Aktualisierung 2009

Swisstopo: Einst und jetzt in 1:25'000 – Bern, Basel, Genève, Zürich

Bezug zum «Geobuch»:
– Vom Bauerndorf zur Agglomerationsgemeinde (Das Geobuch 2, S. 70-71) und Die Vielfalt der Natur erhalten (S. 90-91)

Im Das Geobuch 2 wurden Karten des Raumes zwischen Birsfelden und Muttenz, östlich von Basel, aus verschiedenen Jahren (1836/1839, 1957, 1994) vorgestellt. Sie lassen einen eindrücklichen Landschaftswandel erkennen: Freiflächen «verschwinden», Orte und Verkehrsflächen wachsen. Nun ist dieser Vergleich auch für andere Metropolitanregionen möglich: Swisstopo gab 2008 für die Bereiche der Landeskarten 1:25'000 Bern, Basel, Genf und Zürich kombinierte Karten- und Luftbildsets (siehe Tabelle) heraus. Preis je Set CHF 18.–. Sie lassen nicht nur die Landschaftsentwicklung der vier grössten Schweizer Agglomerationen erkennen, sondern können auch untereinander verglichen werden. Lehrpersonen können daraus zahlreiche Auswerteaufgaben generieren.

Blattname	**Dufourkarte von ...**	**Landeskarte 1:25'000 von ...**	**Luftbilder von...**
301 Bern	1854, nach Originalzeichnung	2004	1931 und 2004
302 Basel	1836/39, nach Grundlage für Dufourkarte	2005	1937 und 2008
303 Genève	1837, nach Originalzeichnung	2004	1932 und 2004
304 Zürich	1846/51, nach Originalzeichnung	2007	1931 und 2007

(Bezugshinweis: www.swisstopo.admin.ch/)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2009

Neeracherried – eines der letzten grossen Niedermoore der Schweiz

Bezug zum «Geobuch»:
– *Natur braucht Raum* (Das Geobuch 2, S. 90-95), besonders *Die Vielfalt der Natur erhalten* (S. 90-91)

Das Neeracherried befindet sich zwischen Neerach und Niederglatt (nordwestlich Flughafen Zürich) und kann mit öffentlichen Verkehrsmitteln von Zürich und Winterthur (Bahn/Bus) erreicht werden. Ausgangspunkt: SVS-Naturschutzzentrum Neeracherried in Neerach (www.birdlife.ch/neeracherried bzw. neeracherried@birdlife.ch). Ein aktuelles Faltblatt (2009) liefert die Homepage. Betreiber des Naturschutzzentrums ist der SVS/BirdLife Schweiz in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich. Die Homepage gibt über Öffnungszeiten (28. März bis 31. Oktober 2009), Führungen (anmelden!), Ausstellungen und Anreise, aber auch über «Aktuelle Beobachtungen» Auskunft.
Beim Naturschutz wird immer über die Hochmoore geredet. Dabei bleiben die Nieder- oder Flachmoore ausser acht, die vor allem in schweizerischen Niederungs- und Flusslandschaften vor deren Kultivierungen weit verbreitet waren. Vor 150 Jahren war die Ebene, in der sich das heutige Neeracherried befindet, noch eine grosse Niedermoorlandschaft. Die davon verbliebenen 105 Hektare sind von einer intensiv genutzen Landwirtschafts-, Gewerbe- und Verkehrslandschaft umgeben. Trotzdem beherbergt das Ried eine vielfältige Flora und Fauna. Sie kann von einem Biodiversitäts-Lehrpfad und zwei Beobachtungshütten aus erlebt werden.
Unterrichtlich geeignet für eine Klassenfahrt mit den Themen Landschaftswandel, Ausräumung der Landschaft, Natur- und Umweltschutz, Biodiversität.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2009

Bodenlehrpfad Meggerwald

Bezug zum «Geobuch»:
– *Boden ist kein Dreck* (Das Geobuch 2, S. 96-103), besonders: *Was ist Boden?* (S. 98-99)

Der Pfad zeigt vier typische Schweizer Böden, die vor allem – aber nicht nur – für den Hauptlandwirtschaftsraum Mittelland charakteristisch sind: Saure Braunerde, pseudovergleyte Braunerde, Gley und Podsol. Für die eintägige Exkursion oder für die Bearbeitung des Leitprogramms (72 Seiten) gibt es eine «Materialkiste Bodenlehrpfad» (Anmeldeformular zum Herunterladen bei www.afulu.ch). Das Leitprogramm ist einfach und sehr verständlich geschrieben und entspricht dem Sek I-Niveau.
Der Bodenlehrpfad ist mit Bus 24 vom Bahnhof Luzern aus Richtung Meggen Tschädigen erreichbar. Ab Tschädigen ist der Weg beschildert. Vor dem Meggerwald steht die erste Tafel. Zur Nutzung bedarf es einer Karte, die in der Broschüre «Der Boden lebt» enthalten ist (Bezug über Dropa-Drogerie Küttel, Postfach, Am Dorfplatz 6, Meggen oder Kanton Luzern, Dienststelle Umwelt + Energie, Postfach 3439, 6002 Luzern; weitere Informationen, z.B. zum Leitprogramm für Bodenlehrpfad Meggerwald:
www.umwelt-luzern.ch/index/bodenschutz/bodenlehrpfad_meggerwald.htm).

Regionaltipp 2008

Bill und Fabienne – Zwei Wasserratten und viel Wasserkraft
Bill et Fabienne – Deux rats d'eau et beaucoup d'energie

Ein Geschichten-, Bilder- und Bastelbuch

Bezug zum «Geobuch»:
- Die Umwelt – nutzen, schonen, schützen (Das Geobuch 2, S. 88-133)
- Wir planen eine Exkursion (S. 84)
- Ausserdem Möglichkeit von Immersionsunterricht bzw. Zusammenarbeit mit den Französischunterrichtenden

Energieservice Biel/Bienne ESB hat in der Taubenlochschlucht ein Kleinkraftwasserwerk wieder in Betrieb genommen, das besichtigt werden kann. Im Jahr 2006 gab der ESB zu diesem Anlass ein Bilderbuch mit Unterrichts- und Exkursionsideen heraus.
Die kleine zweisprachige Geschichte handelt von zwei befreundeten Wasserratten, die auf das Wasserkraftwerk und somit auf Strom und Energie stossen. Den Text verfasste Lorenz Pauli; die schönen Bilder malte die bekannte Kinderbuchillustratorin Kathrin Schärer, selber Lehrerin. Den Buchteil mit verschiedenen simplen, aber überzeugenden Experimenten zum Umgang mit Wasser als Energieträger verfasste Karolin Weber. Diesen Teil kann man im Klassenzimmer oder im Freien mit einfachen Bastelmaterialien (PET-Flaschen, Kartons, alten CDs, Schere, Kleber etc.) wiederholen. Gebastelt werden einfache «Apparate», mit denen das Verhalten von Wasser als Energielieferant nachvollziehbar ist.
Das Buch enthält auch Hinweise zur Erreichbarkeit des Erlebnis-Wanderweges Taubenlochschlucht. Es erschien 2006 bei Atlantis in Zürich.
Siehe auch www.esb.ch bzw. www.taubenlochstrom.ch: dort weitere Tipps und Experimente sowie Informationen zur Stromgewinnung; Mail an visites@esb.ch.

Aktualisierung 2008

Erreichen des Klimaschutzziels weltweit in weiter Ferne

Grossbritannien, Frankreich und Deutschland unternehmen in der G-8 die grössten Anstrengungen

Bezug zum «Geobuch»:
– Heute macht der Mensch das Klima (Das Geobuch 2, S. 128-129, dort besonders Abb. 2, Tonnen Kohlendioxid pro Kopf und Jahr)

Der Klimawandel schreitet voran. Das Ziel, bis 2050 die Treibhausgasemissionen zu halbieren, kann mit der heutigen Klimapolitik der Staaten nicht erreicht werden. Es fehlt an Konsequenz, mit der Umsetzung der Ziele vorwärts zu machen.

Eine Studie des WWF International und der Allianz-Versicherung belegt, dass die Politik aller Länder nicht ausreicht, eine Halbierung der Teibhausgasemissionen um 50% bis 2050 gegenüber dem Wert von 1990 zu erreichen. Selbst die G-8-Länder, die als führende Industrienationen beispielgebend sein sollten, machen nur mässige Fortschritte. Ihre Pro-Kopf-CO2-«Leistung» liegt deutlich über den Werten der bevölkerungsreichen Schwellenländer. Die notwendige Einbindung der Entwicklungsländer in den Prozess erfolgt nicht, weil diese sich einerseits dagegen wehren, andererseits dazu Kapital- und Technologietransferleistungen der Industrieländer notwendig sind. In den grossen Schwellenländern (Brasilien, China, Indien, Mexiko, Südafrika) sowie im G-8-Land Russland ist die CO2- Intensität der Stromerzeugung markant höher als in den westlichen Industrieländern. Auch Japan, als grosse Industrienation, wird das Klimaschutzziel weit verfehlen – trotz des Kyoto-Protokolls.

Treibhausgasemissionen grosser Länder
Rangfolge gewichtet über alle drei Kolumnen; die Entwicklungsländer wurden nicht gewichtet und nicht rangiert.
(1) Entwicklung der Treibhausgasemissionen 1990-2006: Wert ohne Minuszeichen bedeutet Zunahme in Prozent, mit Minuszeichen Abnahme in Prozent.
(2) Tonnen CO2-Äquivalente pro Kopf
(3) Gramm CO2 pro KWh produzierten Stromes

Rang/Land	(1)	(2)	(3)
1. Grossbritannien	-15,1	11	473
2. Frankreich	-3,5	9	91
3. Deutschland	-18,2	12	394
4. Italien	9,9	10	405
5. Japan	5,3	11	429
6. Russland	-34,2	15	338
7. Kanada	25,3	23	199
8. USA	14,4	24	573
Brasilien	46,8	5,4	84
China	100	5,5	788
Indien	68,6	1,7	943
Mexiko	36,2	5,9	515
Südafrika	26,3	9	848

(Verändert nach Neue Zürcher Zeitung, Nr. 154, 4. Juli 2008)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Das Trinationale Umweltzentrum (TRUZ) verbindet Biotope

Bezug zum «Geobuch»:
– Umwelt – nutzen, schonen, schützen (Das Geobuch 2, S. 68ff.), besonders: Natur braucht Raum (S. 90-95)

Das Trinationale Umweltzentrum (Weil am Rhein) liegt nahe der Schweizer Grenze und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln leicht zu erreichen. Es hat planerische, gestalterische und umweltorganisatorische Aufgaben. Dazu gehört beispielsweise das Einrichten von Trittsteinbiotopen zwischen dem Grenzacher Hörnle (DE) und den Langen Erlen (CH). Teilweise werden solche Projekte in Zusammenarbeit mit Schulen bzw. Schulklassen durchgeführt.
Das TRUZ widmet sich aber auch systematisch der Umweltbildung und richtet sich damit vor allem an Schulen in der Dreiländerecke. Eine sehr gut strukturierte Homepage gibt über die Angebote Auskunft. Im Rahmen der Themenblöcke «Freilandlabor» und «Das Grüne Klassenzimmer» werden zwei bis vier Unterrichtseinheiten angeboten. Themen dieser beiden Blöcke sind z.B. Leben und Lebensräume von Vögeln oder Schnecken, der Bach, der Teich, die Gewässergüte und vieles andere mehr.
Sehr geeignet für Halbtages- und Tagesausflüge, aber auch für längerfristige Projekte, an denen Klassen mitarbeiten können. Das TRUZ ist übrigens auch im Spielpark von Rheinfelden (DE) mit einer Dependance vertreten (leicht mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar).

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2008

Geröllwüste verdrängt Gletscher

Die Gletscher des Oberengadins werden bis zum Jahre 2100 fast verschwunden sein – nur noch ein Rest wird zunächst bleiben. Abdecken nützt nichts!

Bezug zum «Geobuch»:
- Das Klima schwankt (Das Geobuch 2, S. 124-125)
- Naturgefahren nehmen zu (S. 126-127)

Der Klimawandel schreitet voran und die Gletscher der Alpen schwinden. Immer neue Daten und Berechnungen prognostizieren eine fast eisfreie Alpenlandschaft, die von Geröll und Stein geprägt ist. Irgendwann werden diese Hochlagen auch einmal bewaldet sein.

Neu sind für die Alpen Regionalszenarien, die sich auf aktuelle Klimadaten und verbesserte Rechenmodelle stützen, so dass man immer mehr von der Allgemeinaussage «Die Gletscher schwinden» abrücken kann. Es wird räumlich und zeitlich genauer prognostiziert. Auslöser solcher Studien sind Beobachtungstatsachen, z.B.1973 waren im Oberengadin 53 Quadratkilometer mit Gletschern bedeckt. Nach markanten aktuellen Verlusten bis heute werden es 2100 nur noch zehn Quadratkilometer sein.

Für die Modellrechnungen wurde von einer moderaten Erhöhung der Lufttemperatur der Erdatmosphäre um drei Grad bis 2100 ausgegangen. In die Berechnungen gehen ein: Beobachteter Gletscherrückzug (der seit dem Ende der Kleinen Eiszeit sehr gut dokumentiert ist), Vegetation, Permafrostverbreitung etc. Neben dem allgemeinen Klimawandel sind es solche Extremsommer wie 2003, die den Gletschern besonders stark zusetzen. Zwar bilden sich landschaftlich attraktive Gletscherseen, die jedoch die Endmoränen durchbrechen können und als Schmelzwasserströme die Tallagen gefährden.

Weil die Gletscherdynamik nach 2000 zugenommen hat (Erosion durch Schmelzwasser in den Gletschern, Aushöhlungen des Eisinneren, Bildung von Eisstauseen, Abgang von Eislawinen), ist mit einem noch rascheren Gletscherschwund als bisher zu rechnen. Bis zum 2100-Endpunkt in der Modellrechnung können sich im Oberengadin elf Gletscherseen bilden – vielleicht eine Alternative zur jetzigen touristischen Nutzung des Gebietes, ebenso der Wald, der dann in jene Höhen vorrückt, in denen man heute noch Gletscher sehen kann.
Ein Kurieren an Symptomen ist das Abdecken von Gletschern. Das verschandelt nicht nur das Landschaftsbild, sondern ändert am Gletscherschwund nichts. Es hilft lediglich, Infrastrukturen wie Masten der Bahnen oder Bergstationen abzusichern. In einzelnen Kantonen, z.B. Wallis, besteht inzwischen dafür eine Bewilligungspflicht. Gutachter empfehlen, diese in das Bundesrecht aufzunehmen.

(Stark verändert nach: Mittelland-Zeitung, Nr. 112, 25. April 2008)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Alles im Fluss / Tout baigne
Wiese, Birs & Ill

Bezug zum «Geobuch»:
- Wo kommt unser Wasser her? (Das Geobuch 2, S. 104-109)
- Wir arbeiten mit dem Sandkasten (S. 73)

Das Museum am Burghof (Lörrach) (www.museum-loerrach.de) zeigt von Anfang April bis 7. September 2008 zusätzlich zu der Dauerausstellung zur Geschichte und Gegenwart der Dreiländerecke eine zweisprachig angelegte Sonderausstellung zu Themen um die drei regionalen Flüsse an der Dreiländerecke bei Basel: Wiese (D), Birs (CH) und Ill (F). Sie wurde teilweise mit Schülergruppen konzipiert (z.B. Viertklässler der Primarschule Zwingen/CH) und gestaltet und beschäftigt sich mit Wasserkraft, Wasserqualität, Trinkwasser, Hochwasser, Flusskorrektionen. Neben dem kulturhistorischen Teil gibt es einen naturkundlichen mit interaktiven Mitmachstationen, z.B. zur Wasserqualität oder zum Verändern einer Flusslandschaft (Sandkasten!). Die Ausstellung erweitert und vertieft nicht nur regionales Wissen, sondern Grundwissen betreffend Wasser, Flora und Fauna. Sehr empfehlenswert für Klassenfahrten. Es werden auch Führungen angeboten. Über die Dauer der Ausstellung hinweg läuft ein reichhaltiges Begleitprogramm, vor allem mit naturkundlichen Exkursionen auf Schulstufe.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Zeitreise durch eine Thurgauer Landschaft

Lebensräume und Landschaftsgeschichte des Thurgaus seit dem ersten Erscheinen des Menschen vor 11'000 Jahren

Bezug zum «Geobuch»:
– Wo kommt unser Wasser her? (Das Geobuch 2, S. 104-109)

Das Naturmuseum Thurgau (Frauenfeld) (www.naturmuseum.tg.ch) wurde 2007 mit dem Prix Expo der Schweizerischen Akademie für Naturwissenschaften (ScNat) für seine Dauerausstellung ausgezeichnet, bei der «Berühren erlaubt!» ist. Bis 1. Juni 2008 läuft darin die Sonderaustellung «Wasserwelten», die sich mit einheimischen Gewässern und deren Umweltproblemen beschäftigt. Ein zweiter Teil fokussiert auf Gewässerschutz im Thurgau und den Rohstoff Wasser. Sehr geeignet für Klassenfahrten und «Mitmachstunden im Museum».
Für Lehrpersonen bietet das Museum Vertiefungsangebote an, ausserdem «Museumskoffer» zu verschiedenen Themen, die nach Vorbestellung für den Schulunterricht gratis ausgeliehen werden können. Auch für den Museumsgarten steht ein Themenkoffer zur Ausleihe für den Unterricht bereit.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Der Mensch verändert die Landschaft: Wald ist nicht gleich Wald!

Der Sihlwald als Beispiel und Dokument des Landschaftswandels

Bezug zum «Geobuch»:
– Natur braucht Raum (Das Geobuch 2, S. 90-95)

Das Naturzentrum Sihlwald (Station Sihlwald, mit S 4 von ZH Hauptbahnhof) (www.stadt-zuerich.ch/internet/gsz/home/naturraeume/sihlwald/) eröffnete im März 2008 seine Ausstellungssaison, u.a. mit der Sonderausstellung «Der Grasfrosch und seine heimlichen Freunde» (bis 26. Oktober 2008) sowie der neuen Dauerausstellung «Vom Nutzwald zum Naturwald», welche die Sihlwald-Idee darstellt. Ab 30. März 2008 sind die beiden Amphibien-Lehrpfade zugänglich. Einer beginnt am Naturzentrum, der andere am Restaurant Wildpark Langenberg. Ein Walderlebnispfad mit 13 Posten lässt den Wald erleben und das Erlebnis mit Beobachtungsaufgaben und Aufträgen zum Nachdenken und Handeln absichern (Walderlebnispfad: Länge 2 km; Beginn am Naturzentrum oder beim Sihlwaldschulhaus; Zeitbedarf je nach Schulstufe mindestens zwei Stunden).
Sehr geeignet für Klassenfahrten und Arbeit im Freien.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2008

Die Folgen des Klimawandels gehören zu den grössten Bedrohungen für das Bergökosystem Alpen

Bezug zum «Geobuch»:
– Klimawandel durch Natur und Mensch (Das Geobuch 2, S. 124-131)

Klimawandel ist in aller Munde. Was das konkret für die Alpen bedeutet und welche Anpassungsstrategien im Alpenraum notwendig sind, wird zunehmend diskutiert.

Seit 1901 stieg in den Alpen die Jahresmitteltemperatur um 1,5 °C. Darauf beruhen heute folgende Fakten:
– Rückgang von Eis- und Frosttagen; stärkerer Anstieg der Temperaturen im Winter als im Sommer; mehr Regen als Schneefall.
– Abnahme der Niederschläge im Sommer, Zunahme im Winter (Regen!); frühere Schneeschmelzen, daher Verschieben des maximalen Wasserabflusses vom Frühling in den Winter.
– Grössere Variabilität der Temperaturen und Niederschläge; höheres Risiko von Extremwetterlagen.
– Absehbare Folgen:
– Schneefallgrenze rückt pro Grad Temperaturzunahme um 150 m nach oben; Schneedeckendauer geht pro Grad Erwärmung um mehrere Wochen zurück.
– Mehr Hitzewellen (ähnlich Sommer 2003).
– Steigende Tendenz der Starkregen und damit der Hochwassergefahr.
– Pflanzen und Tiere steigen in höhere Stufen des Hochgebirges auf; alpine Arten sind gefährdet; erwarteter Artenverlust 30 %.
– Veränderung der Bergwälder und damit Einschränken von deren Schutzfunktion.
– Stärkerer Rückgang der Gletscher.
– Zunahme des Naturgefahrenpotenzials: Mehr Steinschläge, Felsstürze, Murabgänge.

Handlungsbedarf ist in den Alpenstaaten erkannt: IX. Alpenkonferenz 2006 mit Deklaration zum Klimawandel in den Alpen; deren Umsetzung bis zur X. Alpenkonferenz 2009 in einem Aktionsplan mit alpenspezifischen Handlungsempfehlungen.
Handlungsschwerpunkte zu nicht mehr vermeidbaren Klimafolgen:
– Anpassungsstrategien im Wasserbereich (Technischer Hochwasserschutz, Hochwasservorsorge, Wasserrückhalt).
– Früherkennung und Reduzierung von Georisiken/Naturgefahren (Hangbewegungskataster, Gefahrenhinweiskarten, Revidierung der Flächennutzungs- und Überbauungspläne).
– Bewahrung der Artenvielfalt in den Alpen (Vernetzung von Lebensräumen, Netzwerk Alpiner Schutzgebiete, Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategien).

Hintergrundinformationen in der Broschüre «Klimawandel in den Alpen – Fakten, Folgen, Anpassung» (www.bmu.de/40377 als pdf-Datei zum Herunterladen; auch als Heft kostenlos verfügbar).
(Stark verändert nach Magazin «Umwelt» des deutschen Bundesumweltministeriums, 1/2008, S. 29-31)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Wo der Alpenfirn sich rötet . . .: Gletscher der Zentralschweiz

Interaktive Begegnungen mit den letzten Eisgenossen

Bezug zum «Geobuch»:
– Das Klima schwankt (Das Geobuch 2, S. 124-125)

Der Gletschergarten Luzern zeigt seit Oktober 2007 bis zum 2. November 2008 zusätzlich zu den sonstigen Attraktionen eine Sonderausstellung. In einer umfassenden und didaktisch hervorragend aufbereiteten Schau werden durch den Tourismus bekannte, aber auch versteckte und unbekannte Schönheiten der zentralschweizerischen Gletscherwelt präsentiert. Mit interaktiven Computerstationen wird über die Gletscher der Schweiz, die Spuren der Eiszeit und den Gletscherschwund im Treibhausklima informiert. Die Ausstellung erweitert und vertieft klima- und erdgeschichtliches Grundwissen vor allem von Das Geobuch Band 1. Sehr empfehlenswert für Klassenfahrten.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2008

Silvretta-Gletscherlehrpfad

Auf dem Gletschervorfeld des Silvrettagletschers – eine lohnende Tagestour

Bezug zum «Geobuch»:
– Das Klima schwankt (Das Geobuch 2, S. 124-125)

Die Silvrettahütte (www.silvrettahuette.ch mit «Fotogalerie» und «Gletscherlehrpfad») bildet den Ausgangspunkt des Pfades. Die Hütte ist von der Alp Sardasca (ab Klosters Bustaxi möglich) aus auf einem interessanten Bergweg in zwei Stunden erreichbar. Länge des Pfades ab Silvrettahütte 4 km. Gehzeit für Gruppen zwei bis drei Stunden (Einzelpersonen um eineinhalb Stunden). Höhenunterschied: Silvrettahütte 2’341m; höchster Punkt des Pfades bei Thementafel Nr. 9 (von insgesamt 15 Tafeln) 2'560 m. Der Pfad ist von Ende Juni bis Ende Oktober begehbar.
Die Tafeln stellen Natur (Klima, Eis, Tiere, Pflanzen) und Mensch im Hochgebirge dar. Das im Bundesinventar schützenswerter Gletschervorfelder verzeichnete Vorfeld des Silvrettagletschers ist ein Zeugnis der Kleinen Eiszeit und des seitdem erfolgenden Rückzugs des Eises. Sehr geeignet, landschaftliche Zusammenhänge zu erkennen sowie klima- und erdgeschichtliches Grundwissen vor allem von Das Geobuch Band 1 zu illustrieren. Sehr empfehlenswert für Klassenfahrten.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2008

Basel-Landschaft: Die Gefahrenkarte nimmt Gestalt an

Gemeinden befürchten wegen der Karte «gravierende monetäre Auswirkungen»

Bezug zum «Geobuch»:
- Naturgefahren nehmen zu (Das Geobuch 2, S. 126-127)
- Das Klima schwankt (Das Geobuch 2, S. 124-125)
- Planung sichert Lebens- und Wirtschaftsraum (Das Geobuch 2, S. 74-77)

Bis 2010 soll eine Karte der Naturgefahren vorliegen, deren Aufnahme im Gelände eben gestartet wurde. Es besteht eine Diskrepanz zwischen den Erkenntnissen der Experten und den Planungsabsichten der Gemeinden.

Naturgefahren schienen lange Zeit nur auf die Alpen beschränkt. Bergstürze, Lawinen und Murgänge erwartet man vor allem im Hochgebirge. Mit den Hochwässer nach Mitte der 1980er Jahre wurde das auch ein Thema für das Unterland. Auch dort treten immer häufiger Hochwässer auf, so August 2006 im Laufen- und Leimental und 2007 schon wieder im Laufental mit der Überflutung des Städtchens Laufen, das bereits 1973 total überflutet wurde. Neben Hochwässern auftretende gelegentliche Steinschläge, Rutschungen und Bergstürze in Hang- und Steillagen des Jura wurden bisher ignoriert. Auch die Bruchschäden an den Baselbieter Juratunnels schienen zur Normalität zu gehören.
Die Gefahrenkarte des Kantons Basel-Landschaft scheidet nun rote, blaue, gelbe und weisse Zonen aus. Sie zeigen «erhebliche», «mittlere», «geringe» und «keine Gefährdung» an. Bislang wiesen die Gemeinden Bau- bzw. Nutzungszonen aus, ohne wesentlich auf potenzielle Naturgefahren zu achten. Der Klimawandel ruft jedoch die Kantone auf, durch Gefahrenkarten vorsorglich auf mögliche Schadensbereiche hinzuweisen. Das hat vor allem für die Ortsplanung der Gemeinden weitreichende Konsequenzen.
Besonders für die roten Zonen gelten massive Einschränkungen: Sie gelten, als höchste Gefährdungsstufe, als nicht geeignet für Gebäude, in denen sich Personen oder Tiere dauernd aufhalten. Rote Zonen müssen in den Zonenplan aufgenommen und sie dürfen nicht neu eingezont werden; für bereits eingezonte Gebiete ergeben sich massive Beschränkungen für bestehende und geplante Überbauungen. Problempunkte für die Gemeinden sind Kosten für allfällige Schutzmassnahmen an bestehenden oder an neuen Gebäuden sowie das Sinken der Bodenpreise. Man wird sich jedoch darauf einstellen müssen, dass eine ausschliesslich monetäre Betrachtung der Planung in Zeiten des Klimawandels nicht mehr ausreicht, sondern dass die natürlichen Gegebenheiten für den Schutz von Leben und Gut stärker zu berücksichtigen sind.

(Stark verändert nach: Basler Zeitung Nr. 287, 8. Dezember 2007, S. 23)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2007

Macht eine intakte Landschaft gesund?

Landschaftliche Vielfalt ist nicht nur eine Sache für Tiere und Pflanzen

Bezug zum «Geobuch»:
– Natur braucht Raum (Das Geobuch 2, S. 90–95)

Zwischen Landschaftsbild und Landschaftsfunktionen besteht ein Zusammenhang, der sich bis in die Gesundheit des Menschen fortsetzt. Wenn vor allem in der Stadt biologische Vielfalt gefordert und gefördert wird, dann nützt das auch dem Wohlbefinden und der Gesundheit des Menschen.
Das Naturerlebnis in der Stadt und in der Agglomeration ist vielerorts möglich, vornehmlich aber im Stadtwald, also den relativ stark genutzten Waldflächen in den Städten oder an deren Rändern. Forstleute versuchen daher einen Kompromiss zwischen nachhaltiger Holznutzung und Erholungsfunktion zu finden. Als Untersuchungsbeispiele dienten das «Lustwäldchen» in Thun/BE, der Stadtwald von Baden/AG und die Waldstrecke des Jakobswegs zwischen Rallingen und Stampach am Thunersee/BE. Sie sind insofern repräsentativ, da alle drei leicht erreichbar sind. Sie gehören somit zu jenen Wäldern, die von 70 % der Schweizer Bevölkerung innert 20 Minuten erreicht werden können, wobei die Hälfte der Bevölkerung zu Fuss geht.
Man unterscheidet vier Nutzertypen: Leute, die den parkartigen «zivilisierten» Wald nutzen; jene, welche die Waldwildnis schätzen; Leute, die Abgeschiedenheit suchen, und jene, die aktive Erholung (Wandern, Finnenbahn) und Sport (Reiten, Radfahren) treiben möchten. Wälder sind also sowohl Faktor der urbanen Lebensqualität als auch ein Standortvorteil urban-industrieller Gebiete.
Grosse Strukturvielfalt stärkt nicht nur die Ökosystemfunktionen (z.B. die Wechselwirkung von Wald, Boden und Niederschlag), sondern auch den Erholungswert der Stadtwälder. Er beruht auf vier Säulen: physische Gesundheit (mehr Bewegung der Stadtbewohner durch nahen Waldzugang); psychische Gesundheit (Entspannung, positive Erlebnisgefühle); soziale Gesundheit (Gefühl der sozialen Integration, Steigerung des sozialen Engagements); Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (Fördern der kognitiven, motorischen, sozialen und emotionalen Entwicklung).
Daher sind Natur- und Landschaftsschutz in die Stadt- und Agglomerationsplanung und -entwicklung einzubeziehen, denn der erlebbare Aussenraum spielt für die physische und psychische Gesundheit der Städter eine zentrale Rolle: Das «Ökosystem Wald» ist also viel mehr als nur das Zusammenspiel von Naturfaktoren.

(Stark verändert nach: Angaben in «natur und mensch» 49. Jg. Heft 3/2007, S. 14–15 und im Magazin «Umwelt» 3/2007 des BAFU, S. 35–36)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2007

Erster Teil des vierten Uno-Klimabericht liegt vor

Bezug zum «Geobuch»:
– Klimawandel durch Natur und Mensch (Das Geobuch 2, S. 124–131)

Die Uno-Klimaexperten reden Klartext: Mit mindestens 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit ist der Mensch für die Klimaveränderung verantwortlich. Der Bericht ist dreigeteilt. Der Anfang Februar vorgestellte erste Report ist den Grundlagen gewidmet. Im April 2007 wird der zweite publiziert, der die Folgen und Massnahmen zum Inhalt hat. Der dritte schliesslich – er wird im Mai veröffentlicht – befasst sich mit den sozialen und ökonomischen Dimensionen des Klimawandels.
Kein Wissenschaftszweig ist so gut dokumentiert wie die Klimaforschung. Hunderte namhafte Wissenschaftler sammeln und gewichten seit 18 Jahren im Auftrag des IPCC (Intergovernemental Panel on Climate Change), was Klimawissenschaftler Jahr für Jahr an neuen Erkenntnissen zusammentragen. Seit der Gründung im Jahr 1988 hat der IPCC vier Zustandsberichte verfasst.

(Nach: Tages-Anzeiger, 3. Februar 2007)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2007

Fachleute von Swiss Re bezeichnen den Uno-Bericht als Meilenstein

Bezug zum «Geobuch»:
– Klimawandel durch Natur und Mensch (Das Geobuch 2, S. 124–131)

Der weltgrösste Rückversicherer lobt den Uno-Bericht. Bisherige Argumente gegen den Klimawandel seien als Mythen entlarvt.
Beim Rückversicherer reagiert man beinahe erleichtert auf den neuesten Klimabericht der Uno. Einerseits, weil dieser Klarheit schafft, indem er die letzten Zweifel an der durch die Menschheit verursachten Veränderung des Klimawandels ausräumt. Andererseits, weil der Bericht bestätigt, was sich bei Swiss Re schon längst als Meinung durchgesetzt hat. Der Rückversicherer weiss nun, dass er mit seinen strategischen Weichenstellungen richtig liegt.
Anders als viele Wirtschaftsführer haben die Versicherer die Warnsignale der Klimaforscher längst ernst genommen. Das deshalb, weil sie direkt für gewisse Folgen des Klimawandels – namentlich Sturmschäden – geradestehen müssen.
Längst geht die Branche davon aus, dass die Schäden nicht nur in klassischen Hurrikan-Gebieten wie etwa der Karibik zunehmen werden. Auch für Europa rechnet sie mit einer markanten Verschärfung der Situation durch Winterstürme. Gemäss den Prognosen werden die Schadenforderungen bis Ende des Jahrhunderts um 16 bis 68 Prozent zunehmen. Die einzig gute Nachricht sei, dass genügend Zeit bleibe, um zu reagieren – etwa mit verschärften Bauvorschriften.

(Aus: Tages-Anzeiger, 3. Februar 2007)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2007

Kohlendioxidausstoss: USA und China weit vorn

Anteil am weltweiten Kohlendioxidausstoss aus Verbrennungsprozessen im Jahre 2006

Bezug zum «Geobuch»:
– Heute macht der Mensch das Klima (Das Geobuch 2, S. 128–129)

Die Weltkarte im Geobuch 2 auf S. 129 zeigt den Kohlendioxidausstoss pro Kopf und Jahr für die Länder der Erde. Die Darstellung in Schwellenwerten und die Veränderung der Werte seit dem Jahre 2000 kann man aktuell durch den Länderanteil am weltweiten CO2-Ausstoss für 2006 präzisieren:

– USA 21,8%
– China 17,8%
– EU-27 15,2%
  davon Deutschland 3,2%, Grossbritannien 2,0%, Italien 1,7%, Frankreich 1,5%, Spanien 1,2%, Polen 1,1%, Andere 4,5%
– Russland 5,8%
– Japan 4,6%
– Indien 4,1%
– Kanada 2,1%
– Südkorea 1,7%
– Mexiko 1,4%
– Iran 1,4%
– Indonesien 1,4%
– Australien 1,3%
– Andere 21,4%

Bedeutung des CO2-Ausstosses: Im 20. Jahrhundert stieg die Durchschnittstemperatur der Luft um 0,74 °C. Zugleich nahm die CO2-Konzentration der Luft zu. Dieser aktuelle Wert ist höher als zu irgendeinem anderen Zeitpunkt in den letzten 650'000 Jahren. Berechnete weitere Zunahme der globalen Lufttemperatur bis 2100 gegenüber heute: zwischen 1,8 und 4,0 °C.

(Stark verändert nach verschiedenen Quellen, u.a. Wirtschaft und Unterricht, Informationen aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln für Pädagogen, Nr. 3/2007)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2007

Weltbevölkerung zwischen Wachstum und Schrumpfen

Zuwachs hält bis 2070 an

Bezug zum «Geobuch»:
– Heute macht der Mensch das Klima (Das Geobuch 2, S. 128–129) und Wir leben in der «Einen Welt» (S. 152–153)

Die Weltbevölkerung wuchs von 1,6 Mrd. im Jahre 1900 auf 6,7 Mrd. im Jahre 2007. Die Kurven des Wachstums werden ständig nach oben korrigiert (siehe Das Geobuch 2, S. 129, für 1800 bis 2050). Vor allem im 20. Jh. ereignete sich der bisher grösste Wachstumsschub in der Geschichte der Menschheit. Ursachen dafür sind bessere Ernährung und Bekämpfung von Krankheiten sowie Ausrottung von Seuchen. Inzwischen rechnet man für 2070 mit neun Milliarden. – Bisher bleibt es beim differenzierten Wachstum zwischen den rasch wachsenden Entwicklungsländern und den in der Bevölkerung stagnierenden oder zurückgehenden Industrieländern. Selbst die Kontinentübersicht für 2006 belegt dies:

Welt/Kontinent/Region	*Bevölkerung in Millionen*	*Wachstumsrate in Prozent*
Welt	6’540	1,1
Afrika	925	2,1
Asien	3’951	1,1
Europa	728	–0,1
Lateinamerika und Karibik	569	1,3
Nordamerika	334	0,9
Ozeanien	33	1,2

(Stark verändert nach: Praxis Geographie, Themenheft Weltbevölkerung, 5/2007, S. 4–9; mit Weltkarte der Bevölkerungsentwicklung in Prozent 2006–2050 nach Ländern)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2006

Hochwasser-Gefahrenkarten für Uster

Bezug zum «Geobuch»:
- Klimawandel durch Natur und Mensch: Naturgefahren nehmen zu («Das Geobuch 2», Seiten 126/127)
- Archiv, Band 2: «Umwelt – nutzen, schonen, schützen», Arbeits- und Lösungsblätter 19–21: «Unwetter Schweiz 2005»

Für das Gebiet der Stadt Uster (ZH) sind im Frühjahr 2006 drei Gefahrenkarten ausgearbeitet worden, die mögliche Überschwemmungsflächen bei Hochwasser aufzeigen. Die Gefahrenkarten bilden die Grundlage für raumplanerische und bauliche Massnahmen.
Zur letzten grossen Überschwemmung war es in Uster vor sechs Jahren gekommen, als ausserordentliche Regenfälle Teile der Stadt überfluteten. Die Gefahrenkarten können im Internet abgerufen werden unter: www.hochwasser.zh.ch

© Klett und Balmer Verlag Zug

Regionaltipp 2006

Expedition Dorfbach

Bezug zum «Geobuch»:
– Werkzeugkiste: Wir untersuchen Wasser («Das Geobuch 2», Seite 107)

– Ziel: Schulklassen setzen sich mit dem Leben am und im Bach auseinander. Das Erlebnis rund um das Gewässer und die Arbeit im Freien stehen dabei im Vordergrund.
– Teilnehmende: 4. bis 9. Klasse der Volksschule Aargau
– Termin: März bis September 2006
– Tätigkeiten: Untersuchung des Bachzustands (Gewässerökologie), Bestimmung der Gewässergüte (Bioindikation), eigene Aktivitäten, Präsentationen im Internet
– Weitere Informationen unter: www.naturama.ch/dorfbach
– Wer mitmacht: Gratis-Besuch der Sonderausstellung «WasserWelten» im Naturama Aargau (29.04.2006 bis 13.08.2006)

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2006

Aktionstag «Wahre Werte»

Bezug zum «Geobuch»:
– Umwelt – nutzen, schonen, schützen («Das Geobuch 2», Seiten 88–131)
– Link: www.aktionstag.ch

Am 19./20. Mai 2006 findet der Aktionstag «Wahre Werte» statt. Initiiert und koordiniert wird er vom PUSCH (Praktischer Umweltschutz Schweiz). Mit dem Aktionstag soll die Bevölkerung Gelegenheit erhalten, die Werte zu entdecken, die in Rohstoffen, in Produkten und sogar in Abfällen stecken. Die Aktionen laden dazu ein, spielerisch und unterhaltsam das eigene Handeln bezüglich Abfälle vermeiden, rezyklieren, kompostieren, fachgerecht entsorgen zu überdenken. Dies kann im Rahmen eines Bring- und Holtags, durch einen Tag der offenen Tür im Werkhof oder beim Altstoffhändler, durch einen Recyclingparcours oder an einem abfallarmen Fest auf dem Dorfplatz geschehen.
2005 haben sich bereits gegen 200 Städte, Gemeinden und Betriebe an der ersten Durchführung mit attraktiven Aktionen engagiert. Unter www.aktionstag.ch (Rubrik «Aktionen») sind in einer Datenbank Ideen für Schulen aufgelistet, welche sich in Absprache mit den Verantwortlichen der Gemeinde realisieren lassen.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2005

Klimakampagne des WWF Schweiz im Sommer 2005

Bezug zum «Geobuch»:
– Klimawandel durch Natur und Mensch: Was können wir dagegen tun? («Das Geobuch 2», Seiten 130/131)
– Link: www.zeroemission.ch

Als Teil ihrer nationalen Klimakampagne führt WWF Schweiz diesen Sommer das «zero emission»-Festival durch. Ziel ist es, die 650 Tonnen CO_2-Emmission, welche das Gurtenfestival während der vier Tage verursacht, mit den Besuchern gemeinsam durch Sparen zu kompensieren. Zur Teilnahme am Wettbewerb aufgerufen sind Einzelne, Schulklassen und Jugendorganisationen. Die besten Sparerinnen und Sparer gewinnen Tickets für das Gurtenfestival vom 14. bis 17. Juli 2005 und andere attraktive Preise.

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2005

Urner packen den Gletscher ein

Bezug zum «Geobuch»:
– Klimawandel durch Natur und Mensch («Das Geobuch 2», Seiten 124–127)

Teile des Gurschengletschers am Gemsstock werden mit einer Folie von der Sonne geschützt und so vor dem Abschmelzen bewahrt. Eine Idee, die zu reden gibt.
Die Idee habe sich in Österreich auf grossen Flächen bewährt, also wolle man das auch in Andermatt ausprobieren, sagen die Verantwortlichen der «Andermatt Gotthard Sportbahnen». So deckt man im Jahr 2005 von Mai bis September rund 3'000 Quadratmeter Gletschereis – das entspricht etwa drei Vierteln eines Fussballfelds – mit einer PVC-Folie zu. Die Materialkosten betragen etwa 20'000 Franken. Damit soll verhindert werden, dass der Gletscher noch stärker abschmilzt.
Denn jedes Jahr im November muss Schnee in grossen Mengen mit Pistenfahrzeugen verschoben werden, um von der Bergstation eine Pistenverbindung zum immer tiefer liegenden Gletscher herzustellen (vgl. «Das Geobuch 2», Seite 126, Foto 2). Zudem ist zu befürchten, dass mit dem Rückgang des Gletschers auch seine Kühlwirkung für den gefrorenen Untergrund verloren geht. Die Temperatur des Felsuntergrundes würde somit ansteigen und der Permafrost verschwinden. Dies wiederum könnte den Felssockel, auf dem die Station gebaut ist, instabil machen.
WWF und die Pro-Natura-Sektion Uri sind von der Idee nicht begeistert. Sie bezeichnen das Ganze als Symptombekämpfung. Ebenfalls keine Alternative ist die Produktion von Kunstschnee, da es auf dieser Höhe an Wasser und Strom mangelt.
(Verändert nach: Neue Luzerner Zeitung, 21.03.2005; Neue Zürcher Zeitung, 11.05.2005; mündliche Mitteilung C. Danioth, Andermatt Gotthard Sportbahnen, 24.03.2005)

Bericht und Fotos der «Verpackungs-Aktion» unter: www.20min.ch/news/kreuz_und_quer/story/15907519

© Klett und Balmer Verlag Zug

Aktualisierung 2004

Bezug zum «Geobuch»:
– Das Klima schwankt («Das Geobuch 2», Seite 124)

Das Foto Nr. 2 zeigt in der ersten Schulbuchauflage nicht den Unteren Grindelwaldgletscher, sondern den Oberen Grindelwaldgletscher. Das Foto wurde deshalb in der zweiten Buchauflage ersetzt. Hier ist die richtige Version mit dem Unteren Grindelwaldgletscher:

© Hanspeter Holzhauser, Zürich

Aktualisierung 2004

«Das elegante Windkraftwerk im Gotthardgebiet wird wohl abgebaut»

Der Riesenpropeller auf dem Gütsch ob Andermatt hat Risse. Diese Woche dürften Gespräche zwischen Uri und Lieferant ABB sein Ende besiegeln.

Bezug zum «Geobuch»:
– Wind gibt es in Hülle und Fülle («Das Geobuch 2», Seite 122)

Die höchstgelegene Windkraftanlage der Welt steht seit einigen Wochen still. Die riesigen Blätter des eleganten Propellers auf dem Gütsch ob Andermatt haben Risse. Bereits im Dezember reparierte man an den Nähten, einen Monat später zeigte sich erneut, dass die zwei Halbschalen, die das riesige Blatt bilden, nicht richtig zusammenhalten. Ein Totalschaden? «Die Firma ABB, die das Windkraftwerk lieferte, hat uns gegenüber bestätigt, dass sie die Anlage zurücknehmen will», sagt Markus Russi, der Betriebsleiter des Elektrizitätswerks Ursern. Er, der für das Projekt verantwortlich ist, hat in den vergangenen Monaten gelitten.
Das Windkraftwerk auf über 2'300 Metern über Meer hat von Beginn an nicht richtig funktioniert. Insgesamt hat es nur 20 Prozent jener Stormmenge geliefert, die in den Verträgen versprochen worden war. Im Winter kamen Risse hinzu. Die verschiedenen Mängel verhinderten, dass die Anlage abgenommen werden konnte, das heisst, die Garantiefrist hat noch nicht zu laufen begonnen.
Noch komplizierter wurde die Sache, weil die holländische Herstellerfirma der Turbine 2003 Konkurs anmelden musste, ebenso wie die Unterfirma. Die Verträge hat das Elektrizitätswerk aber mit ABB abgeschlossen, die als Lieferantin auftrat. «Zum Glück haben wir diese Verträge, sonst hätten wir gar nichts in der Hand», verrät Markus Russi. Die Windstromanlage kostet total rund zwei Millionen Franken. Der Bund hatte sich mit 400'000 Franken an dem Pilotprojekt beteiligt.
Auch wenn es weh tut, aber einen anderen Ausweg als den Abbau der jetzigen Anlage gibt es kaum. Die Reparaturen scheinen kein Ende zu nehmen. «Aber wir wollen auf jeden Fall wieder ein neues Windkraftwerk auf den Gütsch stellen», meint Russi. Er ist überzeugt, dass die umweltschonende Energieproduktion dort oben funktionieren kann. Und er will es all jenen beweisen, die schon am Anfang mahnten, das Vorhaben könne bei den tiefen Temperaturen im Winter und den starken Winden auf der hoch gelegenen Krete niemals klappen.
Die nächste Anlage wird noch vorsichtiger bestellt werden. Russi ist zudem davon überzeugt, dass man mehr als einen Propeller auf den Gütsch ob Andermatt plazieren sollte. Ökostrom ist gefragt, und eines ist ganz sicher: Die schneidenden Winde, für die das Urserental bekannt ist, werden auch dann noch über den Gütsch fegen, wenn die letzten Ölbohrlöcher der Welt versiegt sind.
(Nach: Tages-Anzeiger, 24.03.2004)

© Klett und Balmer Verlag Zug