



Editorial

Der Jahrring als Ausdruck der heutigen Umweltsituation

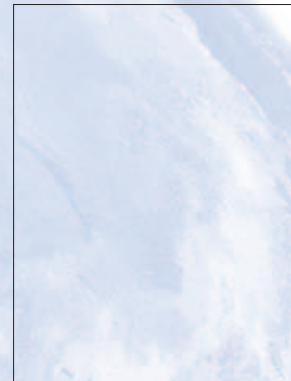
Alt, älter, am ältesten – nein genauer: Am 12. Juli 1987, am 12. Juli 4320 v. Chr. – Warum wollen wir's denn so genau wissen? Nur mit der vierten Dimension, nur mit dem Kalenderdatum sind Prozesse und Ereignisse aus beliebigen Punkten des Globus miteinander vergleichbar; absolut datierte Zuwachsschichten von Gehölzen, Moosen, Fischschuppen, Muscheln, Korallen, Gletschern und Sedimenten ermöglichen eine globale Synthese eines dynamischen Geschehens. Das einzelne Individuum jedoch reagiert nie auf "Global Change", es passt sich den kleinstandörtlichen Gegebenheiten an und hält nicht selten jeden Wechsel in Form anatomischer und morphologischer Merkmale fest. Eben, in Tages- oder Jahrringen. Dank der Tatsache, dass klimatische Einflüsse unregelmässige Abfolgen von Jahrringbreiten erzeugen, ist das sogenannte Crossdating möglich. Damit können Jahrringserien unbekanntes Alters mit absolut datierten überbrückt und somit datiert werden.

Heute ist es zur Selbstverständlichkeit geworden, Spuren menschlicher Kulturen dendrochronologisch absolut zu datieren, aufs Jahr genau, auf die Saison genau. Die dendrochronologische Forschung erstellte akribisch Jahrtausende lange Chronologien. In Mittel- und Westeuropa reichen sie lückenlos mehr als 10'000, in Nordeuropa und Sibirien 7000 und im Westen Nordamerikas 8000 Jahre zurück. Es ist heute eine Herausforderung, aus den biologisch-ökologisch beeinflussten Jahrringreihen die Jahrhunderte dauernden Veränderungen herauszufiltern. Die neuesten Ergebnisse besagen, dass die heutigen Sommertemperaturen in der aussertropischen, nördlichen Hemisphäre vergleichbar sind mit denjenigen in der mittelalterlichen Warmphase. Natürlich stimmt diese generelle Aussage selten für eine bestimmte Lokalität. Im Verbund von Netzwerken jedoch geben Jahrringabfolgen Auskunft über die flächenhafte Dynamik des Witterungsgeschehens. Trotz vieler Unsicherheiten ist es möglich, aus Jahrringen in Stämmen, Ästen und Wurzeln die variablen Umweltverhältnisse aufzu-

zeichnen. Es erscheint deshalb sinnvoll, eher nach der Biomassenproduktion, als nach dem klimatologischen Informationsgehalt der Bäume zu fragen. Es macht ja auch mehr Sinn zu wissen, wieviel Brot ein Weizenfeld liefert, als die Temperatursensitivität eines jeden Halms zu kennen.

Globale Umweltveränderungen (CO₂, Temperaturen) veranlassen uns zur Frage, wieviel Kohlenstoff Jahr für Jahr auf der Erdoberfläche gespeichert wird. Mit höchster Präzision können wir dies an einzelnen Punkten mit technischen Mitteln messen. Jede flächenhafte Extrapolation jedoch ist mit grossen, meistens unberechenbaren Fehlern behaftet. Die dendrochronologische Forschung versucht, diese Unsicherheit zu vermindern, indem sie an allen beliebigen Standorten der Erde die Jahrringe der Pflanzen zählt und misst. In jüngster Zeit werden nicht nur die "Baumringe", sondern auch die Zuwachszonen in Sträuchern, Zwergsträuchern und mehrjährigen Kräutern studiert.

Mit der Erfassung des jährlichen Zuwachses und der Lebensdauer kleiner Pflanzen ist die retrospektive Berechnung von Kohlenstoffbilanzen auch in ariden, borealen und arktischen Zonen möglich. Das dendrochronologische Arbeitsfeld wird sich in Zukunft über Millionen von Quadratkilometern in Taigas, Tundren und Steppen ausdehnen und Forscher sind mit tausenden von botanischen Arten konfrontiert. Mit der Ermittlung des Alters von Zwergsträuchern und Kräutern stehen wir am Anfang. Es stellt sich die Frage, ob parallel zum Ansteigen der Baumgrenzen auch die Grenzen anderer Arten in höhere oder nördlichere Gebiete vorrücken. Wäre dem so, so müssten die Pflanzen, z.B. ein Steinbrech, an den extremsten Vorposten jünger sein als in tieferen oder südlicheren Lagen. Die Dendroökologen werden sich auch fragen, ob sich durch die Erfassung des jährlichen Zuwachses der Nachweis erbringen lässt, dass sich die Biomassenproduktion in verschiedensten Vegetationseinheiten unter dem Einfluss der besseren Umweltbedingungen wirklich erhöht hat. In diesem Zusammenhang wird es



Prof. H. Fritz Schweingruber, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf

unumgänglich sein, auch die Jahrringe in Wurzeln zu analysieren.

Die Jahrringforschung greift heute weit über ihr ursprüngliches Ziel hinaus: Sie ist Inbegriff der Dimension Zeit und der wissenschaftlichen Kommunikation geworden: Archäologen liefern Jahrringchronologien zur Entschlüsselung des Klimas, Holzanatomen unterstützen Populationsbiologen bei der Erforschung der Vegetationsdynamik und Dendrochronologen vergleichen ihre Daten mit denjenigen der Klimahistoriker, Physiker, Glaziologen, Geologen und Zoologen.

Contents

Editorial	1
Letter to the Editor	3
News	3
Publications	6
 NCCR Climate Update	8
Meeting Reports	10
Seminars	11
Conferences in Switzerland	15
Continuing Education	16

Le cercle annuel, expression de la situation actuelle de l'environnement

Vieux, plus vieux, le plus vieux - non, exactement le 12 juillet 1987, le 12 juillet 4320 av. J.-C. - pourquoi voulons-nous donc savoir avec une telle précision? Seule la quatrième dimension, la date du calendrier, permet de comparer des processus et événements en des points quelconque du globe; la datation absolue des couches de croissance des arbres, mousses, écailles de poisson, moules, coraux, glaciers et sédiments permet une synthèse globale d'un processus dynamique. L'individu isolé ne réagit pourtant jamais au «changement global», il s'adapte aux données régnant à petite échelle et il n'est pas rare qu'il fixe tout changement sous la forme de caractéristiques anatomiques ou morphologiques. Notamment sous la forme de cercles journaliers ou annuels. Le fait que les influences climatiques produisent des suites de cernes de largeurs irrégulières permet la datation croisée, grâce à laquelle il est possible de dater des cercles annuels d'âge inconnu en les comparant à d'autres ayant fait l'objet d'une datation absolue.

Aujourd'hui, il va de soi de dater de façon absolue les traces de cultures humaines par la dendrochronologie, à l'année près, à la saison près. La recherche dendrochronologique a établi avec une extrême minutie des chronologies s'étendant sur des millénaires. Celles-ci remontent sans lacune jusqu'à plus de 10 000 ans en arrière en Europe centrale et occidentale, jusqu'à 7000 ans en Europe du Nord et en Sibérie, jusqu'à 8000 ans dans l'Ouest du continent Nord-américain. Un défi aujourd'hui est de déceler les changements survenus au long des siècles à partir de séries de cercles annuels influencées par des processus biologiques et écologiques. Les résultats

les plus récents indiquent que les températures estivales actuelles hors de la zone tropicale de l'hémisphère Nord sont comparables à celles de la période chaude du Moyen Âge. Evidemment, cette affirmation générale se vérifie rarement dans un endroit donné. Mais mises en réseau, les séries de cercles annuels renseignent sur la dynamique de phénomènes météorologiques à grande échelle. En dépit de nombreuses incertitudes, il est possible de suivre les conditions changeantes de l'environnement à partir des cercles annuels des troncs, branches et racines. Aussi semble-t-il judicieux de s'enquérir de la production de biomasse des arbres, plutôt que des informations climatologiques qu'ils renferment. N'est-il pas aussi plus judicieux de savoir combien de pain un champ de blé fournit, plutôt que de connaître la sensibilité de chaque épi à la température?

Des changements environnementaux globaux (CO₂, températures) nous amènent à nous interroger sur la quantité de carbone stockée année après année à la surface de la Terre. En certains endroits, des moyens techniques nous permettent de mesurer cela avec une très grande précision. Mais toute extrapolation à grande échelle est entachée de grosses erreurs, dont l'ampleur ne peut souvent même pas être calculée. La recherche dendrochronologique essaie de réduire cette incertitude en comptant et mesurant les cercles annuels des plantes en toutes sortes d'endroits de la Terre. Plus récemment, on étudie non seulement les cercles des arbres, mais aussi les zones de croissance de buissons, arbustes et herbes pluriannuelles.

En consignait la croissance annuelle et la durée de vie de petites plantes, il est possible de calculer

rétrospectivement des bilans de carbone également dans des zones boréales et arctiques arides. Le champ d'activité de la dendrochronologie s'étendra à l'avenir sur des millions de kilomètres carrés de taïgas, toundras et steppes, et les chercheurs seront confrontés à des milliers d'espèces botaniques. La détermination de l'âge d'arbustes et d'herbes n'a fait que commencer. La question se pose de savoir si, parallèlement à la montée des limites des arbres, les limites d'autres espèces progressent aussi vers des régions plus hautes ou plus septentrionales. S'il en allait ainsi, les plantes, p. ex. la saxifrage, devraient être plus jeunes aux avant-postes extrêmes que dans des régions situées à plus basse altitude ou plus au Sud. Les spécialistes de la dendrochronologie se demanderont si l'étude de la croissance annuelle permet de déterminer dans quelle mesure la production de biomasse a augmenté sous l'influence de meilleures conditions environnementales. Dans ce contexte, il faudra inévitablement analyser aussi les cercles annuels des racines.

La recherche sur les cercles annuels va aujourd'hui bien au-delà de son objectif initial: elle est devenue l'expression même de la dimension temporelle et de la communication scientifique: des archéologues fournissent des chronologies de cercles annuels pour élucider le climat du passé, des anatomistes du bois aident des biologistes à étudier la dynamique de la végétation, et des spécialistes de la dendrochronologie comparent leurs données avec celles d'historiens du climat, de physiciens, de glaciologues, de géologues et de zoologistes.

Prof. H. Fritz Schweingruber, WSL

LETTER TO THE EDITOR

NEWS

Holocene Climate Instability and Human Societies

To set the stage for his editorial in the last issue of *ProClim Flash* Gian-Reto Plattner makes the point that the stable climate of the Holocene allowed the transition from hunter gather to agriculturally based and later development of modern society to occur. This paradigm can be questioned in two important ways. First, and most importantly, the Holocene has not been climatically stable. Second, there are good reasons to believe that climatic variability, not stability, might be expected to lead to changing societal structures.

The claim that the 21st century will be unprecedented is based on global average temperature and global greenhouse gas concentrations. But these are not climatic variables of particular relevance to society. Regional climate, on the other hand, and especially hydrological balance, is far more relevant to societal change. The low amount of snow in the Swiss Alps this winter, unlike global average temperature changes, was a regular topic of conversation across a wide spectrum of Swiss society and had substantial economic impacts.

We know, from well dated quantitative paleorecords, that regional hydrological change during the Holocene has been extremely large. The extent of glaciation in the Swiss Alps, for example, has been highly variable during this time, including periods when the glaciers were substantially more restricted than today. Lake levels in much of semiarid Africa have risen and fallen by 100 meters on similar timescales. These large, and often rapid, climatic changes have had substantial impacts on human societies, including playing a role in the demise of several civilizations (eg. Mayan, Akkadian, Greenland Norse). Societies develop, adapt and change in response to variability, not when ensconced in a cocoon of stability. Indeed, societal change and adaptation is precisely what is now required, in the face of global anthropogenic change. So, although I agree with Gian-Reto Plattner that we live in unusual times, these human induced changes are not happening against a backdrop of 12,000 years of stability.

For further information on environmental variability of the last 12,000 years and its role in the development of human societies visit the PAGES website at <http://www.pages-igbp.org/highlight/highlight.html>.

Keith Alverson
Executive Director
PAGES International Project Office

Collapse of Larsen B Ice Shelf

(rh) About 500 billion tons of ice known as the Larsen B shelf has disintegrated over the last month, the result of 50 years of sharp temperature rises on the Antarctic Peninsula unmatched elsewhere on the icy continent and in the rest of the world.

The British glaciologist tracking the movement of ice on the Earth's southern tip said the link between the shifting shelf and global climate change was not proven and that the dramatic events of recent weeks need not give people sleepless nights. "A prime candidate is global climate change, but there are other reasons why the climate in that area may have changed, including ocean currents and atmospheric circulation," said David Vaughan of the British Antarctic Survey. Temperatures rose by between 0.6 and 0.7 degrees Celsius over the last 150 years. "There is very strong reason to believe that in the last century on top of natural changes there have been man-made additions," Vaughan said.

New El Niño coming up?

Eastern equatorial Pacific ocean temperatures warmed 2 °C in February

(un) The Climate Prediction Center NCEP of the US National Ocean and Atmospheric Administration NOAA announced, that that ocean surface temperatures warmed 2 degrees Celsius in the eastern equatorial Pacific near the South American coast in February. The warming has been accompanied by an increase in rainfall over that region.

There seems to be a continued evolution towards a warm episode in the tropical Pacific. The warming in the Pacific is an additional sign that the Ocean is heading toward an El Niño condition. Already impacts on fishing industry or replacement of cold-water anchovies by tropical species have been reported in the region. However, other indices indicate that El Niño/ Southern Oscillation (ENSO) conditions have not yet developed to a point that guarantees sustained growth of the event. It is still too early to determine the potential strength of this El Niño: the latest model predictions show a spread from slightly cooler-than-normal conditions to moderate warm-episode conditions during the remainder of 2002. The El Niño event of 1997-1998 has been followed by three years of La Niña conditions, which seems to come to an end now.

The discussion and future development of this event can be followed on the NOAA homepage (http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/). Day by day evolution of sea surface temperature anomalies is available from the US navy's Fleet Numerical Meteorology and Oceanography Center.

Umweltkontrolle aus dem All

Neuer Erdbeobachtungssatellit Envisat liefert genauere Umweltdaten

(un) In der Nacht auf den 1. März wurde der 2 Milliarden Euro teure und 8 Tonnen schwere Satellit Envisat auf seine zirkumpolare Umlaufbahn in 800 Kilometern Höhe geschickt. Der Satellit wird vom Raumflugkontrollzentrum Esoc in Darmstadt gesteuert und soll mindestens fünf Jahre lang Daten über das globale Zusammenspiel zwischen Atmosphäre, Ozeanen und Landflächen liefern und damit einen Quantensprung in der Umweltforschung ermöglichen. Die ersten wissenschaftlich auswertbaren Daten werden in sechs bis acht Wochen erwartet.

Die zehn Instrumente an Bord von Envisat sollen eine genaue Analyse des momentanen Zustandes der Erde ermöglichen, ebenso die Erkennung von kleinen Veränderungen. Damit kann unter anderem die Einhaltung internationaler Umweltschutzverträge wie der Montreal- und Kyoto-Protokolle - unabhängig von möglicherweise geschönten Informationen der betroffenen Regierungen - besser überwacht werden. Es werden auch zusätzliche Informationen geliefert, die helfen, das Prozessverständnis von Veränderungen in der Umwelt zu verbessern. Envisat untersucht z.B. die Atmosphäre in verschiedenen Höhenschichten nach verschiedenen Spurengasen, Wolken und Aerosolen und wirft so Licht auf die globalen Folgen von Industrieabgasen, Waldbränden, Vulkanausbrüchen oder Staubstürmen. Envisat soll die Klimaforscher bei ihrer Arbeit unterstützen. Er misst Schwankungen und Veränderungen des Meeresspiegels, das Schrumpfen oder Wachsen von Gletschern, die Temperaturen der Ozeane, die Rückstrahlung von Sonnenenergie ins All und die photosynthetische Aufnahme von Kohlenstoff durch Pflanzen an Land oder Algen im Meer. Auch lässt sich die Wechselwirkung zwischen Wolkenbildung, Niederschlägen und Meeresoberflächen umfassender beobachten.

Envisat ermöglicht auch die kurzfristige Beobachtung von Umweltschäden. So hätte sich beispielsweise das Ausmass der Waldschäden in der Schweiz nach dem Durchzug des Sturms «Lothar» am Stephanstag 1999 in kürzester Zeit evaluieren lassen, wenn der Satellit sich damals bereits im All befunden hätte. Weiter lassen sich auch Art und Ausmass von Verschmutzungen in Flüssen, Seen und Meeren oder die Verbreitung von Busch- und Waldbränden in unzugänglichen Regionen messen.

Durch die Kombination der zahlreichen Daten erhoffen sich die ESA-Wissenschaftler völlig neue Erkenntnisse über die Prozesse, die in unserer Umwelt ablaufen, und über den Einfluss, den die Menschen auf die Umwelt ausüben.

Die EU auf Kyoto-Ratifikations-Kurs

(rh) Die EU-Umweltminister haben am 4. März 2002 in Brüssel eine politische Einigung über die Ratifikation des Kyoto-Protokolls zur Reduktion der Treibhausgasemissionen erzielt. Die Vorbehalte Dänemarks wegen der man-

gelnden Repräsentanz des Basisjahres 1990 konnten aus dem Weg geräumt werden. Nach dieser Einigung wird die EU das Kyoto-Vertrags-Protokoll im Juli formell ratifizieren.

Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die EU, ihre Treibhausgasemissionen in der ersten Berechnungsperiode (2008-2012) um insgesamt acht Prozent unter den Stand von 1990 zu senken. In einer rechtsverbindlichen internen Lastenverteilung wurde diese Reduktionspflicht auf die einzelnen Mitgliedstaat verteilt. Demgemäss müsste Dänemark seine Emissionen um 21 Prozent reduzieren. Gegen diese Reduktionsverpflichtung wehrte sich Dänemark mit der Begründung, dass das Land 1990 überdurchschnittlich viel Strom importierte, der aus CO₂-freier Wasserkraft hergestellt worden war.

Stellungnahme des OcCC zu den Verhandlungsergebnissen der COP 7 in Marrakesch

(rh) An der siebten Vertragsparteienkonferenz (COP 7) im Herbst 2001 in Marrakesch einigten sich die Länder auf ein Regelwerk zur Umsetzung des Kyoto-Protokolls. Das beratende Organ für Fragen der Klimaänderung (OcCC) des EDI und UVEK begrüsst den in Marrakesch erzielten politischen Kompromiss, auch wenn aus natur- und sozialwissenschaftlicher Sicht ein strafferes Regelwerk wünschenswert gewesen wäre. Der Kompromiss ermöglicht die Ratifizierung des Protokolls und ist somit ein erster, wichtiger Schritt zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Aus naturwissenschaftlicher Sicht besteht jedoch kein Zweifel darüber, dass weitreichendere, griffigere Massnahmen unumgänglich sind, um der Klimaerwärmung echt entgegenzuwirken.

Das OcCC empfiehlt der Schweiz,

- das Kyoto-Protokoll noch vor dem Weltgipfel zur nachhaltigen Entwicklung in Johannesburg (Rio +10) im Herbst 2002 zu ratifizieren. Damit unterstreicht sie ihr Engagement für den Klimaschutz und trägt dazu bei, dass das Kyoto-Protokoll möglichst bald in Kraft treten kann.
- die Reduktionsverpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll hauptsächlich durch Massnahmen im Inland im Rahmen des CO₂-Gesetzes zu erfüllen. Aus volkswirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen ist es sinnvoll, die Reduktionspotentiale in der Schweiz auszuschöpfen und von den anfallenden sekundären Nutzen zu profitieren.
- den Umgang mit Senken durch Erlasse und Ausführungsbestimmungen in einer Art und Weise zu regeln, dass den Anforderungen des Kyoto-Protokolls streng Genüge getan wird und dass ökologischen Rahmenbedingungen streng entsprochen wird.
- bei der Ausgestaltung eines nationalen Emissionshandelssystem darauf zu achten, dass eine Anbindung an das EU-System möglich sein wird.
- sich auf internationaler Ebene dafür einzusetzen, dass die Anwendung der flexiblen Mechanismen – Joint Implementation (JI), Clean Development Me-

chanism (CDM), International Emission Trading (IET) – nach strengen ökologischen und sozialen Auflagen erfolgt.

- sich an der ersten Tagung der Vertragsparteien des Protokolls (MOP 1) für die Rechtsverbindlichkeit der Sanktionen einzusetzen. Sie schafft Anreize für die Umsetzung von Klimaschutzmassnahmen und ist eine wichtige Massnahme gegen den Missbrauch.
- sich im Rahmen der Verhandlungen zur zweiten Verpflichtungsperiode für anspruchsvolle Klimaschutzziele einzusetzen, die es ermöglichen, auf einen Entwicklungspfad einzuschwenken, der langfristig auf eine Stabilisierung der atmosphärischen Treibhausgaskonzentrationen hinführt.

Prise de position de l'OcCC au sujet des résultats des négociations de la COP 7 à Marrakech

(rh) A la septième conférence des parties (COP 7), en automne 2001 à Marrakech, les parties se sont entendues sur un ensemble de dispositions pour mettre en œuvre le Protocole de Kyoto. L'organe consultatif sur les changements climatiques (OcCC) du DFI et du DETEC salue le compromis politique obtenu à Marrakech, même si un ensemble de dispositions plus strict aurait été souhaitable du point de vue scientifique et sociologique. Ce compromis rend possible la ratification du Protocole et est donc un premier pas important en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Du point de vue scientifique, il ne fait néanmoins aucun doute que des mesures plus effectives et de plus grande portée sont inéluctables pour lutter contre le réchauffement climatique.

L'OcCC recommande à la Suisse

- de ratifier le Protocole de Kyoto encore avant le sommet mondial sur le développement durable (Rio+10), qui se tiendra à Johannesburg en automne 2002. Elle marquerait ainsi son engagement pour la protection du climat et contribuerait à ce que le Protocole de Kyoto puisse entrer en vigueur aussi vite que possible.
- de remplir les exigences de réduction prévues par le Protocole de Kyoto principalement par des mesures à l'échelon national, dans le cadre de la loi sur le CO₂. Pour des raisons relevant de l'économie nationale et de l'écologie, il est judicieux d'exploiter en Suisse les potentiels de réduction et de profiter des bénéfices secondaires qui en découlent.
- de régler la question des puits par voie d'ordonnances et de dispositions d'exécution de manière telle que les exigences du Protocole de Kyoto soient strictement respectées et mises en œuvre conformément aux conditions cadre écologiques.
- de veiller, lors de l'élaboration d'un système national de commerce des certificats d'émission, à ce qu'un rattachement au système de l'UE soit possible.
- de s'investir au plan international pour que les mécanismes de flexibilité – l'application conjointe (JI, joint implementation), le mécanisme de développe-

ment propre (MDP) et le marché international de certificats d'émission (IET, International Emission Trading) – soient appliqués selon des impératifs écologiques et sociaux rigoureux.

- de s'investir lors de la première Réunion des parties (MOP 1) pour rendre les sanctions juridiquement contraignantes, ce qui inciterait à mettre en œuvre des mesures de protection du climat et constituerait une mesure importante contre les abus.
- de s'investir lors des négociations en vue de la deuxième période d'engagement pour des objectifs ambitieux de protection du climat, qui permettent de s'orienter vers une stabilisation à long terme des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Climate Convention: New internet site for official Swiss contributions

As from November 2001, the Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (BUWAL - SAEFL) publishes all reports and statistics submitted under the Climate Convention in electronic form at <http://www.climatereporting.ch>. The site contains the yearly greenhouse gas inventory data as well as the Third National Communication, the first report on the Swiss Contribution to the Global Climate Observing Systems (GCOS) and a number of interesting web addresses on climate research and policy.

Markus Nauser, BUWAL

Climate of 2001 - 2nd warmest Year

(gm) The National Climatic Data Center (NCDC) has released its Annual Climate Review, and the data indicate that 2001 was the 2nd warmest year on record (<http://lwf.ncdc.noaa.gov/oa/climate/research/2001/ann/ann.html>).

2001 temperatures are second only to 1998, a year influenced by the warming effects of El Niño. 2001's warming is part of a clear trend of increasing temperatures over the last 25 years with. Land temperatures were 0.74°C above average (calculated over the period 1880-2000), while ocean temperatures were 0.43°C higher. The northern hemisphere, at 0.60°C above average, showed greater warming than the southern hemisphere; however at 0.43°C, the southern hemisphere anomaly was also significant. The overall mean was 0.52°C higher than the long-term average.

The warming was widespread in scope. North America, Europe, northern Africa, and central Asia were particularly hot, with areas of Canada and Asia averaging up to 5°C higher than the mean. The only extensive region of lower temperatures was western Australia, recording 1-3°C cooler than the mean (although Australia also endured its hottest summer on record). The widespread nature of the higher-than-average temperatures shows that warming is truly a global circumstance, not restrained to urban areas or developed countries.

The elevated temperatures of 2001 continue a warming trend. Temperatures over the last century have been increa-

sing at an average rate of almost 0.6°C/century. Over the last 25 years, however, the rate of warming has reached nearly 2.0°C/century. This elevated rate is comparable to what the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has projected for the next century if greenhouse gas emissions continue to increase.

Gründung einer neuen Kommission Atmosphärenchemie und -physik (ACP)

(gm) Der Zentralvorstand der SANW hat einer provisorischen Gründung der neuen Kommission für Atmosphärenchemie und -physik (ACP) zugestimmt. Sie wird das Nachfolgeorgan der Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung (CCA) sein und vorerst für eine Probezeit von 4 Jahren bestehen. Jetzt muss noch der SANW-Senat im Mai 2002 offiziell der Neugründung der ACP zustimmen.

Die ACP hat zum Ziel, die atmosphärenwissenschaftliche Forschung in der Schweiz zu stärken, weiterzuentwickeln und besser bekanntzumachen. Dabei stehen die folgenden Themenbereiche im Vordergrund:

- Bodennahe Luftverschmutzung
- Austauschprozesse von Spurenstoffen an der Erdoberfläche
- Physikalisch-chemische Prozesse und Veränderungen der freien Troposphäre Prozesse in der mittleren Atmosphäre (Stratosphäre und Mesosphäre)
- Austauschprozesse zwischen verschiedenen Schichten der Atmosphäre

Anthropogene Faktoren und interdisziplinäre Aspekte sollen in der Arbeit der Kommission besonders berücksichtigt werden. Eine enge Zusammenarbeit mit ProClim wird angestrebt.

PUBLICATIONS

Das Klima ändert – auch in der Schweiz

Die wichtigsten Ergebnisse des dritten Wissensstandsberichts des IPCC aus der Sicht der Schweiz

(rh) Der dritte Wissensstandsbericht (TAR) des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC) wurde im Verlauf des letzten Jahres veröffentlicht. Das Beratende Organ für Fragen der Klimaänderung (Occc) hat sich zur Aufgabe gemacht, die für die Schweiz wichtigsten Aussagen des TAR lesefreundlich und in allgemein verständlicher Sprache darzustellen. 21 Fachpersonen wurden damit beauftragt, einzelne Kapitel zu lesen und die relevanten Aussagen für die Schweiz zusammenzufassen. Um den Bezug zur Schweiz zu verstärken, wird der Bericht ergänzt durch sieben Texte von Experten zu ausgewählten Themen. Sie enthalten auch Informationen, die nicht Teil des TAR sind. Die 50-seitige Zusammenfassung kann ab Mitte Mai bei Occc/ProClim- bezogen werden.

Vision Lebensqualität

Synthesebericht des SPP Umwelt veröffentlicht

(un) Das Schwerpunktprogramm (SPP) Umwelt wurde 1991 vom Parlament als eines von sechs SPP beschlossen und 1992 gestartet. Im Laufe seiner 10-jährigen Laufzeit investierte der Schweizerische Nationalfonds 99,8 Mio Franken in die Forschungsarbeiten. Die Themenpalette des SPP Umwelt war breit: Klima, biogeochemische Prozesse und Kreisläufe, Biodiversität, Gesellschaft und Wirtschaft, Boden und Abfall, Entwicklung und Umwelt sowie Foren zur Methodik und Umsetzung.

Ursprünglich sollte das SPP Umwelt vor allem technisch-naturwissenschaftliche Lösungen für die anstehenden Umweltprobleme liefern. Mit den Jahren hat sich das Programm jedoch verstärkt auf das Ziel der Nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet. Damit haben die Sozialwissenschaften, die zu Beginn des Programms hauptsächlich für die Umsetzung der naturwissenschaftlichen Forschungsergebnisse zuständig waren, an Bedeutung gewonnen.

Der Bericht enthält aber nicht nur zahlreiche Fakten und Forschungsergebnisse. In einem breit angelegten Beteiligungsprozess mit Praktikerinnen und Praktikern hat die Programmleitung zudem eine Vielzahl von Empfehlungen für den schonenden Umgang mit unseren Lebensgrundlagen entwickelt. Sie zeigt insbesondere auf, wie eine nachhaltige Entwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft umgesetzt werden könnte.

Der Bericht ist beim vdf Hochschulverlag der ETH Zürich erhältlich, ca. 345 S. mit CD-Rom, ISBN 3-7281-2808-2, sFr. 47.-

Permafrost Monitoring Switzerland PERMOS

1. Jahresbericht 1999/2000

(gm) Erstmals werden die in der Schweiz regelmässig erhobenen Daten zur Entwicklung des alpinen Permafrostes dokumentiert. Der Bericht basiert auf verschiedenen, unterschiedlich lange betriebenen Messreihen von Bohrloch- und Schneedeckentemperaturen. Diese sollen im Rahmen des Pilotprojektes Permafrost-Monitoring Switzerland (PERMOS) 2001-2003 systematisch erhoben werden.

Insgesamt kann man aufgrund der Ergebnisse eines soeben abgelaufenen europäischen Programms davon ausgehen, dass die Permafrosttemperaturen im Gebirge mit ähnlicher Geschwindigkeit ansteigen wie die Lufttemperaturen. Die bisher längste Serie von Bohrlochtemperaturen in der Schweiz (Murtèl-Corvatsch, seit 1987) bestätigen diesen Trend auch für die letzten Jahre. Der Einfluss des Schnees macht jedoch die Beziehungen zwischen Atmosphäre und Untergrund komplex und schwer voraussehbar. Das Beobachtungsjahr 1999/2000 ist im soweit möglichen Vergleich ein anhaltend warmes, für die letzte Dekade jedoch wahrscheinlich ein durchschnittliches Jahr.

Mit der hier vorgestellten Information des Jahresberichtes soll eine Diskussionsbasis geschaffen werden, damit nach

Abschluss der Pilotphase ein langfristig aufrecht zu erhaltendes Monitoring-Projekt für Permafrost in den Schweizer Alpen entwickelt werden kann. Der Bericht inkl. Anhang stehen in Farbe und gemischt-zweitsprachig als pdf-File auf dem Internet zur Verfügung: <http://www.unibas.ch/vr-forschung/PERMOS>.

Neue Wegleitung zum Hochwasserschutz

Arbeitshilfe für Behörden, Verbände und Wasserbaufachleute

(gm) Das Bundesamt für Wasser und Geologie BWG hat eine neue Wegleitung zum "Hochwasserschutz an Fließgewässern" herausgegeben. Das Dokument soll eine Arbeitshilfe für Behörden, Verbände und Wasserbaufachleute sein. Es werden darin keine Standardlösungen propagiert; vielmehr soll es dazu anregen, die richtigen Fragen bei der Lösung der vielschichtigen Aufgabe zu stellen.

Ein zeitgemässer Hochwasserschutz trägt nicht nur den Schutzanliegen Rechnung, sondern beachtet auch die anderen Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung. Umweltanliegen wie auch wirtschaftliche Gesichtspunkte müssen deshalb frühzeitig in die Planung einfließen können. Ein Handlungsbedarf besteht u.a. auch dadurch, dass sich die Gefahrensituation durch externe Einflüsse wie z.B. der globalen Klimaänderung in den kommenden Jahrzehnten grundsätzlich verschärfen kann.

Die Wegleitung spricht nicht nur an wasserbaulichen Projekten beteiligte Kreise an, sondern richtet sich auch an Grundeigentümer und Versicherungen, die ebenfalls viel zur Verminderung des Schadenpotenzials beitragen können. Damit soll erreicht werden, dass der Hochwasserschutz aus einer Sichtweise angegangen wird, die allen Betroffenen gerecht wird.

Die Wegleitung kann bei der EDMZ (www.bbl.admin.ch/d/bundespublikationen), 3003 Bern unter Art. 804.801 bezogen werden.

Intercomparison and Validation of Ocean-Atmosphere Flux Fields

WCRP/SCOR Workshop, WCRP Report No 115

(gm) The WCRP (World Climate Research Programme) and SCOR (Scientific Committee on Ocean Research) held a Workshop on "Intercomparison and Validation of Ocean-Atmosphere Flux Fields" at the Bolger Center, Potomac, MD, USA, 21-24 May 2001. One hundred and seven scientists from 16 countries attended the meeting. After initial keynote addresses, four sessions presented papers on and discussed flux products from modeling and data assimilation, validation of flux products, flux fields from remote sensing and flux measurements and parameterization.

On the final day, three breakout groups addressed the following questions:

A) How can we define the best parameterizations and ob-

tain the highest quality measurements necessary to estimate air-sea fluxes?

B) How can we validate flux estimates, considering that the truth about air-sea fluxes is not known?

C) How can we improve flux products in the future?

The WCRP report No 115 contains the reports of the three breakout groups (Parameterisations & Measurement, Verification, Flux Field Improvement in the Future) and extended abstracts for the papers presented at the meeting. Versions of these documents are also available at the WGASF web site (Working Group on Air Sea Fluxes): www.soc.soton.ac.uk/JRD/MET/WGASF.

The WCRP Report No 115 can be ordered at the Secretariat of the World Meteorological Organization, Case Postale No. 2300, 1211 Geneva 2, Switzerland.

State of the World 2002 released

(un) The Worldwatch Institute released its yearly publication "State of the World 2002". It is the 19th annual edition of the Institute's review of the health of the planet and its people. This edition is dedicated to the U.N.'s World Summit on Sustainable Development (WSSD), which will take place in Aug/Sept. 2002 in Johannesburg, South Africa. This year's edition also features a foreword by United Nations Secretary-General Kofi Annan about the importance of using the occasion of the WSSD to accelerate a transition to sustainable development.

Summary of Chapter 2: Moving the Climate Change Agenda Forward

Going into Johannesburg, scientists have stronger evidence that most of the world's warming of the past 50 years is attributable to human activities. But with the Bush Administration in the U.S. and European ministers once again readying to square off on global warming, one may wonder whether Johannesburg in 2002 will be simply a repeat of Rio in 1992, when the first Bush administration refused to embrace mandatory commitments to counter climate change. Despite the slow start, the world has not stood still in the decade since the signature and ratification of the U.N. Framework Convention on Climate Change. The science, economics, business, and politics of the climate issue have all evolved in ways that may help to move the agenda forward. A growing number of multinationals, such as BP, DuPont, and Nike, have taken on commitments to reduce greenhouse gas emissions, and recent government studies in the U.S., Europe, and Japan suggest a significant potential for low- to no-cost emissions cuts via the use of cleaner and more energy-efficient technologies.

The World Summit priorities are: Bringing the Kyoto Protocol into force before the Summit is of critical symbolic importance; setting forth a blueprint for post-Johannesburg climate negotiations, emphasizing the need to reengage the United States; considering a second period of emissions cuts; and expanding the group of countries with emissions targets will also further negotiations.

Further information at: <http://www.worldwatch.org>.

NCCR CLIMATE UPDATE 2

The NCCR Climate celebrated its 1st anniversary on April 1st 2002. The programme has gained momentum: most of the research positions for young scientists are filled, the projects are fully operational, and first publications highlight our research activities and reflect NCCR Climate themes in public media.

Highlights of past events

The NCCR Climate held the first meeting with the **Review Panel** on February 21-22, 2002. The Review Panel is a group of ten international experts in climate research appointed by the SNSF. About 70 NCCR Climate researchers took the opportunity to expose themselves to the programme in the plenary session, and to discuss specific activities in the four workshops 'Past Climate', 'Future Climate', 'Climate Impacts' and 'Climate Risks'.

The **ice coring campaign on Piz Zupò** (Bernina area, Engadine) in March 2002 was one of the milestones of fieldwork in the VITA (Varves, Ice cores and Tree-rings: archives of Annual resolution) project. We took the opportunity of a spectacular event on a beautiful day in the Alps to introduce journalists from the national press and TV to the NCCR Climate in general.



The site of the VITA drill campaign on Piz Zupò in March 2002, picture: Marcus Gyger

Forthcoming events

The NCCR Climate makes a firm commitment to promote young scientists and foster interaction and collaboration. A first **meeting exclusively for PhD and postdoctoral students** will be held on lake Thun on 20-21 June 2002 and emphasize the cross-cutting themes of the

NCCR Climate such as 'Extreme events', 'Predictability and uncertainty', 'Variability and trends', and 'Climate Scenarios: producers and users'.

Research Highlights (a selection)

Advances in Global Change Research

Martin Beniston (NCCR Project "Climatic extremes: simulation and impact assessments") has edited the volume "Climatic Change: Implications for the Hydrological Cycle and for Water Management" in his series "Advances in Global Change Research" (Kluwer Academic Publishers). The book gathers research papers covering diverse areas such as shifts in precipitation patterns, implications for floods or drought, and considers water resources in the light of poor management practices, overexploitation and climatic change. The originality of this work is that it brings issues together that are often dealt with separately either in physical, economic or social sciences. (ISBN 1-4020-0444-3)

A new record of northern hemisphere temperature reconstruction

Jan Esper et al. (NCCR Project "Varves, ice cores and tree rings – archives with annual resolution") published a new reconstruction of temperature variability over the past 1000 years based on tree-ring chronologies from 14 sites in the Northern Hemisphere extratropics. It shows much greater century-scale variability than previously thought, including pronounced cold phase in the 17th, 14th, 13th and 12th centuries, where their reconstructed temperatures are consistently well below those indicated by all other reconstructed records. This new record differs in several respects from previous records highlighted in the Third IPCC Assessment Report. (Science, 22 March 2002)

Policy options to curb CO₂ emissions

Olivier Bahn (NCCR Project "Design and implementation of market-based instruments") published an essay "Swiss policy options to curb CO₂ emissions: Insights from GEM-E3 Switzerland". This paper used the general equilibrium model GEM-E3 Switzerland to evaluate two policies for Switzerland: the imposition of a domestic carbon tax, and the combination of such a tax with acquisitions of CO₂ permits on an international market. This paper contributes to the policy debate and aims at illustrating with a case study the interest of combining national and international economic instruments to reduce greenhouse gas emissions. (in "Decision and Control in Management Science", Kluwer Academic Publishers, 2002)

New Reconstruction of Winter NAO Variability back to 1500

Jürg Luterbacher et al. (NCCR Project "Paleoclimate variability and extreme events") published a new seasonal and monthly reconstruction for the state of the North Atlantic Oscillation NAO. The reconstructions show strong decadal

to interdecadal variations. The extreme values of the 20th century were not unusual in the light of the past 500 years. The Luterbacher reconstruction is currently best in quality and time resolution and will be a standard for the research community.

(Atmos. Sci. Lett., doi:10.1006/asle.2001.004)

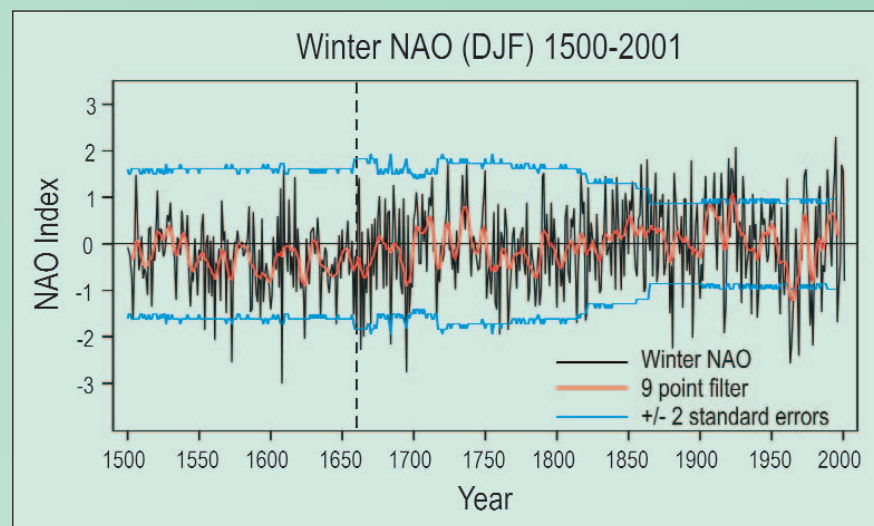


Figure:

Normalized winter North Atlantic Oscillation index from AD 1500 to 2001

The data are available from:

<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/>
<http://www.ngdc.noaa.gov/paleo/pubs/luterbacher2002b/luterbacher2002b.html>

NCCR Projects at a glance

"Short-term Climate Variability: Dynamics and Prediction"

Forecasting weather and predicting climate remains a challenge. Whereas a better understanding of weather systems and the rapid development of numerical prediction models improved the 3- to 4 day weather forecasts very much, the chaotic nature of the atmosphere makes any prediction of individual weather events beyond 5-10 days almost impossible. Forecasts on even longer time-scales of months and seasons are almost white territory for researchers.

This is the challenge for our project "Short-term Climate Variability: Dynamics and Prediction" that aims at understanding precisely such phenomena. Our goal is to develop new methods for seasonal climate prediction that are fundamentally different from deterministic weather forecasts. The target is to predict climate anomalies such as e.g., 'drier than normal summers' rather than to forecast particular weather events. Whereas most other methodologies in this field use statistical time-series to approach this information, we are interested in the physical processes that govern the climate at longer time-scales and at larger scales in space.

Much of the variability in the atmosphere of the northern hemisphere mid-latitudes (e.g., Europe) is related to a few macro-scale natural modes of the atmosphere, e.g., the North Atlantic Oscillation NAO or the Pacific North Ame-

rican Pattern PNA. These oscillatory modes influence strongly both the large-scale atmospheric circulation and the local weather conditions in some cases even for an entire season. A recent example for this is the long-lasting cold spell over western Europe in December 2001 that resulted from a persistent high pressure system over the Azores.

Investigating the dynamics and forcing factors that control the occurrence, the location and the temporal evolution of such climate modes is one major target of the project (H.C. Davies, ETHZ). Besides that, C. Appenzeller (MeteoSwiss) focuses on the development of an operational seasonal forecast for the Alpine region. Also possibilities will be explored to predict extreme events such as storms or heavy rainfall, which will be used in the Regional Climate Models for Switzerland at very fine scale in space and time (e.g., NCCR project C. Schär).

Evidently, the seasonal weather and climate in the mid-latitudes depends also strongly on the ocean, the stratosphere and the tropics. Thus collaboration with other NCCR projects that deal with ocean circulation (T. Stocker) and GCMs (A. Ohmura) is vital for our effort.

Obviously, seasonal climate forecasts for a particular area are of great economic interest (e.g., weather derivatives, insurance business, energy consumption and hydropower generation etc.).

by Conny Schwierz, ETHZ

MEETING REPORTS

3rd Swiss Global Change Day

(un) On 4 April 2002 ProClim organized the third Swiss Global Change Day in Bern. The already established yearly meeting provides a platform where the Swiss global change research community can meet as a whole and discuss current problems in a transdisciplinary manner. About 180 participants took the opportunity to hear about new findings and future challenges in the broad field of global environmental change research.

The topics addressed were:

The evidence of global warming: The most convincing evidence for recent global warming derives from the broad similarity of three independent time series of global temperature (over land, on ship's decks, and the top few meters of the global ocean). Very recent research has increased the similarity of these series. New data from the deep oceans confirm that global and hemispheric warming is occurring there, too. However, in some parts of the lower atmosphere there has been cooling over the last 20 years, though over the last 40 years warming is more common. Some of these changes are not well understood.

Progress in climate prediction: Climate prediction is a pressing economic and societal imperative and also a major scientific challenge. The global climate system is complex with a myriad of important and diverse interactions between its various components. Climate prediction is an exercise in copying with chaos and complexity. Notwithstanding remarkable progress has been achieved in recent years both in our understanding of climate variation and change and in our ability to address the issue of prediction.

Uncertainties in environmental markets: A market of tradable emission permits requires the selection of a total level of emissions to be allocated as individual quotas among resource users. However, this level of emissions may or may not bring the estimated outcome. This requires that the total level of emissions is re-estimated over time. An additional source of uncertainty in international environmental policy is related to information asymmetry (e.g. different measurement techniques) and difficulties in enforcement of international environmental regimes.

The promotion of national identity by natural disasters in the 19th century: As of the early nineteenth century, the occurrence of severe natural disasters was systematically utilized in Switzerland to promote the process of national integration and the gradual emergence of a national identity. It was argued that the utilization of natural disasters for promoting national identity in Switzerland runs parallel to the utilization of victorious wars in the neighboring countries.

The potential of storing carbon on land: The terrestrial biosphere is currently taking up about a third of the carbon emitted by human activities. A rough calculation suggests that 'managing' the land sink to increase its size and duration can at most make a 70 ppm difference to the atmospheric CO₂

concentration in 2100. This is too big to ignore, but too small to be the sole solution to the problem of Global Change.

The possibilities of dendrochronology: Networks of tree ring measurement series spanning centuries cover the regions with seasonal climates in the northern hemisphere, with some series spanning up to 12'000 years in the far North of western Europe and in North America. Recent technological and ecological methods have opened up further dendrochronological research fields in the past few years, e.g. stable and unstable isotopes in tree ring measurement series or perennial shrubs and herbs in arctic regions.

The response of biodiversity to global change: Human activities are changing biodiversity at an unprecedented rate, as a result of habitat degradation and loss, pollution, the spread of species beyond their natural range, and climate change. Because biota exert important controls over production, nutrient cycling, and system resistance/resilience, changes in biodiversity have important consequences for ecosystem response to global change.

After Lunch the artists *Nico Brina* and *Lukas Weiss* added a cultural 'tap and boogie' input to the scientific discussions.

The event was also an opportunity to «recycle» posters of a broad interest that have been shown at international specialist meetings during the last year. The best two posters in each of the three fields of WCRP (World Climate Research Programme), IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme) and IHDP (International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change) were selected by a jury (two members of the national committees of each program). The authors (students or post-docs) of the awarded posters received a travel award of SFr. 1000.- each, which will allow them to attend an international conference in the current year.

The following posters were awarded:

WCRP [15 Posters were presented; awards are sponsored by the CCA (Commission for Atmosphere and Climate)]:

- Marcel Droz, Universität Bern: «Snowline analysis in the Alps based on NOAA-AVHRR data - spatial and temporal patterns»
- Stefan Gerber, Universität Bern: «Modeled variability in atmospheric CO₂ and climate during the last millenium»

IGBP (13 posters; awards are sponsored by the Swiss IGBP Committee):

- Dominik Fleitmann, Universität Bern: «Holocene Indian Ocean monsoon variability recorded in stalagmites from southern Oman»
- Eric Monnin / Urs Siegenthaler, Universität Bern: «Atmospheric CO₂ concentrations over the last glacial termination»

IHDP (7 posters; awards are sponsored by the Swiss IHDP Committee):

- Wernher Brucks, Universität Zürich: «The development of a socio-technical simulation tool to enable sustainable community use of solar energy»
- Ben Matthews, Universität Bern: «Interactive Java climate model connecting global science and policy from emissions through impacts»

SEMINAR SERIES

All events are updated weekly at the ProClim WWW site
<http://www.proclim.unibe.ch/Events.html>

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

The individual events of the «Seminar Series» are listed under «Seminars»

1 October 2001 - 6 May 2002, montags, 10.30
Wissenschaftliche Kolloquien 2001/2002 der WSL
 Location: Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, Engler-Saal
 Info: Tel: (41 1) 739 22 40, e-mail:karin.oberle@wsl.ch,
 WWW: <http://www.wsl.ch/events/kolloq/welcome-de.ehtml>

25 March 2002 - 24 June 2002, montags, 16.15
Seminar Klima- und Umweltphysik
 Location: Physikalisches Institut der Universität Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal B5
 Info: Prof. Thomas Stocker, Klima- und Umweltphysik, Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 44 62,
 WWW: http://www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

5 April 2002 - 27 June 2002, donnerstags, 16.15 - 17.30
Klima-Seminar von IACETH, VAW und MeteoSchweiz
 Location: Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190, Hörsaal 25 J 9
 Info: Institut für Atmosphäre und Klima ETH (IACETH), Höggerberg HPP, 8093 Zürich, Tel: (41 1) 633 27 55,
 e-mail:sekretariat@atmos.umnw.ethz.ch,
 WWW: <http://www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar>

5 April 2002 - 28 June 2002, freitags, 10.00 - 12.00
Seminar über Mikrowellenphysik, Umweltdiagnostik und Sonnenphysik
 Location: Institut für Angewandte Physik der Universität Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal A 97
 Info: Institut für Angewandte Physik, Universität Bern, Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 89 11,
 Fax: (41 31) 631 37 65, e-mail:IAPemail@iap.unibe.ch

8 April 2002 - 24 June 2002, montags, 17.15
Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich
 Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Hauptgebäude, Hörsaal D7.2
 Info: Institut für Atmosphäre und Klima ETH (IACETH), Höggerberg HPP, 8093 Zürich, Tel: (41 1) 633 27 55,
 e-mail:sekretariat@atmos.umnw.ethz.ch,
 WWW: <http://www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar>

10 April 2002 - 26 June 2002, mittwochs, 16.15 - 17.45
Forum Entwicklung und Umwelt
 Location: Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstr. 12, kleiner Hörsaal
 Info: Andreas Kläy oder Thomas Kohler, Gruppe für Entwicklung und Umwelt, Steigerhubelstr. 3, 3008 Bern,
 Tel: (41 31) 631 85 84, e-mail:klaey@giub.unibe.ch

25 April 2002 - 4 July 2002, donnerstags, 17.15 - 18.45
Energiewirtschaftliches Kolloquium des Centres for Energy Policy and Economics (cepe)
 Location: ETH Zürich Zentrum, Maschinenlabor (ML) Hörsaal E12
 Info: www.cepe.ethz.ch/download/kolloquien/SS02/energiekolloq.pdf

SEMINARS

23 April 2002, 14.15
14CO - from cosmic rays to changes in atmospheric oxidation rates
 Seminar Klima- und Umweltphysik
 Dr. Martin Manning, NIWA, Wellington, New Zealand
 Location: Physikalisches Institut der Universität Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal B1
 Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

25 April 2002, 16.15 - 17.30
The changing arctic
 Klima-Seminar von IACETH, VAW und MeteoSchweiz
 Prof. Lawrence A. Mysak, Centre for Climate and Global Change Research, McGill University, Montreal, Canada
 Location: Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190, Hörsaal 25 J 9
 Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

29 April 2002, 16.15
Development and application of a novel European aircraft platform for global atmospheric research: Some highlights of CARIBIC measurements
 Seminar Klima- und Umweltphysik
 Prof. Carl Brenninkmeijer, Max Planck Institut für Chemie, Mainz
 Location: Physikalisches Institut der Universität Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal B5
 Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

1 May 2002, 16.15 - 17.45
GIS zur Syndromlinderung: Potentiale, Begrenzungen und Vorschläge für eine angepasste Anwendung; Fallstudien in verschiedenen Syndromkontexten und Massstäben (NNCR North-South)
 Forum der Gruppe für Entwicklung und Umwelt

A. Ehrensperger, Gruppe für Entwicklung und Umwelt
 Location: Geographisches Institut der Universität Bern,
 Hallerstr. 12, kleiner Hörsaal
 Info: Andreas Kläy oder Thomas Kohler, Gruppe für Ent-
 wicklung und Umwelt, Steigerhubelstr. 3, 3008 Bern,
 Tel: (41 31) 631 85 84, e-mail:klaey@giub.unibe.ch

6 May 2002, 10.30 - 12.00

**Das dritte LFI zwischen Dogma und Innovation:
 Möglichkeiten und Grenzen der Methodenentwick-
 lung im Rahmen eines Folgeinventurkonzeptes**

Wissenschaftliche Kolloquien der WSL

Dr. Berthold Traub et al.

Location: Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf,
 Engler-Saal

Info: www.wsl.ch/events/kolloq/welcome-de.ehtml

6 May 2002, 16.15

**Longterm observation of atmospheric 7Be and 10Be in
 coastal Antarctica**

Seminar Klima- und Umweltphysik

Matthias Auer, CTBTO Abteilung Radionuklide, Wien

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,
 Sidlerstr. 5, Hörsaal B5

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

6 May 2002, 17.00 - 19.30

**Energieeffizient Bauen - Nutzen und Kosten. Riesiges
 Stromeffizienzpotenzial aktivieren**

Neuntes Energie-Apéro

Leitung: Bruno Raccuia, Leiter Abteilung Architektur
 HTA Bern

Location: Hochschule für Technik und Architektur HTA
 Bern, Morgartenstr. 2c, Aula

Info: www.okapublic.ch/energie/index.htm

13 May 2002, 17.15

**Effects of solar variability on ozone and climate:
 modeling and observations**

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich

Dr. Eugene Rozanov, Physikalisch-Meteorologisches
 Observatorium Davos

Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Haupt-
 gebäude, Hörsaal D7.2

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

14 May 2002, 15.00

**Prévision des débits et ouverture du marché de
 l'électricité. Les défis de l'avenir pour une entreprise
 hydroélectrique**

Jean-Michel Bonvin, Climatologue, Grande-Dixence SA

Location: Université de Lausanne, Institut de Géographie,
 BFSH 2, salle 4021

Info: www.unil.ch/igul/

16 May 2002, 16.15 - 17.30

Dekadische Regime im Nordatlantik

Klima-Seminar von IACETH, VAW und MeteoSchweiz

Dr. Ute Luksch, Meteorologisches Institut, Universität
 Hamburg

Location: Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190,
 Hörsaal 25 J 9

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

17 May 2002, 10.00 - 12.00

Assimilation of GPS data in the alpine model

Seminar über Mikrowellenphysik, Umweltdiagnostik und
 Sonnenphysik

Guergana Guerova

Location: Institut für Angewandte Physik der Universität
 Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal A 97

Info: Institut für Angewandte Physik, Universität Bern,
 Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 89 11,

Fax: (41 31) 631 37 65, e-mail:IAPemail@iap.unibe.ch

23 May 2002, 17.15 - 18.45

**Sekundärer Nutzen einer Verringerung des CO₂-Aus-
 stosses in der Schweiz**

Energiewirtschaftliches Kolloquium des Centres for
 Energy Policy and Economics (cepe)

Prof. Heidi Schelbert, em. Prof. Universität Zürich

Location: ETH Zürich Zentrum, Maschinenlabor (ML)
 Hörsaal E12

Info: www.cepe.ethz.ch/download/kolloquien/SS02/energiekolloq.pdf

27 May 2002, 16.15

Klimavariabilität und saisonale Klimavorhersagen

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Christof Appenzeller, Meteo Schweiz, Zürich

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,
 Sidlerstr. 5, Hörsaal B5

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

28 May 2002, 17.00 - 19.30

**MINERGIE und Solarenergie - die logische
 Kombination**

Zehntes Energie-Apéro

Leitung: Jean-Pierre Steger, Vizedirektor HTA Burgdorf

Location: Hochschule für Technik und Architektur HTA
 Burgdorf, Pestalozzistr. 20, Auditorium

Info: www.okapublic.ch/energie/index.htm

3 June 2002, 16.15

Bewegtes Leben im Lake Vostok

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Alfred Wüest, EAWAG Kastanienbaum

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,
 Sidlerstr. 5, Hörsaal B5

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

3 June 2002, 17.15

Langzeitkorrelationen im Klimasystem

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich

Dr. Richard Blender, Meteorologisches Institut,

Universität Hamburg

Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Hauptgebäude, Hörsaal D7.2

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

5 June 2002, 14.15

Isotopenanalysen an CO₂ aus der Luft und O₂ / N₂

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Willi Brand, Max Planck Institut für Biochemie, Jena

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,

Sidlerstr. 5, Hörsaal B1

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

6 June 2002, 17.15 - 18.45

Recent Advances in U.K. Policies on Energy Efficiency and the Use of Renewables

Energiewirtschaftliches Kolloquium des Centres for Energy Policy and Economics (cepe)

Prof. John Chesshire, SPRU Science and Technology

Research, University of Sussex

Location: ETH Zürich Zentrum, Maschinenlabor (ML)

Hörsaal E12

Info: www.cepe.ethz.ch/download/kolloquien/SS02/energiekolloq.pdf

7 June 2002, 10.00 - 12.00

Fernerkundung der bewölkten Atmosphäre

Seminar über Mikrowellenphysik, Umweltdiagnostik und Sonnenphysik

Dr. Susanne Crewell, Meteorologisches Institut, Universität Bern

Location: Institut für Angewandte Physik der Universität

Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal A 97

Info: Institut für Angewandte Physik, Universität Bern,

Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 89 11,

Fax: (41 31) 631 37 65, e-mail: IAPemail@iap.unibe.ch

10 June 2002, 16.15

Der Einfluss von Änderungen im Ozean-Atmosphären Sauerstofffluss auf die Abschätzung der terrestrischen und ozeanischen Kohlenstoffsenken

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Gian-Kasper Plattner, Klima- und Umweltphysik

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,

Sidlerstr. 5, Hörsaal B1

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

10 June 2002, 17.15

Die Umwandlung tropischer Wirbelstürme in ausser-tropischen Tiefdruckgebiete

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich

Dr. Sarah Jones, Meteorologisches Institut, Universität

München

Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Hauptgebäude, Hörsaal D7.2

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

12 June 2002, 16.15 - 17.45

Landschaftsentwicklung - Planung der Kooperation mit der Natur?

Forum der Gruppe für Entwicklung und Umwelt

Marion Potschin

Location: Geographisches Institut der Universität Bern,

Hallerstr. 12, kleiner Hörsaal

Info: Andreas Kläy oder Thomas Kohler, Gruppe für Ent-

wicklung und Umwelt, Steigerhubelstr. 3, 3008 Bern,

Tel: (41 31) 631 85 84, e-mail: klaey@giub.unibe.ch

12 June 2002, 16.30

Modeling the earth's atmosphere by finite volumes: a discrete fluid dynamics approach

Veranstaltung im Rahmen des Seminars für Angewandte

Mathematik ETH. Vorankündigung im Klima-Seminar

Dr. Shian-Jiann Lin, NASA Goddard Space Flight Center,

Greenbelt, MD 20771, U.S.A.

Location: ETH Zürich Zentrum, Hauptgebäude,

Hörsaal E1.2

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

13 June 2002, 16.15 - 17.30

Klimaantrieb des atmosphärischen Aerosols am Beispiel des Jungfraujochs

Klima-Seminar von IACETH, VAW und MeteoSchweiz

PD Dr. Urs Baltensperger, Paul Scherrer Institut, Villigen

Location: Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190,

Hörsaal 25 J 9

Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

14 June 2002, 10.00 - 12.00

Operationelles Radiometer für Feuchte- und Temperaturprofile

Seminar über Mikrowellenphysik, Umweltdiagnostik und Sonnenphysik

Dr. Thomas Rose, Radiometer Physics, Meckenheim

Location: Institut für Angewandte Physik der Universität

Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal A 97

Info: Institut für Angewandte Physik, Universität Bern,

Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 89 11,

Fax: (41 31) 631 37 65, e-mail: IAPemail@iap.unibe.ch

17 June 2002, 16.15

Regional expressions of climate changes: connections between the modeled response to greenhouse gases, volcanic aerosols, solar forcing, and meltwater pulses

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Gavin Schmidt, NASA GISS, New York, USA

Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,

Sidlerstr. 5, Hörsaal B1

Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

17 June 2002, 17.15

Arktischer Ozonverlust: Stimmen Modellrechnungen und Messungen überein?

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich
Dr. Rolf Müller, Institut für Chemie der Geosphäre,
Forschungszentrum Jülich
Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Haupt-
gebäude, Hörsaal D7.2
Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

19 June 2002, 16.15 - 17.45

GIS und räumliche Modellierung im Rahmen der EZA (NCCR North-South)

Forum der Gruppe für Entwicklung und Umwelt
Andreas Heinimann, Gruppe für Entwicklung und
Umwelt, Bern
Location: Geographisches Institut der Universität Bern,
Hallerstr. 12, kleiner Hörsaal
Info: Andreas Kläy oder Thomas Kohler, Gruppe für Ent-
wicklung und Umwelt, Steigerhubelstr. 3, 3008 Bern,
Tel: (41 31) 631 85 84, e-mail: klaey@giub.unibe.ch

21 June 2002, 10.00 - 12.00

Trendanalysen von Ozon basierend auf Messungen mit GROMOS

Seminar über Mikrowellenphysik, Umweltdiagnostik und
Sonnenphysik
Cristina Dumitru
Location: Institut für Angewandte Physik der Universität
Bern, Sidlerstr. 5, Hörsaal A 97
Info: Institut für Angewandte Physik, Universität Bern,
Sidlerstr. 5, 3012 Bern, Tel: (41 31) 631 89 11,
Fax: (41 31) 631 37 65, e-mail: IAPemail@iap.unibe.ch

24 June 2002, 16.15

Neue Ansätze zur Einschränkung der Unsicherheiten von Klimaprognosen

Seminar Klima- und Umweltpophysik
Reto Knutti, Klima- und Umweltpophysik
Location: Physikalisches Institut der Universität Bern,
Sidlerstr. 5, Hörsaal B1
Info: www.climate.unibe.ch/kup_seminar.html

24 June 2002, 17.15

Physical and Chemical Characterisation of Alpine Aerosols at the GAW Observatory Schneefernerhaus on Mount Zugspitze

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften, ETH Zürich
Dr. Ulrich Pöschl, Institut für Wasserchemie, Technische
Universität München
Location: ETH Zürich Zentrum, Rämistrasse 101, Haupt-
gebäude, Hörsaal D7.2
Info: www.iac.ethz.ch/en/events/abstract_poeschl.pdf

27 June 2002, 16.15 - 17.30

Ableitung Grönländischer Eiskernakkumulationen aus grossräumigen meteorologischen Daten: Entwicklung und Beschreibung der Regressionsmodelle und deren Anwendung auf O-AGCM-Daten

Klima-Seminar von IACETH, VAW und MeteoSchweiz
Dr. Traute Crueger, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht
Location: Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190,
Hörsaal 25 J 9
Info: www.iac.ethz.ch/iacwww/plsql/iacseminar

4 July 2002, 17.15 - 18.45

Recent Successes of Energy Efficiency Policy in the Netherlands

Energiewirtschaftliches Kolloquium des Centres for Ener-
gy Policy and Economics (cepe)
Dr. Eric W. O. van Vliet, EnergieNed, Arnheim
Location: ETH Zürich Zentrum, Maschinenlabor (ML)
Hörsaal E12
Info: www.cepe.ethz.ch/download/kolloquien/SS02/energiekolloq.pdf

26 September 2002 - 27 September 2002

Philosophie und Grundlagen des Passivhauses

Planungsseminar "Passivhaus" (mit Workshop) im Rah-
men der MINERGIE-Werkstätten 2002 Kanton Bern
Leitung: Konstantin Brander, SH Holz Biel
Location: SH Holz Biel, Solothurnstr. 102
Info: MINERGIE Label-Stelle Bern, Optingenstr. 54,
3013 Bern, Tel: (41 31) 340 35 30, Fax: (41 31) 340 35
36, e-mail: minergie@buergi-raaflaub.ch

17 October 2002, 19 h

2002 - Das internationale Jahr der Berge und das internationale Jahr des Ökotourismus - Synergien und neue Chancen im Alpenraum?

Gerhard Hornsteiner, CIPRA
Location: Herrenhaus Grafenort
Info: Stiftung Lebensraum Gebirge, Herrenhaus Grafenort
CH-6388 Grafenort, e-mail: info@grafenort.ch,
WWW: <http://www.grafenort.ch>

31 October 2002

MINERGIE in Gewerbe-, Industrie- und öffentlichen Bauten

8. Herbstseminar im Rahmen der MINERGIE-Werk-
stätten 2002 Kanton Bern
Leitung: Konstantin Brander, SH Holz Biel
Location: Kongresshaus Biel
Info: Konstantin Brander, SH Holz, Solothurnstr. 102,
2504 Biel, Tel: (41 32) 344 03 47,
e-mail: konstantin.brandner@swood.bfh.ch

CONFERENCES IN SWITZERLAND

16 May 2002 - 17 May 2002

20 Jahre Photovoltaik in der Schweiz: Rückblick - Einblick - Ausblick

Location: Photovoltaik-Forschungszentrum TISO, Lugano
 Info: NET Energie & Technologie AG, Herr Stefan Nowak, Waldweg 8, 1717 St. Ursen, Tel: (41 26) 494 00 30, e-mail: stefan.nowak.net@bluewin.ch, www.vse.ch/deutsch/veranstaltungen/agendadetail.asp?id=84
 Registration: 26. April 2002

22 May 2002, 10.15 - 13.30

Vernissage des von Prof. Christian Pfister herausgegebenen Buches "Am Tag danach"

Veranstaltung mit zusätzlicher Besichtigung des Pavillons "BEAUFORT 12" der Kantonalen Gebäudeversicherungen an der Expo.02

Location: Hotel Beaulac und Pavillon der KVG an der Expo.02, Neuenburg

Info: Frau L. Zutter, Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, Bundesgasse 20, 3001 Bern,

Tel: (41 31) 320 22 99

28 May 2002

Nachhaltige Lösungen im Personenverkehr

Tagung für Fachleute aus Gemeinden und Verwaltungen

Location: Dufourstrasse 18, 2500 Biel/ Bienne

Info: SANU, Dufourstrasse 18, Postfach 3126, Biel/ Bienne 3, Tel: (41 32) 322 14 33, Fax: (41 32) 322 13 20,

e-mail: sanu@sanu.ch, WWW: http://www.sanu.ch

11 June 2002 - 12 June 2002

Natürlich naturnaher Tourismus - Potenziale, Produkte, Perspektiven

Location: CH-Wildhaus

Info: Gilbert Thélin, BUWAL, CH-3003 Bern,

Tel: (41 31) 322 80 97

18 June 2002

Alpen – Schnee von gestern?

14. Umweltforschungstag des Instituts für Umweltnaturwissenschaften der Universität Zürich

Info: Janine Rysler, Tel: (41 1) 635 61 26,

e-mail: rysj@access.unizh.ch,

WWW: http://unizh.ch/uwinst/aktuelles/index.html

24 June 2002 - 27 June 2002

Integrated Assessment and Decision Support (IEMSS 2002)

Biennial meeting of the International Environmental Modelling and Software Society

Location: University of Lugano (USI), Lugano

Info: Congress Secretariat, Dr. A. Rizzoli, c/- IDSIA, Galleria 2, 6928 Manno, Tel: (41 91) 610 86 64,

Fax: (41 91) 610 86 61, e-mail: andrea@idsia.ch,

WWW: http://www.iemss.org/iemss2002/

26 June 2002 - 29 June 2002

5th International Energy Forum 2002 for the Promotion of Energy Efficiency and Renewable Energy

Location: Basel, Switzerland

Info: sun21, Elisabethenstr. 23, Postfach 332, 4010 Basel,

Tel: (41 61) 271 03 89, Fax: (41 61) 271 10 83,

e-mail: info21@sun21.ch, WWW: http://www.sun21.ch/

30 June 2002 - 5 July 2002

International Workshop on Environmental Geomechanics

Location: Centro Stefano Franscini, Monte Verità, Ascona

Info: International Workshop on Environmental Geomechanics, Soil Mechanics Laboratory, DGC-LMS, EPFL,

1015 Lausanne, Switzerland, Tel: (41 21) 693 23 15,

Fax: (41 21) 693 41 53, e-mail: environmental.geomechanics@epfl.ch, http://lmswww.epfl.ch/environ_geomechanics/index.html

21 August 2002, 10.15 - 18.15

Herausforderung Naturgefahren. Neue Strategien zur Begrenzung und Bewältigung von Elementarschäden.

Informations- und Diskussionsforum für Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft

Location: Aula des Jeunes Rives und Expo.02-Arteplage, Neuchâtel

Info: Tel: (41 31) 320 22 11, e-mail: mail@irv.ch,

WWW: http://www.irv.ch/index.asp?lang=d&hnid=28

7 September 2002 - 14 September 2002

Climate Variability, Predictability and Climate Risks

International NCCR Climate Summer School

Location: Grindelwald, Switzerland

Info: NCCR Climate, University of Bern, Erlachstr. 9a,

3012 Bern, Tel: (41 31) 631 31 45, Fax: (41 31) 631 43 38,

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

http://www.nccr-climate.unibe.ch/events/events.htm

11 September 2002 - 14 September 2002

5th PhD Meeting in the field of natural hazards

Location: Eidgenössische Fachhochschule für Sport Magglingen (EFHS)

Info: Bernhard Krummenacher, CENAT, c/o Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research,

Flüelastr. 11, 7260 Davos-Dorf, Tel: (41 81) 417 02 01,

Fax: (41 81) 417 08 23, e-mail: krummenacher@slf.ch,

WWW: http://www.cenat.ch/GerEvents.htm

18 September 2002 - 21 September 2002

Wissenschaft und Zauberberg – Beiträge der Gebirgsforschung zum naturwissenschaftlichen Weltbild

SANW-Jahreskongress

Location: Kongresszentrum Davos

Info: Werner Frey, Institut für Schnee- und Lawinenforschung, SLF, Flüelastrasse 11, CH-7260 Davos-Dorf,

Tel: (41 81) 417 02 11/01 11, Fax: (41 81) 417 01 10,

e-mail: frey@slf.ch, WWW: http://www.sanw.ch/extthp/ngd/

7 October 2002 - 9 October 2002

Moderne Methoden und Konzepte im Wasserbau

Internationales Symposium

Location: Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW),
ETH Zürich, Gloriastr. 37-39
Info: VAW, Gloriastr. 37-39, ETH Zentrum, 8092 Zürich,
Fax: (41 1) 632 13 32, e-mail:volkart@vaw.baug.ethz.ch,
WWW: <http://www.vaw-symposium.ethz.ch/>

8 October 2002 - 10 October 2002

Les Montagnes: sources d'eau, sources de savoir

Colloque scientifique

Location: IUKB Sion, Valais
Info: Dr. Ellen Wiegand, IUKB, CP 4176,
CH-1950 Sion 4, Tel: (41 27) 272 05 73 00,
e-mail:info.fddm@freesurf.ch, WWW: <http://www.fondation2006.ch>

18 October 2002 - 19 October 2002

1er Symposium de Charmey sur les énergies renouvelables

Location: Charmey

Info: Administration communale, Les Lévanches 1,
Cp. 46, 1637 Charmey, Tel: (41 26) 927 57 57,
Fax: (41 26) 927 57 59, e-mail:commune@charmey.ch,
WWW: <http://www.charmey.ch>

23 October 2002

Third GAW-CH Conference on Ozone, Radiation and Aerosols

Location: Swiss Federal Institute of Technology, Zürich
Info: Mrs. E. Guyard, Krähbühlstr. 58, P.B., 8044 Zürich,
Tel: (41 1) 256 93 63, e-mail:egu@meteoswiss.ch

6 December 2002

Konferenz für die Einführung des 6. Rahmenprogramms in der Schweiz

Location: Hotel Bellevue, Bern
Info: Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW),
Hallwylstr. 4, 3003 Bern, Tel: (41 31) 322 96 91,
Fax: (41 31) 322 78 54,
e-mail:euromprogram@bbw.admin.ch

21 July 2003 - 25 July 2003

8th International Conference on Permafrost

Location: Zürich, Switzerland
Info: Tel: (41 1) 635 51 20, e-mail:haeberli@geo.unizh.ch,
WWW: <http://www.geo.unizh.ch/ICOP2003/>

10 September 2003 - 15 September 2003

Third International Conference on Debris-Flow Hazard Mitigation

Mechanics, Prediction and Assessment
Location: Congress Centre, 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 ,
<http://www.wsl.ch/hazards/3rdDFHM/welcome-en.ehtml>

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: <http://www.geotag.ch>

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: <http://www.unifr.ch/sanw-JK03>

CONFERENCES ABROAD

Weekly updated informations about Conferences Abroad are available at the ProClim WWW site:

<http://www.proclim.unibe.ch/Events.html>

CONTINUING EDUCATION

25 April 2002 - 26 April 2002

Analyse des risques environnementaux

Formation continue en écologie

Leitung: Dr D. Rossel, Techniques Qualité Environnement (TQE)

Location: Universität Freiburg

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften,

<http://www.unifr.ch/environ/>

Registration: 28.03.2002

16 May 2002

10 Jahre nach Rio: Kyoto - Utopie oder Programm?

Weiterbildung in Ökologie

Leitung: Dr. G. Schneider, Umweltwissenschaften, Universität Freiburg; Prof. M. Beniston, Institut für Geographie, Universität Freiburg

Location: Universität Fribourg

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften,

<http://www.unifr.ch/environ/>

23 May 2002

Développer l'efficacité énergétique

Education continue en écologie

Leitung: Dr. Ch. Weinmann, phys. SIA, Weinmann Energies SA Swisscontracting

Location: Universität Freiburg

Info: Service de coordination des sciences de l'environnement, www.unifr.ch/environ/

24 May 2002

Treibhausgas-Management und CO₂-Gesetz - eine Herausforderung für das Unternehmen

Weiterbildung in Ökologie

Leitung: Alain Schili, PricewaterhouseCoopers Global Risk Management Solution, Zürich

Location: Universität Freiburg oder Bern, Basel oder Zürich

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften, <http://www.unifr.ch/environ/>

Registration: 26.04.2002

31 May 2002 - 14 June 2002

Nachhaltige Entwicklung - Konzepte und Umsetzung im individuellen Handeln

Weiterbildung Nachhaltige Entwicklung

Leitung: Prof. R. Kaufmann-Hayoz, Dr. S. Bruppacher

Location: Universität Bern

Info: www.ikaoe.unibe.ch/weiterbildung/

Registration: 06.05.2002

4 June 2002, 13.30 - 17.30

MINERGIE und erneuerbare Energien

Veranstaltung im Rahmen der MINERGIE-Werkstätten 2002 Kanton Bern

Leitung: Hanspeter Bürgi, Minergie Label-Stelle Bern

Location: HTA Bern

Info: MINERGIE Label-Stelle Bern, Optingenstr. 54, 3013 Bern, Tel: (41 31) 340 35 30, Fax: (41 31) 340 35 36,

e-mail: minergie@buergi-aaflaub.ch

6 June 2002

Ecobilan - Analyse du cycle de vie de produits - Ecodesign

Formation continue en écologie

Leitung: O. Jolliet

Location: Universität Freiburg

Info: Service de coordination des sciences de l'environnement, www.unifr.ch/environ/

Registration: 06.05.2002

7 June 2002 - 15 Juni 2002

Umweltpolitik, -ökonomie und Umweltrecht

Modul der WWF-Weiterbildungskurse

Location: Bildungszentrum WWF Bern, BollwerkStadt, Bollwerk 35

Info: Bildungszentrum WWF, BollwerkStadt, Bollwerk 35, 3001 Bern, Tel: (41 31) 312 12 62,

Fax: (41 31) 310 50 50, e-mail: wwfbildung@bluewin.ch

12 June 2002 - 13 June 2002

Charakterisierung hydrologischer und biogeochemischer Prozesse für das Grundwassermanagement

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Eduard Hoehn, Jürg Zobrist

Location: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

20 June 2002, 13.30 - 17.30

Strategien für MINERGIE-Gebäudesanierungen.

Konzepte, Projekte und ausgeführte Beispiele

Veranstaltung im Rahmen der MINERGIE-Werkstätten 2002 Kanton Bern

Leitung: Karl Viridén, ZH Winterthur

Location: Hotel Bern, Bern

Info: MINERGIE Label-Stelle Bern, Optingenstr. 54,

3013 Bern, Tel: (41 31) 340 35 30, Fax: (41 31) 340 35 36,

e-mail: minergie@buergi-aaflaub.ch

26 June 2002 - 27 June 2002

Oekotoxikologiekurs - coetox: Basismodul Bd: Grundlagen der Ökotoxikologie

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Kristin Becker (EPFL), Renata Behra, Herbert Güttinger, Joseph Tarradellas (EPFL)

Location: EAWAG Dübendorf

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

27 June 2002 - 28 June 2002

Le droit de la protection de l'environnement pour non-juristes et juristes

Formation continue en écologie

Prof. I. Rommy,

Location: Université de Fribourg

Info: Service de coordination des sciences de

l'environnement, www.unifr.ch/environ/

Registration: 27.05.2002

1 August 2002 - 31 August 2004

Weiterbildung zur Nachhaltigkeit: Natur und Umweltfachfrau/-mann

Location: Sanu-Biel

Info: www.sanu.ch/angebot/JP02.html

14 August 2002 - 28 August 2002, 13.30 - 17.30

Neue MINERGIE-Standards

Veranstaltung im Rahmen der MINERGIE-Werkstätten 2002 Kanton Bern

Leitung: Hanspeter Bürgi, Minergie Label-Stelle Bern

Location: HTA Bern

Info: MINERGIE Label-Stelle Bern, Optingenstr. 54,

3013 Bern, Tel: (41 31) 340 35 30, Fax: (41 31) 340 35

36, e-mail: minergie@buergi-aaflaub.ch

15 August 2002 - 18 August 2002

Gletscher und Permafrost im Oberengadin

Info: R. Brunner, Tel: (41 32) 627 90 59,

Fax: (41 32) 627 90 10, e-mail: vsgg@kanti-so.so.ch oder brunner@sis.unibe.ch,

WWW: <http://www.swissgeography.ch/vsgg>

30 August 2002

Nachhaltige Entwicklung - Umsetzung auf regionaler Ebene: Regenerationspark Seeland

Weiterbildung Nachhaltige Entwicklung

Leitung: Prof. R. Kaufmann-Hayoz, Andreas Kläy, Rolf von Felten, Kurt Rohner

Location: Ins und Biel

Info: www.ikaoe.unibe.ch/weiterbildung/

Registration: 05.08.2002

30 August 2002 - 14 September 2002

Umwelt- und Sozialmanagement

Modul der WWF-Weiterbildungskurse

Location: Bildungszentrum WWF Bern, BollwerkStadt, Bollwerk 35

Info: Bildungszentrum WWF, BollwerkStadt, Bollwerk 35, 3001 Bern, Tel: (41 31) 312 12 62, Fax: (41 31) 310 50 50, e-mail: wwfbildung@bluewin.ch

2 September 2002 - 3 September 2002

Analytische Grundlagen der Ökotoxikologie

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Laura Sigg, Marc Suter

Location: EAWAG Dübendorf und Forschungszentrum für Limnologie, EAWAG, Kastanienbaum

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

12 September 2002 - 13 September 2002

Une communication environnementale efficace - interne et externe

Education continue en écologie

Leitung: Ph. Bockiau

Location: Universität Freiburg

Info: Service de coordination des sciences de l'environnement, www.unifr.ch/environ/

Registration: 16.08.2002

19 September 2002

Du rapport environnemental aux aspects sociaux et valeurs non-financières - La communication de la qualité écologique et sociale par label

Education continue en écologie

Leitung: Ch. Gudet

Location: Universität Freiburg

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften, www.unifr.ch/environ/further_edu/edu_2002/RI211.html

Registration: 19.08.2002

24 September 2002 - 26 September 2002

System identification and modeling with AQUASIM

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Karim C. Abbaspour, Peter Reichert,

Oskar Wanner

Location: EAWAG Dübendorf und Forschungszentrum für Limnologie, EAWAG, Kastanienbaum

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

4 October 2002 - 11 October 2002

Risiko: Analyse, Kommunikation und Management

Weiterbildung in Ökologie

Leitung: Prof. H.W. Brachinger, Seminar für Statistik, Universität Freiburg; Prof. Oswald Huber, Allgemeine Psychologie, Universität Freiburg; Prof. Renate Schubert, Institut für Wirtschaftsforschung, ETH Zürich

Location: Universität Freiburg

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften,

<http://www.unifr.ch/environ/>

Registration: 06.09.2002

7 October 2002 - 11 October 2002

Modeling of water flow and solute transport in variably saturated media

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Karim C. Abbaspour

Location: EAWAG Dübendorf und Forschungszentrum für Limnologie, EAWAG, Kastanienbaum

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

24 October 2002 - 31 October 2002

Workshop Umweltrecht

Weiterbildung in Ökologie

P. M. Keller

Location: Bern

Info: Koordinationsstelle Umweltwissenschaften,

www.unifr.ch/environ/further_edu/edu_2002/UR203.html

Registration: 27.09.2002

25 October 2002 - 23 November 2002

Öko-Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

Modul der WWF-Weiterbildungskurse

Location: Bildungszentrum WWF Bern, BollwerkStadt, Bollwerk 35

Info: Bildungszentrum WWF, BollwerkStadt, Bollwerk 35, 3001 Bern, Tel: (41 31) 312 12 62, Fax: (41 31) 310 50 50, e-mail: wwfbildung@bluewin.ch

21 November 2002 - 22 November 2002

Développement durable, un concept international à l'application locale - La Suisse à l'heure du bilan de Rio + 10

Education continue en écologie

René Longet

Location: Université de Fribourg

Info: Service de coordination des sciences de l'environnement, www.unifr.ch/environ/

21 November 2002 - 22 November 2002

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

Weiterbildung Nachhaltige Entwicklung

Leitung: Felix Walter, ECOPLAN; Dr. Ueli Haefeli, IKAÖ, Universität Bern/Interface Institut für Politikstudien

Location: Universität Bern

Info: www.ikaoe.unibe.ch/weiterbildung/

Registration: 25.10.2002

3 December 2002 - 5 December 2002

Chemische Problemstoffe: Neu auftauchende Umweltverunreinigungen (emerging contaminants)

PEAK-Kurse (Weiterbildung in Umweltwissenschaften) der EAWAG

Leitung: Walter Giger, Urs von Gunten, Hans-Peter Kohler

Location: EAWAG Dübendorf und Forschungszentrum für Limnologie, EAWAG, Kastanienbaum

Info: www.eawag.ch/events/peak/d_peak_index.html

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. 24: 19 June 2002

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 <http://www.proclim/Events.html>

