

Editorial

Überdenken der Zielsetzung?

Im vergangenen Winter hatte ich nach vielen Jahren noch einmal Gelegenheit, während drei Monaten an Feldarbeiten auf Concordia Station in der Antarktis teilzunehmen. Die Bohrequipe hat in dieser Zeit die Kernbohrung von 2870 m auf 3200 m abgeteufelt und das wissenschaftliche Team hat, an schon vorhandenen und an den neu gebohrten Bohrkernen, erste Analysen durchgeführt. Wir haben Anhaltspunkte, dass das Eis in 3200 m Tiefe ein Alter von rund 900'000 Jahren haben könnte.

Es war faszinierend, wieder einmal selbst Messungen an Bohrkernen durchzuführen, es war aber auch Gelegenheit mit sehr kühlem Kopf über den Stellenwert der eigenen Forschungsarbeiten nachzudenken. Analysen an Eisbohrkernen aus Grönland und der Antarktis haben es erlaubt die vorindustrielle atmosphärische Konzentration der wichtigsten Treibhausgase zu bestimmen, sie haben aber auch gezeigt, ein seinerzeit ganz unerwartetes Resultat, dass es schon während früheren, natürlichen Klimavariationen eine enge Wechselwirkung zwischen den Temperaturschwankungen und der Konzentration der Treibhausgase CO_2 , CH_4 und N_2O gab. Die Eisbohrkerne haben uns gezeigt, dass es während der letzten Eiszeit in Grönland markante und sehr schnelle Klimaänderungen gab, und anhand von Methanvariationen während diesen Ereignissen konnte man auch nachweisen, dass die schnellen Variationen von globaler Bedeutung waren. Vom neuen Bohrkern von Concordia Station, der im Rahmen des «European Project for Ice Coring in Antarctica» (EPICA) gewonnen und untersucht wird, erhoffen wir uns wichtige und hoffentlich auch unerwartete neue Resultate. Insbesondere ist man gespannt zu sehen, ob es in der vorletzten und in früheren Eiszeiten auch schnelle Klimavariationen von globaler Bedeutung gab und dann ist man speziell an der Warmzeit vor rund 400'000 Jahren, dem sogenannten «marine stage 11» interessiert, bei der die Sonneneinstrahlung auf der Erde zeitweise sehr ähnlich war wie heute.

Das Felsbett wird in Concordia Station in 3300 m erwartet. Bis dahin fehlen noch 100 m. Es sind allerdings 100 schwierige Meter, da das Eis eine Temperatur aufweist, die nahe am Druckschmelzpunkt liegt, aber auch sehr interessante 100 Meter, welche es vielleicht ermöglichen, Klimavariationen bis vor 1 Million Jahre zurück zu rekonstruieren. Die Fortsetzung der Bohrung ist aber gefährdet, weil das Geld fehlt. Man ist immer leicht versucht, eigene Probleme zu verallgemeinern, aber mir scheint, dass die Paläoklimatologie in einem rauerem Wind steht als auch schon. Im 1. Entwurf zum 6. Rahmenprogramm der EU ist in der Liste der «networks of excellence» die Paläoklimatologie noch als mögliches Gebiet aufgeführt, in den späteren Entwürfen fehlt sie. Haben wir nicht genügend brauchbare und gute Resultate geliefert?

Es liegt wohl nicht an den Resultaten. Wir haben aber als Zielsetzung immer betont, dass wir den Politikern und Entscheidungsträgern Daten liefern wollen, um zu entscheiden, ob man etwas gegen die globale Erwärmung unternehmen muss oder nicht. Die Entscheidungsträger wissen heute, dass man etwas unternehmen müsste, dass aber Massnahmen nur sehr schwer durchzusetzen sind und eine globale Erwärmung wohl nicht verhindert, sondern höchstens etwas gebremst werden kann.

Warum braucht man dann die Paläoklimatologie überhaupt noch? Würde man das Geld nicht besser schon für den Bau von Dämmen gegen den steigenden Meeresspiegel und gegen den schmelzenden Permafrost verwenden, anstatt für diese Forschung? - Es ist mir bewusst, dass das Wort «Anpassungsstrategien» für viele Klimaforscher ein rotes Tuch ist. Wir haben aber zur Kenntnis zu nehmen, dass nicht nur einige Entscheidungsträger, sondern die Mehrheit der Gesellschaft offensichtlich gewillt ist, das Wagnis einer globalen Erwärmung mit all ihren Risiken in Kauf zu nehmen. Als Warner haben wir ausgedient. Die Paläoklimaforschung kann



Prof. Bernhard Stauffer, Physikalisches Institut, Klima- und Umweltp Physik, Universität Bern

aber auch dazu beitragen, zu entscheiden, wann wie hohe Dämme gebaut werden müssen. Man wird sich in erster Linie auf Modelle abstützen, aber Modelle geben immer nur an, was eintreten könnte; Paläoklimatologie kann einen Rahmen stecken, was bei welchen Klimaschwankungen eingetreten ist. Wenn wir den Mahnfinger herunternehmen und unsere faszinierenden Ergebnisse sachlich auf diese Ziele hin interpretieren, werden sie hoffentlich wieder unverkrampfter und mit gesteigertem Interesse zur Kenntnis genommen.

Contents

Editorial	1
News	3
Publications	4
Meeting Reports	7
Seminars	9
Conferences in Switzerland	9
 NCCR Climate Update	10
IGBP, IHDP, WCRP Meetings	12
Continuing Education	14
Exhibitions	16

Reconsidérer les objectifs?

L'hiver dernier, j'ai eu encore une fois l'occasion, après bien des années, de participer aux travaux de recherche de la station Concordia dans l'Antarctique. Pendant les trois mois qu'a duré mon séjour, la profondeur du forage a passé de 2870 à 3200 m, tandis que l'équipe scientifique procédait aux premières analyses des carottes de glace. Nous disposons d'indices selon lesquels l'âge de la glace à 3200 m de profondeur pourrait atteindre quelque 900'000 ans.

Effectuer de nouveau moi-même des mesures sur ces carottes de glace avait quelque chose de fascinant. Mais ce fut aussi l'occasion de réfléchir la tête froide sur la portée de mes propres travaux de recherche. L'analyse de carottes de glace du Groenland et de l'Antarctique a permis de déterminer la concentration préindustrielle des principaux gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Mais elle a aussi débouché sur un résultat tout à fait inattendu à l'époque, à savoir que lors de variations climatiques naturelles du passé, les fluctuations de la température et la concentration des gaz à effet de serre CO_2 , CH_4 et N_2O étaient déjà étroitement corrélées. Les carottes de glace nous ont appris que le Groenland a connu des changements climatiques marqués et rapides au cours de la dernière glaciation, des changements dont l'importance globale a été mise en évidence par l'étude des variations du méthane pendant ces événements. Nous attendons des carottes de glace extraites et examinées à la station Concordia dans le cadre d'EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica) qu'elles nous fournissent de nouveau des résultats importants et, espérons-le, inattendus. On est curieux de savoir s'il y a eu également des variations climatiques rapides d'importance globale pendant l'avant-dernière

époque glaciaire et lors de glaciations antérieures. Et l'on s'intéresse aussi beaucoup à la période chaude dénommée « marine stage 11 », qui remonte à quelque 400'000 ans et pendant laquelle le rayonnement solaire sur la Terre était en partie très semblable à aujourd'hui.

A la station Concordia, le lit du glacier devrait être atteint à une profondeur de 3300 m. Il manque encore 100 m pour y arriver. Ce sont toutefois 100 m difficiles, car la glace y a une température voisine du point de fusion à la pression du milieu, mais aussi 100 m très intéressants, qui permettront peut-être de reconstituer les variations du climat jusqu'à un million d'années en arrière. Or la poursuite du forage est menacée, par manque d'argent. On a toujours un peu tendance à généraliser ses propres problèmes, mais il me semble que la paléoclimatologie affronte un vent plus rude que jusqu'ici. Elle figurait encore dans la liste des Réseaux d'excellence de la première esquisse du 6e programme cadre de l'UE, mais a disparu des esquisses suivantes. N'avons-nous pas fourni assez de bons résultats, pas assez de données utilisables ?

Cela ne tient sans doute pas à cela. Mais nous avons toujours affirmé que notre but est de fournir aux politiques et décideurs des données leur permettant de trancher s'il faut ou non entreprendre quelque chose contre le réchauffement global. Les décideurs savent aujourd'hui que l'on devrait faire quelque chose, mais que les mesures à prendre sont difficiles à imposer et qu'on ne peut pas empêcher le réchauffement global, mais seulement tout au plus le ralentir un peu.

Pourquoi aurait-on même encore besoin de la paléoclimatologie? Ne ferait-on pas mieux d'affecter l'argent à la construction de digues pour se

protéger contre la montée du niveau de la mer et contre la fonte du permafrost, plutôt qu'à ces recherches? Je suis conscient que le terme de « stratégies d'adaptation » est une épine au pied de nombre de climatologues. Mais nous devons prendre acte que non seulement quelques décideurs, mais la société dans sa majorité s'apprête à prendre le risque d'un réchauffement global avec toutes les menaces qu'il implique. Nos avertissements ont fait leur temps. Mais la recherche en paléoclimatologie peut aider à décider quand construire des digues et de quelle hauteur. On s'appuiera en premier lieu sur des modèles, mais les modèles n'indiquent toujours que ce qui pourrait arriver; la paléoclimatologie peut indiquer dans les grandes lignes ce qui s'est effectivement passé lors de telle ou telle variation climatique. Si, plutôt que de mettre en garde, nous interprétons nos résultats fascinants dans ce sens, de façon objective, nous pouvons espérer qu'ils seront de nouveau pris en considération avec moins de crispation et plus d'intérêt.

Prof. Bernhard Stauffer, Institut de physique, physique du climat et de l'environnement, Université de Berne

NEWS

Schweiz ratifiziert Kyoto-Protokoll

(rh) Zu Beginn der Sommersession stimmte der Nationalrat als Zweitrat dem Bundesbeschluss zur Ratifizierung des Kyoto-Protokolls mit 130 zu 7 Stimmen zu.

Mit einem Hinweis auf die Naturkatastrophen der letzten Jahre unterstrichen die Kommissionsreferenten Ursula Wyss und John Dupraz den dringenden Handlungsbedarf bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen. Bundesrat Moritz Leuenberger betonte die Wichtigkeit des Kyoto-Protokolls für den Klimaschutz. Die Schweiz verpflichtet sich darin, ihren Treibhausgasausstoss in der Zeit von 2008 bis 2012 um 8% gegenüber 1990 zu senken. Die Umsetzung der Reduktionsverpflichtungen erfolgt namentlich mit dem CO₂-Gesetz, dem Energiegesetz und dem dazugehörigen Programm EnergieSchweiz. Mit dem Ja zum Protokoll nehmen sich die ParlamentarierInnen selbst in die Pflicht, das CO₂-Gesetz zu unterstützen.

Stand des Kyoto-Protokolls

Die Schweiz ist das 110. Land, das das Kyoto-Protokoll ratifiziert. Damit es in Kraft tritt, muss es von 55 Ländern ratifiziert werden, die für mindestens 55% der CO₂ Emissionen der Industrieländer im Jahr 1990 verantwortlich sind. Bei den Emissionen wurden bisher erst 44% erreicht.

Für das Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls ist nun dessen Ratifizierung durch die USA oder Russland notwendig. Die USA, die für 36% der Emissionen verantwortlich sind, haben dem Kyoto-Protokoll bereits Anfang 2001 eine Absage erteilt. Russland, das 1990 für 17% der Emissionen verantwortlich war, hat die Ratifizierung am Nachhaltigkeitsgipfel in Johannesburg angekündigt. Es wird allgemein erwartet, dass sie noch vor der COP9 im Dezember 2003 erfolgen wird.

Eine Übersicht über den Stand der Ratifizierung gibt das Kyoto-Protokoll Thermometer des UNFCCC unter http://unfccc.int/resource/kpthermo_if.html.

Bundesrat will Anrechnung von CO₂-Senken ermöglichen

Die Wälder und die landwirtschaftlichen Böden können mithelfen, das Reduktionsziel für Treibhausgase gemäss Kyoto-Protokoll zu erreichen. Für den Bundesrat ist neben der nachhaltigen Nutzung der erneuerbaren Ressource Holz die Förderung von Kohlenstoffspeichern in der Biomasse und im Boden – so genannten Senken – eine klimapolitische Option, da dadurch der Atmosphäre CO₂ entzogen wird. In diesem Sinn hat der Bundesrat Mitte Mai 2003 eine entsprechende Motion der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) des Nationalrates beantwortet. Er ist bereit, die Voraussetzungen zu schaffen, damit Senkenprojekte in der Schweiz realisiert werden können.

Weiterführende Literatur zum Thema:

«Bestandesaufnahme zum Thema Senken in der Schweiz» (1.3 MByte pdf- Datei unter www.ito.umnw.ethz.ch/SysEcol/Articles_Reports/Fi78.pdf).

Quelle: BUWAL Pressedienst

NASA Satellite measures Earth's carbon metabolism

New insights into plant life

NASA scientists unveiled the first consistent and continuous global measurements of Earth's «metabolism». Data from the Terra and Aqua satellites are helping scientists frequently update maps of the rate at which plant life on Earth is absorbing carbon out of the atmosphere. The scientists produce composite maps of our world's «net primary production» every 8 days. This new measurement is called net production because it indicates how much carbon dioxide is taken in by vegetation during photosynthesis minus how much is given off during respiration.

Scientists expect this global measure of the biological productivity of plants to yield new insights into how the Earth's carbon cycle works, a critical step toward solving the climate change puzzle. For the first time a regular, consistent, calibrated and near-real-time measure of a major component of the global carbon cycle is made. This measure can also be the basis for monitoring the expansion of deserts, the effects of droughts, and any impacts climate change may have on vegetation growth, health, and seasonality.

Source: NASA Earth Observatory

CORDIS has launched a new Website on sub-priority «Global Change and Ecosystem»

(un) The Community Research and Development Information Center of the EU research programme CORDIS has launched a new website on the sub-priority «Global Change and Ecosystem». This site provides information on the research activities to be funded by the European Commission under this sub-priority as well as support for the submission of proposals and project management. Researchers working in the area of ecosystems and climate change will find it easier to prepare their project proposals for the Sixth Framework Programme (FP6) following the launch of a CORDIS web service dedicated to these subjects. From water cycle research to analysis of greenhouse gas emissions, specialists can learn about funding opportunities in their areas of interest. They can also access key documents, search for partners and find out the contact details of advisors on FP6 and ecosystems research.

Most of the research activities funded in the framework of «Global Change and Ecosystems» are building on previous and still ongoing activities supported within the Environment and Sustainable Development (ESD) Programme as part of the 5th Framework Programme. Please refer to this site for up-to-date information on projects relevant for

«Global Change and Ecosystems» priority. Your attention is also drawn on the existence of other past research activities aiming at sustainable development that are not continued with the same level of intensity in FP6, i.e.: some specific aspects relating to 'Sustainable Management and Quality of Water' (such as socio-economic aspects of sustainable use of water, combating diffuse pollution and pollution surveillance and control); Technological Hazards and generic activities on Earth Observation; and 'Urban sustainability and Cultural Heritage'.

Complementarily to the research areas defined under the «Global Change and Ecosystems» sub-priority, environmental research will also be financed through specific activities designed to provide Scientific Support to Policies (SSP). You can find further information at www.cordis.lu/sust-dev/environment/ecosystems.htm.

Renewable Energy Activities around Europe

CD-ROM highlights Best Practices

The European association for the promotion of sustainable local energy policies, Energie-Cités, has produced a CD-ROM containing 100 examples of good practice of renewable energy activities undertaken by towns and cities across Europe.

The CD-ROM is aimed at helping municipalities learn how to implement better renewable energy initiatives. As cities continue to grow, municipal councils need to consider introducing initiatives that promote the use of renewable energies. The good practice examples suggest that green alternatives, such as thermal solar energy and wind power are viable sources for energy and are capable of meeting the extensive electricity and heating requirements of urban areas. The examples of good practice can be consulted either by topic or by city.

The Energie-Cités network extends to over 20 European countries, and includes participants from municipalities and inter-municipal structures, local energy management agencies, municipal companies and municipality groups.

For further information, please consult the following web address: www.energie-cites.org/en/pub_case.htm.

Source: Euresearch

PUBLICATIONS

Forward Look on Global Change Research

The European Science Foundation (ESF) has called for the establishment of a 'global change board'

(gm) The ESF recently published the Scientific Forward Look report «Global problems, global science - Europe's contribution to global change research». The Forward Look on Global Change Research has developed a set of recom-

mendations which demands action from scientists and research organisations. The report focuses on the multidisciplinary and international nature of global change research. One important recommendation is the need to bring together the natural and social sciences. At the same time, it notes that the requirements for infrastructures for global change research increasingly extend beyond the capabilities of a single nation.

The full report, including the scientific «assessments» of European global change research, provides the basis for extensive debate and the development of new research initiatives. It can be downloaded at: www.esf.org/medias/section_5/69/GlobalChange.pdf.

Erste Spuren der Klimaänderung in der Pflanzen- und Tierwelt

Climate Press Nr. 16, Juni 2003

(gm) Weltweit haben sich Verhalten und Entwicklung von Pflanzen und Tieren verändert. Zudem haben sich ihre Verbreitungsgebiete verschoben. Die Klimaänderung scheint ein wichtiger Faktor dabei zu sein. Dies zeigt ein globales Gesamtbild, das sich aus vielen Einzelbeobachtungen zahlreicher Arten und Regionen der Welt zusammensetzt.

Seit 1951 werden in der Schweiz die jahreszeitlichen Phasen der Pflanzenentwicklung genau beobachtet. Frühlingsphasen wie Vollblüte oder Blattentfaltung werden stark von der Lufttemperatur beeinflusst. Wie zu erwarten, spiegelt sich daher die globale Klimaerwärmung bei den Beobachtungen wider: Zeitreihen in der Schweiz und in anderen europäischen Ländern zeigen, dass die Frühlingsphasen der Pflanzenentwicklung immer früher auftreten. Im Mittel kommt der biologische Frühling in der Schweiz heute rund 12 Tage früher als vor 50 Jahren. Im Herbst zeigen sich keine eindeutigen Trends.

Auf die Klimaerwärmung reagieren auch die Tiere: Einige Zugvogelarten haben ihren Flug in den Süden in den letzten vier Jahrzehnten um bis zu zehn Tage verschoben und bleiben im Herbst länger bei uns. Die Verbreitungsgebiete von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten verschieben sich um sechs Kilometer pro Jahrzehnt polwärts.

www.proclim.ch/Press/PDF/ClimatePress16D.pdf

Premières répercussions des changements climatiques dans les mondes végétal et animal

Climate Press No 16, juin 2003

(gm) Partout dans le monde, plantes et animaux ont modifié leur comportement; leur développement a subi des changements, leurs zones de répartition se sont déplacées. Les changements climatiques semblent être un facteur important de cette évolution; cela ressort du tableau d'ensemble de la situation, procédant de l'observation de nombreuses espèces et régions du monde.

En Suisse, les phases saisonnières du développement des plantes font l'objet d'observations minutieuses depuis

1951. Comme il fallait s'y attendre, ces observations reflètent le réchauffement global. En effet, la température influence fortement les phases printanières, telles que la floraison ou le déploiement des feuilles. Les phases printanières du développement des plantes sont de plus en plus précoces, en Suisse comme dans d'autres pays d'Europe. Du point de vue biologique, le printemps commence de nos jours, douze jours plus tôt en moyenne qu'il y a cinquante ans. Il n'y a pas de tendance aussi claire en automne.

Les animaux aussi réagissent aux changements climatiques: des espèces d'oiseaux migrateurs ont retardé leur départ vers le sud; elles restent chez nous jusqu'à dix jours de plus qu'il y a quarante ans. La répartition géographique de nombreuses espèces animales et végétales se décale en direction des pôles, ce déplacement atteint jusqu'à six kilomètres par décennie.

www.proclim.ch/Press/PDF/ClimatePress16F.pdf

Carbon stocks and carbon sequestration potentials in agricultural soils in Switzerland

FAL report Nr. 44

(gm) The present report has been prepared against the background of the Climate Convention and the Swiss commitments to report and to reduce anthropogenic emissions of greenhouse gases. This is the last of a series of three reports dealing with the three important agricultural greenhouse gases - methane, nitrous oxide and carbon dioxide.

In agriculture, mitigation of the greenhouse effect can be achieved by reducing nitrous oxide and methane emissions, and by sequestering carbon in soils. In this report, current carbon stocks of Swiss agricultural soils are estimated, and carbon sequestration potentials are discussed for various activities.

In conclusions, carbon sequestration and carbon savings have the potential to offset significant fractions of the agricultural emissions of nitrous oxide and methane. However, most activities would dramatically alter the agricultural structure and landscape scenery. Compared to studies of other regions (EU, USA), the contribution of carbon sequestration to the overall greenhouse gas budget is small.

The report «Carbon stocks and carbon sequestration potentials in agricultural soils in Switzerland» can be ordered at the Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, FAL Reckenholz, Zurich, Reckenholzstr. 191, CH-8046 Zurich, Tel. (+41 1) 377 71 11, info@fal.admin.ch, www.reckenholz.ch

Rates of change - the past and the present

PAGES Newsletter, April 2003

Much of paleoclimatologic research has focussed on (quasi-) equilibrium climate states of the past, such as the Eemian (roughly between 140,000 and 117,000 years before present) or the Last Glacial Maximum (21,000 years before present). By making comparisons with the present-

day climate state, the authors have been able to infer the magnitude of climate-sensitivity parameters, for example, the sensitivity to changes in radiative forcing. However, only non-equilibrium or transient climate states, such as the last deglaciation, allow to assess the magnitude of the inertia of the climate system, for example, the effective heat capacity of the oceans. This inertia constitutes the resistance to changes in climate forcing and the memory of the climate system. It is of ultimate importance when considering the ongoing climate change in response to greenhouse gas and aerosol concentrations in our atmosphere. How fast did the climate system respond in the past? Estimates of past rates of change provide a long-term perspective on recent changes and help to appreciate their magnitude. Furthermore, they give a taste of how rapid climate change may operate in the future. State-of-the-art earth system models require a variety of estimates for the inertia of the climate system in order to make reliable predictions for the future. These inertia coefficients go beyond the effective heat capacity of the oceans that characterized the simple energy balance models of the early days of climate modeling in the late sixties of last century. The April 2003 issue of the PAGES Newsletter collected estimates of rates of change that relate to atmospheric CO₂ as the primary climate forcing, as well as to such diverse components of the climate- and earth system as eurasian forests, alpine glaciers, the hydrological cycle of the Mediterranean area, the intermediate-depth Atlantic Ocean and the global sea level. A large number of important parameters are still missing from the table presented in the edito of the issue (e.g. regional air temperature and precipitation, frequency of extreme events such as storms and floods, biodiversity, land-cover etc.). The editors of the issue challenge the colleagues to fill in the respective values.

Taking into account that climate dynamics are crucial in assessing ongoing climate change, the editors recommend that the paleoclimatology community shifts gears and moves towards dynamic paleo-reconstructions. These must include the human dimension, which may have played the role of driver in the recent past as well as in the present. The PAGES office could help in this process by editing a special issue of a journal, dedicated to reconstruction and modeling past rates of change, and relating them to the present.

Pages Newsletters can be ordered from the Pages Program Office at pages@pages.unibe.ch.

Source: Article adapted from the edito written by ANDRÉ PAUL, University of Bremen, Germany, and CHRISTOPH KULL, PAGES IPO, Bern, Switzerland

Vital Signs 2003

Poverty, disease and environmental decline threaten global stability

Vital Signs 2003, the latest publication from the Worldwatch Institute, a Washington, D.C.-based research organization is produced in cooperation with the United Nations.

ons Environment Programme (UNEP). Vital Signs 2003 warns that environmental degradation is exacerbating poverty and further contributing to global instability.

Weather-related disasters brought on by land clearing, deforestation, and climate change are most catastrophic for the world's poorest citizens. In 2002, rains in Kenya displaced more than 150,000 people, while more than 800,000 Chinese were affected by the most severe drought in over a century. Over the past two decades, floods and other weather-related disasters were among factors prompting some 10 million people to migrate from Bangladesh to India. At least seven small island nations face the prospect of a sizable share of their populations being displaced by sea level rise due to global warming in the coming decades.

Vital Signs 2003 provides further evidence of the importance of the Millennium Development Goals, adopted by 191 nations in 2000. Among other targets, these goals call for halving the share of the world's people living in extreme poverty by 2015, as well as the share suffering from hunger and lacking access to clean drinking water; reducing infant mortality rates by two-thirds; and ensuring that all children are enrolled in primary school. Governments reaffirmed the Millennium Development Goals at last year's World Summit on Sustainable Development in Johannesburg and agreed to several other important targets, including restoring fisheries, stabilizing biological diversity, and meeting the sanitation needs of half a billion people.

For the past 12 years, Vital Signs has tracked a wide array of economic, environmental, and social trends, using thousands of different data sources, in order to gauge the health of human societies and the natural world.

Source: Worldwatch Institute News Releases

Rückgang der Luftbelastung mit VOC und Stickoxiden

Luftreinhaltemassnahmen zeigen ihre Wirkung

Die Luftbelastung mit flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), Vorläuferschadstoffe für den Sommersmog, hat sich zwischen 1991 und 2001 um 41 Prozent reduziert. Die bisher getroffenen Luftreinhaltemassnahmen waren wirksam. Dies zeigt ein soeben erschienener BUWAL-Bericht «VOC-Immissionsmessungen in der Schweiz 1991-2001».

Sommersmog bleibt aber ein Problem: Um ihn auf ein erträgliches Mass zu reduzieren, ist ein konsequentes Fortführen der bisherigen Luftreinhaltepolitik nötig. Wichtige Massnahmen zur Minderung der VOC-Emissionen waren die Abgasvorschriften für Fahrzeuge (u.a. Katalysator), die Lenkungsabgabe auf VOC, die Reduktion der Emissionen beim Umschlag von Treibstoffen sowie die Senkung des erlaubten Benzolgehaltes von 5 auf 1 Prozent im Benzin. Die festgelegten Ozon-Grenzwerte werden aber immer noch grossräumig und regelmässig überschritten. Neben dem Fortführen der bestehenden Luftreinhalte-Massnahmen sind somit erhebliche Emissionsreduktionen für

Stickoxide und VOC auf internationaler Ebene nötig, wie sie im Rahmen der Genfer Konvention über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung vorgesehen sind.

Der Bericht «VOC-Immissionsmessungen in der Schweiz 1991- 2001», 2003, 96 Seiten, ist beim BUWAL unter der Bestellnummer UM-163-D, für 12.- Fr. oder als PDF-Datei (www.umwelt-schweiz.ch) im Internet erhältlich.

Quelle: BUWAL Pressedienst

Genauigkeit von Satelliten-Landnutzungsdaten im Alpenraum

Die WSL präsentiert eine Studie zur Eignung von satelliten-basierten Produkten zur Bewertung landschaftsrelevanter Fragen in den Alpen.

Im aktuellen Informationsblatt Forschungsbereich Landschaft (Nr.56/2003) veröffentlicht die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL ihre Studie über die Eignung von MODIS-Landcoverdaten und anderer satelliten-basierter Produkte zur Bewertung landschafts-relevanter Fragen im Alpenraum. MODIS-Landcoverdaten sind länderübergreifende und flächenhafte Informationen über den Landschaftswandel, die der Umweltbeobachtungssatellit TERRA-EOS der NASA liefert. In der Studie werden verschiedene Satelliten-Landnutzungsdaten mit felderhobenen Waldinventurdaten aus fünf Alpenländern verglichen. Die Studie ergibt, dass sich die MODIS-Landcoverdaten für ein grossräumiges Monitoring eignen. Für die Erfassung der spezifischen Verhältnisse im Alpenraum ist eine weitere Anpassung der Produkte jedoch notwendig.

Quelle und Info: WSL, www.wsl.ch

Alpen im Wandel

Eine Publikation über die Veränderungen von Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Bevölkerung in den Alpen

(cr) Mit den aktuellen Veränderungen von Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Bevölkerung in den Alpen befasst sich eine neue Veröffentlichung des Umweltbundesamtes, die ab sofort als kostenloser Download zur Verfügung steht. Untersucht wird der Zeitraum 1871 bis heute. Die Broschüre ist in den Alpenkonventionssprachen deutsch, französisch, italienisch und slowenisch verfügbar.

Broschüre herunterladen (PDF):

- deutsch: www.umweltbundesamt.de/medien/alpenwandel-de.pdf
- französisch: [alpenwandel-fr.pdf](#)
- italienisch: [alpenwandel-it.pdf](#)
- slowenisch: [alpenwandel-sl.pdf](#)

Quelle: Deutsches Umweltbundesamt

MEETING REPORTS

Bildung, Ausbildung und öffentliches Bewusstsein in der Klimakonvention

Workshopbericht zum Artikel 6 der Klimakonvention (UNFCCC)

In New Delhi (CoP8, November 2002) wurde ein Fünfjahresprogramm über Bildung, Ausbildung und öffentliches Bewusstsein verabschiedet (Artikel 6 der Klimakonvention). Am regionalen Workshop für Europa vom 6.-8. Mai 2003 in Belgien ging es um die konkrete Implementierung dieses Artikels.

Folgerungen:

Einbezug der Öffentlichkeit:

Der Workshop machte deutlich, dass der Einbezug möglichst breiter Kreise an der Formulierung, Umsetzung und Beurteilung der nationalen Klimapolitik wichtig ist. Es ist zu prüfen, wie NGOs, Kantone und Gemeinden vermehrt eingebunden werden könnten (z.B. in die Erstellung des 4. Nationalen Klimaberichts per Ende 2005). Angesichts der Interdependenzen zwischen Klima- und Energiepolitik ist die Rollenteilung zwischen BUWAL und BFE bei der Ansprache der Kantone und Gemeinden in klimapolitischen Fragen vorrangig zu klären.

«Good/best practices»:

Zahlreiche Länder besitzen umfangreiche Erfahrungen mit aufwändigen und sehr professionell geführten Kampagnen im Klimabereich (SWE, UK, CDN), andere planen solche für die nahe Zukunft (F). Das vorhandene Wissen und die Kontakte, die der Workshop ermöglicht hat, sollten für die Schweiz optimal genutzt werden.

Informationsdrehscheibe (Clearing House):

Der präsentierte Vorschlag einer Informationsdrehscheibe ist attraktiv, aber zugleich sehr ambitös und mit erheblichen Kosten (300'000 US\$ für die Entwicklung eines Prototyps) verbunden. Die Schweiz kann an der Verhandlungsrunde im kommenden Juni grundsätzliches Interesse signalisieren. Die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung des Projekts sollte ernsthaft geprüft werden.

Schlussbemerkung:

Verschiedene Länder budgetieren im Hinblick auf die Umsetzung des Kyoto Protokolls zweistellige Millionenbeträge allein für die Öffentlichkeitsarbeit in den nächsten paar Jahren. Die kanadische Regierung hat gemäss Landesvertreter ein Massnahmenprogramm verabschiedet, das für alle Umsetzungsaktivitäten zu Kyoto insgesamt 2 Milliarden (!) CAN\$ über die nächsten 5 Jahre vorsieht.

www.proclim.ch/Misc/Documents/WS-on-Article6.pdf

Markus Nauser, BUWAL

Klima und Landwirtschaft

Klimaveränderung: Chancen – Risiken – Verantwortung

(gm) Höhere Temperaturen um durchschnittlich 1-2 °C bis 2050, höhere CO₂-Konzentrationen in der Luft, eine verstärkte Klimavariabilität und eine unsichere Niederschlagsentwicklung werden die Landwirtschaft zunehmend beeinflussen. Das Verständnis der Auswirkungen der Klimaveränderung auf die schweizerische Landwirtschaft bleibt aber begrenzt, doch lassen sich erste Tendenzen erkennen.

Die Tagung vom 8. Mai 2003 in Bern «Klima und Landwirtschaft, Klimaveränderung: Chancen – Risiken – Verantwortung» hatte zum Ziel das Fachwissen aus der Klimaforschung der praktischen Landwirtschaft zugänglich zu machen und andererseits die Fragen und Bedürfnisse der Praxis in der Forschung aufzunehmen. Die Teilnehmenden waren vorwiegend landwirtschaftliche Berater, Dozenten und Vertreter aus Verbänden und der Verwaltung. Die Tagung wurde gemeinsam von SVIAL (Schweizerischer Verband der Ingenieur-AgronomInnen und der Lebensmittel-IngenieurInnen), FAL (Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau), dem NCCR Climate und ProClim organisiert.

Prof. Heinz Wanner von der Universität Bern stellte in seinem Vortrag zur Variabilität von Klima und Wetter in der Schweiz klar dar, dass jedes Ereignis ein «Cocktail» aus den Antriebsfaktoren Sonne, Vulkane, Treibhausgase/Aerosole, Oberflächenveränderungen und den internen Schwankungen wie El Niño und Nordatlantische Oszillation ist. Vor allem in unseren Breiten ist die Variabilität von Klima und Wetter so gross, dass es dem raschen Betrachter oft schwer fällt, überhaupt einen Trend auszumachen.

Das Klima 2050 wird Chancen und Risiken für die Landwirtschaft mit sich bringen. Prof. Jürg Fuhrer von der Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau zeigte in seinem Referat für den Pflanzenbau eine Tendenz zu günstigeren Anbaubedingungen in der Schweiz bis 2050. Die positive Ertragswirkung zunehmender CO₂ Konzentrationen (CO₂-Düngung) wird jedoch im Ackerbau durch die steigende Temperaturzunehmend vermindert (ca 10% pro Grad). Eine Zunahme der Bodenaustrocknung besonders in der 1. Jahreshälfte ist ab 2050 wahrscheinlich, was zu tieferen Erträgen im Acker- und Futterbau führen kann. Interessant scheinen Optionen für neue Kulturen wie z.B. den Weinbau, für den das Anbaugebiet grösser wird und spätreifende südländische Rebsorten auch nördlich der Alpen möglich werden. Die Klimaveränderung birgt jedoch auch hier Risiken wie die Förderung tierischer und pilzlicher Schädlinge bei wärmeren Sommern.

Prof. Martin Beniston von der Universität Fribourg präsentierte in seinem Vortrag «Les extrêmes climatiques dans un climat futur: scénarios et impacts possible» in französischer Sprache einen Überblick zur Problematik der Extremereignisse. Interessante Aspekte zu den Möglichkeiten und Grenzen saisonaler Wetterprognosen stellte PD Dr. Christof Appenzeller von der MeteoSchweiz dar. Anschliessend rundete Dr. Jens Leifeld von der Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau mit seinem politisch aktuellen Beitrag zur Senkenfrage «Carbon farming – Eine neue Op-

tion für die Bauern?» die Tagung Klima und Landwirtschaft thematisch ab.

In der Schlussdiskussion am Nachmittag wurde erwähnt, dass einige Schweizer Bauern die Klimaerwärmung und die höheren CO₂-Werte in der Luft als positiv für die Landwirtschaft betrachten. Sorgen bereiten ihnen jedoch die Extremereignisse wie Trockenheit oder Starkniederschläge, die infolge der Klimaveränderung wahrscheinlich zunehmen werden. Die Teilnehmer aus der Praxis signalisierten, dass für sie Forschungsarbeiten zu Niederschlags- und Temperaturentwicklungen sowie zu Extremereignissen nützlich sind.

Effects of climate change on the Alps

International Conference on Alpine Meteorology and the MAP-Meeting

(gm) Around 200 environmental experts from 25 countries have gathered in Brig to discuss ways of curbing the effects of climate change on the Alps. Delegates are aiming to draft measures to protect the Alps - which stretch from France to Austria - from natural disasters such as flooding and mudslides.

The Swiss meteorological service, MeteoSwiss, and the Institute for Atmospheric and Climate Science in Zurich have organised two parallel conferences on Alpine weather patterns. The International Conference on Alpine Meteorology (ICAM) is focusing on the «challenges of mountain meteorology», while the Mesoscale Alpine Programme (MAP) meeting brings together scientists who recently took part in the largest meteorological research programme ever conducted in the European Alps.

The conference facilitates discussion and dialogue between scientists which could result in finding ways to better protect the Alps from meteorological and climate-related catastrophes. Organisers highlighted the continued trend of global warming which is having a noticeable effect on the Alps. Switzerland's glaciers, for example, are continuing to shrink - in some cases at an alarming rate, according to the Glacier Monitoring Service. In the Alpine town of Sion, which neighbours Brig, average autumn temperatures have risen 1.7 degrees Celsius since 1864, noted Christoph Schär, president of the Scientific Committee of the ICAM/MAP conference. He also reported that winter temperatures had risen 2.3 degrees Celsius. Besides retreating glaciers and rising temperatures, specialists forecast climate change will lead to a growing number of floods.

Schutz der Wälder in Europa

Waldministerkonferenz in Wien

(gm) Zum Schutz der Wälder in Europa ist die vierte Ministerkonferenz vom 28. bis 30. April 2003 mit der Unterzeichnung der Wiener Deklaration und fünf Resolutionen zu Ende gegangen. Umweltverbände begrüßen positive Aspekte, fordern aber weitergehende, schnelle und effektive Aktionen zur

Erhaltung der europäischen Wälder als «living forests». Die Deklaration hält fest, dass der Wald eine Vielzahl von Aufgaben zu erfüllen hat, die in der Forstpolitik zu berücksichtigen sind. Die Resolutionen behandeln die Themen Klimawandel, sektorübergreifende Kooperation und nationale Waldprogramme, wirtschaftliche und kulturelle Aspekte nachhaltiger Waldbewirtschaftung sowie biologische Vielfalt.

Mit Blick auf die Waldministerkonferenz in Wien wurde ein Bericht über die nachhaltige Entwicklung der Wälder in Europa basierend auf den Kriterien erstellt. Die Beurteilung der Wälder Europas fällt grundsätzlich positiv aus. Im Gegensatz zu anderen Regionen der Welt nahm die Waldfläche in Europa im Zeitraum zwischen 1990 und 2000 um rund 1% zu. Insgesamt 46% der Landfläche Europas sind mit Wald bedeckt. Europas Wälder machen rund einen Viertel der weltweiten Waldfläche aus. Lediglich 3% der Wälder Europas sind Plantagen. Für den Schutz und die Erhaltung der Biodiversität und Landschaftsvielfalt sind unberührte Wälder (25%) sowie geschützte Waldflächen (12%) von besonderer Bedeutung.

In der Schweiz werden die Wiener Deklaration und die Resolutionen unter anderem im Rahmen des Waldprogramms Schweiz (WAP) aufgegriffen. Hier wird die Zusammenarbeit zwischen dem Wald- und den anderen Politik- und Wirtschaftssektoren momentan angegangen. Das WAP ist ein politisches Handlungsprogramm, welches bis Ende 2003 in einem partizipativen und sektorübergreifenden Prozess konkrete Ziele, Strategien und Massnahmen des Bundes für die nächsten 10 bis 15 Jahre erarbeitet und definiert. Hauptziel ist die Sicherstellung einer nachhaltigen Waldentwicklung und als Voraussetzung dazu die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für eine effiziente Wald- und Holzwirtschaft.

Frühwarnsystem für bedrohte Biodiversität im Hochgebirge

Am GLORIA-Meeting wurden Ergebnisse von Untersuchungen zu Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Biodiversität in Hochgebirgsökosystemen präsentiert.

Vom 10. bis 12. April 2003 hat in Chania auf Kreta (Griechenland) die Abschlusskonferenz des von der EU geförderten Projekts GLORIA-Europe (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) stattgefunden. Gegen Ende der 31-monatigen Projektlaufzeit haben Forscher aus 18 europäischen Gebirgsregionen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zu Biodiversität und Bodentemperaturen entlang von Höhengradienten im Hochgebirge präsentiert. Die CIPRA ist Partnerin in diesem Projekt. Eine Synthese dieser Ergebnisse von insgesamt 72 Versuchsflächen wird in den nächsten Monaten publiziert. Das GLORIA-Netzwerk wird ein Frühwarnsystem für die durch die Klimaerwärmung bedrohte Biodiversität in Hochgebirgsökosystemen sein. Es soll eine umfassende vergleichende Datenbasis erstellt werden, um langfristige Veränderungen der Biodiversität festzustellen, und um Szenarios zu entwerfen, in welche Richtung diese Veränderungen gehen könnten.

Weitere Informationen gibt's im Internet unter: www.gloria.ac.at/res/gloria_europe

Quelle: CIPRA

SEMINARS

All events are updated weekly at the ProClim WWW site
www.proclim.ch/Events.html

As dates and times of the events may change, we recommend to consult the corresponding web sites.

20 August 2003 - 22 August 2003

Erhalt und Förderung der Biodiversität im Alpenraum durch die Land- und Waldwirtschaft

Schwerpunktseminar im Rahmen der 6. Sommerakademie

Location: Schaan (FL)

Info: CIPRA, Im Bretscha 22, FL - 9494 Schaan,

e-mail: cipra@cipra.org, www.cipra.org

24 September 2003 - 26 September 2003

Produkt-Ecodesign - Der Weg zu innovativen, zukunftsfähigen Produkten

Seminar im Bereich Umweltmanagement

Location: Sanu, Dufourstrasse 18, 2500 Biel

Info: Sanu Dufourstrasse 18, 2500 Biel,

Tel: (41 32) 322 14 33, Fax: (41 32) 322 13 20,

e-mail: sanu@sanu.ch,

www.sanu.ch/angebot/d_angebot.html

CONFERENCES IN SWITZERLAND

17 August 2003 - 24 August 2003

Strong Winds and Trees: ecology and management

3rd international 'Wind and Trees' conference

Location: Boldern Conference Centre, Männedorf (ZH)

Info: Dr. Reinhard Lässig, Swiss Fed. Inst. for Forest, Snow and Landscape Research, Section Silvicultural Strategies, Zuercherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Switzerland, Tel: (41 1) 739 23 89, Fax: (41 1) 739 22 15,

e-mail: laessig@wsl.ch,

www.wsl.ch/forest/waldman/strong_winds/

23 & 28 August 2003

Integrierte Management- und Führungssysteme

Umsetzungsworkshops und Coaching zur Realisierung und Optimierung

5 Module über 8 Monate

Location: Sanu, Dufourstrasse 18, 2500 Biel

Info: Tel: (41 32) 322 14 33, Fax: (41 32) 322 13 20,

e-mail: sanu@sanu.ch,

www.sanu.ch/angebot/d_angebot.html

28 August 2003, 8.45 - 17.30

Umwelt- und Nachhaltigkeitskommunikation

Glaubwürdigkeit als Wettbewerbsvorteil?

Alenka Ambroz (ehemals 10vor10), Stefan Kausch (Coop Naturaplan), Urs Knapp (Farner PR und Consulting AG), Thomas Scheiwiller (PWC), Stefan Peter Moser, Fritz Gutbrodt (Swiss RE) und andere

Location: SwissRe, Rüschlikon - Centre for Global

Dialogue, Gheistrasse 37, 8803 Rüschlikon

Info: Schweizerische Ausbildungsstätte für Natur- und

Umweltschutz, Dufourstrasse 18, Postfach 3126,

2500 Biel, Tel: (41 32) 322 14 33, Fax: (41 32) 322 13 20,

e-mail: mjueni@sanu.ch.

4 September 2003 - 6 September 2003

Sustainable Management in Action

Congress with Innovation Fair S M I A 03

Location: University of Geneva

Info: Promotion of Sustainable Management, Hubert

Klun, 20, Av. du Grey, Lausanne, Tel: (41 21) 646 59 80,

Fax: (41 21) 646 59 35, e-mail: hklun@smia03.org,

WWW: <http://ecolu-info.unige.ch/colloques/SMIA03/>

10 September 2003 - 15 September 2003

Third International Conference on Debris-Flow Hazard Mitigation

Mechanics, Prediction and Assessment

Location: Congress Center, Davos

Info: Dr. Dieter Rickenmann, Swiss Federal Research

Institute WSL, Zürcherstrasse 111, Postfach,

8903 Birmensdorf, Switzerland, Tel: (41 1) 739 24 42,

Fax: (41 1) 739 24 88, e-mail: rickenmann@wsl.ch

www.wsl.ch/hazards/3rdDFHM/welcome-en.ehtml

12 September 2003

Beitrag des Forschungsplatzes Schweiz zur Lösung der internationalen Probleme im Bereich Wasser

UNO-Jahres des Süsswassers

Location: Kultur- und Kongresszentrum Luzern

Info: Daniel Viviroli, Gruppe für Hydrologie, Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstr. 12,

3012 Bern, www.sghl.ch/events.htm

17 September 2003

Nachhaltige Siedlungswasserwirtschaft

Infotag 2003

Location: ETH Zürich, Auditorium Maximum

Info: Yvonne Uhlig, EAWAG, Postfach 611, 8600 Dübendorf, Tel: (41 1) 823 53 92

27 September 2003

Wasser im Berggebiet

Vernetzung von Erfahrung und Kompetenz

Location: Altdorf, Gotthardstr. 31, Saal Uristier,

Dätwyler AG

Info: Regierungskonferenz der Gebirgskantone, Projekt-

sekretariat «UNO-Jahr des Wassers 2003», c/o Fadri

Ramming, Lindenquai/Hinterm Bach 6, Postfach 658,

7002 Chur, Tel: (41 81) 250 45 60, Fax: (41 81) 252 98 58

28 September 2003 - 4 October 2003

Alpenwelt – Gebirgswelten: Inseln, Brücken, Grenzen

54. Deutscher Geographentag 2003

Location: Universität Bern

Info: Geographisches Institut Universität Bern, Hallerstr. 12,

CH 3012 Bern, e-mail: dgt@giub.unibe.ch,

www.geotag.ch

NCCR CLIMATE UPDATE 6

The most important event for NCCR Climate over the past months was undoubtedly the Review Panel meeting held at ETH Zurich. Highlights were the poster session and a trip to the Engadin to review the field sites with the paleoclimate archives. The committed presentation of the program's broad activities led to a positive impression by the reviewers.

Highlights of past events

Review Panel meeting 22-25 May 2003

The Review Panel is an independent body of internationally highly recognized experts appointed by the SNSF. The panel meets every year to assess and evaluate the program's progress.

The poster session at ETH H nggerberg was a truly impressive sight: all together 75 posters were presented in a circular gallery and allowed for a walk through many domains of climate and climate impact research. Introductory lectures informed the panel members about the progress of the program since the last review. Heinz Wanner, the director of NCCR Climate, highlighted the collaboration of research groups and the integration of research which is a permanent task of the program.

A telling example of the so called 'added value' realized by the integration of results emanating from projects in different areas is the joint poster presented by Carlo Casty (NCCR project PALVAREX) and Christoph Raible (NCCR project MONALISA). Their study on «*A reconstruction-model comparison: Recurrent climate winter regimes over the North Atlantic/European sector 1659-1990*» addresses the question of how major climate modes are represented in reconstructed data and climate models and which methods are adequate for further comparison studies to achieve the main goal, the validation of past climate model simulations with reconstructed data. A second example of integrating research results within the program is a poster by Martin Wild (NCCR project Global Climate Modeling), Guergana Guerova, June Moreland and Christian M tzler (NCCR project START-WAVE). In their study «*Water vapor over the Alps: GCM simulations versus GPS observations*» they compared water vapor simulated by the ECHAM 4 climate model with measured data. As the comparison showed the two approaches agreed in an remarkably good way – this speaks for the quality of both the measured data and the model.

The excursion to the Engadine provided insight into the work with the natural paleoclimate archives in varved lakes, ice cores, tree rings and peat bogs studied within the VITA project. The

presentations showed the challenge of working in a complex outdoor 'laboratory' as compared with work under 'controlled conditions' and they stressed the difficulty of comparing results from different archives.

(All the posters can be downloaded under www.nccr-climate.unibe.ch)



An excursion for Review Panel members to the Engadine provided insight into the work with natural paleoclimate archives

PhD-Workshop 25-26 June 2003

NCCR Climate's PhD-Workshop is turning into a tradition yet: the second get together for all the PhD-students involved in the program took place at Schloss M nchenwiler in the scenic Murten area. More than 40 young scientists attended the two-day event. On the first day achievements within the four work packages and interaction among projects were discussed. The second day saw the communication skills of participants improved as two workshops evolved around the topics of «scientific presentation» and «science and media».

Forthcoming events

The second edition of NCCR Climate's Summer School (title: «Climate Change: Impacts on Terrestrial Ecosystems») is due just after summer holidays. From 30 August to 6 September some 70 PhD students and post-doctoral scientists from around the world will meet in the Swiss mountain resort of Grindelwald. Lectures and discussions include topics such as: Impacts on terrestrial ecosystems: Overviews and scenarios. Modeling impacts: Ecosystem responses, local and regional impacts of climate change. Observations: Past changes and recent trends. Mitigation and adaptation: Land-use and food production.

Research Highlights (a selection)

Effects of polar ice sheets on global sea level

Martin Wild, Pierluigi Calanca, Simon C. Scherrer and Atsumu Ohmura (NCCR projects Global Climate Modeling, GRASS and MeteoSwiss) propose a novel way to estimate mass balance changes on the polar ice sheets, on which projections of future global sea level critically depend. On the one hand they improve the grid resolution of General Circulation Models. On the other hand they present a method to improve the determination of ablation on the ice sheet margins, where most of the melting takes place. The results of a greenhouse warming experiment with doubled CO₂-concentration suggest a mass gain of the ice sheets in Antarctica and Greenland resulting in a sea level decrease of 1,2 mm per year. This may compensate for a substantial part of the melt-induced rise from smaller glaciers and ice caps. This effect, however, could fade if CO₂-concentrations cannot be stabilized and continue to rise above double the present values which could induce significant melting on the Antarctic ice sheet as well.

(*Journal of Geophysical Research*, Vol. 108)

Possible Climate Catastrophes and Global Warming Policy

Andrea Baranzini et al. (NCCR project International Economic Mechanisms: Implications for Domestic Policies) argue that studies on global warming have often shown that measures based on abatement policies are likely to be less aggressive or postponed compared to those based on traditional cost-benefit analyses. Yet, those studies have failed to include the possibility of sudden climate catastrophes. Taking this possible impact of global warming into account the authors conclude that the possibility of climate catastrophes accelerates the implementation of abatement policies as their net discounted benefits increase significantly. The study is related to the new literature on investment under uncertainty.

(*Energy Policy*, Volume 31, Issue 8, June 2003)

NCCR Projects at a glance

«GRASS: Modelling the interactions between climate, water cycle and ecosystems»

The NCCR project GRASS aims at investigating structural and functional changes in grasslands, arable land and forests that may occur in response to changes in mean climatic conditions and in the frequency and intensity of extreme events. It also looks at the impact of such changes on ecosystem services, ecosystem management and the associated feedbacks to the atmosphere. The working tools consist of a set of regional climate scenarios and a suite of models, including a distributed hydrological model (WaSim-ETH), a stochastic soil moisture model, and models of the dynamics of grassland ecosystems (PaSim), crops (WOFOST) and forest communities (ForClim).

Four regions are selected to account for the spatial variability in climatic conditions and vegetation. These are: the catchment of the Thur river in north eastern Switzerland; the catchment of the upper Ticino river in southern Switzerland; the Dischma valley near Davos; and in the Valais between Brig and Sion. Historical data are used to determine the sensitivity of agricultural and forest ecosystems to climate variability and to define critical conditions (thresholds). After a starting phase dedicated to the set-up and validation of the working tools, in particular the derivation of the ensemble of regional climate scenarios, presently our attention is devoted to the study of soil moisture availability

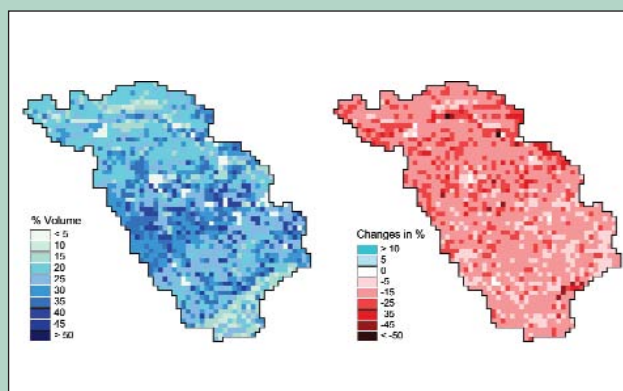


Figure. Spatial analysis of soil water content for the Thur basin. Left: average soil moisture in the rooting zone under present climatic conditions. Right: Relative changes occurring by imposing climatic conditions valid for 2081-2100 (IPCC 2001). The overall decrease in soil moisture availability is evident.

under present and future climatic conditions. With the help of WaSim-ETH, we analyse the spatial variability of soil moisture in the Thur and Ticino basins and investigate shifts in the occurrence of critical soil moisture conditions given the reduction in summer precipitation seen in a number of regional scenarios. Moreover, using the latest version of the pasture simulation model PaSim we quantify losses in the annual yield of low elevation pastures resulting from a decrease in soil moisture availability.

On a parallel track, we examine the climate sensitivity of plant communities in forests of the Swiss Plateau. Our latest results indicate that an increase in the overall climatic variability favours drought-tolerant species, leading, in the longer term, to an increase in biodiversity.

By Pierluigi Calanca, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture (FAL), Zurich

Contact:

Kaspar Meuli
NCCR Climate Management Center
Erlachstr. 9a, CH-3012 Bern
Mail meuli@giub.unibe.ch,
phone +41 (0)31 631 31 49

CONFERENCES IN SWITZERLAND

29 September 2003 - 3 October 2003

ESF Exploratory Workshop. Wengen-2003 Workshop and Prudence Annual Meeting

Regional Climatic Change in Europe: Processes and Impacts

Location: Hotel Regina, Wengen, Switzerland

Info: www.unifr.ch/geoscience/geographie/EVENTS/Wengen/03/Wengen2003.html

8 October 2003 - 9 October 2003

Innovations in Building Envelopes and Environmental Systems

International Conference CISBAT 2003 (8 October) / CSFF Industry Day (9 October)

Location: Swiss Federal Institute of Technology (EPFL), Lausanne

WWW: <http://envelopes.cdi.harvard.edu/conference2003/>

9 October 2003 - 10 October 2003

Stürme überall - im Grossen und Kleinen, in der Natur und in der Gesellschaft, im Konkreten und im Metaphorischen

183. Jahreskongress SANW Freiburg 2003

Info: Tel: (41 26) 300 88 50, Fax: (41 26) 300 96 98,

e-mail: sanw-JK03@unifr.ch, www.unifr.ch/sanw-JK03

15 October 2003, 9.30-16.30

Umweltbeobachtung: Netzwerk für die Zukunft

2. Nationale Fachtagung

Location: Bern

Info: SANW: Ch. Preiswerk 031 310 40 22,

e-mail: preiswerk@sanw.unibe.ch; BUWAL: B. Reutter, Tel. 031 323 07 32, Brigitte.Reutter@buwal.admin.ch

27 October 2003 - 28 October 2003

Symposium Alpentransitverkehr

Location: KKL, Luzern

Info: Europa Forum Luzern, Horwerstr. 87, 6005 Luzern, Tel: (41 41) 318 37 87, e-mail: info@rwfl.ch

29 October 2003, 9.00 - 16.00

Wasserkraft und Klimawandel: Chancen und Herausforderungen

Climate Talk - Dialog zwischen Wirtschaft und Forschung

Location: Parkhotel Zug, Industriestrasse 14

(Beim Metalli Zentrum), 6304 Zug, Switzerland

Info: ProClim- Forum für Klima und Global Change, Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften

SANW, Bärenplatz 2, 3011 Bern, Switzerland,

Tel: (41 31) 328 23 23, Fax: (41 31) 328 23 20,

e-mail: theres.grau@sanw.unibe.ch,

www.proclim.ch/Events/ClimateTalks03/Wasserkraft.html

7 November 2003, 08.45 - 16.00

Emissionen des Strassenverkehrs.

Methodik - aktuelle Situation - Perspektiven

TECAT-Informationstag (Empa-Schwerpunktprogramm Technosphäre - Atmosphäre)

Location: EMPA, Akademie, Überlandstr. 129, Dübendorf

Info: Dr. M. Weilenmann, EMPA, Überlandstr. 129, 8600

Dübendorf, Tel: (41 1) 823 46 79, Fax: (41 1) 823 40 41,

e-mail: martin.weilenmann@empa.ch, www.empa.ch/plug-in/template/empa/*/20479

Registration: 24. Oktober 2003

9 November 2003 - 13 November 2003

Global Change Research in UNESCO - MAB's Mountain Biosphere Reserves

MRI - UNESCO meeting

Location: Entlebuch Biosphere Reserve, Switzerland

Info: Mountain Research Initiative, Tel: (41 31) 328 23 30,

e-mail: mel.reasoner@sanw.unibe.ch, www.mri.unibe.ch/

12 November 2003

Forschungskolloquium zum Thema Wasser in den Alpen - Reichtum und Risiko

Location: Brig

Info: MeteoSchweiz, Krähbühlstrasse 58, Postfach 514, 8044 Zürich

IGBP, IHDP, WCRP MEETINGS

13 August 2003 - 16 August 2003

Studying Land Use Effects in Coastal Zones with Remote Sensing and GIS

The International Colloquium Series on Land Use/Cover Change Science and Applications

Location: Kemer / Antalya, Turkey

Info: www.ins.itu.edu.tr/rslucoat1/

23 August 2003 - 25 August 2003

Vulnerability in Coastal Zones: Adapting to a Decade of Change and Planning for the Future

Location: Change Islands, Newfoundland, Canada

Info: e-mail: mwoodrow@ccs.carelton.ca

24 August 2003 - 28 August 2003

8th International Paleolimnology Symposium

Location: Espoo, Finland

Info: Prof. Atte Korhola, Department of Ecology and Systematics, ECRU, University of Helsinki, P.O. Box 65, 00014, University of Helsinki, Finland,

Tel: (358 9)19 15 78 40, Fax: (358 9)19 15 78 43,

e-mail: Atte.Korhola@helsinki.fi,

www.gsf.fi/9th_paleolimnology/

14 September 2003 - 27 September 2003

Integrated Assessment of Vulnerable Ecosystems under Global Change

AVEC-Summer-School

Location: Peyresq, France

Info: Dr. Uta Fritsch, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Telegraphenberg C4, P.O. Box, 14412 Potsdam, Germany, Tel: (49 331) 288 26 92, Fax: (49 331) 288 26 95, e-mail: uta.fritsch@potsdam-pik.de, www.pik-potsdam.de/avec/avec_summerschool.html

15 September 2003 - 19 September 2003

International Conference on Earth System Modelling

Location: Hamburg, Germany

Info: Max Planck Institute for Meteorology, Conference Office «International Conference on Earth System Modelling», Bundesstr. 55, 20146 Hamburg, Germany, Tel: (49 40) 41 17 33 11, Fax: (49 40) 41 17 33 66, e-mail: mpi-conference2003@dkrz.de, www.mpimet.mpg.de/dynindex.php?s=http://www.mpimet.mpg.de/de/web/news/newsdetail.php?id=25

19 September 2003 - 22 September 2003

World System History and Global Environmental Change

International PAGES symposium

Location: Lund, Sweden

Info: Human Ecology Division, Lund University, Finnegan 16, SE-223 62 Lund, Sweden, e-mail: christian.isen-dahl@humecol.lu.se, www.humecol.lu.se/woshglec/

29 September 2003 - 3 October 2003

ILEAPS: Integrated Land Ecosystem – Atmosphere Processes Study

International Open Science Conference

Towards the development of the new land-atmosphere core project in IGBP

Location: Helsinki, Finland

Info: www.atm.helsinki.fi/ILEAPS/

4 October 2003 - 9 October 2003

Polar Regions and Quaternary Climate

EuroConference on the Comparison of Ice Core Records with Marine Sediments and Climate Models

H. Miller, Bremerhaven

Location: San Feliu de Guixols, Spain

Info: Dr. J. Hendekovic, European Science Foundation, 1, quai Lezay Marnésia, 67080 Strasbourg Cedex, France, Tel: (33 3) 88 76 71 35, Fax: (33 3) 88 36 69 87, e-mail: euresco@esf.org, www.esf.org/esf_euresco_list.php?language=0&do-main=2&year=2003#month810

7 October 2003 - 9 October 2003

Global Water Systems Project: Toward a Hydrological Mauna Loa Curve of Human Impact

Open Science Conference

Location: Portsmouth, New Hampshire, USA

Info: Darlene Dube, Water Systems Analysis Group, Complex Systems Research Center, Institute for the Study of Earth, Oceans, and Space, University of New Hampshire, 211 Morse Hall, 39 College Road, Durham NH 03824, USA, Tel: (1 603) 862 08 50,

e-mail: darlene.dube@unh.edu,

WWW: http://gwsposc.sr.unh.edu/

11 October 2003 - 16 October 2003

Achieving Climate Predictability using Paleoclimate Data

EuroConference on North Atlantic Climate Variability

T. Stocker, Bern; M. Visbeck, Palisades

Location: Granada, Spain

Info: Dr. J. Hendekovic, European Science Foundation, 1, quai Lezay Marnésia, 67080 Strasbourg Cedex, France, Tel: (33 3) 88 76 71 35, Fax: (33 3) 88 36 69 87, e-mail: euresco@esf.org, www.pages.unibe.ch/calendar/2003/euresco.html

16 October 2003 - 18 October 2003

Taking Stock and Moving Forward

Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community

Location: Montreal, Canada

Info: McGill School of Environment, 3534 University Street, Montreal, Quebec H3A 2A7, Canada, Tel: (1 514) 398 43 06, Fax: (1 514) 398 16 43, e-mail: open.meeting@ciesin.columbia.edu, WWW: http://sedac.ciesin.columbia.edu/openmeeting/

11 November 2003 - 14 November 2003

Final WCRP Arctic Climate System (ACSYS) Science Conference

Location: St. Petersburg, Russia

Info: Chad Dick or Tordis Villinger, International ACSYS/CliC Project Office, Norwegian Polar Institut, Polar Environmental Centre, 9295 Tromsø, Norway, Tel: (47 77) 75 05 00, Fax: (47 77) 75 05 0, e-mail: acsys@npolar.no, WWW: http://acsys.npolar.no/meetings/final/conf.htm

2 December 2003 - 5 December 2003

Global Change and the Terrestrial Human-Environment System (Land Core Project)

Open Science Meeting

Location: Morelia, Mexico

Info: www.igbp.kva.se/cgi-bin/php/list.show.php?section_id=69&article_id=271

5 December 2003 - 6 December 2003

Governance for Industrial Transformation

Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change

Location: Berlin, Germany

Info: Bianca Barth, manager, 2003 Berlin Conference, e-mail: BC2003@zedat.fu-berlin.de, www.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2003/index.htm

9 December 2003 - 11 December 2003

Regional Workshop on Assessment of Nutrient, Sediment and Carbon Fluxes, to the Coastal Zone in South Asia and their Relationship to Human Activities
START

Info: e-mail: janakar@itmin.com

31 March 2004 - 3 April 2004

Quantitative Ecosystem Indicators for Fisheries Management

IOC-SCOR-GLOBEC Symposium

Location: Paris, France

Info: e-mail: curypm@uctvms.uct.ac.za

11 May 2004 - 14 May 2004

The Influence of Climate Change on North Atlantic Fish Stocks

ICES-GLOBEC Symposium

Location: Bergen, Norway

Info: Kari Østervold Toft, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnes, 5817 Bergen, Tel: (47 55) 23 85 38, Fax: (47 55) 23 85 86, e-mail: karit@imr.no,

www.imr.no/2004symposium/

Registration: 15 March 2004, Abstr. Deadline: 01.12.2003

21 June 2004 - 25 June 2004

Understanding and Predicting Our Climate System

CLIVAR 2004: 1st International CLIVAR Science Meeting

Location: Baltimore, USA

Info: e-mail: info@clivar2004.org, www.clivar2004.org/

11 October 2004 - 14 October 2004

1st SOLAS Open Science Conference

Location: Canada

Info: Daniela Turk, e-mail: solas@dal.ca

CONTINUING EDUCATION

11 August 2003 - 29 August 2003

6. Sommerakademie «Brennpunkt Alpen» 2003
Die ganzen Alpen in drei Wochen! international – transdisziplinär

Eine wertvolle Weiterbildung für Leute mit Hoch- oder Fachhochschulabschluss, die sich für fächerübergreifende, transnationale Betrachtung der Alpenproblematik interessieren.

Location: Kloster St. Elisabeth, Schaan (FL)

Info: CIPRA International, Im Bretscha 22, FL - 9494 Schaan, Tel: (42 3) 237 40 30, Fax: (42 3) 237 40 31, e-mail: cipra@cipra.org,

WWW: http://deutsch.cipra.org/akademie/index_Sommerakademie_Allgemein.html

14 August 2003

Sturmereignisse Wald und Wildtiere: Herausforderung und Chance

Location: Lyss, Schweiz

Info: Bildungszentrum Wald Lyss, 3250 Lyss, Tel: (41 32) 387 49 23, Fax: (41 32) 387 49 30, e-mail: meyrat@foersterschule.ch

29 August 2003

Tempêtes, forêt et gibier: défi et opportunité

Info: Michel Monnin, 2900 Porrentruy,

Tel: (41 32) 465 32 03, e-mail: michel.monnin@jura.ch

30 August 2003 - 6 September 2003

Climate Change: Impacts of Terrestrial Ecosystems

2nd International Swiss NCCR Climate Summer School

Location: Grindelwald, Switzerland

Info: Dr. Martin Grosjean, NCCR Climate, University of Bern, Erlachstrasse 9A, 3012 Bern, Switzerland, Tel: (41 31) 631 31 47, Fax: (41 31) 631 43 38,

e-mail: nccr-climate@giub.unibe.ch,

www.nccr-climate.unibe.ch/events/SummerScool/03/information.html

1 September 2003 - 31 August 2004

Formation internationale postgrade en géologie de l'ingénieur et de l'environnement, 5ème édition

Location: Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Université de Liège, Ecole des Mines de Paris, Ecole Polytechnique de Montréal

Info: Pascal Turberg ou Ruth Borloz, EPFL-GEOLEP, Bât. GC, CH-1015 Lausanne, Tel: (41 21) 693 23 55, Fax: (41 21) 693 63 30, e-mail: postgeolep@epfl.ch, WWW: <http://geolepwww.epfl.ch>

5 September 2003

Biodiversité forestière: l'importance du geste technique

Location: Chavornay, Suisse

Info: François Godi, GGConsulting, Chemin du Franoz 11, 1038 Bercher, Tel: (41 21) 887 88 12, Fax: (41 21) 887 88 12, e-mail: ggconsulting@vtx.ch

8 September 2003 - 26 September 2003

Life-Cycle-Assessment und Nachhaltigkeitsindikatoren. Instrumente für erfolgreiches Eco-Design

Weiterbildung in Ökologie

Leitung: Dr. Johannes Heeb, Geograph/Berater, seecon gmbh, Wolhusen

Location: Université Fribourg

Info: Formation continue en écologie - Cours postgrade HES, Service de coordination des sciences de l'environnement, Ch. du Musée 8, 1700 Fribourg, Tel: (41 26) 300 73 42, Fax: (41 26) 300 97 28, e-mail: umwelt@unifr.ch, www.unifr.ch/environ/further_edu/courses/RI309.html
Registration: 11. August 2003, Cost: Fr. 1250.-

9 September 2003 - 20 September 2003

4th Karthaus course on «Ice Sheets and Glaciers in the Climate System»

Location: Karthaus, Schnalstal, Italy

Info: e-mail: j.oerlemans@phys.uu.nl

12 September 2003 - 18 October 2003, 14.00 - 19.00

Agenda 21 local

Module 2 des six module composant le Cours Postgrade HES-SO «Développement durable au niveau régional et local»

Direction: Prof. Christophe Clivaz, HEVs

Location: Haute Ecole de Gestion du Canton de Vaud, Lausanne, Av. de Collonges 2

Info: Christophe Clivaz, HEVs, TECHNO-pôle Sierre 3, 3960 Sierre, Tel: (41 27) 452 62 36, e-mail: christophe.clivaz@hevs.ch, www.economie-publique.ch

Registration: 29 août 2003, Cost: CHF 1200.-

18 September 2003 - 19 September 2003

Développement durable: du concept international à l'application locale - références, outils, méthodologies, pratique

Formation continue en écologie

Leitung: René Longet, président de Equiterre

Info: Formation continue en écologie - Cours postgrade HES, Service de coordination des sciences de l'environnement, Ch. du Musée 8, 1700 Fribourg, Tel: (41 26) 300 73 42, Fax: (41 26) 300 97 28, e-mail: umwelt@unifr.ch, www.unifr.ch/environ/further_edu/courses/RI309.html

Registration: 21 août 2003, Cost: CHF 850.-

21 September 2003 - 1 October 2003

CKO International Summer School on Physical Oceanography

Location: Les Diablerets, Switzerland

Info: CKO Summerschool on physical oceanography, IMAU, Utrecht University, P.O. Box 80.005, 3508 TA Utrecht, Netherlands, Tel: (31 30) 253 54 41,

Fax: (31 30) 254 31 63, e-mail: sumCKO@phys.uu.nl, www.phys.uu.nl/~wwwwimau/education/sumcko/

24 September 2003 - 26 September 2003

System identification and modeling with AQUASIM PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Karim, C. Abbaspour, Mark Borsuk, Johanna Mieleitner, Peter Reichert

Location: EAWAG Dübendorf oder Forschungszentrum für Limnologie der EAWAG in Kastanienbaum

Info: Herbert Güttinger, EAWAG Dübendorf, Überlandstr. 133, 8600 Dübendorf, Tel: (41 1) 823 50 23,

Fax: (41 1) 823 53 75, e-mail: herbert.guettinger@eawag.ch, Cost: CHF 220.- bis 350.- pro Tag

29 September 2003 - 10 December 2004

Formation postgrade interuniversitaire Gestion des ressources en eau: Hydrologie & Hydrogéologie

Info: Formation postgrade interuniversitaire Gestion des ressources en eau: Hydrologie & Hydrogéologie. ISTE - HYDRAM. Bâtiment GR, CH - 1015 Lausanne, Tel: (41 21) 693 37 35, Fax: (41 21) 693 37 39, e-mail: secretariat.cphy@epfl.ch,

WWW: <http://hydram.epfl.ch/enseignement/postgrade/> Cost: entre CHF 2'600 et CHF 3100

24 October 2003

Nachhaltige Entwicklung - Indikatoren als Schlüssel zur Erfolgsbeurteilung

Kurs im Rahmen des Weiterbildungsprogramms von IKAÖ und CDE

Leitung: Christoph Grupp, Schweizerische Ausbildungsstätte für Natur- und Umweltschutz; Prof. Ruth Kaufmann-Hayoz, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Universität Bern

Location: AKI, Universität Bern, Alpeneggstr. 5

Info: Christoph Grupp, Schweizerische Ausbildungsstätte für Natur- und Umweltschutz, Dufourstrasse 18, Postfach 3126, 2500 Biel/Bienne 3, Tel: (41 32) 322 14 33, e-mail: cgrupp@sanu.ch, www.ikaöe.unibe.ch/weiterbildung/wb.dd333.html

Registration: 19. September 2003, Cost: CHF 400.-

31 October 2003 - 6 December 2003, 14.00 - 19.00

Gouvernance participative

Module 3 des six module composant le Cours Postgrade HES-SO «Développement durable au niveau régional et local»

Direction: Prof. Dr. Nicolas Babey, HEG-NE

Location: Haute Ecole de Gestion du Canton de Vaud, Lausanne, Av. de Collonges 2

Info: Prof. Dr. Nicolas Babey, HEG-NE, Tel: (41 78) 613 56 07, e-mail: nbabey@bluewin.ch, www.economie-publique.ch/Pages/Cycle%20d'Études/Cycle%20d'Études.asp

Registration: 17 octobre 2003, Cost: CHF 1200.-

13 November 2003 - 14 November 2003

Audits internes Environnement - Qualité - Sécurité QES - Théorie, études de cas et applications pratiques en entreprise

Formation continue en écologie

Direction: Florence Le Lann, ProCert, PSE-EPF Lausanne

Info: Formation continue en écologie - Cours postgrade HES Service de coordination des sciences de l'environnement Ch. du Musée 8, 1700 Fribourg, Tel: (41 26) 300 73 42,

Fax: (41 26) 300 97 28, e-mail: environnement@unifr.ch, www.unifr.ch/environ/further_edu/courses/RI323.html

Registration: 21 august 2003, Cost: Fr. 880.-

20 November 2003 - 21 November 2003

Nachhaltige Entwicklung - Umsetzung im Bereich Verkehr: Politische Strategien und Planungsprozesse von der nationalen bis zur lokalen Ebene

Kurs im Rahmen des Weiterbildungsprogramms von IKAÖ und CDE

Felix Walter, NFP 41 «Verkehr und Umwelt», ECO-PLAN, Bern; Dr. Ueli Haefeli, Interface Institut für Politikstudien, Luzern

Location: AKI, Universität Bern, Alpeneggstr. 5

Info: Dr. Ueli Haefeli, Interface Institut für Politikstudien, Seidenhofstrasse 12, 6003 Luzern, Tel: (41 41) 412 07 16, e-mail:haefeli@interface-politikstudien.ch,

www.ikaoe.unibe.ch/weiterbildung/wb.dd329.html

Registration: 23. Oktober 2003, Cost: CHF 650.-

18 December 2003 - 16 January 2004, 18./19.12.2003 et 15./16.01.2004

Changement climatique et société

partie de «Master en Intégration régionale et environnement»

Location: Sion/Bramois

Info: Méry Bornet, Tel: (41 27) 205 73 00,

e-mail:mery.bornet@iukb.ch,

Cost: entre CHF 500 et CHF 750

EXHIBITIONS

10 April 2003 - 30 September 2003

Gletscher im Treibhaus

Sonderausstellung

Location: Gletschergarten Luzern, Denkmalstr. 4

Info: Gletschergarten, Denkmalstr. 4, 6006 Luzern,

Tel: (41 41) 410 43 40, Fax: (41 41) 410 43 10,

e-mail:info@gletschergarten.ch,

www.gletschergarten.ch/de/aktuell.html

21 June 2003 - 20 July 2003

Wasserpfad

Ausstellung im Rahmen der «Wasserstadt Zürich» zum UNO-Jahr des Süsswassers

Location: 10 Ausstellungsorte in der Stadt Zürich

Info: Tel: (41 1) 823 53 92, e-mail:barbara.rigassi@bruggerconsulting.ch, www.wasserstadt.ch/wasserpfad.htm

23 August 2003

Wasserkraftnutzung und Ökologie im Spöl

Tag der offenen Tür

Location: Zernez - Spöl

Info: Hans Lozza, Nationalparkhaus, CH-7530 Zernez,

Tel: (41 81) 856 13 78, e-mail:lozza@nationalpark.ch4

September 2003 - 30 May 2004

Achtung Klimawandel!

Ausstellung über die Auswirkungen des Klimawandels im Alpenraum

Location: Schweizerisches Alpines Museum, Bern, Helvetiaplatz 5

Info: e-mail:susanne.grieder@alpinesmuseum.ch,

www.alpinesmuseum.ch/index.cfm/fuseaction/show/path/1-8.htm

Editor: Gabriele Müller-Ferch

Contributors: Roland Hohmann (rh), Gabriele Müller-Ferch (gm), Urs Neu (un), Christoph Ritz (cr)

Published and distributed three times a year by: ProClim-, Forum for Climate and Global Change, Bärenplatz 2, 3011 Bern, Switzerland

Deadline for contributions to Flash Nr. 28: 22 October 2003

Contributions can be sent to Gabriele Müller-Ferch, ProClim-, Bärenplatz 2, 3011 Bern, Switzerland

Tel:(41 31) 328 23 23, Fax: (41 31) 328 23 20, e-mail: gmueller@sanw.unibe.ch

All events are updated weekly at the ProClim- WWW site www.proclim.ch/Events.html