

Geo-Öko 23 (2002): 231-234

GEOÖKOAGENDA III

GLOBE: Global Learning and Observations to Benefit the Environment

KLAUS & CARSTEN KREMB, Winnweiler

Unter den inzwischen zahlreichen Internet-Projekten, die geowissenschaftlichen - insbesondere geoökologischen - Fragen gewidmet sind, kommt dem GLOBE-Projekt eine herausragende Rolle zu. Ins Leben gerufen wurde es vom seinerzeitigen US-Vizepräsidenten Al Gore. Ziel sollte es sein, die geoökologische Forschung und die schulische Umwelt-Arbeit miteinander ins Gespräch zu bringen. Indem dies unter dem Dach der NASA organisiert wurde, war dem Projekt von Anfang an eine große Zukunftsfähigkeit beschieden. Folgerichtig übernahm deshalb auch das DLR - das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt - in Köln die Federführung für Deutschland.

GLOBE-PROJEKTSCHWERPUNKTE

Inzwischen sind weltweit über 10.000 Schulen in 96 Staaten am GLOBE-Projekt beteiligt. Ihre geoökologische Arbeit steht unter dem Ziel: "Global Learning and Observations to Benefit the Environment". Von diesem Ansatz her sind Umwelt-Lernen und -Beobachten in Bezug auf vier Ökosphären intendiert:

Atmosphäre

Orientiert an den GLOBE-Vorgaben misst z.B. das Wilhelm-Erb-Gymnasium Winnweiler (Rheinland-Pfalz) täglich um 11 Uhr GMT die Lufttemperatur, die relative Luftfeuchte und den barometrischen Luftdruck; außerdem werden die täglichen Minimal- und Maximallufttemperaturen, die täglichen Durchschnittstemperaturen, die täglichen festen und flüssigen Niederschlagsmengen sowie der Taupunkt um 11 Uhr GMT erfasst bzw. berechnet. Weitere atmosphärische Objekte der GLOBE-Kerndatenerfassung sind Wolkenformen und Wolkendichte, der pH-Wert der Niederschläge sowie die Ozon-Konzentration.

Hydrosphäre

Die hydrologische Feldarbeit soll sich an einem Bach oder Fluss, See oder Teich vollziehen. Die Messungen finden einmal pro Woche am jeweils gleichen Wochentag zur jeweils gleichen Zeit statt und beziehen sich auf Sichttiefe, Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Salinität, Alkalität und Nitratgehalt.

Pedosphäre

Die Bodenbeobachtungen gelten: Struktur, Farbe, Konsistenz, Textur, Dichte, Korngrößenverteilung, pH-Wert, Bodenfruchtbarkeit (Indikatoren: N, P, K), Bodenfeuchte, Bodentemperatur, Bodeninfiltration und Geländegefälle.

Biosphäre

Biosphärische Beobachtungen betreffen zwei Bereiche: die Bodenbedeckung (Artenbestimmung, Vegetationsdichte, Kronendichte, Baumhöhe, Baumumfang, Gras-Biomasse) und die Phänologie (Protokollierung von Blühperioden, Belaubung, Laubfall).

GLOBE-PROJEKTZIELE

Ziel ist dabei stets die Anlegung von standardisierten schulinternen Datenbanken und deren Einstellen ins Internet. Dies eröffnet die Chance einer ganzen Reihe von attraktiven Lernsituationen:

- auf der kognitiven Ebene in Bezug auf die geoökologische Situation am lokalen Lernort wie im Blick auf globale Vergleiche mit den Daten anderer Schulen,
- auf der instrumentellen Ebene über den Umgang mit den benötigten Messgeräten hinaus die Ausbildung der Fähigkeiten gezielter Beobachtung und Protokollierung sowie die Organisation wissenschaftlicher Daten,
- schließlich auf der affektiven Ebene der Ausbildung von Wahrnehmungen, Werten und Verhaltensweisen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit.

Darüber hinaus spielen die gewonnenen Daten aber auch eine wissenschaftsverwendbare Rolle. So motiviert GLOBE die Schüler z.B. in ihren phänologischen Beobachtungen mit: "Help scientists detect the nature and extent of climate change and its effects on plants and animals".

Um dabei zu besseren Vergleichsmöglichkeiten zu gelangen, hat GLOBE-Germany im Jahr 2002 die Schulen in Deutschland aufgerufen, einen phänologischen Garten anzulegen, der einen fest umrissenen (und in einer zentralen Baumschule

beschafften) Pflanzenbestand umfasst: *Hamamelis x Intermedia 'Jelena'*, *Galanthus nivalis 'genuine'*, *Forsythia suspensa 'Fortunei'*, *Sysinga x chinensis 'Red Rothomagensis'*, *Philadelphus coronarius 'genuine'*, *Calluna vulgaris 'Allegro'*, *Calluna vulgaris 'Long White'* und *Hamamelis virginiana 'genuine'*. Die Beobachtungen sollen 2003 beginnen.

GLOBE-SERVICE

Im Gegenzug sind die gewonnenen Daten allen GLOBE-Schulen zugänglich. Darüber hinaus können auch alle externen Interessenten den Datenpool abrufen. Dies ist möglich über den Internet-Zugriff <http://www.globe.gov>.

Außerdem ist über die Adresse <http://earthobservatory.nasa.gov/subscribe.php3> ein informativer E-Mail-News-Dienst abonnierbar. Er liefert in dichter Folge Hinweise auf geökologisch bedeutsame URL's.

Natural Hazards

Eine erste URL-Reihe präsentiert erläuterte Satellitenbilder zu ausgewählten aktuellen "Natural Hazards", derzeit z.B.:

Flood: Flooding in the Fitzroy River, Australia

http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2117

Fire: Fires in West Africa

http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2116

Volcano: Smoke Plume from Mt. Etna

http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2113

Volcano: Mauna Kea and Mauna Loa

http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2112

Dust and Smoke: Dust Cloud over East Africa and Israel

http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2618

New Images

Auch eine zweite URL-Reihe macht aktuelle Satellitenbilder zugänglich, die wie die vorgenannten prägnant erläutert und herunterladbar sind. Zur Zeit sind das u.a.:

Mesopotamian Marshes

http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=7769

Malaspina Glacier, Alaska

http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=7765

Irrigation in the Heart of the Sahara

http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=7768

Bolivia Deforestation

http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=8260

Breakup of the Larsen Ice Shelf, Antarctica

http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=8257

Data & Images

Eine dritte Informations-Reihe enthält "Data & Images". Sie bietet einen geökologischen Datenpool, der seit 1978/80 geführt wird und nach freier Zeitspannenwahl Zeitentwicklungen in Form von Animationen - jeweils ergänzt durch knappe "Product descriptions" - zeigt.

TOMS Aerosol Index data

<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets/aerosol.toms.html>

Precipitation data

<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets/rainfall.gpcp.html>

UV Radiation Exposure data

<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets/uv.toms.html>

Ozone data

<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets/ozone.toms.html>

Außerdem offeriert die NASA unter "Earth Observatory" aktuelle "Features", geökologische "Experiments" oder Informationen zu "Missions". Dieser Bereich wird Gegenstand von [GEOÖKOAGENDA IV](#) sein.

GLOBE-Germany ist damit ein Projekt, das durch seine Einbindung in die NASA-Forschung einen überaus attraktiven Zugang zum amerikanischen geoökologischen Sehen und Denken ermöglicht.

In diesem Sinn sei auch noch auf ein Angebot hingewiesen, das GLOBE-Germany seit kurzem "seinen" Schulen bietet: die Bereitstellung von Satellitenbildern des jeweiligen Schulstandortes. Indem es sich dabei um Aufnahmen aus jüngerer Zeit (LandSat 5 Images) handelt, eröffnen sich für die GLOBE-Mitgliedsschulen damit weitere Möglichkeiten und Zugänge, um "Global Learning and Observations to Benefit the Environment" auf den Weg zu bringen.

GLOBE ist damit durch seinen Ansatz, seine geländepraktischen Bestandteile wie seinen Informationsservice nicht allein für die schulische Arbeit von Relevanz, sondern kaum minder auch für die Hochschullehre von Interesse.

Vor allem aber entfaltet GLOBE ein geoökologisches Programm, das im Sinne unserer Rubrik bestens geeignet ist, um GEOÖKOAGENDA-Prozesse zweckmäßig in Gang zu setzen.

ANMERKUNG

Einen Überblick über die Arbeitspalette innerhalb der vier Schwerpunkte des GLOBE-Programms gibt der rund 600-seitige "Teacher's Guide" (Washington 1997, erweiterte Neuauflage 2002). Er umfasst Handbücher zu den Bereichen "Atmosphäre", "Hydrology", "Soil" und "Land Cover / Biology"; diese liegen auch in deutscher Übersetzung vor.

Anschrift der Autoren:

Oberstudiendirektor Dr. Klaus Kremb M.A., Wilhelm-Erb-Gymnasium,
Gymnasiumstraße 15, D-67722 Winnweiler, E-Mail: kk@klaus-kremb.de. Carsten
Kremb, stud.ing., Am Stockborn 21, D-67722 Winnweiler, E-Mail: ck@carsten-kremb.de.