

Editorial

Feinstaub - Nanopartikel als potentielles Gesundheitsrisiko

Bereits im Anatomischen Atlas von Leonardo da Vinci steht über der Luftröhre „Staub ist schädlich“. Heute wissen wir, dass vor allem Feinstaub aus Verbrennungsprozessen gesundheitsschädigende Wirkungen haben kann. So ist bekannt, dass die Ruspartikel der Dieselabgase unzählige krebserregende Substanzen enthalten. Sie verursachen zudem Herz-Kreislauf-Erkrankungen und führen zu einer erhöhten Anfälligkeit für Atemwegserkrankungen sowie zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion. Feinstaub ist also schädlich für die Gesundheit.

Feinstaub besteht aus Partikeln mit einem Durchmesser von weniger

als 10 μm (10 Tausendstel Millimeter; als PM10 bezeichnet: „Particulate Matter“ $\leq 10 \mu\text{m}$). Je kleiner die Partikel des Feinstaubes sind, desto tiefer dringen sie in die Lunge ein und desto grösser ist ihre Deposition im Gasaustauschbereich, in den Lungenbläschen (Alveolen, Fig. 1, 2). Die innere Lungenoberfläche eines Menschen, über welcher der Gasaustausch stattfindet, beträgt nach eigenen Messungen etwa 140 m^2 , was der Grösse eines Tennisfeldes entspricht. Die Lunge stellt also eine riesige Eingangspforte unseres Organismus für Feinstaub dar. Seit kurzem gibt es Hinweise darauf, dass die kleinsten Partikel des Feinstaubes, die sog. ultrafeinen Partikel resp. Na-



Prof. Peter Gehr, Institut für Anatomie, Universität Bern

nopartikel (Durchmesser $\leq 0,1 \mu\text{m}$), Gesundheitsschädigungen sowie eine reduzierte Lungenfunktion verursachen dürften. Wir wissen aus eigenen Studien, dass sie nach Einatmung und Ablagerung auf der inneren Lungenoberfläche innert weniger als einer Stunde das ganze Lungengewebe durchdringen.

Man findet ultrafeine Partikel in den Zellen und nicht zuletzt auch in den roten Blutkörperchen (Fig. 3) in

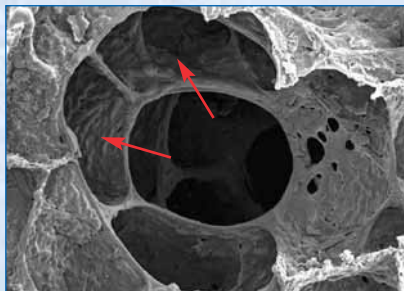


Fig. 1: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer menschlichen Lunge. Alveolen (Pfeile) rund um einen peripheren Luftweg. Aufnahme Peter Gehr, Institut für Anatomie, Universität Bern.

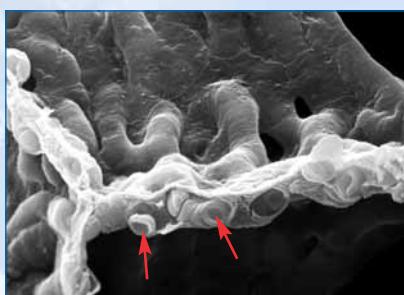


Fig. 2: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer menschlichen Lunge. Aufgebogene Wand zwischen zwei Alveolen mit roten Blutkörperchen (Pfeile) in einer Kapillare. Aufnahme Ewald R. Weibel, Institut für Anatomie, Univ. Bern.

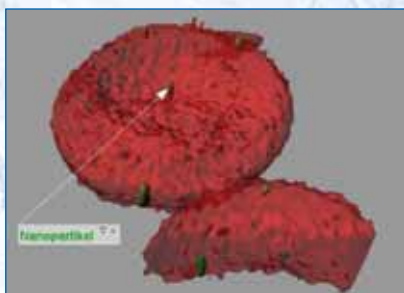


Fig. 3: Rotes Blutkörperchen aus menschlichem Blut, das mit Nanopartikeln (0,8 μm , grün-fluoreszierende Latexpartikel) inkubiert wurde, mit einem konfokalen Lichtmikroskop aufgenommen und mit einer Bildverarbeitungssoftware von Imaris bearbeitet. Man beachte die grünen Partikel im transparent dargestellten roten Blutkörperchen. Aufnahme Barbara Rothen-Rutishauser, Institut für Anatomie, Universität Bern.

Contents

Editorial	1
News	3
Meeting Reports	6
Publications	8
 NCCR Climate Update	12
Seminar Series	14
Seminars	14
Conferences in Switzerland	18
Diversitas, IGBP, IHDP, WCRP	19
Continuing Education	19
Exhibitions	20

den Lungenkapillaren, den kleinsten Blutgefässen im Lungengewebe. Das bedeutet, dass die Partikel mit dem Blut im ganzen Organismus verteilt werden können. Forschungsarbeiten anderer Gruppen haben gezeigt, dass diese Partikel in verschiedenen Organen, wie z.B. im Herz, in der Leber, in der Niere, in der Milz, ja sogar im Gehirn ins Gewebe aufgenommen werden und in Zellen eintreten können. Und die Tatsache, dass diese Partikel sogar in den Zellkernen, die die Erbsubstanz enthalten, gefunden werden, rechtfertigt sicher, sie als ein potentielles Gesundheitsrisiko zu betrachten.

Epidemiologische Studien zeigen, dass bei sehr hoher Partikelkonzentration die Häufigkeit von Herzinfarkten erhöht ist. Nanopartikel können ausserdem Herzrhythmusstörungen, die bis zum Infarkt führen, verursachen. Besonders metallhaltige Partikel in hoher Konzentration begünstigen die chronisch obstruktive Lungenerkrankung, heute eine der häufigsten Todesursachen. Längerfristig beobachtet man bei Exposition mit Na-

nopartikeln mehr Fälle von Lungenkrebs.

Die kleinsten ultrafeinen Partikel scheinen aber auch bereits in der Nase in die dort der Aussenluft ausgesetzten Riechnerven einzutreten. Sie werden dann offensichtlich entlang der Nervenfasern in das Gehirn transportiert, da man sie dort in Gehirnnervenzellen wieder findet. Der Eintritt solcher Kleinstpartikel in Gehirnnervenzellen verursacht allem Anschein nach entzündliche Veränderungen, wie man sie als Vorläufer von Veränderungen, die für die Alzheimerkrankheit typisch sind, kennt. Auch wenn bisher kein direkter Zusammenhang zwischen der Einatmung von ultrafeinen Partikeln, wie sie bei der Dieseltreibstoffverbrennung in grosser Menge entstehen, und der Alzheimerkrankheit bekannt ist, so stimmen doch wissenschaftliche Befunde dieser Art nachdenklich und rechtfertigen, diesen besondere Beachtung zu schenken.

Nanopartikel sind am konzentriertesten am Ort ihrer Entstehung und wirken auch dort am meisten, da sie sich rasch zu grösseren Agglomeraten zusammenschlagen und dann sedimentieren. Umso mehr ist es angezeigt, die Nanopartikel am Ort ihrer Entstehung gleich abzufangen, damit sie nicht in die Umwelt gelangen können.

Die Tatsache, dass Partikelfilter in Dieselfahrzeugen die Partikel zu über 99% (Anzahl) herausfiltern, sollte im Wissen um die potentielle Gesundheitsgefährdung durch die Einatmung dieser kleinsten Partikel und deren raschen Eintritt in das Lungengewebe oder in die Riechnerven Grund genug sein, alle Fahrzeuge und Geräte mit Dieselmotoren mit Filtern auszurüsten. Partikelfilter sind zurzeit die einzige Möglichkeit, diese potentiell gefährlichen Partikel aus den Abgasen zu entfernen. Sie bieten einen äusserst effizienten Schutz, v.a. für Menschen, die sich häufig in unmittelbarer Nähe solcher Partikelemissionen aufhalten.

Poussière fine – les nanoparticules, danger potentiel pour la santé

Peter Gehr, professeur à l'Institut d'anatomie de l'Université de Berne

Dans son Atlas anatomique, Léonard de Vinci mentionne déjà au-dessus de la trachée que "la poussière est nocive". Aujourd'hui, nous savons que c'est surtout la poussière fine émise par les processus de combustion qui peut avoir des effets délétères. Les particules de suie dans les gaz d'échappement des diesels contiennent d'innombrables substances cancérogènes. Elles causent en outre des maladies cardiovasculaires et entraînent une vulnérabilité accrue aux maladies des voies respiratoires ainsi qu'une détérioration de la fonction pulmonaire. La poussière fine est donc nuisible à la santé.

La poussière fine est constituée de particules de diamètre inférieur à 10 μm (10 millièmes de millimètre), dites PM10, pour "particulate matter $\leq 10 \mu\text{m}$ ". Plus ces particules sont petites, plus elles pénètrent profondément dans les poumons et plus nombreuses elles sont à

se déposer dans les alvéoles pulmonaires, la zone d'échange des gaz (alvéoles, fig. 1, 2). La surface interne des poumons d'un être humain, sur laquelle l'échange de gaz a lieu, atteint selon nos propres mesures environ 140 m^2 , ce qui correspond à l'aire d'un court de tennis. Les poumons constituent donc une porte d'entrée gigantesque de notre organisme pour la poussière fine. Nous disposons depuis peu d'indices selon lesquels les plus petites particules de la poussière fine, appelées particules ultrafines ou nanoparticules (diamètre $\leq 0,1 \mu\text{m}$), seraient avant tout impliquées dans ces atteintes à la santé et la diminution de la fonction pulmonaire. Nos propres travaux nous ont appris qu'une fois inhalées et déposées sur la surface interne des poumons, il leur faut moins d'une heure pour traverser le tissu pulmonaire.

On trouve des particules ultrafines dans les cellules et même aussi dans les globules rouges (fig. 3) se trouvant dans les capillaires des poumons, les plus petits vaisseaux sanguins du tissu pulmonaire. Ce qui veut dire qu'elles peuvent être véhiculées par le sang dans tout l'organisme. Des travaux d'autres équipes scientifiques ont montré que ces particules sont absorbées par les tissus de différents organes, comme p.ex. le cœur, le foie, la rate et même le cerveau, et peuvent pénétrer dans leurs cellules. Et le fait que ces particules aient été trouvées jusque dans les noyaux cellulaires, qui renferment le patrimoine génétique, justifie certainement de les considérer comme un risque potentiel pour la santé.

Des études épidémiologiques montrent qu'une très haute concentration de particules va de pair avec une fréquence plus élevée des infarctus car-

diaques. Des nanoparticules peuvent provoquer d'autre part des troubles du rythme cardiaque qui peuvent aller jusqu'à l'infarctus. Les particules métallifères surtout favorisent, à haute concentration, la maladie pulmonaire obstructive chronique, qui est aujourd'hui l'une des causes de décès les plus fréquentes. A long terme, on observe davantage de cancers du poumon en cas d'exposition aux nanoparticules.

Mais aussi déjà dans le nez, les particules ultrafines les plus petites semblent pénétrer dans les nerfs olfactifs exposés à l'air ambiant. Elles sont ensuite manifestement transportées le long des fibres nerveuses jusque dans le cerveau, car on les retrouve dans des cellules nerveuses cérébrales. Selon toute apparence, elles y provoquent des modifications inflammatoires telles qu'on les connaît comme précurseurs de changements qui sont caractéristiques de la maladie d'Alzheimer. Bien qu'on ne connaisse aucun lien direct entre l'inhalation de particules ultrafines, telles qu'elles sont produites en grande quantité lors de la combustion de carburant diesel, et la maladie d'Alzheimer, des constats scientifiques de

cette sorte donnent à réfléchir et justifient qu'on leur prête une attention particulière.

Les nanoparticules atteignent leur plus haute concentration et exercent leur effet le plus marqué là où elles sont produites, car elles s'agglomèrent ensuite rapidement en plus gros agrégats et se sédimentent. Il est d'autant plus indiqué de capter les nanoparticules à la source et de les empêcher ainsi de parvenir dans l'environnement.

Connaissant le danger potentiel pour la santé de l'inhalation de ces infimes particules et de leur entrée rapide dans le tissu pulmonaire et les nerfs olfactifs, le fait que des filtres retiennent plus de 99% du nombre de particules produites devrait être une raison suffisante d'en équiper tous les véhicules et appareils actionnés par un diesel. De tels filtres sont à l'heure actuelle la seule possibilité d'éliminer ces particules potentiellement dangereuses des gaz d'échappement. Ils offrent une protection extrêmement efficace, avant tout pour les personnes qui séjournent fréquemment à proximité immédiate de sources de telles particules.

Légendes des figures sur page 1:

Figure 1: Photographie au microscope électronique à balayage d'un poumon humain. La flèche indique des alvéoles entourant un canal aëriifère périphérique. Photo Peter Gehr, Institut d'anatomie de l'Université de Berne.

Figure 2: Photographie au microscope électronique à balayage d'un poumon humain. La flèche indique des globules rouges dans un capillaire d'une paroi séparant deux alvéoles. Photo Ewald R. Weibel, Institut d'anatomie de l'Université de Berne.

Figure 3: Globule rouge de sang humain contaminé par des nanoparticules (0.8 μm , particules de latex à fluorescence verte). La photographie, effectuée au moyen d'un microscope optique confocal, a été remaniée à l'aide d'un traitement d'images d'Imaris. A noter les particules vertes dans le globule représenté en transparence. Photo Barbara Rothen-Rutishauser, Institut d'anatomie de l'Université de Berne.

NEWS

Renewable Energy Sources for Europe

Important role of biomass

Renewable energy sources will play an increasingly important role in securing both the EU's energy supply and sustainable development in the future.

The specific energy targets in the European Union for 2010 (EU-25) are to increase the share of renewable energies from 6% to 12% of gross energy consumption, of green electricity from 14% to 21% of gross electricity production and of liquid biofuels to 5.75% of total fuel consumption. Amongst renewable energy sources, the biggest contribution (63%) comes from biomass. Today, energy from biomass already contributes to about 4% of the total EU energy supply, predominantly in heat, and to a lesser extent, in combined heat and power (CHP) applications. By 2010, biomass is expected to cover as much as 8% of the total EU energy supply.

Please get access to the full document through the weblink: www.proclim.ch/news?33364

Source: Euresearch

2005 warmest year on record?

2005 was about as warm as 1998, rapid warming trend continues

The ranking of the global temperature of a certain year differs slightly depending on the calculation method. Three different well known groups have published their calculations of the average global temperature: NASA, NOAA and CRU. The reason for the differences lay primarily in the treatment of regions with sparse data.

In the NASA timeseries (<http://data.giss.nasa.gov/gis-temp/2005>) 2005 figures as number one, possibly on line with 1998, NOAA (www.noaanews.noaa.gov/stories/2006/s2568.htm) ranks 2005 equal to 1998 and CRU (www.cru.uea.ac.uk/cru/info/warming/) ranks 2005 as the second warmest year behind 1998. Considering that a strong El Niño contributed about 0.2°C to the 1998 global temperature, 2005 would be the warmest year without El Niño.

The variation between succeeding years is primarily a matter of natural variability: a strong El Niño boosted global

temperature in 1998 and La Niña had a cooling effect in 2002. The years 2001/2002 were at the maximum of the 11-year solar cycle and thus boosted temperatures while 2005 was close to the minimum of the cycle and thus reduced the global temperature.

If we average out the year to year variability, we are left with a rapid warming trend of nearly 0.2°C per decade during the last 30 years. This trend shows no sign to slow. Most climate scientists believe that this warming is due to anthropogenic greenhouse gas emissions. *un*

EU 7th Framework Programme is in preparation

Major funds for the years 2007 - 2013

The 7th Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities from 2007 to 2013 (FP 7) is in preparation. At the moment, the European Parliament and the Council are debating on the European Commission's proposal for the 7th Framework Programme (6 April 2005). The decision for FP 7 is foreseen for the end of this year. In September 2005, the European Commission published its proposals for the Specific Programmes of FP7. The first calls for proposal submission should be published in the beginning of the year 2007.

One of the nine themes foreseen in the program is "Environment" (including Climate Change). Further information at: www.proclim.ch/news?33350

Astrid Vassella, Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF)

Das CO₂-Gesetz hat überlebt

Der Nationalrat bekennt sich knapp zur CO₂-Abgabe und gegen den Klimarappen auf Brennstoffen

Um das Reduktionsziel des CO₂-Gesetzes zu erfüllen, schlägt der Bundesrat eine CO₂-Abgabe auf Brennstoffe vor. Die zuständige Kommission (UREK-N) hat diesen Vorschlag zurückgewiesen und sich für den Klimarappen II (ca. 1.6 Rp./l Heizöl zur Finanzierung von Reduktionsmassnahmen im Gebäudebereich) ausgesprochen. Am 23. Feb. 2006 hat der Nationalrat die Vorschläge behandelt und die CO₂-Abgabe sehr knapp im Grundsatz gutgeheissen. Die Vorlage geht nun zurück an die Umweltkommission, wo die Höhe der Abgabe heftige Diskussion auslösen dürfte. Der Bundesrat schlägt 9 Rappen pro Liter Heizöl vor, das Parlament kann den Satz aber verändern.

Die Forschenden in der Thematik Klima und globale Veränderungen haben in den vergangenen Jahren mehrmals ihre Besorgnis zur Klimaänderung ausgedrückt und dies dem Bundesrat und dem Parlament mitgeteilt:

- Klimadeklaration der Forschenden 2004
- Stellungnahme von ProClim- und OcCC zum CO₂-Gesetz

und im Vorfeld zur Abstimmung:

- Gute Gründe für die CO₂-Abgabe
- Der Klimarappen II greift zu kurz

ProClim- organisiert überdies seit 1996 Parlamentarier-treffen für die Parlamentarische Gruppe Klimaänderung. An den bis anhin 34 Treffen stehen Forschungserkenntnis-se und die sich daraus ergebenden wirtschaftlichen und politischen Chancen und Fragen im Zentrum.

Dokumente und weitere Informationen finden Sie unter: www.proclim.ch/news?33377 *rh*

Studierende der ETH Zürich und der EPF Lausanne fordern eine rasche Einführung der CO₂-Abgabe

Der Brief mit 771 Unterschriften ging vor der CO₂ Abstimmung an alle Nationalräte

Studierende der ETH Zürich und der EPF Lausanne haben am 21. März 06 allen Nationalräten und Nationalrätinnen einen Brief mit fast 800 Unterschriften übergeben, in dem sie eine verantwortungsvolle Klimapolitik und die Einführung der CO₂-Abgabe fordern. Ihr Schreiben platzierten sie rechtzeitig vor der Abstimmung über die vom Bundesrat vorgeschlagene CO₂-Abgabe auf Brennstoffe und den Alternativvorschlag, der die Einführung des Klimarappens II fordert.

www.ethlife.ethz.ch/articles/news/co2abgabe.html *cr*

Stand der Schweizer Klimapolitik

Bericht über die Umsetzung der Klimakonvention

Der 4. nationale Bericht der Schweiz liefert einen Überblick, was die Schweiz zur Erfüllung der Verpflichtungen aus der Klimakonvention und dem Kyoto-Protokoll unternimmt:

- Strategien und Massnahmen zur Emissionsreduktion
- gegenwärtiger Stand und Entwicklung der Treibhausgase
- von der Erwärmung zu erwartende Auswirkungen und Gefahrenvorsorge
- Unterstützung an Entwicklungsländer
- Stand der Forschung und Information der Bevölkerung

Es ist ein umfassendes Nachschlagewerk zur Schweizer Klimapolitik und wird ungefähr alle 4 Jahre verfasst. Dank den Berichten hat die Klimakonvention ein Mittel in der Hand, um den Fortschritt der Umsetzung der Länderverpflichtungen zu überprüfen, einen Überblick über die Aktivitäten der Industrieländer zu erhalten und besonders wirksame oder viel versprechende Massnahmen zu identifizieren. Die Zusammenfassung des Berichts auf Deutsch (34 Seiten; pdf, 369 KB) und den 4.nationalen Bericht (Englisch, pdf, 237 Seiten) finden Sie unter:

www.proclim.ch/news?33323

Pragmatisches Vorgehen zum Schutz vor Naturgefahren

Lokale und regionale Risikoabschätzung

Procédé pragmatique pour se protéger contre les dangers naturels

Logiciel favorisant la gestion intégrale des risques

(deutsch) Die Unwetterereignisse vom vergangenen August haben einmal mehr klar gezeigt, welche zerstörerische Kraft Naturgewalten entwickeln können. Um Siedlungsgebiete und Verkehrswege schützen zu können, muss man die Gefahren und Risiken kennen. Präzise Analysen von Experten zur Erstellung von Gefahrenkarten benötigen jedoch viel Zeit. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) stellen nun eine rasche und kostengünstige Methode zur Verfügung, um zu lokalen und regionalen Risikoübersichten zu gelangen.

Das Softwareinstrument zur Förderung des integralen Risikomanagements ist (zurzeit nur in deutscher Sprache) beim BABS auf CD-ROM kostenlos erhältlich:

forschung@babs.admin.ch oder www.riskplan.ch

Für Rückfragen: • Jürg Balmer, Leiter KATA-Programme BABS, Tel. 031 322 51 76 oder • Dr. Peter Greminger, Projektleiter BAFU, Tel. 031 324 78 61

Quelle: BAFU

(français) Les intempéries du mois d'août ont montré une fois encore la violence destructrice dont pouvait faire preuve la nature. Pour pouvoir prendre des mesures afin de protéger les agglomérations et les voies de communication, il faut connaître les dangers et les risques. Or pour élaborer des cartes des dangers, il faut procéder à des analyses précises confiées à des experts, travaux qui requièrent beaucoup de temps. L'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) et l'Office fédéral de l'environnement mettent désormais à disposition une méthode rapide et bon marché, qui fournit un aperçu des risques locaux et régionaux de manière très simple.

Ce logiciel favorisant la gestion intégrale des risques peut être obtenu gratuitement (CD-ROM, uniquement en allemand pour l'instant) auprès de l'OFPP:

forschung@babs.admin.ch / www.riskplan.ch

Pour toute question: • Jürg Balmer, responsable des programmes CATA, OFPP, Tél. 031 322 51 76 ou • Peter Greminger, chef de projet, OFEV, Tél. 031 324 78 61

Source: OFEV

Entkoppelung zwischen Emissionen und Wirtschaftswachstum

Pilotstudie benennt die Verursacher der Treibhausgasemissionen

Zwischen 1990 und 2002 ist das Bruttoinlandprodukt (BIP) in der Schweiz um 12.5 Prozent gestiegen, während die von der Wirtschaft verursachten Treibhausgasemissionen stabil geblieben sind. Es scheint sich also eine Entkoppelung zwischen Emissionen und Wirtschaftswachstum abzuzeichnen. Dies ist richtig in Bezug auf die Emissionsintensität pro Wertschöpfungseinheit, welche zwischen

1990 und 2002 um 13 Prozent gesunken ist. Im gleichen Zeitraum ist jedoch die Zahl der Beschäftigten zurückgegangen, so dass die Emissionsintensität pro Vollzeitstelle um 4 Prozent zugenommen hat.

Im Hinblick auf die privaten Haushalte zeigt die Studie, dass der technologische Fortschritt eine Reduktion der Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte ermöglicht hat. Dieser Erfolg wurde jedoch zunichte gemacht durch die Zunahme der Verkehrsemissionen um 16 Prozent aufgrund der steigenden Mobilitätsbedürfnisse. Insgesamt haben die Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte zwischen 1990 und 2002 um fast 4 Prozent zugenommen.

Der Bericht kann als pdf heruntergeladen werden:

www.proclim.ch/news?33349

Quelle: Bundesamt für Statistik

Aktionsplan gegen Feinstaub

Lancement d'un plan d'actions contre les poussières fines

(deutsch) Um die Luftverschmutzung durch Feinstaub zu reduzieren und die heute regelmässig überschrittenen Grenzwerte tatsächlich einzuhalten, lanciert Bundesrat Moritz Leuenberger einen zweistufigen Aktionsplan: Massnahmen, die im Zuständigkeitsbereich des UVEK liegen, werden demnächst umgesetzt. In einem zweiten Schritt wird dem Bundesrat eine Reihe von ergänzenden Vorkehrungen unterbreitet, welche dessen Zustimmung erfordern. Von der Umsetzung dieser Massnahmen wird eine markante Verbesserung der Luftqualität in den Ballungsgebieten erwartet. Pressemitteilung sowie Massnahmen im Detail:

www.proclim.ch/news?33351

Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU

(français) Pour réduire cette pollution et pour que les valeurs limites aujourd'hui régulièrement dépassées soient respectées, Moritz Leuenberger lance un plan d'actions sur deux niveaux: les mesures relevant de la compétence du DETEC seront mises en œuvre prochainement, des mesures complémentaires seront présentées par ailleurs au Conseil fédéral. La mise en pratique de ces mesures permettra une amélioration considérable de la qualité de l'air dans les zones urbaines. Communiqués de presse et mesures en détail: www.proclim.ch/news?33352

Source: Office fédéral de l'environnement OFEV

Neues Forschungsprogramm der Elektrizitätsbranche soll Forschungsplatz Schweiz stärken

Bis zu 10 Millionen Franken pro Jahr werden eingesetzt

Nouveau programme de recherche de la branche électrique renforce la place de recherche suisse

Jusqu'à 10 millions de francs par an

(deutsch) Die grossen Stromverbundunternehmen der Schweiz rufen ein Forschungsprogramm ins Leben: "swisselectric research". Es unterstützt angewandte Forschung und Entwicklung auf allen Gebieten der Elek-

trizität: von der Produktion über die Übertragung und Verteilung bis zur Anwendung, von der Weiterentwicklung bewährter Technologien bis zur Nutzung neuer erneuerbarer Energien. Bis zu zehn Millionen Franken werden jährlich für zukunftsgerichtete Projekte auf dem Forschungsplatz Schweiz eingesetzt.

Thematische Schwerpunkte und Projektgesuche unter: www.swisselectric-research.ch/index2.php?idcat=5

Quelle: swisselectric research

(français) Les grandes entreprises suisses d'électricité du réseau d'interconnexion ont créé "swisselectric research", un programme de soutien de la recherche appliquée qui vise à développer des solutions innovantes dans tous les domaines de l'électricité: de la production au transport en passant par la distribution et les différentes applications ainsi que du développement des technologies existantes à l'exploitation des nouvelles énergies renouvelables. Un montant pouvant aller jusqu'à dix millions de francs servira chaque année à financer des projets novateurs sur la place de recherche suisse. Activités-clés et demandes de soutien: www.swisselectric-research.ch/index2.php?lang=2&idcat=5

Source: swisselectric research

Schweizer GCOS Büro bei MeteoSchweiz

Seit 1. Februar 2006 in Betrieb

Das globale Klimabeobachtungssystem (Global Climate Observing System, GCOS) ist eine gemeinsame Initiative, welche 1993 von verschiedenen Weltorganisationen gestartet wurde, unter anderem der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP). GCOS soll sicherstellen, dass die nötigen klimarelevanten Beobachtungen und Informationen allen potentiellen Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Besonders werden dabei die Bedürfnisse der Rahmenkonvention der Vereinten Nationen über Klimaänderung (UNFCCC) berücksichtigt. Die Messungen umfassen das gesamte Klimasystem, einschliesslich physikalische, chemische und biologische Eigenschaften der Atmosphäre, des Ozeans und der Erde.

Basierend auf den nationalen Zustandsberichten wurde 2004 ein internationaler Implementationsplan zusammengestellt und präsentiert. In Anlehnung an die Empfehlungen des Implementationsplans wurde nun die nationale Anlaufstelle GCOS beim Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz auf 1. Februar 2006 zu einem nationalen GCOS Büro ausgebaut.

Die Aufgaben und Ziele des Swiss GCOS Office umfassen neben der Koordination mit den internationalen Aktivitäten des GCOS Sekretariats bei der WMO die Organisation von nationalen 'Rundtischen'. Diese finden ca. 1-2 Mal jährlich statt und sollen den Austausch zwischen den Bundesstellen und Hochschulen mit klimarelevanten Messungen fördern. Insbesondere sollen gefährdete lange Reihen frühzeitig identifiziert und soweit möglich deren langfristige Fi-

nanzierung gesichert werden. Im weiteren sollen Synergien zwischen den verschiedenen Messnetzen genutzt, allfällige Lücken oder Doppelspurigkeiten identifiziert, sowie ergänzende Möglichkeiten von neuen Messtechniken (zB. Satellitendaten) erkannt und eingebaut werden. Zusätzlich sollen in diesem Rahmen auch vermehrt themenübergreifende Auswertungen gefördert werden.

Um einen Gesamtüberblick der erhaltenswerten langen Reihen in der Schweiz zu erhalten, wird nun durch das Swiss GCOS Office in Zusammenarbeit mit ProClim ein ausführlicher Bericht erstellt. Die Publikation des Berichts ist für Mitte 2007 geplant.

Kontakt und weitere Informationen:

Dr. Gabriela Seiz, Swiss GCOS Office, MeteoSchweiz, Bereich Klima, Krähbühlstr. 58, 8044 Zürich, Tel. 044 256 95 39 (Zentrale: 044 256 91 11), gabriela.seiz@meteoschweiz.ch oder gcos@meteoschweiz.ch, www.proclim.ch/news?33374

Climate Change and biodiversity change in the developing world

Topical news-tickers compiled by SciDev.net, the Science and Development Network

The Science and Development Network (SciDev.Net) has just launched two new topical news tickers - on climate change in the developing world and the other on biodiversity in the developing world.

The overall aim of SciDev.Net is to enhance the provision of reliable and authoritative information on science- and technology-related issues that impact on the economic and social development of developing countries. Further information at: www.scidev.net *et*

MEETING REPORTS

The climate does not leave us cool – especially not after 2012

34th meeting of the parliamentary group "climate change" of March 8, 2006

The parliamentary meeting in March 2006 focused on long-term climatic perspectives and visions for a Swiss climate policy after 2012. The meeting attracted over thirty parliamentarians and key persons from governmental agencies. Fortunat Joos from the University of Berne stressed that it is now undisputed among scientists that human activities lead to exceptionally rapid, long lasting climatic change. Greenhouse gas emissions must be reduced to a fraction of today's emissions to slow this change. Model simulations indicate that the anticipated price increase for fossil fuel over the next years is not sufficient. If we do not act fast, we will be challenged to enforce much faster and costful reductions per decade in the future.

Bruno Oberle, the new director of the FOEN (Federal Office for the Environment) outlined his vision for a Swiss climate policy beyond 2012. He pointed out that the impact of climate change on the alpine region is more severe than on average. On the other hand the energy intensity of the Swiss industry is lower in general. The industry is thus less affected by an increased oil price. The long-term target is to reduce the greenhouse gas emissions to about 1 ton of CO₂ per person. This should be achieved through a portfolio of economic instruments and a balanced responsibility of all sectors. Switzerland will work towards a worldwide implementation of the 'polluter pays principle'. It will be of utmost importance that the US and the developing countries with rapid economic growth adopt quickly an effective climate policy as well. Adaptation will become important besides mitigation.

cr

Scientists, leaders and climate change

Youth Summit on Climate Change and Impact on Cities

Young scientists launch the "Bern-manifesto" on climate change and its impact on cities. After a one week long retreat an international group of more than 50 young scientists and economic researchers presented a synthesis of climate change impact to political and business leaders from the UK and Switzerland. The workshop was concerned with "Climate Change and its impact on cities". Participants identified a wide range of climate-change induced problems, that require specific solutions, urgently. The group from the UK, Switzerland, the USA and Bangladesh additionally proposed innovative solutions to today's leaders that combine scientific research, economics and policy making.

Intensive discussion resulted in publication of the group's consensus in the "Berne-Manifesto". This manifesto comprises the outline of novel long-term contracts between governments and businesses for reducing carbon emissions. In addition, personal carbon-dioxide allowances encourage the individual to reduce the impact their energy use will have on the next generations. The manifesto lists more than a dozen specific solutions that range from mitigating measures like carbon storage to adaptation strategies to climatic extreme events such as flooding, heat waves, and resource efficient building design.

Representative cities (Los Angeles, London, Berne and Chittagong) served as case studies to develop specific action plans, emphasising the areas of energy use, water supply, extreme events like flooding, heat waves, and global sea-level rise. Climate induced changes relating to these cities were presented in the unusual format of a television news feature to over 120 guests at the Stade de Suisse in Berne, Switzerland.

The workshop was specifically designed to encourage "thinking outside the box". This was facilitated by inviting young experts in fields as diverse as the climate and environmental sciences, health impact experts, economists, law

and policy strategists, young political activists and strategic researchers from water, energy and financial businesses. A group of scientific experts were trained in communication and moderation skills by a BBC correspondent and a presentation trainer. The delegates' creativity was aided by the help of a poet, cartoonist, photographer, and linguist.

The workshop was organised by the British Council in Switzerland together with the local partners ProClim- (CH) and the National Oceanography Centre, Southampton (UK), with financial support from 16 companies and additional partners, including the British Embassy in Berne. Documents download at: www.proclim.ch/news?33336

et

Chancen und Risiken der Schweiz im globalen Wettstreit um Ressourcen

33. Treffen der Parlamentarischen Gruppe "Klimaänderung" vom 29. November 2005

Prof. em. Peter Baccini, Präsident der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), appellierte am Treffen für ein neues Verständnis einer Urbanen Schweiz. Das Selbstverständnis unseres Landes ist geprägt durch die Pole Stadt - Land, Siedlung und Natur, Hoch- und Tiefland, wie P. Baccini ausführte. Ist dieses Wahrnehmungsmuster helvetischen Lebens eigentlich noch vertretbar oder hindert es uns daran, wichtige Kurskorrekturen vorzunehmen? Der Lebensraum Schweiz ist in den vergangenen rund 50 Jahren zu einer "Netzstadt" zusammengewachsen. In der Politik und in der Gesellschaft ist dieses Bild aber noch nicht verankert. Dies verhindert wichtige Anpassungen, die sich im Hinblick auf die absehbare weltweite Verknappung von Ressourcen und wegen anderen globalen Veränderungen aufdrängen. Heute fehlt eine nationale Strategie für die künftige Siedlungsentwicklung, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

Die Präsentation von Hansjürg Leibundgut, Professor für Gebäudetechnik an der ETH Zürich und Geschäftsleiter der Amstein + Waltert AG zeigte am Beispiel der Gebäudetechnik, dass mit Mut noch viel wirksamere Schritte zur Reduktion der Treibhausgasemissionen unternommen werden könnten. Im Gebäudebereich hat die Schweizer Bauwirtschaft in den letzten Jahren innovative Lösungen entwickelt, die den Bau von Null-Emissionshäusern ermöglichen. Die wirtschaftlichen Chancen für die Schweizer Bauwirtschaft werden aber durch verschiedene Hemmnisse gebremst:

- Die Energiepolitik orientiert sich weiterhin an der Stabilisierung des CO₂-Ausstosses auf dem Wert von 1990 statt am langfristigen Ziel einer viel weitergehenden Emissionsreduktion. Zudem bindet sie ihre Kräfte mit Studien, Marketingübungen und der Energieoptimierung alter Techniken.
- Die Energiepolitik fördert Forschung und Entwicklung in Bereichen, wo die einheimische Industrie zur Umsetzung fehlt.

cr

Metal Fluxes and Stresses in Terrestrial Ecosystems

Internationaler Workshop in Ascona (CH)

In diesem interdisziplinären Workshop, gemeinsam organisiert vom Institut für Terrestrische Ökologie (ITÖ, ETHZ) und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) trafen vom 15.-20. Oktober 2005 95 Teilnehmer aus 28 Ländern zusammen um den Weg der Schwermetalle mit ihren Veränderungen und Wirkungen in Materie, Zeit und Ort gemeinsam zu ergründen.

Dieses Meeting war sehr ausgewogen hinsichtlich Alter, Gender, Nationalität und Disziplinen der Teilnehmer. Es wurden daher Forschungsergebnisse von verschiedensten Seiten zusammengetragen und kritisch diskutiert. Die Spitzenforschung wurde mit der Realität der Umweltprobleme und der Machbarkeit der möglichen Lösungen konfrontiert und relativiert. Doktoranden ebenso wie Professoren und Firmen (KMUs) haben aktiv daran teilgenommen und sind bereichert heimgegangen.

Erkenntnisse entlang des Weges der Schwermetalle:

- Neue Methoden zur Bestimmung der Metalle im Boden müssen gefunden werden, welche dessen Struktur nicht zerstören und die komplexe gegenseitige Beeinflussung von Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen und Metallen berücksichtigen. Bei der Überwachung der Bodenkontamination durch Metalle sollte neben international vergleichbaren und trotzdem lokal aussagekräftigen Messmethoden, Statistik und interdisziplinärer Zusammenarbeit der früheren Landnutzung, Nahrungskette, Wasserverschmutzung und dem Klimawandel Rechnung getragen werden.
- Mit besseren Kenntnissen, umgesetzt in ein geeignetes Management der Rhizosphäre, wären die Sicherheit der Nahrungsmittelproduktion, die Phytostabilisierung der Metalle im Boden und die Verringerung bestehender Bodentoxizität mittels geeigneter Bepflanzung in Reichweite.
- Die Ökologie belasteter Standorte: Biogeochemie, "interorganismische Biologie" und Medizin wird oft vernachlässigt. „Dilution is the solution to pollution“ ist kein gültiger Ansatz mehr.
- Da Holzpflanzen generell relativ metalltolerant sind - und wenige Metalle ins Holz aufnehmen - ist die Produktion von Holz und Bioenergie eine kostengünstige Lösung für die nachhaltige Nutzung von moderat kontaminiertem Land und die Erhaltung von Produktion und Arbeitsplätzen.
- Metalle wie Kupfer und Zink sind nur in erhöhten Konzentrationen Gifte, in niedrigen Konzentrationen dagegen essentielle Spurenelemente. Bessere wissenschaftliche Grundlagen sind deshalb gefragt für die Produktion von Nahrung, die genügend Spurenelemente enthält ("metals in diet").

Abstracts:

Papers from the meeting will be available in „Forest, Snow, and Landscape Research“ 2006. at:

www.wsl.ch/lm/publications/newpub-de.ehtml

Dr. Madeleine S. Günthardt-Goerg, WSL

PUBLICATIONS

Ecosystems and Human Well-being: Health Synthesis

Sixth synthesis report of the Millennium Ecosystem Assessment published

Key findings highlighted in the report are the following:

- **FOOD** - In poor countries, especially in rural areas, the health of human populations is highly dependent upon the services of local productive ecosystems for food.
- **FRESH WATER** - Over 1 billion people lack access to safe water supplies, while 2.6 billion people lack adequate sanitation. This has led to widespread microbial contamination of drinking water.
- **FUEL** - The generation of power causes a range of health impacts.
- **POLLUTANTS** - Humans are at risk from inorganic chemicals and from persistent organic pollutants in food and water.
- **CULTURE** - Cultural services may be less tangible than material services, but are nonetheless highly valued by people in all societies.
- **CLIMATE REGULATION** - Each of the ecosystem services referred to in the previous sections is sensitive to climate, and will therefore be affected by anthropogenic climate change.
- 2 routes to avoiding disease and injury caused by ecosystem disruption:
 - To prevent, limit or manage environmental damage;
 - To make whatever changes that will protect individuals and populations from the consequences of ecosystem change.
- **POLICY IMPLICATIONS** –
 - Measures to ensure ecological sustainability would safeguard ecosystem services and therefore benefit health in the long-term.
 - The ongoing degradation of ecosystem services is a significant barrier to achieving the Millennium Development Goals.

Further details about the report at:

www.millenniumassessment.org/en/index.aspx

et

Ecosystems & Human Well-being: Wetlands & Water Synthesis

Fifth synthesis report of the Millennium Ecosystem Assessment published

The Wetlands and Water synthesis was designed to meet the need for information about the consequences of ecosystem change for human well-being and sought to strengthen the link between scientific knowledge and decision-making for the conservation and wise use of wetlands.

Some key messages from the Wetlands synthesis report:

- More than 50% of specific types of wetlands (including lakes, rivers, marshes, and coastal regions to a depth of 6 meters at low) in parts of North America, Europe, Australia, and New Zealand were destroyed

during the twentieth century, and many others in many parts of the world degraded.

- Wetlands deliver a wide range of ecosystem services that contribute to human well-being, such as fish and fiber, water supply, water purification, climate regulation, flood regulation, coastal protection, recreational opportunities, and, increasingly, tourism.
- When both the marketed and nonmarketed economic benefits of wetlands are included, the total economic value of unconverted wetlands is often greater than that of converted wetlands.
- The projected continued loss and degradation of wetlands will reduce the capacity of wetlands to mitigate impacts and result in further reduction in human well-being (including an increase in the prevalence of disease), especially for poorer people in lower-income countries, where technological solutions are not as readily available. At the same time, demand for many of these services (such as denitrification and flood and storm protection) will increase.
- Cross-sectoral and ecosystem-based approaches to wetland management—such as river (or lake or aquifer) basin-scale management, and integrated coastal zone management—that consider the trade-offs between different wetland ecosystem services are more likely to ensure sustainable development than many existing sectoral approaches and are critical in designing actions in support of the Millennium Development Goals.

Major policy decisions in the next decades will have to address trade-offs among current uses of wetland resources and between current and future uses. Particularly important trade-offs involve those between agricultural production and water quality, land use and biodiversity, water use and aquatic biodiversity, and current water use for irrigation and future agricultural production. Further details about the report: www.millenniumassessment.org/en/index.aspx *et*

New Science Agenda for agrobiodiversity

DIVERSITAS cross-cutting network

The goal of the agroBIODIVERSITY Science Plan and Implementation Strategy is to establish the scientific basis needed to address the trade-offs between food production, biodiversity conservation, ecosystem services, and human well-being in agricultural landscapes.

Three key research foci of the agroBIODIVERSITY Science Plan integrate the biological and social sciences:

- To assess biodiversity in agricultural landscapes and the anthropogenic drivers of biodiversity change;
- To identify the goods and services provided by agrobiodiversity at various levels of biological organisation, e.g. genes, species, communities, ecosystems and landscapes;
- To evaluate the socioeconomic options for the sustainable use of biodiversity in agricultural landscapes.

Implementation of the agroBIODIVERSITY Science Plan will involve collaboration of researchers in different disci-

plines to understand the environmental and social drivers of biodiversity change and how to use this information for policy-relevant strategies.

The Science Plan agroBIODIVERSITY is now available online. Follow the link www.diversitas-international.org to download the PDF. *Source: DIVERSITAS*

Global Land Project

Science Plan & Implementation Strategy

The Global Land Project (GLP) is a new project to improve the understanding of the coupled human-terrestrial environment system in the context of Earth System functioning. GLP will build on the extensive heritage of the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) and the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP) networks of scientists, data and largely disciplinary understanding, particularly from the IGBP project on Global Change and Terrestrial Ecosystems (GCTE) and from the joint IGBP-IHDP project on Land Use and Cover Change (LUCC).

The GLP (2005) Science Plan and Implementation Strategy, IGBP Report No. 53 / IHDP Report No. 19, 64pp. can be downloaded from: www.glp.colostate.edu *gm*

iLEAPS, the Integrated Land Ecosystem – Atmosphere Processes Study

Science Plan and Implementation Strategy

The scope of iLEAPS research for the next five years is documented in the Science Plan and Implementation Strategy. It spans from molecular level processes to Earth System science issues, climate and global change. iLEAPS research emphasises the importance of connections, feedbacks and teleconnections between the numerous processes in the land-atmosphere interface. It stresses the need for increased integrative approaches and collaboration.

iLEAPS is a project of the International Geosphere-Biosphere Programme IGBP. Copies of the report can be downloaded from its website: www.atm.helsinki.fi/ILEAPS/Downloads/iLEAPS_SP.pdf (16 MB). *gm*

WCRP News e-zine

New electronic newsletter established by the World Climate Research Program

The World Climate Research Program (WCRP) just introduced a new venture, the electronic newsletter called “WCRP e-zine”. The newsletter will be emailed quarterly to all WCRP friends, stakeholders and researchers. The newsletter contains short information about the program, new results and WCRP-related events. Longer news articles on WCRP research and activities are summarized in the e-zine with full text published on the news link of the WCRP website www.wmo.int/web/wcrp/news.htm.

You may subscribe to the WCRP News e-zine by sending

an e-mail to Carolin Arndt, carndt@wmo.int
The first Newsletter can be downloaded as pdf [56 kByte]:
www.proclim.ch/news?33375 *et*

25 years of science serving society

New WCRP publication

The World Climate Research Programme (WCRP) has published a new brochure to mark the 25th Anniversary of the programme. The publication summarises highlights of the contributions WCRP has made to climate science in the last quarter of a century. As a result of WCRP efforts, it is now possible for climate science to monitor, simulate and project global climate with unprecedented accuracy so that climate information can be used for governance, in decision-making and for support of a wide range of practical applications.

You can download the brochure at:
www.proclim.ch/news?33366 *gm*

Coastal Fluxes in the Anthropocene

New book in the IGBP Series

This publication synthesizes knowledge on coastal and riverine material fluxes, biogeochemical processes and indications of change, and the human influence, before looking at future research and management needs. It is a milestone on the journey of LOICZ II (Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone) Project which continues under the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) and the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP).

Coastal Fluxes in the Anthropocene; Crossland, C.J.; Kremer, H.H.; Lindeboom, H.J.; Marshall Crossland, J.I.; Le Tissier, M.D.A. (Eds.), Springer Verlag, Heidelberg, Germany, 2005, 232 pp., ISBN: 3-540-25450-1,
More information at: www.igbp.kva.se *gm*

The European environment - State and outlook 2005

Climate change tops the list of environmental challenges

“The European environment - State and outlook 2005” is a five year assessment produced by the European Environment Agency (EEA). It provides an overview of Europe's environment and points to challenges of which climate change is on the top of the list. Other areas of concern include biodiversity, marine ecosystems, land and water resources, air pollution and urbanisation.

For the first time, the report has a country by country analysis with performance indicators and comparisons for all of the participants: the EU-25 plus Bulgaria, Iceland, Liechtenstein, Norway, Romania, Turkey and including Switzerland.

You can access the report and the perspective of Switzerland at: www.proclim.ch/news?33355 *gm*

Choosing the Right Projects

Designing Selection Processes for North-South Research Partnership Programmes

The aim of the new KFPE publication is to help design, revise, and implement project selection processes in North-South research partnership (NSRP) programmes. In particular, it addresses the complex challenge of dealing with the multiple objectives of NSRP programmes: scientific quality, development relevance, and adherence to partnership principles.

The Manual shows how

- to involve actors from different areas and with different backgrounds
- to translate the various objectives of NSRP programmes into a coherent and meaningfully structured set of selection criteria
- to weight these criteria, collect relevant information from different sources, apply a formal methodology to sorting, processing, synthesising, and comparing the information collected
- to genuinely incorporate the perspective of the South at various steps of the selection process.

Its modular structure makes it possible to either integrate individual steps into an existing selection process or to completely rethink a process and redefine it.

This Manual also aims to trigger a debate on how to improve selection processes so that projects can better meet the diversity of requirements inherent to NSRPs. The KFPE therefore welcomes comments and feedback on the present Manual (kfpe@scnat.ch).

For more information:

www.kfpe.ch/key_activities/selection_process/index.html

Jon-Andri Lys, KFPE

Klimaschutz-Index

Vergleich der 53 Staaten mit dem grössten CO₂-Ausstoss

Germanwatch stellt einen neuen, internationalen Klimaschutz-Index vor. Der Index soll mehr Transparenz in die internationale Klimapolitik bringen. Er vergleicht die Klimaschutz-Leistungen von 53 Ländern, die für 90% des globalen CO₂-Ausstoßes verantwortlich sind. Ziel des Indexes ist es, den politischen Druck auf diejenigen Länder zu vergrössern, die ihre Klima-Hausaufgaben bisher vernachlässigt haben.

Der Klimaschutz-Index beinhaltet drei Teilbewertungen:

- Der Index verdeutlicht den Pro-Kopf-Emissionstrend der letzten Jahre.
- Er zeigt die gesamten energiebedingten CO₂-Emissionen eines Landes unter Berücksichtigung der jeweiligen Ausgangslage auf.
- Er bewertet die nationale und internationale Klimapolitik eines Landes.

Durch Berücksichtigung und unterschiedliche Gewichtung dieser drei Aspekte ist die Beurteilung der Klimaschutzleistungen eines Landes differenziert. So werden durch den Klimaschutz-Index die Leistungen zur Minderung der CO₂-Emissionen zwar honoriert, andererseits wird verhindert,

dass Länder, die von einem hohen Niveau ausgehend ihre Emissionen reduzieren, zu positiv bewertet werden.

Broschüre mit Ergebnissen und Hintergrundinfos:

www.germanwatch.org/rio/ksi2006.pdf

Quelle: www.germanwatch.org

Nachhaltige Entwicklung in Kürze

17 Schlüsselindikatoren zeigen den Fortschritt

Befindet sich die Schweiz auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung, also auf dem Weg zum Ziel, das in der Bundesverfassung von 1999 formuliert und durch die Strategie des Bundesrates 2002 in der eidgenössischen Politik verankert ist?

Die Broschüre "Nachhaltige Entwicklung in Kürze" des Bundesamtes für Statistik liefert hierzu kompakte und leicht verständliche Antwortansätze. Informationsgrundlage sind 17 Schlüsselindikatoren, die alle aus dem Indikatoren-system MONET (Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung) stammen. Das System basiert auf einer Reihe von Postulaten, welche die Marschrichtung hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft festlegen.

Publikation (pdf, 120 KB): www.proclim.ch/news?33368

Quelle: Bundesamt für Statistik

Ist Klimaschutz für die Wirtschaft interessant?

Climate Press Nr. 22, Januar 2006

La protection du climat a-t-elle un intérêt pour l'économie ?

Climate Press No 22, janvier 2006

(deutsch) Weltweit steigt bei vielen Firmen die Bereitschaft, Massnahmen zur Verminderung der Treibhausgasemissionen zu ergreifen. Nicht in erster Linie die Sorge um die Umwelt ist dabei treibende Kraft. Immer mehr Beispiele zeigen, dass Investitionen in höhere Energieeffizienz vor allem für energieintensive Betriebe hoch rentabel sind - zusätzlich zu einem "grünen" Imagegewinn. Frühzeitige Investitionen in ressourcensparende Technologien und Produkte bringen den Betrieben längerfristig Vorteile. Da zudem die Anpassung an die strenger werdenden Emissionsvorschriften Zeit braucht, unternehmen viele Firmen entsprechende Anstrengungen, bevor diese Vorschriften überhaupt erlassen werden. In Zukunft könnten den grossen Energiekonzernen als Mitverursacher der Klimaänderung auch ähnlich wie den Tabakfirmen juristische Klagen drohen. Vollständiges Dokument unter:

www.proclim.ch/Products/ClimatePress/

ClimatePress22D.pdf

un

(français) Dans le monde entier, de nombreuses entreprises se montrent toujours plus disposées à prendre des mesures pour diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre. La motivation première n'en est pas tant le souci de l'environnement. Les exemples sont toujours plus nombreux à montrer que les investissements pour une plus grande efficacité

énergétique, en plus de contribuer à l'image verte d'une entreprise, sont très rentables, surtout pour les établissements forts consommateurs d'énergie. En investissant à temps dans des technologies et produits économes en ressources, les entreprises s'assurent à long terme des avantages. Et comme il faut du temps pour s'adapter aux prescriptions toujours plus sévères en matière d'émissions, elles sont nombreuses à prendre les devants, avant même que ces prescriptions soient édictées. A l'avenir, à l'instar de ce qui se passe dans la branche du tabac, des plaintes juridiques pourraient menacer les grandes sociétés du secteur énergétique, présumées coresponsables des changements climatiques. Le document complet sur internet:

www.proclim.ch/Products/ClimatePress/

ClimatePress22F.pdf

un

Weiterentwicklung des Luftreinhalte-Konzepts

Stand, Handlungsbedarf, mögliche Massnahmen

Stratégie de lutte contre la pollution de l'air

Bilan et actualisation

(deutsch) Seit Mitte der 1980er Jahre haben Bund und Kantone Anstrengungen unternommen, um die Luft sauberer zu machen und damit Schäden an Gesundheit und Umwelt zu begrenzen. Die bisherigen Massnahmen haben bereits eine wesentliche Verbesserung der Luftqualität bewirkt. Bei einigen Schadstoffen (Ozon, Feinstaub, Stickstoffdioxid) werden die Grenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung aber nach wie vor deutlich überschritten.

Der vorliegende Bericht aktualisiert die Zahlen und Prognosen und bewertet die bisher umgesetzten Massnahmen. Er leitet sodann den Handlungsbedarf ab, untersucht und quantifiziert zusätzliche Massnahmen. Ausserdem liefert er den Vollzugsbehörden aktuelle Emissionsbilanzen, Prognosen und weitere Unterlagen.

Download (pdf, 847 KB): www.proclim.ch/news?33369

Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU

(français) La présente étude montre de quelle manière les rejets des polluants atmosphériques que sont les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COVNM), les poussières fines respirables (PM10) et l'ammoniac (NH₃) ont évolué depuis 1900 et comment, selon toute vraisemblance, ils évolueront d'ici à 2020. Elle indique en outre de combien les rejets de polluants doivent être abaissés afin que l'homme et l'environnement soient protégés contre les atteintes nuisibles. Elle précise les sources de la pollution atmosphérique et détermine les champs d'action prioritaires. Ensuite, elle décrit et quantifie des mesures possibles. Enfin, elle examine les synergies potentielles entre la politique de lutte contre la pollution de l'air et celle de la protection du climat. L'étude fait suite à une motion de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national.

Download (pdf, 801 KB) www.proclim.ch/news?33370

Source: Office fédéral de l'environnement OFEV

NCCR CLIMATE UPDATE 14

The NCCR Climate is strongly dedicated to promoting the next generation of scientists. The focus in fostering young talent is on the training of PhD students. But the NCCR has also initiated the creation of Master courses in climate sciences at both the ETH Zurich and the University of Berne.

Highlights of NCCR activities

NCCR Climate scientist invited by the U.S. Government

Jürg Luterbacher (CO-PI of the NCCR project Palvarex), was invited by the National Research Council of the National Academies of the United States as an expert on climate reconstructions. The committee that he addressed was asked by the U.S. administration to summarise the current scientific information on the temperature record over the past 2000 years. In its invitation for the committee meeting that took place in Washington DC on March 2nd, 2006 the Na-



Jürg Luterbacher of the NCCR project Palvarex

tional Research Council wrote: "Since this issue has been the subject of considerable controversy, especially here in the U.S., we have taken great care to assemble an unbiased panel of scientific experts with the appropriate range of expertise to produce an authoritative report on the subject." Jürg Luterbacher was part of a panel of 10, which included high profile scientists such as Mike Mann (Penn State University), Gabi Hegerl (Duke University) and Hans von Storch (GKSS). The committee will publish its report, which might influence the U.S. climate policy in the spring of 2006.

Master courses in climate sciences start this autumn

As university education in Switzerland is adapting the Bologna system the ETH Zurich and the University of Berne have decided to offer specialized master courses in climate sciences. The Climate Master programs are tailor-made to meet the needs of students who will be able to create their own study profile and choose from elective cours-

es in Zurich and Berne. This unique cooperation between the two universities is due to the initiative of NCCR researchers both at ETH Zurich and the University of Berne. The master programs aim at attracting ambitious students from all over Europe. Both courses start in October 2006. For details see www.climatestudies.unibe.ch (Univ. of Berne) and www.iac.ethz.ch/education/master (ETH Zurich).

Spaced based studies of the Earth - new dataset available

Reto Stoeckli (NCCR project Regional Climate Processes and Scenarios) has published a collection of satellite pictures of the Earth in cooperation with NASA. The dataset is called the Blue Marble Next Generation (BMNG) dataset. It consists of 12 monthly cloud-free, global-scale images from Terra Moderate resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) science data collected in 2004. The BMNG visualizes seasonal changes of the land surface (spring greening, snowmelt, drought, etc.) as true-colour images and Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) maps in monthly steps at 500-m spatial resolution. The dataset is available at no cost. Contact: Reto Stöckli (stockli@env.ethz.ch).

More information at <http://bluemarble.nasa.gov> and www.yawah.com/bmng

Research Highlights (a selection)

Evaluation of clear-sky solar fluxes in GCMs

Martin Wild, Atsumu Ohmura et al. (NCCR project "Global Climate Processes and Scenarios") provide newly derived observational clear-sky climatologies. These data are used to assess the performance of 36 General Circulation Models (GCMs) in respect to solar fluxes at the Earth's surface. Earlier model versions contain large uncertainties introduced by largely overestimated surface insolation under clear-sky conditions. Adequate observations to constrain these uncertainties have long been missing. The identification of a transparent cloud-free atmosphere as key error source for the excessive surface insolation in GCMs and possible origins resulted in several models that participate in the 4th IPCC Assessment Report with higher atmospheric clear-sky absorption and more realistic aerosol treatment, in agreement with the observational clear-sky climatologies.

(*Journal of Geophysical Research*, 111, 2006)

Water vapor measurement by GPS

June Morland (NCCR project "Acquisition and Analysis of Critical Observations"), Mark Liniger (NCCR project "Operational Climate Prediction and Risk Analysis") et al. analyse the measurements of Integrated Water Vapor (IWV) by the station of the Global Positioning System (GPS) network at Jungfraujoeh. The highest Swiss GPS station suffers from a constant negative bias in the IWV due to a protective radome. The study shows that the bias in the GPS is fairly constant with respect to the time of year. A correction was developed for the GPS data and validated by comparison with coincident Raman lidar observations.

(*Journal of Geophysical Research*, 111, 2006)

North Atlantic Oscillation and Atmospheric Blocking

Simon Scherrer, Mischa Croci-Maspoli, Cornelia Schwierz and Christof Appenzeller (NCCR Projects “Regional Climate Processes and Scenarios“ and „Operational Climate Prediction and Risk Analysis“) investigate the statistical relationship between the leading climate pattern of mid-tropospheric flow (the North Atlantic Oscillation, NAO) and atmospheric blocking over the Euro-Atlantic region during winter. The study is based on three new two-dimensional blocking indicators. The results indicate that the blocking-NAO relation is not restricted to the North Atlantic region, where blocking and the NAO are known to be out of phase. All three indicators show that the positive NAO phase is characterised by an enhanced occurrence of blocking-type high-pressure systems over the European mainland.

(International Journal of Climatology, 26, 2006)

Five hundred years of high-resolution precipitation reconstructions

Andreas Pauling, Jürg Luterbacher, Carlo Casty and Heinz Wanner (NCCR project “Paleoclimate Variability and Extreme Events“) present seasonal precipitation reconstructions for European land areas covering the period 1500 - 2000. A large variety of long instrumental precipitation series, precipitation indices based on documentary evidence and natural proxies that are sensitive to precipitation signals were used as predictors. The performance of the reconstructions varies over centuries, seasons and space. Highest reconstructive skill was found for winter over central Europe and the Iberian Peninsula. Precipitation variability over the last half millennium reveals both large interannual and decadal fluctuations. Due to its high spatial and temporal resolution, this dataset allows detailed studies of regional precipitations variability for all seasons, impact studies on different time and space scales as well as comparisons with high-resolution climate models.

(Climate Dynamics, 26, 2006)

Background information on NCCR publications

The application of a non-linear back-propagation neural network to study the massbalance of Grosse Aletschgletscher, Switzerland back to 1500 AD

Glacier mass changes are considered to represent key variables related to climate variability. The mass-balance of glaciers varies with changing climate, and many studies and measurements have been carried out to investigate this connection. To relate annual glacier mass-balance to meteorological data, a suitable combination of climate data is required. In many studies, (summer) temperature and (winter) precipitation are assumed to be the best predictors for this objective (Oerlemans and Reichert 2000). Because mass-balance is a complex function dependent on climate, time and other factors, it may be well suited to non-linear approaches.

In a recent study of NCCR project “PALVAREX”, we simulated and reconstructed a proxy for annual mass-balance of Grosse Aletschgletscher, Switzerland, using a non-linear back-propagation neural network model (BPN). This was the

first time that a neural network approach has been used in this glaciological context to simulate and reconstruct glacier mass-balance (Steiner et al. 2005).

Two new gridded datasets of temperature (Luterbacher et al. 2004) and precipitation (Pauling et al. 2005) were applied to the Neural Network Model (NNM) as potential driving factors of the glacier system. The results of this study show that the NNM approach is a useful tool for quantifying Grosse Aletschgletscher's mass-balance changes in a non-linear way. In fact, the reconstructed mass-balance is the result of a combination of several climatic input variables (precipitation and temperature) that vary in their composition and input importance. It can be shown how the mass-balance reacts to changes

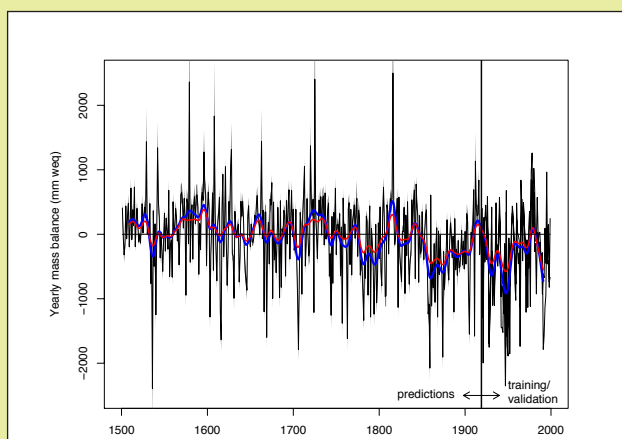


Fig.: Results of the BPN simulation and reconstruction (solid black curve) of yearly mass-balance. Confidence intervals derived from rms errors appear as grey envelopes around predictions. Also shown is the proxy of annual glacier mass-balance for the 1919-99 training/validation period. The smoothed thick blue curve represents the 20-year low-pass filtered time series of the results of the BPN simulation and reconstruction. The smoothed solid red curve is the 20-year low-pass filtered output of a stepwise multiple linear regression model.

in local to regional temperature and precipitation. We observed maximum mass-balances for Grosse Aletschgletscher around 1600, 1730, 1815/45 and 1920. Minima in glacier mass-balance were found in the 1540s, 1790s, 1870s and 1950s. Furthermore, we confirm that summer temperature is an important driving factor for variations in mass-balance (see Figure). Thus the results of the study suggest that neural network models capture the appropriate dependence on the relevant inputs that likely affect a glacier system. We also conclude that the climate-mass-balance relation of Grosse Aletschgletscher consists of a significant non-linear part.

By Daniel Steiner, Institute of Geography, University of Bern, Hallerstrasse 12, CH-3012 Bern, Switzerland, steiner@giub.unibe.ch

The study referred to in this article: The application of a non-linear back-propagation neural network to study the mass-balance of Grosse Aletschgletscher, Switzerland (Journal of Glaciology, Vol. 51, No. 173, 313-323, 2005)

NCCR Contact:

Kaspar Meuli, meuli@giub.unibe.ch

SEMINAR SERIES

27 March 2006 - 26 June 2006, 16.45

Seminar Klima- und Umweltphysik

Sommersemester 2006

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: Prof. Thomas Stocker, Climate and Environmental
Physics, Tel: +41 (0) 31 631 44 62, www.climate.unibe.ch

28 March 2006 - 16 May 2006, 16.15

Group Seminar in Palaeoecology

Sommersemester 2006

Location: Institute of Plant Sciences, Seminarraum 80,
Altenbergrain 21, Bern

Info: Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität
Bern, Altenbergrain 21, 3013 Bern, Tel: +41 (0) 31 631 49 11,
Fax: +41 (0) 31 631 49 42, e-mail: ipsinfo@unibe.ch,
www.botany.unibe.ch/seminars/SS06_palaeo_seminar_I.pdf

29 March 2006 - 14 June 2006, 16.15-17.45

Forum Entwicklung und Umwelt

Sommersemester 2006

Location: Hörsaal 007 im Geographischen Institut der
Universität Bern, Hallerstrasse 12, Bern

Info: Andreas Kläy, CDE, Steigerhubelstrasse 3, 3008 Bern,
Tel: +41 (0) 31 631 88 22, Fax: +41 (0) 31 631 85 44,
e-mail: klaey@giub.unibe.ch, www.cde.unibe.ch

7 April 2006 - 7 July 2006, Freitag, 11.00 - 12.00

Herausforderungen in der Umwelttoxikologie

Freitagseminar Sommersemester 2006

Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf

Info: Eawag, Überlandstrasse 133, Postfach 611,
8600 Dübendorf, Tel: +41 (0) 44 823 53 61, Fax: +41
(0)44 823 53 75, e-mail: regula.hediger@eawag.ch,
[www.eawag.ch/events/abstracts/2006/
freitagseminar-2006-ss.pdf](http://www.eawag.ch/events/abstracts/2006/freitagseminar-2006-ss.pdf)

10 April 2006 - 31 July 2006, 16.00

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH

Sommersemester 2006

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: Prof. Christoph Schär, Institut für Atmosphäre und
Klima, Winterthurerstr. 190, 8057 Zürich,

Tel: +41 (0) 44 635 51 99, Fax: +41 (0) 44 362 51 97,
e-mail: christoph.schaer@env.ethz.ch,
www.iac.ethz.ch/events/events

20 April 2006 - 30 June 2006, 10.15

Seminar über Mikrowellenphysik und Umweltdiagnostik

Sommersemester 2006

Location: A97, Institut für Exakte Wissenschaften,
Sidlerstr. 5, Bern

Info: Universität Bern, Institut für Angewandte Physik,
Sidlerstrasse 5, 3012 Bern, Tel: +41 (0) 31 631 89 11,
Fax: +41 (0) 31 631 37 65, e-mail: iapemail@iap.unibe.ch,
www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/mikrowellen.html

20 April 2006 - 6 July 2006, Thursday 16.15 - 17.00

Towards an Improved Understanding of Methane Sources and Sinks

TUMSS Research Cluster Seminar Series

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: PD Dr. Pascal A. Niklaus, project coordinator,
Pascal.Niklaus@ipw.agrl.ethz.ch,
www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

SEMINARS

1 May 2006, 16.15

A global picture of the triple isotopic composition of oxygen in the hydrological cycle:

Applications to measurements of ¹⁷O in the ice cores

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Amaelle Landais, The Hebrew University, IL

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

2 May 2006, 16.15

Interactions between climate and vegetation in the Southern Alps and adjacent areas during the Glacial and Late-Glacial period as recovered by lake and mire sediment archives

Group Seminar in Palaeoecology

Elisa Vescovi, IPS, Uni Bern

Location: Institute of Plant Sciences, Seminarraum 80,
Altenbergrain 21, Bern

Info: [www.botany.unibe.ch/seminars/
SS06_palaeo_seminar_I.pdf](http://www.botany.unibe.ch/seminars/SS06_palaeo_seminar_I.pdf)

4 May 2006, 16.15

Economics of Agricultural Methane Emissions and Mitigation - An Integrated Approach

TUMSS Research Cluster Seminar Series

Dr. Werner Hediger, Institute of Agricultural Economics

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

5 May 2006, 10.15

Cross-validation of recent satellite and ground-based measurements of ozone and water vapor in the middle atmosphere

Seminar über Mikrowellenphysik und Umweltdiagnostik

Dr. Klemens Hocke

Location: A97, Institut für Exakte Wissenschaften,
Sidlerstr. 5, Bern

Info: [www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/
mikrowellen.html](http://www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/mikrowellen.html)

8 May 2006, 16.00

**Das GEWEX Transferability Experiment:
Sind regionale Klimamodelle wirklich universell?**

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH
Dr. Burkhardt Rockel, GKSS Forschungszentrum,
Geesthacht, D

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

8 May 2006, 16.45

Plants - an overlooked major source of atmospheric methane

Seminar Klima- und Umweltphysik
Dr. Frank Keppler, Max-Planck-Institut für Kernphysik,
Heidelberg, D

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

9 May 2006, 16.15

Late-Glacial and Holocene vegetation history in the Colli Euganei, South-eastern Po Plain: Preliminary pollen and charcoal results

Group Seminar in Palaeoecology

Petra Kaltenrieder, IPS, Uni Bern

Location: Institute of Plant Sciences, Seminarraum 80,
Altenbergrain 21, Bern

Info: [www.botany.unibe.ch/seminars/
SS06_palaeo_seminar_I.pdf](http://www.botany.unibe.ch/seminars/SS06_palaeo_seminar_I.pdf)

11 May 2006, 16.15

Methane Bursts in Earth History

TUMSS Research Cluster Seminar Series

PD Dr. Stefano Bernasconi and Prof. Helmut Weissert
Institute of Geology, ETHZ

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

13 May 2006, 14.00

Large Basins and Small Samples - In Search of (Paleo) Environmental and Climate Information Recorded in Lakes

Naturwissenschaften - Informelle Seminare

Thomas Kulbe (SURF)

Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf

Info: www.eawag.ch/events/d_seminare.html

15 May 2006, 16.15

Isotopes in plants - what can they tell us

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Matthias Saurer, PSI Villigen

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

16 May 2006, 16.15

Draved Forest - a semi-natural deciduous forest in Denmark. The combination of pollen data with a 50 year data set of tree growth

Group Seminar in Palaeoecology

Dr. Annett Wolf, Forest Ecology, ETH Zürich

Location: Institute of Plant Sciences, Seminarraum 80,
Altenbergrain 21, Bern

Info: [www.botany.unibe.ch/seminars/
SS06_palaeo_seminar_I.pdf](http://www.botany.unibe.ch/seminars/SS06_palaeo_seminar_I.pdf)

18 May 2006, 16.15

Methane Emissions from Northern Wetlands: Effects of Plant Species Composition and Climate Change

TUMSS Research Cluster Seminar Series

Prof. Torben Christensen, Geobiosphere Science Centre,
Lund University, Sweden

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

20 May 2006, 14.00

Microbial Oxidation of Methane in the Black Sea and in Lake Tanganyika: Implications for Global Climate

Naturwissenschaften - Informelle Seminare

Edith Durisch-Kaiser (SURF)

Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf

Info: www.eawag.ch/events/d_seminare.html

22 May 2006, 16.00

A Climatology of Ice in Arctic, Midlatitude and Tropical Cirrus

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH

Dr. Martina Krämer, Forschungszentrum Jülich, D

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

22 May 2006, 16.45

Deuterium excess from deep ice cores north and south

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Valérie Masson-Delmotte, LSCE, F

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

23 May 2006, 11.15 - 12.00

Comment les manchots antarctiques font face aux contraintes environnementales (Host: L.-F. Bersier)

Seminars in Biology & Seminars in Ecology and Evolution

Yvon Le Maho Département Interactions Physique,

Chimie et Vivant, CNRS Strasbourg, France

Location: Plant Biology, Lecture Theatre, Room 0.110,
Fribourg

Info: www.unifr.ch/biol/ecology/seminars.html

24 May 2006, 16.15-17.45

**Bewertung natürlicher erneuerbarer Ressourcen
Voraussetzung für umweltökonomische Instrumente**

Forum Entwicklung und Umwelt

Udo Höggel, CDE, GIUB

Location: Hörsaal 007 im Geographischen Institut der
Universität Bern, Hallerstrasse 12, Bern

Info: www.cde.unibe.ch

29 May 2006, 16.00

**Atmospheric aerosol and condensation nuclei
formation: A possible influence of cosmic rays**

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH

Prof. Frank Arnold, Max Planck Inst. für Nuklearphysik,
Heidelberg

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

29 May 2006, 16.45

**Carbon-14 as a tool to measure carbon dioxide
emissions from natural and anthropogenic sources**

Seminar Klima- und Umweltphysik

Prof. Högne Junger, Dating Laboratory, University of
Oulu, FIN

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

30 May 2006, 11.15 - 12.00

**From genomic islands to transposons: evolutionary
mechanisms in bacteria promoting their adaptation to
environmental pollutants (Host: L.-F. Bersier)**

Seminars in Biology & Seminars in Ecology and Evolution
Jan Roelof Van der Meer Department of Fundamental
Microbiology, University of Lausanne

Location: Plant Biology, Lecture Theatre, Room 0.110,
Fribourg

Info: www.unifr.ch/biol/ecology/seminars.html

31 May 2006, 17.00-18.00

**The IntraBioDiv project: tracking surrogates for
intraspecific biodiversity**

External seminars, Department of Ecology and Evolution

Dr. Pierre Taberlet, Univ. Joseph-Fourier, Grenoble, F

Location: Amphitheatre, level 2 of the Biophore (Biology)
Building, Lausanne

Info: Antoine Guisan, Prof. Assistant, Département
d'Ecologie et d'Evolution, Tel: +41 (0) 21 692 41 60,
Fax: +41 (0) 21 692 41 65, e-mail: secretariat.dee@unil.ch

1 June 2006, 16.15

**Methanogenic Potential of Swiss Agricultural Systems as
a Basis for System-Level Methane Mitigation Strategies**

TUMSS Research Cluster Seminar Series

Dr. Carla Soliva, Institute of Animal Sciences, ETHZ

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,

Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

8 June 2006, 16.15

**Diffusional and Microbial Carbon Isotope Fractionation
of Methane - What can we Learn from Fractionation
Data?**

TUMSS Research Cluster Seminar Series

Dr. Graciela Gonzales-Gil, Department of Environmental
Science, ETHZ

Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
Universitätsstrasse 2, LFW C11

Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

9 June 2006, 10.15

**Tropospheric structures observed by microwave and
infrared radiometry**

Seminar über Mikrowellenphysik und Umweltdiagnostik

Emmanuel Brocard, Institut für Angewandte Physik,
Universität Bern

Location: A97, Institut für Exakte Wissenschaften,
Sidlerstr. 5, Bern

Info: www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/mikrowellen.html

9 June 2006, 11.00 - 12.00

Aktuelles aus der Umweltpolitik des Bundes

Herausforderungen in der Umwelttoxikologie, SS06

Georg Karlaganis, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern

Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf

Info: www.eawag.ch/events/abstracts/2006/freitagseminar-2006-ss.pdf

12 June 2006, 16.00

Arctic Climate Change

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH

Prof. Erland Källén, Stockholm University, Stockholm,
Sweden

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

12 June 2006, 16.45

**What shall we do with atmospheric oxygen
measurements?**

Seminar Klima- und Umweltphysik

Dr. Andrew Manning, School of Environmental Sciences,
University of East Anglia

Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch

14 June 2006, 16.15-17.45

**On-and Off site Impact of Soil and Water Conserva-
tion in Switzerland - Integration of Farmers, Experts
and Scientific Knowledge**

Forum Entwicklung und Umwelt

Flurina Schneider und Thomas Ledermann, CDE, GIUB

Location: Hörsaal 007 im Geographischen Institut der
Universität Bern, Hallerstrasse 12, Bern

Info: www.cde.unibe.ch

15 June 2006, 16.15

Methane Turnover in Wetlands: From Formation to Emission

TUMSS Research Cluster Seminar Series
 Prof. Peter Frenzel, Department of Biogeochemistry,
 Max Planck Institute Marburg, Germany
 Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
 Universitätsstrasse 2, LFW C11
 Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

16 June 2006, 10.15

Snow emission modelling

Seminar über Mikrowellenphysik und Umweltdiagnostik
 Ally Mounirou Touré, Dépt. de Géomatique Appliquée,
 Université de Sherbrooke, Canada
 Location: A97, Institut für Exakte Wissenschaften,
 Sidlerstr. 5, Bern
 Info: www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/mikrowellen.html

16 June 2006, 11.00 - 12.00

Umweltrisikobeurteilung von Pharmaka

Herausforderungen in der Umwelttoxikologie
 Jürg Oliver Straub, F. Hoffmann-La Roche, Basel
 Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf
 Info: www.eawag.ch/events/abstracts/2006/freitagseminar-2006-ss.pdf

19 June 2006, 16.45

Gasdiffusion in the porous firn: A combined study on firn air profiles and diffusion modelling

Seminar Klima- und Umweltphysik
 Karin Weiler, KUP
 Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
 Sidlerstrasse 5, Bern
 Info: www.climate.unibe.ch

22 June 2006, 16.15

The Impact of Soil Processes and Soil Disturbance on CH₄ Sources and Sinks

TUMSS Research Cluster Seminar Series
 Prof. Keith Smith, Atmospheric and Environmental
 Science, University of Edinburgh, UK
 Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
 Universitätsstrasse 2, LFW C11
 Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

23 June 2006, 10.15

Validation and Applications of Middle Atmospheric Water Vapor and Ozone Data measured by the MIAWARA and SOMORA radiometers

Seminar über Mikrowellenphysik und Umweltdiagnostik
 Alexander Haefele
 Location: A97, Institut für Exakte Wissenschaften,
 Sidlerstr. 5, Bern
 Info: www.iapmw.unibe.ch/teaching/seminare/mikrowellen.html

26 June 2006, 16.00

Labor-, Feld- und Modellstudien zur troposphärischen Multiphasenchemie

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH
 Prof. Hartmut Hermann, Institut für
 Troposphärenforschung, Leipzig, D
 Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich
 Info: www.iac.ethz.ch/events/events

26 June 2006, 16.45

Isotope composition of pore water in rocks of very low permeability: A potential archive for climatic records?

Seminar Klima- und Umweltphysik
 Dr. Niklaus Waber, Institut für Geologie, Universität Bern
 Location: Physikalisches Institut, Universität Bern,
 Sidlerstrasse 5, Bern
 Info: www.climate.unibe.ch

29 June 2006, 16.15

The Methane Budget and its Centennial and Millennial Evolution: What do the Carbon Isotopes tell us?

TUMSS Research Cluster Seminar Series
 Dr. Keith Lassey, National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA), New Zealand
 Location: Institute of Plant Sciences, ETH Zürich,
 Universitätsstrasse 2, LFW C11
 Info: www.gl.ipw.agrl.ethz.ch/research/projects/tumss

1 July 2006, 14.00

Groundwater Protection – An Obstacle to River Restoration?

Naturwissenschaften - Informelle Seminare
 Edi Hoehn & Jürg Zobrist (W+T)
 Location: Eawag, Hörsaal E2, Dübendorf
 Info: www.eawag.ch/events/d_seminare.html

3 July 2006, 16.00

CONCORD and CIRC MOUNT: Anticipating the Effects of Global Climate Change in the American Cordillera

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH
 Dr. Henry Diaz, NOAA/ESRL, Boulder, CO, USA
 Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich
 Info: www.iac.ethz.ch/events/events

10 July 2006, 16.00

Verkehr und Klima

Seminarreihe Atmosphärenwissenschaften IACETH
 Prof. Dr. Robert Sausen, DLR-Institut für Physik der
 Atmosphäre, Oberpfaffenhofen, Wessling, D
 Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich
 Info: www.iac.ethz.ch/events/events

CONFERENCES IN SWITZERLAND

8 May 2006 - 12 May 2006

50 Jahre Schweizer Polarforschung

Geschichte EGIG, Wetter/Klima, Eiskörpervermessung

Location: Grindelwald

Info: Tel: +41 (0) 44 867 07 84

10 May 2006, 09.30 - 16.45

Jahrestagung 2006: Bauen; von der Forschung zum Markt... und zurück

Bauen mit Energieeffizienz, Technologietransfer konkret, Informationen zu aktuellen Themen aus erster Hand

Location: ETH Zentrum Zürich, Rämistrasse 101, Zürich

Info: OKA Agentur für Organisation und Kommunikation, Bolligenstrasse 14 b, 3006 Bern,

Tel: +41 (0) 31 333 48 53, e-mail:oka@okapublic.ch, www.energie-cluster.ch/events

11 May 2006, 14.00–17.15

Was bringt die europäische Forschung?

Euresearch Konferenz

Location: Kultur Casino, Bern

Info: Euresearch, Postfach 7924, 3001 Bern,

Tel: +41 (0)31 308 60 00, e-mail:info@euresearch.ch, www.euresearch.ch/eventsFP7.html

17 May 2006 - 19 May 2006

Landscape management for functional biodiversity

2nd meeting of the IOBC-Working Group

Location: Agroscope-FAL, Zürich-Reckenholz

Info: Dr. Katja Jacot Ammann, Landschaftsökologie/

Biodiversität, Agroscope FAL Reckenholz,

Eidg. Forschungsanstalt fuer Agrarökologie und Landbau, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich,

Tel: +41 (0)1 377 72 13, e-mail:katja.jacot@fal.admin.ch, www.iobc-wprs.org/news/index.html

18 May 2006 - 19 May 2006

5th Young Researchers Meeting

Location: Conference Centre, 3645 Gwatt

Info: NCCR Climate Management Centre,

Monika Wälti, Tel: +41 (0) 31 631 43 45,

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

www.nccr-climate.unibe.ch

18 May 2006 - 20 May 2006

Villes et qualité de vie - Enjeux globaux, solutions locales Städte und Lebensqualität - Globale Fragen, lokale Antworten

Forum mondial / Weltforum

Location: Salle communale de Plainpalais, Genève

Info: Fondation du Devenir, 5 chemin Edouard Tavan,

1206 Genève, Tel: +41 (0)22 789 53 80,

e-mail:info@qualitedevie.org, www.qualitedevie.org

31 May 2006

Symposium on Desertification and Global Change

A contribution to the International Year of Deserts and Desertification YDD 2006

Innovative Management of Scarce Resources in Semi-Arid Areas. Experiences from development and research - challenges for a better future

Location: Forum CZF, Fabrikstrasse 12, Berne

Info: Dr. Daniel Maselli, e-mail: Daniel.Maselli@cde.unibe.ch; Registration: franziska.joehr@cde.unibe.ch

31 May 2006

Artenschutz in Trockenwiesen und -weiden

Seminar im Bereich Ressourcenmanagement Natur und Landschaft

Location: sanu, Dufourstrasse 18, 2500 Biel 3

Info:www.sanu.ch

1 June 2006

Umweltabgaben in der Schweiz und in Europa

Location: Schmiedstube, Schmiedenplatz 5, Bern

Info: www.umweltschutz.ch/agenda

7 September 2006 - 8 September 2006

Energie- und Umweltforschung im Bauwesen

14. Schweizerisches Status-Seminar

Location: ETH, Zürich

Info: Empa, 8600 Dübendorf, Tel: +41 (0)1 823 41 78, e-mail:mark.zimmermann@empa.ch, www.empa.ch

14 September 2006 - 16 September 2006

Towards a modern humansim

Schweizer Universitäten organisieren ein grosses Symposium mit dem Thema: die wachsende kulturelle Kluft zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften

Location: Crans-Montana

Info: Prof. Francis Waldvogel, Director Executive Board

WKD, Genève, Tel: +41 (0)76 316 10 38,

e-mail:francis.waldvogel@wkdialogue.org,

www.wkdialogue.org

4 October 2006 - 6 October 2006

Adaptation to the Impacts of Climatic Change in the European Alps

Wengen-2006 International and Interdisciplinary Workshop

Location: Hotel Regina, Wengen

Info: Shardul Agrawala, OECD, Paris, France; Martin Beniston, Department of Geosciences, University of Fr-

bourg, e-mail:Martin.Beniston@unifr.ch;

ENV.CC@oecd.org, www.unifr.ch/geosciences/geogra-

phie/EVENTS/Wengen/06/Wengen2006.html#WT06

24 November 2006 - 25 November 2006

Swiss Geoscience Meeting 2006

Location: University of Bern

Info: e-mail:geoforum@scnat.ch,

http://geoscience-meeting.scnatweb.ch

DIVERSITAS, IGBP, IHDP, WCRP MEETINGS

12 May 2006 - 14 May 2006

New Trends in Geomorphology - System-based Understanding of long Term Man-landscape Interactions

Open LUCIFS Workshop

Location: Frankfurt Main, Germany

Info: Dr. Peter Houben, Dept. of Physical Geography,

J.W. Goethe-University, Frankfurt/Main, Germany,

e-mail:houben@em.uni-frankfurt.de,

<http://web.uni-frankfurt.de/fb11/ipg/lucifs/2006>

12 June 2006 - 15 June 2005

Natural Climate Variability and Global Warming

Holivar 2006 Open Science Meeting

Location: London, UK

Info: Rick Battarbee, Holivar Science Steering Committee

Chair, University College London, United Kingdom,

e-mail:info@holivar2006.org, www.holivar2006.org

20 June 2006 - 23 June 2006

Governance and the Global Water System

Institutions, actors, scales of water governance facing the challenges of global change

Location: Bonn, Germany

Info: Dr. Daniel Petry, Scientific Officer Global Water

System, Bonn, Germany,

e-mail:daniel.petry@uni-bonn.de,

www.gwsp.org/gov_workshop.html

Abstr. Deadline, Full Papers: 31.05.2006

16 August 2006 - 18 August 2006

International Conference on Regional Carbon Budgets

Location: Beijing, China

Info: Secretariat of Chinese National Committee for IGBP

(CNC-IGBP) Contact persons: WANG Fang,

e-mail:icrcb@igsnr.ac.cn, www.icrcb.org/cn/

Registration: 31.07.2006

4 September 2006 - 8 September 2006, 09.00

Carbon Management at Urban and Regional Levels: Connecting Development Decisions to Global Issues

Location: Metropolitan Autonomous University, Xochimilco Campus, Mexico City

Info: Melanie Hartman, conference organizer,

e-mail:gcp-urcm@nies.go.jp,

www.gcp-urcm.org/index.html

Registration: 15.08.2006

7 November 2006 - 8 November 2006

2nd International Young Scientists' Global Change Conference 2006

Location: Beijing, China

Info: International START Secretariat, 2000 Florida Ave-

nue, N.W. - Suite 200, Washington DC, USA, e-

mail:ysc@agu.org, www.start.org

Registration: 15.07.2006

9 November 2006 - 12 November 2006

Global Environmental Change: Regional Challenges

ESSP Open Science Conference

Location: Beijing, China

Info: Martin Rice, Conference Secretariat ESSP,

c/o DIVERSITAS, Paris, France, e-mail:mrice@essp.org,

www.essp.org/essp/ESSP2006

CONTINUING EDUCATION

21 September 2006 - 22 September 2006

Invasive Pflanzen in der Schweiz und weltweit

Weiterbildungskurs des Instituts für Umweltwissenschaften der Uni Zürich

Dr. Jasmin Joshi, Institut für Umweltwissenschaften,

Universität Zürich

Location: Universität Zürich-Irchel

Info: Dr. Susan Eichenberger - Glinz, Institut für Umwelt-

wissenschaften, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich,

Tel: +41 (0)1 635 47 40,

e-mail:susaeich@uwinst.unizh.ch,

www.unizh.ch/uwinst/lehre/weiterbildung/index.html

Registration Deadline: 28.06.2006,

Cost: CHF 600 / CHF 200 für Studierende

17 May 2006 - 18 May 2006

Cours d'Ecotoxicologie coetox

Location: EPF Lausanne, Lausanne

Info: Dr. Kristin Becker van Slooten, EPFL, 1015 Lausan-

ne, Tel: +41 (0)21 693 27 61,

e-mail:kristin.becker@epfl.ch,

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

Cost: 600 CHF

14 August 2006 - 19 August 2006

Pollen dispersion in an alpine environment

Pre-congress advanced aerobiology course and cap-stone field course of the International Aerobiology Program in the Alps

Location: IUKB, chemin de l'Institut 55, Bramois/Sion

Info: Dr. Bernard Clot and Dr. Regula Gehrig,

e-mail:pollen@meteoswiss.ch, www.aerobiology.ch

Cost: 1000.- with all meals included

25 October 2006 - 26 October 2006

Chemische Umwelt Analytik: Konzepte und Methoden

Neuste Fortschritte in der chemischen Spurenanalytik:

Von der Probennahme bis zur Dateninterpretation

Marc Suter, Juliane Hollender

Info: Dr. Herbert Güttinger, Eawag, Dübendorf,

Tel: +41 (0) 44 823 50 23,

e-mail:herbert.guettinger@eawag.ch,

Kosten: zwischen 300 und 450 CHF pro Tag

EXHIBITIONS

30 March 2006 - 1 October 2006

natürlich vernetzt. www.biodiversitaet.ch

Die Sonderausstellung zur Biodiversität im
Naturhistorischen Museum Bern

Location: Naturhistorisches Museum der
Burggemeinde Bern

Info: Naturhistorisches Museum Bern, Bernastrasse 15,
3005 Bern, Tel: +41 (0)31 350 71 11,
e-mail: contact@nmbe.ch

4 April 2006 - 24 September 2006

toile de vie! www.biodiversite.ch

L'exposition sur la biodiversité au muséum d'histoire
naturelle de la ville de Genève

Location: Muséum d'histoire naturelle de la ville de
Genève

Info: Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève,
1 route de Malagnou, CH-1208 Genève,
Tel: +41 (0)22 418 63 00, e-mail: info.mhn@ville-ge.ch

1 September 2006 - 28 February 2007

Gletscher im Treibhaus -

Ernste Signale aus der alpinen Eiswelt

**Glaciers sous serre - Signaux inquiétants provenant
des glaces alpines**

Location: Schweizerisches Alpines Museum,
Helvetiaplatz 4, Bern

Info: Schweizerisches Alpines Museum, Helvetiaplatz 4,
3005 Bern, Tel: +41 (0)31 350 04 40,
e-mail: info@alpinesmuseum.ch, www.alpinesmuseum.ch

Published and distributed three times a year by: ProClim-, Forum for Climate and Global Change,
Swiss Academy of Sciences (scnat), Schwarztorstr. 9, 3007 Bern, Switzerland

Editor: Gabriele Müller-Ferch

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

Circulation: 1500, printed by Druckzentrum Vögeli AG, Langnau, Switzerland

Deadline: for contributions to Flash Nr. 36: 20 June 2006

Contributions can be sent to Gabriele Müller-Ferch, ProClim-, Schwarztorstr. 9, 3007 Bern, Switzerland

Tel: +41 (0) 31 328 23 23, Fax: +41 (0) 31 328 23 20, e-mail: mueller@scnat.ch

All events and news are updated weekly at the ProClim- web site www.proclim.ch/Events.html or [..../News.html](http://www.proclim.ch/News.html)