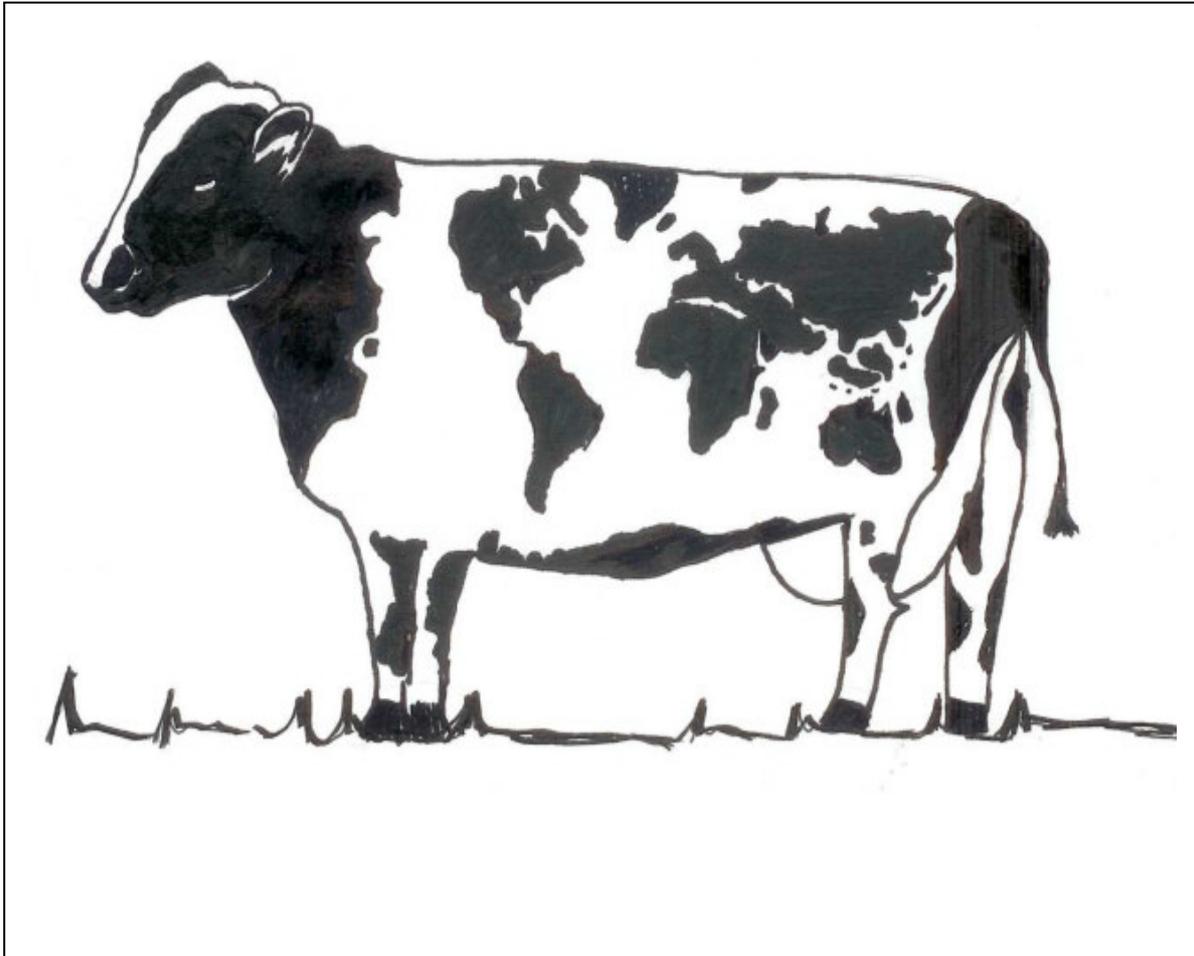


# Der Erdkundelehrer

Nr. 35 / Januar 2011



Informationsblatt des Landesverbandes Saarland im Verband Deutscher Schulgeographen e.V.

Herausgeber: Der Vorstand des Landesverbandes

Druck und Versand: WESTERMANN/ SCHROEDEL Schulbuchverlage, Braunschweig

## Inhalt

Bericht des Landesvorstandes.....	2
Fortbildungen 2011.....	3
Exkursionen .....	4
Wettbewerb: National Geographic Wissen 2011.....	9
Conceptual Change im Fach Erdkunde.....	10

### Impressum

Herausgeber: Der Vorstand des Landesverbandes  
 1. Vorsitzender: Uwe Klomann  
 2. Vorsitzende: Judith Braun-Gräff  
 Schriftführerin: Carolin Isele-Schmidt  
 Schatzmeister: Josef Schmidt

Bankverbindung: KSK Saarlouis, BLZ 593 501 10, Konto-Nr. 524 465 184  
 Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 20.12.2010, Internet: <http://www.saarland.erdkunde.com>  
 Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Vorstandes wieder.  
 Titelbild: Natalie W., Klasse 6

## Bericht des Landesvorstandes

Sehr geehrte Damen und Herren,  
 liebe Kolleginnen und Kollegen,

zum Beginn des neuen Jahres stehen natürlich die Wünsche für ein ruhiges, friedliches und erfolgreiches Jahr 2011 an die Mitglieder und Freunde unseres Verbandes, sowie an Ihre Familien an erster Stelle. Hoffen wir doch, dass das noch junge Jahr 2011 alle Menschen unserer Erde ein Stück auf dem Weg zu Frieden und Sicherheit weiterbringen möge. Persönlich wünschen wir Ihnen und uns allen in unserer Arbeit für die Schulgeographie Gewinn bringend voranzukommen.

Rückblickend kann man sagen, dass das Jahr 2010 im Rahmen unserer Verbandsarbeit ein Jahr war, das viel Neues und mancherlei Unruhe brachte. Eine neue Studentafel wurde eingeführt. Es wird unsere Aufgabe sein vor Ort die Entwicklungen in unserem Fach zu beobachten und zu bewerten. Unser Schulsystem wird auch weiterhin nicht zur Ruhe kommen! Im Saarland stehen politisch bedingte Änderungen in Richtung einer Gemeinschaftsschule als zweite Schulform neben dem Gymnasium an. Ob die Erfüllung unserer Aufgaben dadurch effektiver wird bleibt abzuwarten. Lassen Sie uns auch diesmal an den Lösungen der entstehenden Aufgaben als Verband gemeinsam arbeiten.

Bei der Generalversammlung 2010 wurden Probleme sichtbar, die heute prägend für die Arbeit in zahlreichen Verbänden sind. Es fehlt an Nachwuchs, an Kolleginnen und Kollegen, die bereit sind innerhalb der Verbandsarbeit ein Ehrenamt anzunehmen und Verantwortung zu tragen. Ein entsprechender Aufruf mit der Bitte um Mitarbeit im Vorstand, vor allem an die jüngeren Kolleginnen und Kollegen, blieb bis jetzt ohne Antwort.

Ebenso wenig Beachtung erzielte unser Aufruf zur Einrichtung eines E-Mailverteilers zur aktuellen Information unserer Mitglieder. Lediglich drei Kolleginnen bzw. Kollegen entsprachen der Bitte des Vorstandes und teilten uns ihre aktuelle E-Mailadresse mit. Deshalb bitten wir alle unsere Mitglieder erneut, senden sie eine Mail mit ihrem Namen und dem Text „Verband Deutscher Schulgeographen Landesverband Saarland“ an [uklomann@t-online.de](mailto:uklomann@t-online.de). Sie werden dann automatisch mit Ihrer

aktuellen E-Mailadresse in den Verteiler aufgenommen. Wir haben damit die Möglichkeit die Verbandsmitglieder, zusätzlich zu unserem Erdkundelehrer, schnell und aktuell zu informieren.

Für das Jahr 2011 können wir wieder einiges an Veranstaltungen anbieten. Bitte entnehmen Sie das Angebot an Fortbildungsveranstaltungen und Exkursionen den folgenden Seiten dieses Heftes. Nutzen Sie dieses Angebot so intensiv wie in den vergangenen Jahren.

Aktuelle Termine oder eventuelle Terminänderungen erfahren Sie auch durch unsere Homepage <http://www.saarland.erdkunde.com>.

Wir freuen uns auf ein Wiedersehen mit unseren Mitgliedern im Rahmen der Verbandsarbeit und wünschen allen Kolleginnen und Kollegen noch einmal ein erfolgreiches und möglichst stressfreies Jahr 2011.

Der Landesvorstand

## **Fortbildungen 1. HJ/2011**

### **Besuch der Dillinger Hütte**

LPM Nr.: L1.131-0901  
 Leitung: StR'in Iris von Mörs  
 Referent: Eric Körtgen, AG der Dillinger Hüttenwerke  
 Zeit: Mi, 12.01.2011, 14.00-17.30 Uhr  
 Ort: Haupttor Dillinger Hütte, Werkstraße 1, 66763 Dillingen  
 Inhalte: Besichtigt werden Produktionsanlagen wie Hochofen, Stahlwerk oder Walzwerk. Die Zugänglichkeit der Anlagenteile ist abhängig von den jeweils aktuellen betrieblichen Abläufen.  
 Hinweis: Die Teilnehmer(innen) müssen trittsicher sein und dürfen nicht an Höhenangst leiden. Weitere Informationen: [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de)  
 Aus organisatorischen Gründen ist Anmeldeschluss am 15.12.2010.  
 Es muss mit einem Kostenbeitrag von ca. 6 € gerechnet werden.

### **"Moodle" im Erdkundeunterricht**

LPM Nr.: L1.131-0401  
 Leitung: StR'in Iris von Mörs  
 Referentin: StR'in Verena Heckmann, LPM  
 Zeit: Mi, 23.02.2011, 14.00-17.00 Uhr  
 Ort: LPM, Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken  
 Inhalte: Nutzung der Lernplattform als Materialpool für Lehrer(innen) und Einsatzmöglichkeiten im Unterricht:  
 - Einrichten eines Kursraums  
 - Anmelden der Schüler(innen)  
 - Erstellung online-basierter Aufgaben  
 - kooperatives Arbeiten  
 Hinweis: Zur Anwendung bitte Unterrichtsmaterialien, die in die eigene Plattform eingebunden werden können, auf einem USB-Stick mitbringen.

## **Terra und der neue Haack-Weltatlas speziell für das Saarland**

- LPM Nr.: L1.131-1201  
 Leitung: StR'in Iris von Mörs  
 Referent: N. N.  
 Zeit: Mi, 04.05.2011, 14.00-17.00 Uhr  
 Ort: LPM, Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken  
 Inhalte: - Vorstellung der Einsatzmöglichkeiten des neuen Haack Weltatlas mit seinen einander ergänzenden Karten und Modellgrafiken  
 - Demonstration des vernetzten Medienverbunds aus Atlas-CD-ROM, Arbeitsheften, Lehrerhandbuch, Software, Onlinedatenbank, Klett-GIS sowie Google-Earth-Anbindungen für einen optimalen Einsatz, anhand eines Beispiels aus dem Lehrplan  
 - Vorstellung des Lehrwerks Terra für Erdkunde an Erweiterten Realschulen und Gesamtschulen  
 Hinweis: Die Teilnehmer(innen) erhalten eine Leseprobe des integrierten Regionalteils "Saarland" aus dem vorgestellten Terra-Band.

## **Neue Ansätze im Erdkundeunterricht - Arbeiten aus dem Studienseminar**

- LPM Nr. L1.131-1001  
 Leitung: StR'in Iris von Mörs  
 Referenten: N. N.  
 Zeit: Mi, 11.05.2011, 14.30-16.00 Uhr  
 Ort: LPM, Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken  
 Inhalte: Vorstellung von Ergebnissen aus Arbeiten zum Zweiten Staatsexamen (LAG)  
 Hinweis: Informationen zu Themen und Inhalten dieser Veranstaltung werden per LPM-Info rechtzeitig mitgeteilt.

## **Exkursionen**

Da der Vorstand erst im Mai 2010 im Amt bestätigt wurde, konnte die Vorbereitung der Exkursionen erst nach den großen Ferien beginnen. Wenn auch etwas spät freuen wir uns, Ihnen jetzt doch noch ein ansprechendes Exkursionsangebot für 2011/12 machen zu können:

### **Karwoche 2011: Exkursion nach Frankreich (Burgund und Auvergne)**

Vom 16. bis 23. April 2011 findet eine Bus-Exkursion nach Burgund und in die Auvergne statt. Die Fahrt wird allein vom VDSG Landesverband Saarland geplant und durchgeführt. Exkursionsführer wird Herr OStR a. D. Dr. Günter Reitz sein, den viele Kolleginnen und Kollegen persönlich kennen. Er vertritt die Fächer Erdkunde und Französisch und hat lange Zeit den Arbeitskreis Bilinguale Erdkunde Französisch auf Bundesebene geleitet. Er kennt sich im Exkursionsgebiet bestens aus und hat uns ein interessantes Programm zusammengestellt.

## **Programm der Exkursion vom 16. – 23.04.2011 nach Burgund und in die Auvergne**

### **1.Tag – Sa 16.04.**

Saarbrücken – Metz – Nancy – Toul – Neufchâteau – Chaumont – Châtillon-s-Seine (Stadtrundgang, Musée du Châtillonnais, Vase de Vix) – Abbaye de Fontenay (Zisterzienserabtei des 12. Jh.) – Avallon – Vézelay : erster Gang durch den Pilgerort, Basilique Sainte-Marie-Madeleine (Meisterwerk mittelalterlicher Klosterbaukunst)

**388 km 2 ÜF im Hôtel Poste et Lion d'Or ([www.laposte-liondor.com](http://www.laposte-liondor.com))**

### **2. Tag – So 17.04.**

Vézelay (2. Rundgang) – Semur-en-Auxois (Stadtgeogr.) – Alise Ste Reine (Ausgrabungen von Alesia, kurze Wanderung zur Vercingetorix-Statue) – Saulieu (Stadtrundgang, Basilique St-Andoche) – Parc Naturel du Morvan – Saint-Père (Weinkellerbesichtigung u. Weinprobe) – Vézelay

**160 km ÜF im Hôtel Poste et Lion d'Or**

### **3. Tag – Mo 18.04.**

Vézelay – La Charité-s-Loire (Stadtgeogr., Église prieuré Notre-Dame), Stadtbefestigung – Nevers (Stadtgeogr., Palais Ducal, Cathédrale) – Moulins – Clermont-Ferrand – Royat

**265 km 2 ÜHP im Hôtel Le Chatel ([www.hotel-le-chatel.com](http://www.hotel-le-chatel.com))**

### **4. Tag – Di 19.04.**

Royat (Stadtgeogr.) – Clermont-Ferrand (Stadtrundfahrt, Gang durch die Altstadt, Notre-Dame-du-Port, Cathédrale) – Puy-de-Dôme – Orcival (Basilique Notre-Dame-des-Fers) – Wanderung zu den Roches Tuilière u. Sanadoire – Kratersee Lac Servière – Lac d'Aydat (d. Lava aufgestauter See) – Puy de la Vache (Wanderung zum Kraterrand) – Royat

**70 km ÜHP im Hôtel Le Chatel**

### **5. Tag – Mi 20. 04.**

Royat – Rhône-Alpes – Beaujolais – Pully-Fuissé (Weinkeller u. Weinprobe im Château de Fuissé – Roche de Solutré (Prähistorische Funde, Musée Préhistorique, Wanderung auf den Felsen von Solutré, 1 Std.) – Route Lamartine – Cluny (Stadtrundgang, ehem. Abtei) – Beaune

**312 km 3 ÜF in der Hostellerie de Bretonnière ([www.hotelbretonniere.com](http://www.hotelbretonniere.com))**

### **6. Tag – Do 21.04.**

Beaune (Stadtrundgang , Hôtel-Dieu, Collégiale Notre-Dame, Markthalle) – nachmittags Fahrt nach Autun (Stadtgeographie, gallo-römische Stadt, Cathédrale St-Lazare) – Rückfahrt über Nolay, Château de Rochepot, Auxey-Duresses, Monthélie, Volnay, Pommard nach Beaune

**120 km ÜF in der Hostellerie de Bretonnière**

### **7. Tag – Fr 22.04.**

Beaune – Abbaye de Cîteau (Besichtigung) – Gevrey-Chambertin (Besichtigung des Château mit Weinkeller; Weinprobe) – Château du Clos de Vougeot (Besichtigung u. kleine Wanderung in den Weinberg) – Nuits St-Georges (Stadtrundgang) – Beaune

**80 km ÜF in der Hostellerie de Bretonnière**

**8. Tag – Sa 23.04**

Beaune – Dijon (Stadtrundfahrt, Rundgang durch das histor. Zentrum, Palais des Ducs, Place de la Libération, Cathédrale Saint-Bénigne). Nachmittags Rückfahrt über Toul u. Metz nach Saarbrücken. Ankunft am frühen Abend.

**372 km**

**Leistungen – Preise – Anmeldung:****Leistungen (im Reisepreis eingeschlossen):**

Fahrten mit dem Bus  
 7x Übernachtung und Frühstück in den genannten Hotels  
 2x Abendessen  
 Eintrittsgelder, Weinproben  
 Kurtaxen, örtliche Steuern  
 Informationsmaterial

**Nicht eingeschlossene Leistungen:**

Reiserücktrittsversicherung  
 Sonstige Reiseversicherungen  
 Alle Mittagessen, 5 x Abendessen, Getränke  
 Trinkgelder(Hotel, Busfahrer)  
 Ausgaben persönlicher Natur

**Preise:**

700 € pro Person im Doppelzimmer, Einzelzimmerzuschlag 150 €  
 Grundlage für die Kalkulation ist eine Gruppengröße von 30 Personen.  
 Preisabweichungen durch Änderung der Gruppengröße sind möglich.  
 Ab 20 Personen findet die Exkursion statt.

Eine Anzahlung von 100 € wird zusammen mit der Anmeldung erbeten. Der Gesamtpreis ist bis spätestens 16.03.2011 auf das Konto VDSG LV Saarland KSK Saarlouis, BLZ 593 501 10, Konto-Nr. 524 465 184 einzuzahlen.

**Anmeldung:**

Bitte kopieren Sie das Anmeldeformular und senden Sie dieses ausgefüllt, unterschrieben und wegen der knappen Zeit umgehend an:

**Uwe Klomann**

**Vorm Wäldchen 48**

**66571 Eppelborn**

Als Anlage zu einer E-Mail an:

**uklomann@t-online.de**

Als Fax an:

**06881 962221**

Bitte vorher 06881 8566 anrufen und das Fax anmelden!

## Verbindliche Reiseanmeldung

Ich melde mich zur Studienreise nach Frankreich (Burgund, Auvergne) des  
VDSG Landesverband Saarland vom 16. bis 23. April 2011 an.

**NAME**

**VORNAME**

1.....

2.....

**STRASSE**

**PLZ**

**ORT**

**Tel.**

**E-Mail**

1.....

2.....

**EINZELZIMMER**  
(bitte ankreuzen)

**DOPPELZIMMER** zusammen mit:

.....

**Reiserücktrittsversicherung**  
(bitte ankreuzen)

.....,den.....

.....

## **Osterferien 2012: Exkursion nach Marokko**

Als Deutscher kann man sich unter Marokko wirklich nicht viel vorstellen, allenfalls denkt man an hohe Dünen in der Sahara oder schneebedeckte Berge im Atlas. Dabei hat Marokko viel zu bieten: Römische Ruinenstädte faszinieren die Besucher ebenso wie alte Universitätsstädte, Fes oder Marrakesch mit seinem bunten Markt oder Casablanca mit der zweitgrößten Moschee der Erde und einem 200 m hohen Minarett. In Marokko fühlt man sich wie in einer Märchenwelt aus 1001 Nacht. Lassen Sie sich einladen! Unser Exkursionsführer für die Osterferien 2012 ist Herr Dr. Gerhard Brüser, der vielen Kolleginnen und Kollegen bereits persönlich bekannt ist. Er hat in Saarbrücken studiert und bei Prof. Schmithüsen promoviert. Er war einige Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geographischen Institut der Universität des Saarlandes. Heute leitet er die Volkshochschule in Arnsberg. Er hat uns bereits erfolgreich auf mehreren Verbandsexkursionen begleitet. Er kennt Land und Leute, seine Führung verspricht interessante und erlebnisreiche Tage in Marokko. Von ihm stammt auch der Programmvorschlag an dem wir zurzeit arbeiten. Änderungen sind ausdrücklich vorbehalten.

### **Programmvorschlag Marokko Osterferien 2012:**

1. Tag;

Individuelle Anreise zum Flughafen Frankfurt; Flug nach Casablanca; Transfer ins Hotel.

2. Tag;

Vormittags fakultative Besichtigung der Hassan-Moschee. Nachmittags Fahrt nach Marrakech, Stadtbesichtigung (Teil 1) mit Djema el Fna und Souk.

3. Tag

Vormittags: Stadtbesichtigung Marrakech (Teil 2), u. a. mit Jardin Majorelle und Bahia Palast; nachmittags zur freien Verfügung.

4. Tag

Fahrt durch den Hohen Atlas mit Besichtigung von Ait Benhaddou, Übernachtung in Ouarzazate.

5. Tag

Vormittags: Ausflug in die Draa-Oase, danach zurück nach Ouarzazate und weiter ins Tal des Dades.

6. Tag

Wanderung im Dades-Tal. Abstecher in die Todra-Schlucht – Weiterfahrt durch die Wüste und Übernachtung in Erfoud.

7. Tag

Fakultative morgendliche Fahrt in die Saharadünen. Fahrt von Erfoud durch den Hohen und Mittleren Atlas (über Midelt und Ifrane) nach Fes, dort 2 Ü.

8. Tag

Stadtrundgang und Besichtigung von Fes el Bali und Fes el Jedid u. a. mit Gerberviertel, Souk, usw. Ü. in Fes.

9. Tag

Besichtigung der römischen Ruinen von Volubilis, Stadtrundfahrt und Besichtigung in Meknes. Nachmittags Ankunft in Rabat (Besichtigung u. a. Mausoleum); Übernachtung wie am ersten Tag in Casablanca.

10. Tag

Transfer zum Flughafen, Flug nach Frankfurt

Die Ausschreibung der Exkursion mit Anmeldeformular erfolgt im August im Erdkundelehrer Nr. 36.

## „National Geographic Wissen 2011“

### Der Schülerwettbewerb von National Geographic Deutschland und dem Verband Deutscher Schulgeographen e.V.“

Auch 2011 wird der größte deutsche Schülerwettbewerb „National Geographic Wissen“ wieder stattfinden.

Bis zum 10. Januar 2011 werden die Wettbewerbsunterlagen auf dem Postweg in den Schulen eintreffen. Die Teilnahme am Wettbewerb steht allen Schülerinnen und Schülern im Alter zwischen 12 und 16 Jahren, die sich im Fach Geographie besonders gut auskennen, offen.

Die Termine für die vier Wettbewerbsebenen, für die sich die Schülerinnen und Schüler qualifizieren können, wurden von National Geographic Deutschland festgelegt:

Klassenebene:	17.01. bis 31.01.2011
Schul-/Gruppenebene:	07.02. bis 25.02.2011
Landesebene:	01.03. bis 07.03.2011
Bundesfinale:	19.05. bis 21.05.2011

Der internationale Wettbewerb „World Championship“, an dem der Sieger des Bundesfinales teilnehmen wird, findet vom 23.07. bis 28.07.2011 in San Francisco statt.

Nach dem Bundesfinale findet zeitnah die inzwischen zur Tradition gewordene saarländische Feierstunde statt. Zu dieser Feierstunde werden alle Schulsieger, deren Eltern und die Betreuungslehrer eingeladen. Alle Sieger erhalten Urkunden und wertvolle Sachpreise. Der Landessieger und die Erstplatzierten der verschiedenen Schulformen werden in besonderer Weise geehrt.

Umfassende Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter [www.nationalgeographic.de/wissen](http://www.nationalgeographic.de/wissen).

Sollte Ihre Schule keine Wettbewerbsunterlagen erhalten, können Sie die Unterlagen auch über die unten angegebene Kontaktadresse der saarländischen Landesbeauftragten für den Wettbewerb anfordern.

**Judith Braun-Gräff**  
Landesbeauftragte NGW  
In der Fröhn 56a  
66125 Saarbrücken  
Tel.: 06897/766766  
E-Mail: [jbraungraeff@handshake.de](mailto:jbraungraeff@handshake.de)

## Reconstruction Map und Conceptual Change Eine Methode zur Umsetzung des konstruktivistischen Ansatzes

von Carina Peter

Kinder und Jugendliche bauen Vorstellungen auf, die sie aus Medien wie Internet und Fernsehen erhalten haben. Aber auch alltägliche Erfahrungen oder Gespräche mit Eltern und Freunden führen dazu, dass Schülerinnen und Schüler Vorstellungen, Erklärungsmodelle und Konzepte (*conceptions*) zu Sachverhalten und Phänomenen entwickeln. Diese Präkonzepte sind oftmals nicht mit den in der Schule vermittelten Unterrichtsinhalten kompatibel. Der Lehrer übergeht diese Konzepte häufig in dem Glauben, sie werden sich im Laufe des unterrichtlichen Prozesses relativieren. Dabei sind solche Präkonzepte fest im Gedächtnis der Schülerinnen und Schüler verankert und „lassen sich im Unterricht nicht einfach *überwinden* oder *ersetzen*“ (REINFRIED 2007: 22). Präkonzepte haben sich als eine zentrale Ursache für Lernschwierigkeiten erwiesen (vgl. DUIT 1993: 16). Daher scheint es von Bedeutung zu sein, sie im Unterricht zunächst aufzugreifen, um sie dann einbeziehen und wandeln zu können.

Seit Ende der 1970er Jahre beschäftigen sich Wissenschaftler mit den Veränderungsmöglichkeiten solcher vorunterrichtlicher Konzepte. Danach müssen die Präkonzepte in Fachkonzepte umgewandelt werden. Demnach geht es um einen Wechsel der Konzepte (*Conceptual Change*). Da dieser Ansatz gerade erst seinen Weg in die Geographiedidaktik findet, bleibt eine Vielzahl von Fragen für eine fundierte Implementierung in den Unterricht offen. Daher soll primär der folgenden Fragestellung nachgegangen werden: *Wie kann eine praktische Umsetzung des Conceptual Change im Erdkundeunterricht erfolgen, bei welcher die Momente der Vorstellungsveränderungen bei den Schülerinnen und Schülern und Schülern erkennbar werden?*

### **Didaktischer Kommentar**

Zentrale Kompetenzen der neuen Geographiedidaktik sind ein „Verständnis natürlicher und sozialer Zusammenhänge in verschiedenen Räumen der Erde“ (DGFG 2007: 8) zu haben und „zu einer reflektierten, ethisch begründeten und verantwortungsbewussten raumbezogenen Handlungsfähigkeit“ (DGFG 2007: 8) zu gelangen. Demnach sollte die Durchführung des Ansatzes an einer Thematik erfolgen, welche die Erschließung des Raumbegriffs ermöglicht und zugleich den Kompetenzbereich Fachwissen implementiert. Dieser Kompetenzbereich manifestiert die „Geographie als Systemwissenschaft, [sodass] das Hauptbasiskonzept des Faches das Systemkonzept“ (DGFG 2007: 10) ist. Dabei sind die Komponenten Struktur und Funktion als Basisteilkonzepte kategorisiert. Elemente der Geofaktoren (z.B. Klima) bilden in ihrer räumlichen Anordnung und Verbreitung die Struktur eines Systems. Die zueinander in Beziehung stehenden Elemente haben dabei Funktionen für andere Elemente (z.B. Klima und Vegetation).

Der tropische Regenwald stellt einen abgrenzbaren Raum mit verschiedenen Strukturen und weit reichenden Funktionen dar. Das Thema *System tropischer Regenwald und die Wechselwirkungen der einzelnen Faktoren* beinhaltet demnach die geforderten Komponenten. Gewählt wurden die Faktoren Klima, Flora/Fauna, Naturvölker und Nährstoffkreislauf. Begründet wird diese Entscheidung mit der Forderung, die Schülerinnen und Schülern und Schülern in quantitativer Hinsicht vor

einer Stoffüberhäufung zu bewahren. Dennoch werden bioökologische, physiogeographische, klimageographische sowie humangeographische Aspekte thematisiert. Dadurch kann das System tropischer Regenwald aus verschiedenen Perspektiven erarbeitet und analysiert werden. Ursache-Wirkung-Relationen innerhalb sowie zwischen den Faktoren können aufgedeckt werden. Die Thematisierung der vier Faktoren ermöglicht den Schülerinnen und Schülern einen vielfältigen Einblick in das System und dessen Abhängigkeiten. Die Durchführung der Einheit erfolgte in einer sechsten Realschulklasse.

### ***Konstruktivismus***

Es geht beim Konstruktivismus primär um die Frage, wie menschliches Wissen entsteht. Menschen nehmen die Umwelt durch ihre Sinnesorgane wahr (vgl. SPÖRHASE-EICHMANN, RUPPERT 2006: 77). Da diese nur begrenzt wahrnehmen können, kann das Gehirn des Menschen kein Abbild der real existierenden Umwelt entwickeln. Vielmehr wird eine eigene Wirklichkeit konstruiert, die nach ROTH (2003) der objektiven, allerdings nicht erschließbaren Realität gegenübergestellt wird. Diese Position wird als radikaler Konstruktivismus bezeichnet. Für den Unterricht bedeutet dies, dass Lernprozesse nur selbstgesteuert und kollektiv erfolgen können. Der radikale Konstruktivismus ist allgemein stark umstritten und wird „als Grundlage für die Lehre und Didaktik überwiegend abgelehnt“ (RINSCHKE 2007: 49).

Aufgrund des abweichenden erkenntnistheoretischen Paradigmas haben die Konstruktivisten eine andere Vorstellung von Instruktion. Der Konstruktivismus steht der Instruktion demnach eher skeptisch gegenüber. Davon ausgehend, dass Lernen durch das Individuum und nicht durch die Umwelt bestimmt wird und Wissen als individuelle Konstruktion aufgefasst wird, ist Instruktion als Wissensvermittlung streng genommen unmöglich. Die Schaffung einer bestimmten Instruktion zum Erreichen eines gewünschten Verhaltens scheint demnach nicht möglich zu sein (KNUTH, CUNNINGHAM 1991: 166). Lernprozesse müssen demnach individuell gestaltet werden, eine Vorhersage ist nicht möglich.

### ***Instruktion und Konstruktion***

Diese Vorstellung ist in der Institution Schule kaum umsetzbar. Jede Lernumgebung, die der Lehrer schafft, ist prinzipiell instruktional. Ausgehend vom Konstruktivismus muss der Rückschluss erfolgen, dass Wissen nicht übertragen werden kann. Die Schülerinnen und Schüler müssen selbstständig wahrnehmen und lernen. Dass sie dies alleine machen müssen, wird gerade beim moderaten Konstruktivismus nicht gefordert. Diese gemäßigte Grundposition besagt, dass entsprechende Lernumgebungen für den Lernenden geschaffen werden müssen. Lernen ist demnach konstruktiv, selbstdeterminiert, individuell, sozial und situiert (RIEMEIER 2007: 70 ff.).

Das Lehren tritt zugunsten des Lernens in den Hintergrund. Somit findet im Unterricht die Instruktion durch den Lehrer und die Konstruktion durch die Schülerinnen und Schüler gleichzeitig statt. Lernmaterial und Medien werden vom Lehrer bereitgestellt, sodass „handlungsorientiertes, problemlöserrelevantes, komplexes und authentisches Lernen in Interaktion und Kommunikation mit anderen Lernenden“ (REINFRIED 2007: 20) ermöglicht wird.

### Conceptual Change-Theorie

Bereits Säuglinge sind mit Prinzipien ausgestattet, die ihre Neugierde wecken und einen gewissen Grad an Wissenserwerb ermöglichen. Somit konstruiert sich der Mensch von Geburt an sein Wissen. Daher haben Schülerinnen und Schüler und Schüler eine „Reihe alltagsnaher, fachorientierter oder gar schon fachwissenschaftlicher Vorstellungen“ (KRÜGER 2007: 81). Dieses so genannte naive Wissen (Fehlvorstellung) ist oftmals mit den Fachinhalten inkompatibel, muss jedoch bei der Vermittlung unterrichtsrelevanter Inhalte berücksichtigt werden (SCHNOTZ 2001: 75). Die Conceptual Change-Theorie „klärt, unter welchen Bedingungen damit zu rechnen ist, dass ein Wechsel von Alltagsvorstellungen zu fachwissenschaftlich begründeten Vorstellungen vollzogen wird“ (KRÜGER 2007: 81).

Traditionell wird unter dem Terminus *Conceptual Change* ein radikaler Wechsel der Vorstellungen verstanden. Die falschen Vorstellungen sollten demnach durch die richtigen ersetzt werden. Von dieser Position distanzieren sich die konstruktivistischen Ansätze mit der Begründung, dass die Fehlkonzepte tief im Bewusstsein verankert sind und auch nach dem Unterricht weiter existieren. Es muss ein langsames Umdenken erfolgen, welches die Vorstellungen ändert. Der Begriff Fehlvorstellung wurde zudem durch den Terminus Alltagsvorstellungen ersetzt und bekam damit eine deskriptive und wertneutrale Bedeutung (KRÜGER 2007: 81). Vorstellungen wachsen und entwickeln sich im Laufe der Zeit. Dabei muss an die Alltagsvorstellungen angeknüpft werden, um eine Veränderung in fachliche Vorstellungen zu gewährleisten.

In der Literatur werden vier Bedingungen genannt, die einen Konzeptwechsel der Alltagsvorstellungen zu fachwissenschaftlichen Vorstellungen ermöglichen. Entwickelt von POSNER, STRIKE, HEWSON, GERTZOG (1982), werden sie bis heute übereinstimmend als Basis aufgeführt:

1. *Dissatisfaction*: Die Schülerinnen und Schüler und Schüler müssen mit ihren Alltagsvorstellungen unzufrieden sein. Erst wenn das Vertrauen in die alte Vorstellung verloren geht, ist man bereit eine neue zuzulassen. Ein kognitiver Konflikt kann ein solcher Auslöser sein.
2. *Intelligible*: Die neue Vorstellung muss logisch und verständlich sein (KRÜGER 2007: 84).
3. *Plausible*: Die neue Vorstellung muss plausibel und einleuchtend sein. Plausibilität setzt Verständlichkeit voraus: „Die neue Vorstellung muss den Anschein erwecken, Probleme lösen zu können, die die alte Vorstellung nicht bewältigen konnte“ (KRÜGER 2007: 84).

Zeit	Phase	Methodisch-didaktisches Vorgehen	Reconstruction Map
1. Stunde	<b>Vorphase</b> Ermittlung der konstruierten Alltagsvorstellungen	Alltagsvorstellungen erheben: Die Schüler zeichnen ihre Vorstellungen zum genannten Thema.	
2. Stunde	<b>Phase I</b> Aktivierung, Klärung, Strukturierung	Austausch und Klärung der Alltagsvorstellungen mit anschließender Strukturierung. Die Schüler hängen ihre Bilder auf und erläutern diese ggf. Anschließend erheben sie Schlagwörter auf und erstellen gemeinsam ein Mindmap zum Thema.	Mindmap der Alltagsvorstellungen
3. Stunde	<b>Phase II</b> Beginn des Rekonstruktionsprozess durch Exposition	Vorstellungsänderung durch kognitiven Konflikt: Unterschiede zwischen den Alltagsvorstellungen und fachwissenschaftlichen Vorstellungen werden aufgezeigt und in der von den Schülern konstruierten Mindmap angezeigt.	Markierung der Vorstellungen in der Mindmap
4./5. Stunde + Projekttage	<b>Phase III</b> Erbereitung und Rekonstruktion	Die Schüler erarbeiten selbstständig die Themen, d. h. sie gehen den aufgegebenen Problemen nach. Sie konstruieren sich aktiv und selbstständig ihr Wissen in einem handlungsorientierten Kontext. Sie korrigieren das Mindmap und bereiten eine Form der Darstellung vor.	Korrektur bzw. Neugestaltung der Mindmap
6./7. Stunde	<b>Phase IV</b> Präsentation und Validierung	Präsentation der Modelle, Darlegung der Ergebnisse: Die Schüler präsentieren ihre Ergebnisse und stellen das Mindmap vor. Interne Wechselwirkungen werden aufgezeigt. Lösungswege werden diskutiert.	Anfühlung der Interdependenzen in den einzelnen Faktoren
8. Stunde	<b>Phase V</b> Interdependenzen und Abschluss des Rekonstruktionsprozess	Durch die Zusammenführung der Mindmaps werden die Interdependenzen des gesamten Systems aufgezeigt. Abschließend erfolgt eine gemeinsame Reflexion. Das in Phase I entwickelte Mindmap wird mit der Map Phase V verglichen. Erkenntnisse werden konzipiert.	Vernetzung der einzelnen Faktoren zum System

Aufbau des Ansatzes Conceptual Change

Abb. 1: Unterrichtskonzept auf Basis der Reconstruction Map





[Vorstellungen] mit einem wissenschaftlichen Modell auf Konvergenz oder Divergenz“ (REINFRIED 2007: 25). Dies erfolgt durch gezielte Provokationen und Konfrontationen der Präkonzepte mit Fachkonzepten. Die Schülerinnen und Schüler und Schüler markieren danach in dem Map Vorstellungen, die sie in Frage stellen.

### **Phase III: Erarbeitung und Rekonstruktion**

Alltagsvorstellungen sind durch die reine Vorstellung kaum zu relativieren. Daher empfiehlt REINFRIED (2007) „in einem nachfolgenden Schritt kleinere Versuche zu zweit oder zu dritt durchzuführen“. Die Autorin hat sich gegen die Durchführung von Versuchen bzw. Experimenten entschieden mit der Begründung, dass die Kriterien des Experiments, Beobachtung unter künstlichen Bedingungen, Isolation und Variation (vgl. LETHMATE 2003: 42) bei der vorliegenden Thematik nicht oder kaum umsetzbar sind. Außerdem lassen sich in der Literatur kaum aussagekräftige Experimente zum Thema finden. Die Erarbeitung und Verdeutlichung der Inhalte sind daher, in diesem Fall, nicht vorzugsweise anhand von Versuchen durchführbar. „Sollen die Schülerinnen und Schüler und Schüler das komplexe System des tropischen Regenwalds wirklich begreifen, so muss insbesondere auf Anschaulichkeit Wert gelegt werden (KERSTING, KRUMMEL 1998: 16).

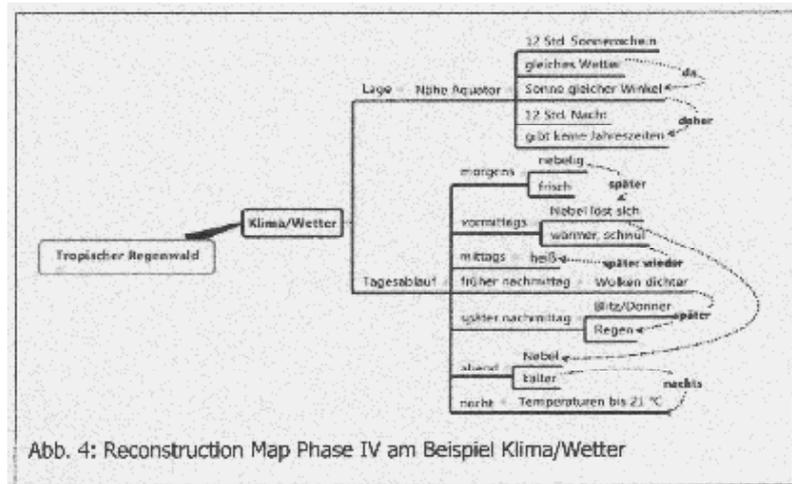
Das dreidimensionale Modell kann als Arbeitsmedium selbst zusammengestellt, bearbeitet und verändert werden. Die verständliche Darstellung komplexer Raumstrukturen sowie räumlicher Prozesse wird auch für Schülerinnen und Schüler und Schüler der sechsten Klasse ermöglicht (vgl. KERSTING, KRUMMEL 1998:26). Auf diese Weise sollen die Kriterien *intelligible* und *plausible* erfüllt werden. Verständlichkeit setzt rationales Verständnis voraus. Dabei spielen insbesondere Analogien eine entscheidende Rolle (vgl. KRÜGER 2007: 84), die durch ein Modell erhoben und aufgezeigt werden können.

Gleichzeitig erfolgt eine Förderung der Selbstständigkeit, sodass die Rolle des Lehrers in eine eher passive, beratende Form fällt. Der Lernprozess muss zugleich den Forderungen des moderaten Konstruktivismus gerecht werden. Ein konstruktives, selbstdeterminiertes, individuelles, situiertes und soziales Lernen wird ermöglicht. Die Schülerinnen und Schüler und Schüler erarbeiten daher die Inhalte selbstständig, d. h. es werden keine Arbeits- oder Informationsblätter vorgegeben. Die Phase erfolgt in der Sozialform Gruppenarbeit. Dadurch findet der Lernprozess in „einer sozialen Interaktion statt, in der Ideen, Vermutungen o. ä. kommuniziert, ausgehandelt, getestet und geteilt werden“ (RIEMEIER 2007: 71). Die anschließende Zusammenführung der Inhalte sowie das Aufzeigen der Interdependenzen führt dazu, dass jeder Schülerinnen und Schüler und Schüler das *System tropischer Regenwald* verinnerlichen kann, ohne jedes einzelne Thema behandelt zu haben.

Für die Umsetzung dieser Phase werden zwei reguläre Unterrichtsstunden sowie ein Projekttag eingeplant. In der ersten Stunde erfolgt Gruppeneinteilung und Problematisierung. In der zweiten Stunde steht die selbstständige Recherche zum jeweiligen Themengebiet auf dem Plan. Am Projekttag können die einzelnen Gruppen selbstständig ein Modell bauen, das ihre Erkenntnisse aufzeigt.

### Phase IV: Präsentation und Validierung

Fachliche Vorstellungen (Fachkonzepte) werden anhand der Mindmaps und Modelle sowie internen Wechselwirkungen innerhalb der einzelnen Themen aufgezeigt. Die Schülerinnen und Schüler und Schülergruppen erläutern in dieser Phase ihre



konstruierten Modelle den verbleibenden Gruppen. Manifestiert werden die Aussagen anhand der selbstständig entwickelten Mindmaps. Die verbleibende Grundforderung der *Conceptual Change*-Theorie *fruitful* erfordert bei dem eher abstrakten Thema System tropischer Regenwald eine intensivere zeitliche und methodische Zuwendung. Um den Schülerinnen und Schüler und Schüler den individuellen Konstruktionsprozess sowie den graduellen Restrukturierungsprozess zu ermöglichen (vgl. REINFRIED 2007: 22), werden zunächst die einzelnen Faktoren des Systems betrachtet und anschließend analysiert. Dabei muss Beachtung finden, dass Schülerinnen und Schüler und Schülergruppen, die sich nicht mit den verbleibenden Themen beschäftigt haben, die Basisforderungen *intelligible* und *plausible* erwerben. Das bedeutet, jede Gruppe wird Experte für ihr Thema und erreicht den Status *fruitful*. Für die verbleibenden drei Faktoren werden die Grundlagen für Verständlichkeit und Plausibilität geschaffen.

### Phase V: Interdependenzen

„Unsere Welt besteht aus einer Vielzahl offener, komplexer, vernetzter Systeme, die grundsätzlich etwas anderes darstellen als ein bloßes Nebeneinander unzusammenhängender Teile. Die Glieder eines Systems stehen in Wechselwirkung zueinander ...“ (RINSCHÉDE 2007:194f). Die in Phase IV isoliert demonstrierten Faktoren des Systems tropischer Regenwald werden nun in einen Zusammenhang gestellt, Wechselwirkungen werden aufgezeigt, Ursache-Wirkung-Relationen werden veranschaulicht. Die vier Mindmaps werden nebeneinander positioniert und die Schüler zeichnen die Interdependenzen mit Pfeilen in das Gesamtmap, sodass abschließend die Reconstruction Map Phase V entsteht.

### Fazit

Mit Blick auf die Fragestellung, die Vorstellungsveränderung bei den Schülerinnen und Schüler und Schüler sichtbar zu machen, wird im Folgenden das Reconstruction Map betrachtet. In dem Map der Phase I, der Erhebung der Alltagsvorstellung, kam zum Tragen, dass die Schülerinnen und Schüler und Schüler relativ weitgefaste Vorstellungen zur Thematik hatten. Fachlich korrekte sowie unkorrekte Inhalte, fehlende Strukturen und Abhängigkeiten kennzeichneten das Reconstruction Map. Die Auslösung des kognitiven Konflikts erfolgte mit der Demonstration einer Power Point Präsentation, der sich in der Reconstruction Map Phase II deutlich einstellte. Bestehende Ansichten wurden in Frage gestellt und von den Schülerinnen und

Schüler und Schüler gekennzeichnet. Die Phase kann als entscheidend eingestuft werden, ein Vergleichen und Gegenüberstellen der Alltagsvorstellungen sowie der gelehrten Vorstellung erfolgte. Eine erste Modifikation der Vorstellung war eingetreten. In Phase III (Erarbeitung und Rekonstruktion) konstruierten die Schülerinnen und Schüler und Schüler individuell ihre neuen fachlichen Vorstellungen. Die Maps der einzelnen Gruppen deuten einen klaren Wechsel an, bei dem die modifizierten Vorstellungen Elemente der gelehrten Vorstellungen, wie ‚der Regenwald ist in verschiedene Stockwerke zu gliedern‘, jedoch auch selbstständig neu konstruiertes Wissen (im Untergeschoss befinden sich weniger Pflanzen) enthielten. Jedoch fanden auch alte Vorstellungen ihren Weg in die Maps. Viele Schülerinnen und Schüler und Schüler zeichneten Affen in ihren Ausgangsbildern. Daher ist es nicht verwunderlich, dass der Lebensraum dieser Tiere recherchiert und exemplarisch in dem Reconstruction Map aufgeführt wurde. Ähnliche Ergebnisse können in den anderen Faktoren aufgezeigt werden. Viele zuvor aufgeführte Begriffe wurden in das Reconstruction Map der Phase III transferiert, allerdings in einen neuen Zusammenhang gebracht. Dies spricht für die These, dass die alte Vorstellung beim Lernen erhalten bleibt, die alten und neuen Vorstellungen jedoch miteinander verglichen werden. Die neue Vorstellung enthält „Elemente der alten Vorstellung sowie der gefilterten, gelehrten Vorstellung“ (KRÜGER 2007: 85). Die Aufführung anderer Begriffe wie Seen/Flüsse/Teiche blieb aus. Sie scheinen für die Schülerinnen und Schüler und Schüler nicht *intelligible* gewesen zu sein. Die neuen Vorstellungen wurden ausgebaut, d. h. die Konstruktion von neuem Wissen erfolgte.

Die Reconstruction Maps der Phasen IV und V verdeutlichen anschaulich, dass die neuen fachorientierten Vorstellungen ausbaufähig sind und Wechselwirkungen auf andere Bereiche aufzeigen. Dabei werden neue Untersuchungsbereiche (vgl. KRÜGER 2007: 84) wie die fatalen Folgen der Abholzung des tropischen Regenwalds eröffnet. Wird ein Faktor zerstört, wirkt es sich negativ auf die anderen aus, wie das Reconstruction Map im Bereich der Phase V veranschaulichte. Mit den neuen Vorstellungen konnten folglich neue Einsichten und Erklärungen konstruiert werden. Demnach sind die neuen Vorstellungen fruchtbar (vgl. DUIT 1995: 914; KRÜGER 2007: 83f). Die Schülerinnen und Schüler und Schüler vernetzten abstrakt theoretisches Wissen über ein ihnen unbekanntes System, sodass es voraussichtlich nachhaltig Einbindung in ihren Wissenshorizont erhielt um es in Zukunft nutzen zu können. Mit Blick auf das Reconstruction Map (Phasen I bis V) wird offensichtlich, dass ein Konstruktionsprozess hinsichtlich der Thematik tropischer Regenwald unter Berücksichtigung der Conceptual Change-Theorie stattgefunden hat, bei dem die Vorstellungsänderungen der Schülerinnen und Schüler und Schüler deutlich erkennbar wurden.

### Literaturverzeichnis

- DGFG (2007): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss. Mit Aufgabenbeispielen. Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie, o.O.
- DUIT, R. (1995): Zur Rolle der konstruktivistischen Sichtweise in der naturwissenschaftsdidaktischen Lehr- und Lernforschung. In: Zeitschrift für Pädagogik, Heft 41, S. 905-921.
- DUIT, R. (1992): Forschung zur Bedeutung vorunterrichtlicher Vorstellungen für das Erlernen der Naturwissenschaften. In: RIQUARTS, K. et al. (Hrsg.): Naturwissenschaftliche Bildung in der Bundesrepublik, Band IV. Kiel, S. 47 – 84.
- DUIT, R. (2000): Konzeptwechsel und Lernen in den Naturwissenschaften in einem mehrperspektivischen Ansatz. In: DUIT, R., RHÖNECK, C. v. (Hrsg., 2000): Ergebnisse fachdidaktischer und psychologischer Lehr-Lern-Forschung. Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel, Heft 169, S. 77-103.
- KERSTING, R., KRUMMEL, B. (1998): Wir bauen einen Regenwald. In: geographie heute, Heft 162, S. 16-18.
- KNUTH, R. A., CUNNINGHAM, D.J. (1991): Tools for Constructivism. In: DUFFY, T.M., LOWYK, J., JONASSEN, D.H.: Designing Environments for Constructive Learning. NATO ASI Series, Series F: Computer and System Sciences, vol. 105. London: Springer, S. 163-188.
- KRÜGER, D. (2007): Die Conceptual Change-Theorie. In: KRÜGER, D., VOGT, H. (Hrsg.): Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Berlin, Heidelberg: Springer.
- LETHMATE, J. (2003): Sind „geographische Experimente“ Experimente? In: Praxis Geographie, Heft 3, S. 42-43.
- PETERBEN, W.H. (1999): Kleines Methoden-Lexikon. München: Oldenbourg.
- POSNER, G., STRIKE, K., HEWSON, P., GERTZOG, W. (1982): Accommodation of scientific conceptions: Toward a theory of conceptual change. In: Science Education, Heft 66, S. 211-227.
- REINFRIED, S. (2007): Alltagsvorstellungen und Lernen im Fach Geographie. Zur Bedeutung der konstruktivistischen Lehr-Lern-Theorie am Beispiel des Conceptual Change. In: Geographie und Schule, Heft 168, 19-28.
- RIEMEIER, T. (2007): Moderater Konstruktivismus. In: KRÜGER, D., VOGT, H. (Hrsg.): Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Berlin, Heidelberg: Springer.
- RINSCHADE, G. (2007): Geographiedidaktik. Paderborn: Schöningh.
- SCHNOTZ, W. (2001): Conceptual Change. In: ROST, D.H. (Hrsg.) Handwörterbuch der Pädagogischen Psychologie. Weinheim: Westermann.
- SPÖRHASE-EICHMANN, U., RUPPERT W. (2006): Biologie Didaktik. Praxisbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin: Cornelsen.

**Carina Peter ist Lehrerin in Lahnu und Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Geographiedidaktik der Universität Giessen.**

**Mail: [Carina.Peter@geogr.uni-giessen.de](mailto:Carina.Peter@geogr.uni-giessen.de)**