



Lehrplan

# **Erdkunde**

Gymnasium

Klassenstufe 7

2014

## Themenfelder Klassenstufe 7

<b>Themenfelder Klassenstufe 7</b>	<b>Erdkunde</b>
<b>Bestrahlungsverhältnisse der Erde und ihre Folgen</b>	<b>10 %</b>
Entstehung von Tag und Nacht	
Entstehung von Jahreszeiten	
Klimatische Gliederung der Erde	
<b>Die feucht-heiße Zone – im Tropischen Regenwald</b>	<b>25 %</b>
Klima des tropischen Regenwaldes	
Vegetation des tropischen Regenwaldes als Folge des günstigen Klimas	
Zerstörung des Regenwaldes und Gegenmaßnahmen	
<b>Die wechselfeuchte Zone – in den Savannen Afrikas</b>	<b>20 %</b>
Klima und Vegetation der Savannen	
Hunger in Afrika	
<b>Die trockenheiße Zone – in den Wüsten Nordafrikas und der arabischen Halbinsel</b>	<b>15 %</b>
Naturraum Wüste	
Notwendigkeit des nachhaltigen Umgangs mit Wasser	
<b>Die kalte Zone – in der Taiga und Tundra Eurasiens</b>	<b>15 %</b>
Naturraum der (sub-)polaren Zone	
Rohstoffreichtum und Schwierigkeiten der Erschließung	
<b>Das Relief der Erde und seine Entstehung</b>	<b>15 %</b>
Modell der Plattentektonik	
Großrelief der Erde	

Um ein globales Ordnungssystem zu vermitteln, werden in dieser Jahrgangsstufe exemplarisch verschiedene Landschaftszonen der Erde behandelt. Da die Kenntnis klimatischer Zusammenhänge auf der Erde die Grundlage für vertieftes Verständnis verschiedener Landschaftszonen auf der Erde darstellt, steht die Einführung in die Klimakunde am Anfang.

Deshalb sollen in dieser Unterrichtseinheit den Schülerinnen und Schülern die astronomischen Gegebenheiten vermittelt werden, aus denen sich eine klimatische Grobgliederung der Erde ableiten lässt.

Der Schwerpunkt dieser Unterrichtseinheit liegt auf der Sachkompetenz. Darüber hinaus sollen die Schülerinnen und Schüler den Modellcharakter einer klimatischen Grobgliederung erkennen und Schwächen des Modells kritisch reflektieren.

**Kompetenzerwartungen**

<b>Sachkompetenz</b>	<b>Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz</b>
<p><b>Entstehung von Tag und Nacht</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Entstehung von Tag und Nacht aus dem Zusammenspiel von Erdrotation und Stellung der Erde zur Sonne.</li> </ul>	
<p><b>Entstehung von Jahreszeiten</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Entstehung der Jahreszeiten in Folge des Zusammenspiels der Neigung der Erdachse und der elliptischen Umlaufbahn unseres Planeten,</li> <li>• erklären die Entstehung von Polartag und Polarnacht,</li> <li>• definieren die Wendekreise als Breitenlage, zwischen denen der Zenitstand der Sonne pendelt.</li> </ul>	
<p><b>Klimatische Gliederung der Erde</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiten aus den astronomischen Bedingungen die drei solaren Klimazonen ab,</li> <li>• unterscheiden die fünf thermischen Klimazonen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden die Gliederung der Erdoberfläche in die fünf thermischen Klimazonen als Orientierungsraster [Orientierungskompetenz],</li> <li>• verstehen den modellhaften Charakter der Gliederung der Erdoberfläche in fünf thermische Klimazonen, indem sie Schwächen des Modells aufzeigen [Beurteilungskompetenz].</li> </ul>

**Basisbegriffe**

Erdrotation, Erdachse, Wendekreis, Polarkreis, Polartag, Polarnacht, Zenitstand der Sonne, solare Klimazonen, polare Zone, subpolare Zone, gemäßigte Zone, subtropische Zone, tropische Zone

**Vorschläge und Hinweise**

- Einsatz eines Telluriums/von Computersimulationen zur Entstehung der Jahreszeiten
- Verwendung eines Web-GIS zur Datenabfrage verschiedener Klimastationen der Erde

Das Ökosystem des Tropischen Regenwaldes stellt einen besonderen klimatischen und vegetationsgeographischen Raum der Erde dar. In dieses Ökosystem wird sowohl von einheimischer Bevölkerung als auch von Industriestaaten eingegriffen. Die damit verbundene großräumige Zerstörung des Tropischen Regenwaldes bringt neben lokalen auch globale Auswirkungen mit sich.

Nach der Analyse der physisch-geographischen Grundlagen in der feucht-heißen Zone sollen die anthropogenen Eingriffe in den Naturraum betrachtet werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der selbständigen Auswertung von Materialien zu anthropogenen Eingriffen und der Darstellung der Arbeitsergebnisse in Form einer mediengestützten Präsentation.

Da in diesem Unterrichtsbeispiel die Fähigkeit des „Präsentierens“ eingeübt werden soll, ist eine nachträgliche kritische Bewertung der Schülerdarbietungen erforderlich.

<b>Kompetenzerwartungen</b>	
<b>Sachkompetenz</b>	<b>Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz</b>
<p><b>Klima des Tropischen Regenwaldes</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Tages- und Jahresgang von Temperatur und Niederschlag im Tropischen Regenwald,</li> <li>• erklären das Auftreten der hohen Niederschläge in den inneren Tropen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Verbreitung des Tropischen Regenwaldes auf der Erde [Orientierungskompetenz],</li> <li>• werten Klimadiagramme systematisch aus und stellen die Ergebnisse strukturiert dar [Methodenkompetenz].</li> </ul>
<p><b>Vegetation des tropischen Regenwaldes als Folge des günstigen Klimas</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterisieren die Vegetation des Tropischen Regenwaldes als Folge der besonderen Klima- und Lichtverhältnisse.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werten relevante Informations-Quellen aus, z. B. Schemata zum Stockwerkbau oder Bilder zu Anpassungsformen der Vegetation [Methodenkompetenz].</li> </ul>
<p><b>Zerstörung des Regenwaldes und Gegenmaßnahmen</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern an verschiedenen Beispielen Ursachen der Zerstörung des Regenwaldes und mögliche Gegenmaßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Nutzung.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen an Hand von vorgegebenen Materialien eine mediengestützte Präsentation zu Ursachen und Ausmaß der Zerstörung des Regenwaldes sowie zu möglichen Gegenmaßnahmen [Methodenkompetenz],</li> <li>• reflektieren die Präsentationen und bewerten sie nach Inhalt, Konzeption und Präsentationstechnik [Methodenkompetenz].</li> </ul>

**Basisbegriffe**

Tropischer Regenwald, Tageszeitenklima, Innertropische Konvergenzzone (ITC), Zenitalregen, Stockwerkbau, Epiphyten, Lianen, weitere Fachbegriffe nach gewählten Präsentationsthemen

**Vorschläge und Hinweise**

- Vergleich Tropischer Regenwald – Sommergrüner Laub- und Mischwald
- Präsentationen zu Shifting Cultivation, Plantagenwirtschaft, (nachhaltige) Holzwirtschaft, Anbau von Pflanzen zur Biokraftstoffherstellung und Futterbau, Bergbau, Agrarkolonisation, Ecofarming
- Gestaltung einer Ausstellung zu „Rettet den Regenwald“
- Erstellen eines Kriterienkatalogs für gute Präsentationen

**Außerschulische Lernorte**

- Besuch eines botanischen Gartens

**Weiterführende Literatur, Lernmaterialien/Quellen und Medien**

- Lernzirkel Tropischer Regenwald
- [www.faszination-regenwald.de](http://www.faszination-regenwald.de)
- [www.oroverde.de](http://www.oroverde.de)
- [www.regenwald.org](http://www.regenwald.org)

Die sich an den tropischen Regenwald polwärts anschließenden Savannen beheimaten eine Vegetation und Tierwelt, die an das wechselfeuchte Klima angepasst sind. Außerdem stellt dieser Naturraum besondere Herausforderungen an den dort lebenden Menschen. Durch das Zusammenwirken vielfältiger Faktoren kann es in diesem Raum zu wiederkehrenden Hungerkatastrophen kommen, was weltweite Hilfsmaßnahmen erfordert.

Zu Beginn dieser Unterrichtseinheit sind die naturgeographischen Gegebenheiten in den Savannen Afrikas zu behandeln. Eine Einführung in das Erstellen von Faustskizzen bietet sich bei diesem Thema an. In der anthropogeographischen Betrachtung des semiariden Raumes ist das Hungerproblem als Schwerpunkt gewählt.

Da sich in dieser Problematik komplexe Mensch-Raum-Beziehungen aufzeigen lassen, bietet es sich an, die Methode Wirkungsgeflecht/Strukturskizze einzuführen.

**Kompetenzerwartungen**

Sachkompetenz	Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz
<p><b>Klima und Vegetation der Savannen</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Merkmale der Vegetation in den Feucht-, Trocken- und Dornstrauchsavannen,</li> <li>• erklären die unterschiedliche Vegetation als Folge des Klimas im semiariden Raum Nordafrikas,</li> <li>• begründen den Wechsel zwischen Regen- und Trockenzeiten in den Savannen mit Hilfe des Passatkreislaufes und der Verschiebung der ITC.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werten Klimadiagramme systematisch aus [Methodenkompetenz],</li> <li>• entwerfen eine vegetationsgeographische Faustskizze Afrikas [Orientierungs-/Kartenkompetenz].</li> </ul>
<p><b>Hunger in Afrika</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern das Zusammenwirken vielfältiger Ursachen für das Entstehen von Hungerkatastrophen in Afrika.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen aus entsprechenden Textvorlagen ein Wirkungsgeflecht zu naturgeographischen und anthropogeographischen Ursachen des Hungerproblems in Afrika [Methodenkompetenz],</li> <li>• nennen Möglichkeiten konkreter Hilfe und sind bereit, Hilfsaktionen zu unterstützen [Handlungskompetenz],</li> </ul>

**Basisbegriffe**

Feuchtsavanne, Trockensavanne, Dornstrauchsavanne, semiarid, Regenzeiten / Trockenzeiten, wechselfeuchtes Klima, Passatkreislauf, Hungerkatastrophe, weitere Basisbegriffe nach ausgewählten Textbeispielen

**Vorschläge und Hinweise**

- Materialrecherche zu den Ursachen des Hungerproblems (z. B. Zeitungsartikel, Internetfilme)
- Materialbeschaffung zu Möglichkeiten konkreter Hilfe (z. B. Welthungerhilfe, Misereor)
- Organisation einer Hilfsaktion an der Schule

**Weiterführende Literatur, Lernmaterialien/Quellen und Medien**

- Mayenfels, J. und Lücke, C. (2011): Land Grabbing. Ernährungssicherung oder Neokolonialismus? In: Praxis Geographie Band: 41 Heft: 6 Seite: 28-33
- Kurzfilme zur Hungerkatastrophe in Afrika aus dem Internet

Die sich an die Savannen polwärts anschließenden Wüsten sind auf Grund der klimatischen Gegebenheiten ein Extremraum für menschliches Leben. Eine dauerhafte Besiedlung ist nur durch die Verfügbarkeit von Wasser gegeben. Im Zuge des fortschreitenden Tourismusangebots in Teilräumen der Wüste ist ein nachhaltiger Umgang mit Wasser von grundlegender Bedeutung.

Im ersten Teil dieser Unterrichtseinheit sollen klimatische und geomorphologische Aspekte des ariden Raumes erarbeitet werden. Ausgehend von den Naturfaktoren dieses Lebensraumes werden traditionelle und moderne Lebensweisen insbesondere unter Betrachtung des Umgangs mit der Ressource Wasser gegenüber gestellt.

An einem Fallbeispiel zur modernen Stadtentwicklung Arabiens sollen die Schülerinnen und Schüler geökologische Belastungen erkennen und beurteilen sowie Schlüsse für das eigene Handeln als Tourist ziehen können.

**Kompetenzerwartungen**

<b>Sachkompetenz</b>	<b>Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz</b>
<p><b>Naturraum Wüste</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Entstehung von Wendekreiswüsten,</li> <li>• erklären die Entstehung verschiedener Wüstenarten sowie das Auftreten von Wadis.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werten Klimadiagramme systematisch aus [Methodenkompetenz],</li> <li>• werten relevante Informationsquellen aus, z. B. Bilder zu Wüstenarten oder Formen der Verwitterung [Methodenkompetenz].</li> </ul>
<p><b>Notwendigkeit des nachhaltigen Umgangs mit Wasser</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern das an den Wassermangel angepasste traditionelle Wirtschaften in Oasen,</li> <li>• beschreiben die gegenwärtige Entwicklung aufstrebender arabischer Städte wie z. B. Dubais, den damit verbundenen Wasserbedarf und die Schwierigkeiten der Wasserversorgung am gewählten Raumbeispiel.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wandeln Informationen aus Tabellen in geeignete Diagramme (Linien-, Säulen-, Kreisdiagramme) um, z. B. Tourismusentwicklung, Wasser- und Energieverbrauch [Methodenkompetenz],</li> <li>• beurteilen im gewählten Raumbeispiel das Ausmaß der Wassernutzung im Sinne der Nachhaltigkeit [Beurteilungskompetenz],</li> <li>• reflektieren das eigene Handeln als Tourist hinsichtlich der natur- und sozialräumlichen Auswirkungen [Handlungskompetenz].</li> </ul>

**Basisbegriffe**

Wendekreiswüste, Verwitterung, Felswüste, Hamada, Kieswüste, Serir, Sandwüste, Erg, Wadi, Oase, Touristische Infrastruktur, Nachhaltigkeit



**Vorschläge und Hinweise**

- Erstellen einer Karte zur Verbreitung der Trockenräume der Erde
- klimatische Erklärung verschiedener Wüstentypen
- vergleichende Darstellung von Merkmalen verschiedener Wüstenarten und Wüstentypen
- Erstellen von Diagrammen mit Hilfe von entsprechender Software, z. B. Wasserverbrauch
- Anfertigen einer Dokumentation zur Infrastruktur, Architektur und Entwicklung der Stadt Dubai
- virtuelle Exkursion nach Dubai mit Hilfe von Google Earth
- weitere geeignete Raumbespiele: Abu Dhabi, Katar

**Weiterführende Literatur, Lernmaterialien/Quellen und Medien**

- Schleicher, Yvonne (2010): Der Ausbau von Dubai zur Tourismusmetropole. In: Diercke Multimediale Methoden, S. 94-99
- Teschner, H. (2011): Schillernde Metropole Dubai. Ökologische Folgen der Gigantomanie. In: Praxis Geographie Band: 41 Heft: 10 Seite: 36-40
- Schmid, H. (2009): Dubai. Aufstrebende Tourismusmetropole am Arabisch-Persischen Golf. In: Geographische Rundschau Band: 61 Heft: 2 Seite: 34-41
- Dubai – künstliche Welten (2010). In: Diercke – Die Welt im Wandel (Satellitenbildatlas). Braunschweig: Georg Westermann Verlag.
- Kurzfilme zur Stadtentwicklung aus dem Internet

Sibirien ist für die Rohstoffversorgung Mitteleuropas von großer Bedeutung. Die Erschließung dieser Rohstoffe erfolgt unter ungünstigen Bedingungen und führt teilweise zu hohen ökologischen Belastungen.

Ausgehend von einer kurzen Einführung in den Naturraum der Tundra und Taiga sollen die Probleme bei der Erschließung der Rohstoffvorkommen Sibiriens erarbeitet werden.

Am konkreten Fallbeispiel einer Industriestadt Sibiriens sollen die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen einer Rohstofferschließung erarbeitet und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung hinterfragt und bewertet werden.

**Kompetenzerwartungen**

**Sachkompetenz**

**Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz**

**Naturraum der (sub-)polaren Zone**

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern Verbreitung und Merkmale von Taiga (borealer Nadelwald), Tundra und Eiswüste sowie des Permafrostbodens im Zusammenhang mit den klimatischen Gegebenheiten.

Die Schülerinnen und Schüler

- vergleichen Klimadiagramme der polaren Zone aus dem Bereich Nordeuropa und Sibirien miteinander [Methodenkompetenz].

**Rohstoffreichtum und Schwierigkeiten der Erschließung**

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Ungunstoffaktoren, die in Sibirien die Rohstofferschließung erschweren, z. B. Permafrost, extremes Klima, Abseitslage, Transportwidrigkeiten,
- erläutern an einem geeigneten Industriegebiet Sibiriens, z. B. Norilsk, Folgen von Rohstoffgewinnung und Rohstoffverarbeitung für Mensch und Umwelt.

Die Schülerinnen und Schüler

- werten eine thematische Karte zu der Verbreitung von Bodenschätzen in Russland aus [Orientierungs-/Kartenkompetenz],
- diskutieren und problematisieren die Situation von Mensch und Umwelt am behandelten Raumbeispiel im Sinne des Nachhaltigkeitsdreiecks [Beurteilungskompetenz].

**Basisbegriffe**

Eiswüste, Tundra, Taiga, Borealer Nadelwald, Permafrost, Umweltverschmutzung, Drei-Säulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung

**Vorschläge und Hinweise**

- Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der borealen Nadelwälder
- Auswertung geeigneter thematischer Karten
- Vergleich Taiga – Sommergrüner Laub- und Mischwald
- Beschreibung der Bevölkerungsverteilung und der Verkehrsinfrastruktur Sibiriens durch Analyse geeigneter Atlaskarten

## Vorschläge und Hinweise

**Weiterführende Literatur, Lernmaterialien/Quellen und Medien**

- Norilsk – Nickelabbau unter subpolaren Bedingungen. In: Heimat und Welt (Weltatlas und Geschichte, Saarland) S. 98/99 ISBN: 978-3-14-100273-7
- Stadelbauer, J. (2011): Russland. Aktuelle Herausforderungen vor dem Hintergrund des globalen Wandels. In: Geographische Rundschau Band: 63 Heft: 1 Seite: 4-10
- Stadelbauer, J. (2006): Sibirien. Russlands riesige Peripherie. Räumliche Konstanten und Entwicklungsdefizite. In: Praxis Geographie Band: 36 Heft: 6 Seite: 4-10
- Makarow, V. und Venzke, J. (2000) Umweltbelastung und Permafrost in Jakutsk (Sibirien). In: Geographische Rundschau Band: 52 Heft: 12 Seite: 21-27
- Geiger, M. (1991) Norilsk - Großstadt in der Tundra. In: Praxis Geographie Band: 21 Heft: 11 Seite: 24-27
- Kurzfilme zur Umweltbelastung in Norilsk aus dem Internet

Nach der Behandlung der naturgeographischen Gegebenheiten in den verschiedenen Landschaftszonen verbunden mit entsprechenden anthropogeographischen Schwerpunktthemen steht am Ende der Jahrgangsstufe mit dem Großrelief der Erde und seiner Entstehung die Erarbeitung eines globalen Orientierungsrasters.

Die Schülerinnen und Schülern sollen bedeutende Reliefeinheiten und Flusssysteme der Erde kennen und die Reliefstruktur der Erdoberfläche mit Hilfe eines einfachen Modells der Plattentektonik begründen.

Folglich bildet neben der Sachkompetenz die Orientierungskompetenz einen Schwerpunkt in dieser Unterrichtsreihe.

**Kompetenzerwartungen**

<b>Sachkompetenz</b>	<b>Orientierungs-, Methoden-, Beurteilungs- und Handlungskompetenz</b>
----------------------	--

<p><b>Modell der Plattentektonik</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden ozeanische und kontinentale Kruste als Bestandteil der festen Gesteinshülle der Erde in Bezug auf Mächtigkeit und Zusammensetzung,</li> <li>• beschreiben die modellhafte Vorstellung des Konvergierens und Divergierens von Erdplatten und erklären die daraus resultierenden Reliefscheinungen,</li> <li>• erklären die Entstehung und Verbreitung von Erdbebenzonen und Vulkanen an Plattenrändern.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verorten bedeutende Vulkane der Erde [Orientierungskompetenz],</li> <li>• werten relevante Informationsquellen aus, z. B. Querschnitte durch die Erdkruste, Filme zu Vulkanausbrüchen oder Simulationen zur Plattenbewegung [Methodenkompetenz].</li> </ul>
--	--

<p><b>Großrelief der Erde</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die bedeutenden Reliefeinheiten (Hochgebirge, Bergländer, Tiefländer) und Flusssysteme der Erde.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben grundlegende Lagebeziehungen der Reliefeinheiten zueinander [Orientierungskompetenz],</li> <li>• übertragen Lagebeziehungen in geeignete Kartenvorlagen [Orientierungs-/Kartenkompetenz].</li> </ul>
--	---

**Basisbegriffe**

Ozeanische Erdkruste, kontinentale Erdkruste, Erdmantel, Erdkern, Konvektionsströme, Konvergenzzone, Divergenzzone, Mittelozeanischer Rücken, Tiefseegraben, Faltengebirge, Erdbeben, Vulkanismus, Pazifischer Feuerring

**Vorschläge und Hinweise**

- Erstellen von Präsentationen zu aktuellen Beispielen von Erdbebenereignissen oder Vulkanausbrüchen
- Gegenüberstellung von positiven und negativen Folgen des Vulkanismus
- Recherche zu Messmethoden und Größeneinheiten bei der Erdbebenmessung
- Zusammenstellung vulkanischer Erscheinungsformen in Deutschland, z. B. Maare, Plutonite

**Vorschläge und Hinweise****Außerschulische Lernorte**

- Exkursion in die Vulkaneifel / Vulkanmuseum Mendig

**Weiterführende Literatur, Lernmaterialien/Quellen und Medien**

- Andler, R. (2010): Selbstorganisiertes Lernen (SOL) im Geographieunterricht. Ein SOL-Arrangement mittlerer Kompetenzstufe zum Thema Plattentektonik. In: Praxis Geographie Band: 40 Heft: 12 Seite: 27-31
- Reuschenbach, M. (2011): Feuer unter dem Eis. Wenn in Island Vulkane Gletscher zum Schmelzen bringen. In: Geographie heute Band: 32 Heft: 287 Seite: 8-13
- Fraedrich, W. (2010): Vulkane. Ausdruck endogener Kräfte und Prozesse. Durch gestufte Übungen Wissen fertigen. In: Geographie heute Band: 31 Heft: 277 Seite: 22-28

