ProClim– Flash

No. 50, March 2011

Les difficultés du transfert des connaissances vers le public et les décideurs politiques

Editorial, deutsche Übersetzung anschliessend

Prof Dr Martine Rebetez, climatologue à l'Institut fédéral de recherches WSL et à l'Université de Neuchâtel

Le transfert des résultats scientifiques vers la société, décideurs politiques ou grand public, est un défi pour toutes les disciplines. Mais dans le domaine des changements climatiques, ce transfert s'avère tout particulièrement difficile, et cela pour deux raisons majeures.

Premièrement, à partir du moment où les recherches dans le domaine climatique ont impliqué des enjeux politiques et économiques majeurs, les moyens ont afflué pour porter le discrédit sur les résultats scientifiques. On s'est appliqué à semer le doute sur la qualité des recherches, quand ce n'était pas sur la probité et la personne des chercheurs. Sur le plan scientifique, beaucoup de bruit pour rien : il a toujours été facile de démontrer que les résultats obtenus étaient corrects. Il en va malheureusement tout autrement dans le grand public où cette campagne a fait des dégâts. On a beau expliquer et réexpliquer l'évidence, les arguments fallacieux inventés et démontés depuis plusieurs années réapparaissent encore et toujours, comme par enchantement. Et surtout, le doute s'est installé, conformément à la stratégie de certains groupes de pression.

Contents

1 Editorial
4 News
6 Meeting reports
8 Publications
13 Human Dimensions Research
14 NCCR Climate Update
17 CCES News
20 Seminar Series
21 Conferences in Switzerland
23 IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS Conferences
23 Continuing Education

sc | nat

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences

ProClim–
Forum for Climate and Global Change

Editor:
Gabriele Müller-Ferch I gabriele.mueller@scnat.ch
ProClim–, Forum for Climate and Global Change
Schwarztorstr. 9 I 3007 Bern
Tel. (41 31) 328 23 23 I Fax (41 31) 328 23 20
www.proclim.ch

Les impacts des changements climatiques sur les glaciers et sur la montagne en général sont souvent très parlants pour transmettre les informations au public.
Die Auswirkungen der Klimaänderung auf die Gletscher und die Berge im Allgemeinen sprechen oft für sich selbst, wenn es darum geht, die Öffentlichkeit zu informieren. Photo: © Rebetez

Or un élément capital contribue à ce phénomène: la planète web. Contrairement aux mêmes campagnes de dénigrement qui ont eu lieu jusque dans les années 1990, concernant par exemple l'effet des CFC sur la couche d'ozone, ou l'impact de la fumée passive pour la santé, internet offre aujourd'hui une caisse de résonance à l'infini. Alors que les faux arguments sont écartés dans la littérature scientifique, ils peuvent continuer sans encombre une vie à succès sur internet. Or la majorité du public et des décideurs ne lit pas les articles scientifiques, mais bien la littérature disponible sur le web, sans pouvoir se rendre compte des incongruités.
La deuxième raison contribuant à la difficulté du transfert des résultats concernant les changements climatiques réside dans le caractère particulièrement interdisciplinaire de ce domaine de recherche et de l'ensemble des sciences de l'environnement. Pour prendre une décision politique, on ne peut se limiter à la compréhension d'un seul aspect. Par exemple, on a pu entendre récemment que la Confédération renonçait à permettre aux villes suisses de limiter leur accès aux véhicules trop polluants en raison de la difficulté à mesurer les émissions de CO_2. Ce gaz à effet de serre ne contribue pourtant en rien à la pollution dans les centres-villes !

On sait qu'il y a actuellement 3 polluants problématiques en Suisse : les poussières fines, les oxydes d'azote et l'ozone. Et les sources de ces polluants sont bien connues. On sait en particulier que les véhicules diesel sont systématiquement les plus problématiques. Or il se trouve que pour diminuer les émissions de CO_2, le diesel est plus avantageux que l'essence, même si le gaz naturel est plus intéressant encore, ainsi que les voitures hybrides s'agissant des centres-villes. La lutte contre la pollution implique donc, comme cela se fait déjà dans des dizaines de villes européennes, d'empêcher, dans les lieux les plus pollués et les plus fréquentés, la circulation des véhicules qui émettent les plus grandes quantités de polluants, soit les véhicules diesel, particulièrement les plus anciens. Mais comment l'expliquer à tous ceux qui ont choisi le diesel pour réduire les émissions de CO_2 et qui n'ont pas entendu parler de polluants ? Ce type de paradoxe nécessite d'être transmis au public et au politique par les scientifiques qui doivent pour cela quelquefois sortir de leurs strictes compétences disciplinaires et le plus souvent former des groupes interdisciplinaires pour formuler les réponses adéquates. L'exercice est contraignant et dévoreur de temps.

Le transfert des connaissances se révèle ainsi souvent plus périlleux que la recherche scientifique. Pourtant il doit se faire car la société dans son ensemble doit pouvoir bénéficier des derniers résultats pour avancer en prenant les meilleures décisions possibles.

Die Problematik des Wissenstransfers an die Öffentlichkeit und die politischen Entscheidungsträger

Prof. Dr. Martine Rebetez, Klimatologin, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL und Universität Neuenburg

Die Ergebnisse aus der Forschungstätigkeit den politischen Entscheidungsträgern oder der breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, ist in jedem Fachbereich eine Herausforderung. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel gestaltet sich der Wissenstransfer jedoch besonders schwierig, und dies vor allem aus zwei Gründen.
Erstens wurden, sobald sich im Rahmen der Klimaforschung ein weitreichender politischer und wirtschaftlicher Handlungsbedarf abzeichnete, viele Mittel eingesetzt, um entsprechende Forschungsergebnisse zu diskreditieren. Man machte sich daran, die Qualität der Studien und teilweise sogar die Integrität und die Kompetenz der Forschenden in Zweifel zu ziehen. Auf der wissenschaftlichen Ebene war das viel Lärm um nichts: Es konnte stets problemlos nachgewiesen werden, dass die Ergebnisse korrekt waren. In der Öffentlichkeit haben diese Kampagnen aber leider grösseren Schaden angerichtet. Auch wenn man die belegten Tatsachen wieder und wieder erklärt, tauchen die konstruierten, seit Jahren widerlegten Scheinargumente wie von Zauberhand immer wieder auf. Vor allem aber ist ein grundlegender Zweifel zurückgeblieben, was gewisse Interessengruppen mit ihrer Strategie durchaus beabsichtigt hatten.

Darüber hinaus trägt ein weiteres wichtiges Element zu diesem Phänomen bei: das World Wide Web. Anders als bei früheren Verleumdungskampagnen bis in die 1990er-Jahre, etwa zu den Auswirkungen von FCKW auf die Ozonschicht oder von Passivrauchen auf die Gesundheit, bildet das Internet heute einen unendlich grossen Resonanzkörper. Während die falschen Argumente in der wissenschaftlichen Literatur längst beseitigt sind, führen sie im Internet ungehindert ein erfolgreiches Eigenleben auf unbestimmte Zeit. Der Grossteil der Öffentlichkeit und der Entscheidungsträger liest nun aber keine wissenschaftlichen Publikationen, sondern im Internet zugängliche Texte, ohne sich deren Unzulänglichkeiten bewusst zu sein.

Der zweite Grund für die besonderen Schwierigkeiten bei der Vermittlung von Forschungsergebnissen zur Klimaveränderung ist der ausgeprägt interdisziplinäre Charakter dieses Forschungsbereichs und der gesamten Umweltwissenschaften. Um politische Entscheidungen zu treffen, kann man sich nicht auf einen einzigen Aspekt beschränken. Kürzlich konnte man zum Beispiel lesen, der Bund wolle den Schweizer Städten nicht die gesetzlichen Grundlagen geben, um den Zugang für Fahrzeuge mit zu hohem Schadstoffausstoss zu beschränken, da CO_2-Messungen nur schwer durchzuführen seien. Doch dieses Treibhausgas hat überhaupt keinen Einfluss auf die Luftverschmutzung in den Stadtzentren.

Man weiss, dass es in der Schweiz zurzeit drei problematische Schadstoffe gibt: Feinstaub, Stickoxide und Ozon. Und die Verursacher dieser Schadstoffe sind bekannt. Vor allem weiss man, dass Dieselfahrzeuge grundsätzlich am problematischsten sind. Andererseits steht Diesel bei den CO_2-Emissionen besser da als Benzin, auch wenn natürlich Erdgas- oder Hybrid-Motoren für die Stadtzentren noch besser wären. Will man den Kampf gegen die Luftverschmutzung aufnehmen, muss man also die Fahrzeuge mit dem grössten Schadstoffausstoss, d. h. insbesondere ältere Dieselfahrzeuge, aus den verkehrsreichsten und am stärksten belasteten Zonen verbannen, wie das bereits in mehreren europäischen Städten der Fall ist. Doch wie soll man das nun all jenen erklären, die zur Reduktion der CO_2-Emissionen auf Diesel gesetzt und von anderen Schadstoffen noch nie etwas gehört haben? Diese scheinbar widersprüchliche Situation müssen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Öffentlichkeit und den Politikern erklären können. Um adäquate Antworten zu formulieren, müssen sie oft über die Grenzen ihres Fachbereichs hinausblicken und in interdisziplinären Gruppen zusammenarbeiten. Diese Aufgabe ist zwar zeitaufwendig, aber unumgänglich.

Der Wissenstransfer ist also oft heikler als die Forschungsarbeit selbst. Trotzdem muss er stattfinden. Denn nur wenn die Gesamtgesellschaft Einblick in die neusten Erkenntnisse hat, kann sie sich weiterentwickeln und die bestmöglichen Entscheidungen treffen.

News

Global temperatures in 2010

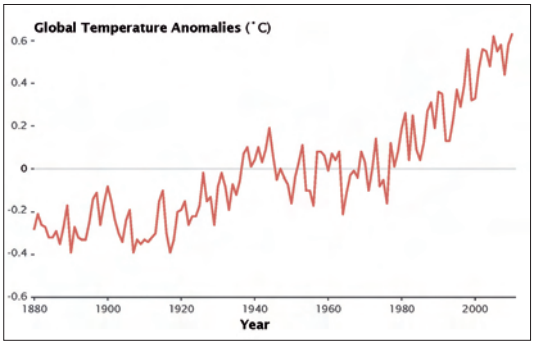
Record or near-record year

The year 2010 is among the warmest since the beginning of instrumental climate records in 1850. The exact ranking depends on the data sources considered. However, the WMO, the Met Office (UK) and NASA do agree that 2010 ranks in the top three warmest years. The record or near-record temperatures in 2010 are particularly noteworthy, because the last half of the year was marked by a transition to strong La Niña conditions, which bring cool sea surface temperatures to the eastern tropical Pacific Ocean.
For further information please read the following press releases on www.proclim.ch/News?1628:

2010 – a near-record year
According to the temperature figures of the Met Office and the University of East Anglia, the year 2010 was the second warmest year on record with a global temperature anomaly of 0.5 °C compared to the long-term average.

2010 in the top three warmest years, 2001-2010 warmest 10-year period
According to the data sources compiled by the World Meteorological Organization (WMO), global temperatures in 2010 appear to be the highest on record, just ahead of 1998 and 2005.

NASA research finds 2010 tied for warmest year on record
NASA research finds that global surface temperatures in 2010 tied 2005 as the warmest on record. According to a NASA analysis, the difference between the two years is smaller than the uncertainty in comparing the temperatures of recent years, putting them into a statistical tie.



A new analysis from the Goddard Institute for Space Studies shows that 2010 tied with 2005 as the warmest year on record, and was part of the warmest decade on record. Image credit: NASA/Earth Observatory/Robert Simmon

Weather Extremes in a Changing Climate: Hindsight on Foresight

A Snapshop of some Extreme Events over the Past Decade

The observed climate anomalies and the devastating weather events recorded in 2010 have further triggered the interest of the general public, governments, and media in knowing if we are likely to see more frequent and more intensive extreme (rare but high impact) weather events in the years to come.
This short note gives food for thought to address this question based on the activities of the WMO and its co-sponsored programmes, which include observing and monitoring of, as well as research on, weather, climate and water, and their extremes.
You can find the Snapshot of some extreme events at: www.proclim.ch/News?1600

Source: WMO MeteoWorld

Consistent Treatment of Uncertainties in the IPCC

Guidance Notes for Lead Authors

Within the scope of the IPCC work program, a paper has been elaborated that provides guidance to the Lead Authors of the IPCC Assessment Reports on key aspects of their work. In particular, the guidance notes are intended to assist Lead Authors of the Fifth Assessment Report (AR5) in a more consistent treatment of uncertainties across all three Working Groups. They also address key elements of the recommendations made by the 2010 independent review of the IPCC by the InterAcademy Council.

The AR5 will rely on two metrics for communicating the degree of certainty in key findings:

- Confidence in the validity of a finding, based on the type, amount, quality, and consistency of evidence (e.g., mechanistic understanding, theory, data, models, expert judgment) and the degree of agreement. Confidence is expressed qualitatively.
- Quantified measures of uncertainty in a finding expressed probabilistically (based on statistical analysis of observations or model results, or expert judgment).

ProClim- organized a workshop with Swiss experts representing multiple disciplines and with journalists, focusing on the communica-

tion of uncertainties in the IPCC Summary for Policymakers (SPMs). The workshop results served as an input with regard to the guidance notes for Lead Authors of the IPCC.
The guidance notes of the IPCC, the annexes as well as the recommendations elaborated in the workshop organised by ProClim- can all be downloaded at: www.proclim.ch/News?1574

Die Jahreszeitenforschung wird besser vernetzt

Neue Kommission für Phänologie und Saisonalität

Die Jahreszeitenforschung liefert seit Jahrhunderten Erkenntnisse über das «Timing» der Jahreszeiten. Die «Platform Geosciences» der Akademie für Naturwissenschaften SCNAT hat anfangs Jahr die Kommission für Phänologie und Saisonalität (KPS) ins Leben gerufen: Dadurch soll unter anderem die Phänologie schweizweit besser vernetzt werden.

Die Forschung zur Phänologie und Saisonalität hat in der Schweiz eine lange Tradition. Das erste phänologische Beobachtungsnetz wurde 1760 von der ökonomischen Gesellschaft Bern ins Leben gerufen. 1951 startete die damalige Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt (MZA, heute MeteoSchweiz) das nationale phänologische Beobachtungsnetz, das heute rund 160 Beobachtungsstationen umfasst.

Die Kommission für Phänologie und Saisonalität unterstützt unter anderem die Haselkampagne von GLOBE Schweiz. Informationen zum PhaenoNet unter: www.phaeno.ethz.ch

Verschiedene Schweizer Universitäten und Eidgenössische Forschungsanstalten forschen heute im Bereich der Phänologie. Die Auswertungen von weltweit einzigartigen Archivaufzeichnungen sind seit vielen Jahren Quellen für die Klimageschichte. Die Analyse von Satellitenbildaufnahmen, die Entwicklung und Anwendung von neuartigen Sensortechniken oder experimentelle Studien tragen unter anderem zu einer facettenreichen Forschungslandschaft bei.

Die SCNAT mit der «Platform Geosciences» bietet eine optimale Struktur, um die Phänologie in der Schweizer Forschung zu verankern und als integratives Beobachtungsinstrument von Umweltveränderungen zu organisieren und zu fördern. Hier kann die Vernetzung von Schweizer Spitzenforschung und die jahrhundertalte Tradition zur Erhebung von Beobachtungen eine längerfristige Perspektive und stabile Rahmenbedingungen erhalten.

Weitere Auskünfte zur neuen Kommission Phänologie und Saisonalität erteilt:
This Rutishauser, Universität Bern, GIUB,
rutis@giub.unibe.ch

Wettbewerb zur Anpassung an den Klimawandel gestartet

Bildquelle: © kallejipp, www.photocase.de

Welche Massnahmen lassen sich bereits heute vor Ort ergreifen, um sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen? Diese Frage stellt der Wettbewerb «Sich zukunftsweisend wandeln – jetzt handeln: Anpassungspioniere gesucht!», den das Bundesumweltministerium und das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im Umweltbundesamt in Kooperation mit dem Ecologic Institut, Berlin zum 1. Dezember 2010 starteten.
Gesucht werden laufende oder abgeschlossene Massnahmen und Projekte, die lokal oder regional umgesetzt werden. Besonders angesprochen sind Kommunen und regionale Verwaltungen, Unternehmen, Verbände und engagierte Einzelpersonen. Auch Massnahmenträger aus der Schweiz sind zur Teilnahme eingeladen.
Bewertungskriterien für vorbildliche Massnahmen sind:

- hohe Anpassungswirkung und gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis,
- Nebennutzen für den Klimaschutz und weitere ökologische, soziale und wirtschaftliche Ziele,
- Beteiligung von Betroffenen und Akzeptanz der Massnahme,
- Umsetzbarkeit und Übertragbarkeit.

Darüber hinaus wird berücksichtigt, ob mit den Massnahmen besonders innovative Anpassungslösungen gefunden wurden.
Um am Wettbewerb teilzunehmen, müssen die Massnahmen selbstständig in das Eingabeformular der «KomPass-Tatenbank für Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel» eingetragen werden: www.tatenbank.anpassung.net

Die Frist zum Einreichen der Wettbewerbsbeiträge endet am 2. April 2011. Nach Auswahl der Preisträger durch die Jury ist eine öffentliche Auszeichnung der Gewinner geplant. Nähere Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter: www.tatenbank.anpassung.net/wettbewerb

Quelle: KomPass, Umweltbundesamt D

Aktuelle Webseite für Klimanachrichten

Einfach auf dem Laufenden bleiben

Eine neue Webseite gibt einen Überblick über die vielen Artikel und Berichte zum Klimawandel, von Zeitungsartikeln bis zu Regierungsmitteilungen. Der Medienüberblick auf www.climatiq.ch liefert eine umfassende und aktuelle Berichterstattung zum Klimawandel – auf Englisch und neu auch auf Deutsch. Hinter den Kulissen sorgen Suchroboter für ein schnelles Auffinden neuer Artikel, eine gezielte Selektion relevanter Beiträge mit minimalen Überlappungen, und all das bei geringem Arbeitsaufwand. Das Resultat ist eine umfassende und qualitativ hochstehende Sammlung von Klimanachrichten.
Sie finden die Zusammenstellung direkt unter www.climatiq.ch oder neu auch auf der News Seite von ProClim- unter «Media Review». Im Klimaportal unter www.climate-change.ch können Sie sich gezielt einen Medienspiegel zu einem ganz bestimmten Thema zusammenstellen.

Klimabaukasten: Plattform für Kampagnemacher

Der Klimabaukasten zeigt, wie man eine Klimakampagne erfolgreich plant. Man findet Hintergrundmaterial zu den Charakteristika von Alltagshandeln und den Möglichkeiten, dieses zu verändern. Hierbei werden aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse gut verständlich aufbereitet. Vor allem aber ermöglicht der interaktive Teil des Klima-Kampagnen-Baukastens, eine Kampagne Schritt für Schritt zu planen und dabei die Übersicht zu behalten.
Die Vorstellung erfolgreicher Kampagnen ermöglicht es, von erprobten Ansätzen und Erfahrungen zu profitieren. Es werden ausserdem unterschiedliche Strategien präsentiert, wie man seine Zielgruppe erreichen und dazu motivieren kann, neue Verhaltensweisen zu erproben.
Weitere Informationen finden Sie unter:
www.klima-kampagnen-baukasten.de

Meeting Reports

2. Symposium Anpassung an den Klimawandel: Die Anpassungsstrategie der Schweiz

OcCC / ProClim-/ BAFU / MeteoSchweiz / PLANAT / ARE

Am 26. November 2010 fand in Bern das 2. Anpassungssymposium statt. Vorgestellt wurden die Arbeiten aus der Schweiz, Österreich und Deutschland. In der Folge wurden offene Fragen in den Themenkreisen «Wasser», «Raumnutzung» und «Sicherheit-Risiko» bearbeitet. Ziel war es, eine thematisch breite Diskussion zwischen Forschung, Verwaltung und Praxis zu führen, um Rückmeldungen für eine Verfeinerung der laufenden Arbeiten zu erhalten.

Dieser Austausch wurde von den rund 150 engagierten Teilnehmern rege gepflegt. Die entsprechenden Ergebnisse, Präsentationen und Dokumente sind über die Webseite www.occc.ch abrufbar. Auch im Spätherbst 2011 wird dieser Dialog zur Anpassungsthematik zwischen Forschung, Verwaltung und Praxis weitergeführt werden. Die Details stehen zur Zeit noch nicht fest. *ck*

8. Nationaler GCOS Rundtisch

Am 2. Februar 2011 fand der 8. Nationale GCOS (Global Climate Observing System) Rundtisch beim Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz statt. Dieser wird alljährlich vom Swiss GCOS Office, angesiedelt bei MeteoSchweiz, organisiert. Unter Beteiligung von rund 35 Vertretern von Bundesstellen, Hochschulen und Forschungsanstalten wurden die Aktivitäten des Nationalen Klima-Beobachtungsprogramm (GCOS Schweiz) diskutiert.
Am diesjährigen Rundtisch ist zusätzlich die Aktualisierung des internationalen GCOS Implementation Plan sowie der Austausch Schweizer Klimadaten mit internationalen Datenzentren thematisiert worden.

Carolin Richter, Direktorin des internationalen GCOS Sekretariats bei der Weltorganisation für Meteorologie WMO in Genf, berichtete über die internationalen Aktivitäten von GCOS. Sie unterstrich die Bedeutung einer nationalen GCOS Koordination in möglichst vielen Ländern weltweit und hob die Vielfältigkeit der Schweizer Klimabeobachtungen hervor. Mit der letztjährigen Aktualisierung des GCOS Implementation Plan wurden unter anderem neue Essential Climate Variables definiert und die Wichtigkeit einer übergreifenden Betrachtung der Ökosysteme betont.

Das Swiss GCOS Office informierte über die Aktivitäten des vergangenen Jahres und die Zusammenarbeit mit Schweizer GCOS Partnern. So wurde zum Beispiel das 10-Jahres-Jubiläum des Permafrost-Monitorings PERMOS hervorgehoben. Dieses steht exemplarisch für eine erfolgreiche Entwicklung zu einer nachhaltigen Klimabeobachtung. Ein Höhepunkt betreffend internationalen Datenzentren war die General Assembly des World Glacier Monitoring Service (WGMS, Universität Zürich), welche Anfang September 2010 in Zermatt stattfand. Nationale Korrespondenten der Gletscherbeobachtung aus der ganzen Welt haben daran teilgenommen.
Die vielfältigen Präsentationen der GCOS Partner verdeutlichten die gute Zusammenarbeit und zeigten, dass die Schweiz einen wichtigen Beitrag zur globalen Klimabeobachtung leistet.
Der 9. nationale GCOS Rundtisch wird am 26. Januar 2012 bei der MeteoSchweiz in Zürich stattfinden. Zur Teilnahme sind alle Institutionen eingeladen, welche eigene klimarelevante Messungen betreiben.
Bei Fragen oder betreffend weiteren Informationen gibt das Swiss GCOS Office gerne Auskunft:
Dr. Gabriela Seiz, Dr. Nando Foppa,
Dr. Jörg Klausen, Marion Meier, Lena Bösch
Swiss GCOS Office, Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz, Krähbühlstr. 58, 8044 Zürich, Tel. 044 256 95 39;
gcos@meteoschweiz.ch; www.gcos.ch

Schweizer Biodiversität im Wandel: neue Erkenntnisse und Herausforderungen für die Zukunft

51. Parlamentariertreffen der Gruppe «Klimaänderung», gemeinsam mit den Parlamentarischen Gruppen «Biodiversität und Artenschutz» und «Natur- und Heimatschutz»

Am Anlass diskutierte *Dr. Yves Gonseth* das Spannungsfeld zwischen dem Raumbedarf des Menschen und der Natur zur Erhaltung der Biodiversität. Im zweiten Referat hielt *Thomas Walter* fest, dass die landwirtschaftliche Nutzung eine Vielzahl von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen schafft. Gleichzeitig stellt sie aber auch eine Bedrohung für die Biodiversität dar. *Prof. Christoph Scheidegger* führte im dritten Referat aus, dass die heute praktizierte multifunktionale Waldwirtschaft gegenüber früher viele Vorteile hat, der Rückgang der Biodiversität im Wald konnte jedoch noch nicht aufgehalten werden.

Interessierte Teilnehmer am Parlamentariertreffen zum Thema Biodiversität.

Der Parlamentarier Anlass war mit gegen 30 Personen sehr gut besucht. Die Präsentationen stiessen auf ein grosses Echo und führten zu einer angeregten Diskussion.

Verbrennungsmotoren für Mobilität und dezentrale Energieversorgung – klimarelevante Technologien mit Zukunft

52. Parlamentariertreffen der Gruppe «Klimaänderung»

Knapp 70% der Endenergie in der Schweiz werden durch fossile Energieträger gedeckt. Rund ein Drittel der daraus resultierenden CO_2-Emissionen werden durch die Mobilität und damit durch Benzin- und Dieselmotoren verursacht. Haben Verbrennungsmotoren für die Mobilität und für die dezentrale Energieversorgung eine Zukunft, und sind sie relevant für die Schweiz?
Prof. Konstantinos Boulouchos vom Institut für Energietechnik (IET), Vorsteher Energy Science Center, ETH Zürich, stellte folgende Fragen ins Zentrum seines Referates: Wo stehen moderne Verbrennungsmotoren heute? Löst der Elektro- den Verbrennungsmotor ab? Welche Bedeutung hat die dezentrale, netzstabilisierende Stromerzeugung (zusammen mit Wärme- und Kältebereitstellung) durch biogene Energieträger? Ergeben sich Chancen für die Schweizer Exportindustrie?
Die Präsentation zeigte, dass verbrennungsbasierte Energiewandler eine Schlüsselkomponente für das Energiesystem der Zukunft darstellen.

Publications

Advancing adaptation through climate information services

Global survey on the information requirements of the financial sector

This study focuses on the climate information requirements of the financial and insurance sector as part of their and their customers' adaptation strategies to climate change. The evidence comes from sixty financial service providers, through a survey conducted by the UNEP Finance Initiative and the Sustainable Business Institute (SBI), Germany.
Insurers, banks, asset managers, and other stakeholders in the financial sector will need more and better climate information in future. They play an important role as partners in developing such systems, generating data, and interpreting and using the information. Their cooperation is needed when it comes to financing innovative solutions for climate protection and financing the adaptation to climate change.
Some main findings of this survey are as follows:

- The majority of the survey participants expects that both direct as well as indirect risks related to climate change will increase and will be more relevant in the future for the financial sector.
- Climate change predictions for the local and regional level and the time horizon of the next 10 to 30 years are not available or reliable enough for many purposes of the financial sector and the available information is not in a user-friendly state.
- The highest importance regarding the significance of information is attached to the category «advice on reliability of predictions» (around 80% of the participants).

You can download of the survey at:
www.proclim.ch/News?1726

Source: UNEP

Food security, farming, and climate change to 2050

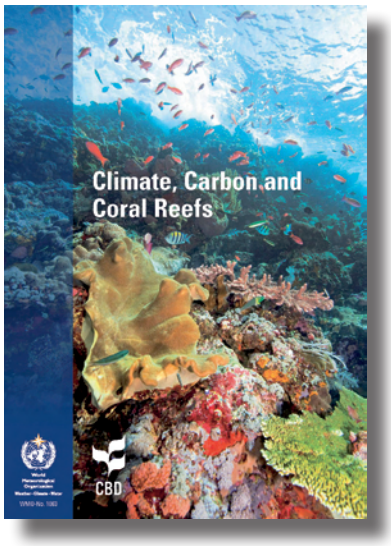
Report and interactive maps

Using various modeling techniques, the authors of the report project 15 different future scenarios for food security through 2050. Each scenario involves an alternative combination of potential population and income growth and climate change. They conclude that the negative effects of climate change on food security can be counteracted by broad-based economic growth – par-

ticularly improved agricultural productivity – and robust international trade in agricultural products to offset regional shortages.
Food security CASE Maps as data visualization tool are offered and underlie the analysis in IFPRIs (international food policy research institute) latest report.
You ca find all information about the IFPRI report and the maps at: www.proclim.ch/News?1588

Source: IFPRI

Climate, Carbon and Coral Reefs



Coral reefs, the «tropical rainforests of the ocean», are facing unprecedented threats from climate change, including damage from increasingly severe tropical cyclones, bleaching events and ocean acidification. About 20 per cent of the original area of coral reefs has been lost, with a further 25 per cent threatened in the next century. Concerted international action is needed to ensure their long-term survival, according to a new report of the WMO and the UN Convention on Biological Diversity.
You can download the report Climate, Carbon and Coral Reefs at: www.proclim.ch/News?1601

UNESCO-SCOPE Policy Briefs Series

UNESCO and SCOPE undertook to develop a series of policy briefs that focusses on emerging and critical environmental issues. Each brief builds on the contributions of international experts at multidisciplinary workshops to review current knowledge, highlight trends and controversies, and open perspectives for policy planners, decision makers and stakeholders in the community. The latest issue is the following:

No. 12: Global Environmental Change and Food Security
Attaining food security for all is clearly more complicated than just producing more food. Besides food production, food availability and food affordability are critical prerequisites for ensuring food security. Strongly influenced by social, cultural, political, economic and environmental determinants, food availability depends on food production, distribution and trade, while food affordability relates to food pricing and consumers' purchasing power. It can be argued that social and economic factors are the main determinants of food security, particularly in the short term. However, there is growing evidence and concern within and beyond the scientific community that food security will be additionally threatened by global environmental change.
You can download the Policy Briefs Series at:
www.icsu-scope.org/Unesco_scope.htm

Source: SCOPE

Klimaschutz-Index 2011

Der jährlich von Germanwatch und CAN Europe veröffentlichte Klimaschutz-Index vergleicht die Klimaschutzleistungen von 57 Industrie- und Schwellenländern, die zusammen für mehr als 90 Prozent des weltweiten CO_2-Ausstosses verantwortlich sind. Er ermöglicht einen fundierten Ländervergleich, weil er nicht nur auf der Basis von Daten der Internationalen Energieagentur (IEA) die Höhe der klimaschädlichen Emissionen eines Landes berücksichtigt sondern auch die Emissionstrends stark gewichtet und die Klimapolitik der Länder beurteilt.
Auch in diesem Jahr führt Brasilien die Länderliste an. Wie im vergangenen Jahr hat keines der untersuchten Länder gut genug abgeschnitten, um die ersten drei Plätze zu erreichen. Diese sind für die Länder reserviert, die ihre Pro-Kopf-Emissionen soweit reduziert haben, dass der globale Temperaturanstieg unterhalb von 2 Grad Celsius gehalten werden kann. Die Schweiz belegt Platz 13 in der Länderliste.
Herunterladen des Klimaschutz-Index 2011 unter:
www.proclim.ch/News?1607

Quelle: Germanwatch

Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung

Sondergutachten des Deutschen Umweltrates

Die Klimapolitik steht vor der Herausforderung, dass die Treibhausgasemissionen der Industrieländer um 80 bis 95 % reduziert werden müssen, um den anthropogenen Einfluss auf das Klima zu minimieren. Das Sondergutachten des Sachverständigenrats der Bundesregierung untersuchte, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) weiterentwickelt werden sollte, um ein kostengünstiges Portfolio an erneuerbaren Energien bis 2050 zu erreichen. Weitere Schwerpunkte sind die Beschleunigung des notwendigen nationalen und europäischen Stromnetzausbaus und die Verkoppelung einer nationalen Übergangsstrategie mit der europäischen Energie- und Klimapolitik.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hält eine hundertprozentige erneuerbare Stromversorgung in Deutschland für «langfristig realistisch und bezahlbar». Das Gutachten sowie weitere Informationen und Kontaktadressen finden Sie unter www.umweltrat.de

The European environment – state and outlook 2010

Set of assessments

The European Environment Agency (EEA) released its fourth Environment State and Outlook report – SOER 2010 – a comprehensive assessment of how and why Europe's environment is changing, and what we are doing about it. SOER 2010 concludes that a fully integrated approach to transforming Europe to a resource-efficient green economy cannot only result in a healthy environment, but also boost prosperity and social cohesion.

SOER 2010 highlights a greater understanding of the links between climate change, biodiversity, resource use and people's health – and how tools like spatial planning, ecological tax reform or pollution prevention can underpin a natural capital-based approach to their management.

Selected key findings of the report:

- **Climate change**: The European Union has made progress in cutting emissions and expanding renewable energy. The EU-27's 2009 emissions stand 17 % below the 1990 level and therefore very close to the bloc's target of cutting emissions 20 % by 2020. However, sectoral trends are not all positive. EU-27 emissions from transport rose by 24% between 1990 and 2008.
- **Climate change adaptation**: Even if Europe meets all its emission reduction targets it will still need to adapt to ongoing and expected climate change impacts. Dedicated management of natural capital can help deal with these challenges.

The report SOER 2010 consists of four key elements:

- thematic assessments
- assessment of global megatrends
- country assessments (here you can find the assessment of Switzerland)
- synthesis report

You can download the report at:
www.proclim.ch/News?1517

Source: Press release EEA

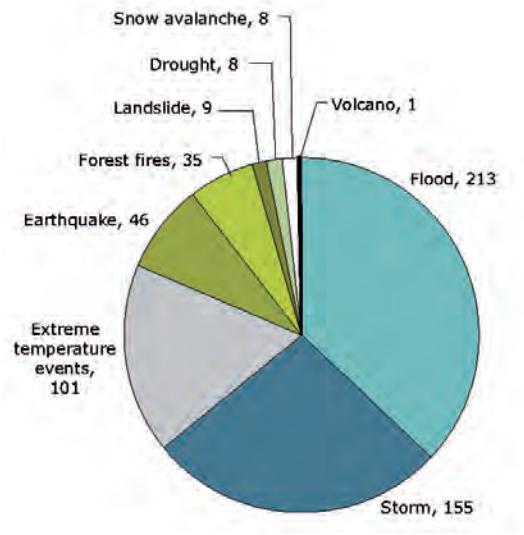
Disasters in Europe: more frequent and causing more damage

Mapping the impacts

The number and impacts of disasters have increased in Europe in the period 1998–2009, a new report by the European Environment Agency (EEA) concludes. The report assesses the frequency of disasters and their impacts on humans, the economy and ecosystems, and calls for better integrated risk disaster management across Europe.

Download of the EEA Technical report No 13/2010 at: www.proclim.ch/News?1606

Source: EEA



Diastrous events recorded in EM-DAT by hazard type in 1998–2009. Source: ETC-LUSI based on EM-DAT, 2010

Guiding principles for adaptation to climate change in Europe

The publication of the European Topic Centre on Air and Climate Change of the European Environment Agency (EEA) presents a set of guiding principles for good adaptation in Europe. So it identifies specific elements that support its successful implementation. It aims to support adaptation processes for a wide range of situations and actors (e.g. public authorities, businesses, NGOs) by offering a synthesis of key aspects. The guiding principles are intended to be a common basis for cooperative adaptation activities.
The guiding principles build on a comprehensive literature review, a comparison of national adaptation strategies and expert judgements. More than 250 adaptation experts from 35 European countries took part in a survey conducted by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and e-fect.
You can download the guiding principles at:
www.proclim.ch/News?1627

Source: EEA

CIPRA compacts

CIPRA background reports

The «CIPRA compact» collection within cc.alps features various theme books that deal critically with climate measures in the Alps. The collection comprises the field of activity: energy, building and renovating, energy self-sufficient regions, spatial planning, traffic, tourism, nature hazards, nature protection, agriculture, forestry and water.
The latest background report is called «Tourism in climate change». Climate Change challenges the alpine tourism. On the one hand it has to adapt to climate change, simultaneously it has to become more climate neutral. Especially the sectors of traffic and energy offer huge potentials to CO_2-reduction. Authorities have to direct the development into a sustainable direction. Different adaptation and mitigation measures are presented. Trends, conflicts and solutions for specific examples are discussed.
All CIPRA reports are available in German, some of them in English, French and Italian. They can be found at:
www.cipra.org/cc.alps-compacts

Watershed Management

Guiding Principles for Switzerland

This document introduces the principles of watershed management. It serves as a policy framework for the water management stakeholders in cantons, regions and communes. The Guiding Principles have been developed by the network of stakeholders in Swiss water management called Water Agenda 21, and are therefore widely supported. They can provide the impetus for modern water management which covers both protection and user interests. You can download the document Watershed Management at:
www.proclim.ch/News?1603

Source: Federal Office for the Environment FOEN

Weathering climate change

Insurance solutions for more resilient communities

A new Swiss Re report shows how innovative insurance solutions can strengthen local adaptation strategies and protect communities against the rising costs of climate change.
Swiss Re's report «Weathering climate change: insurance solutions for more resilient communities» says that innovative forms of risk transfer can boost adaptation financing and make societies more climate-resilient by protecting them against the costs of the most severe weather impacts. It documents the facts that decision-makers must consider when devising a risk management strategy and highlights the role of insurance in making it both affordable and effective.
You can download the report at:
www.proclim.ch/News?1516

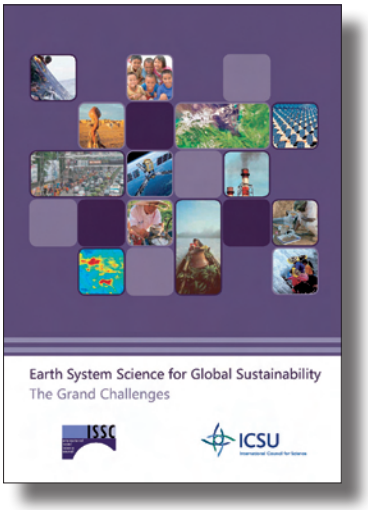
Die Argumente der Klimaskeptiker
Climate Press Nr. 29

Les arguments des climatosceptiques
Climate Press no. 29

(*Deutsch*) Skepsis ist die Basis wissenschaftlicher Arbeit, denn wissenschaftliche Erkenntnisse müssen überprüfbar sein. Die Skepsis der Klimaskeptiker ist hingegen problematisch, weil diese wissenschaftliche Beweise nur selektiv anerkennen.
Die Argumente der Klimaskeptiker sind zahlreich, aber oft widersprüchlich. In mehr oder weniger komplexer Form werden die grundlegenden Fakten der Klimaänderung in Frage gestellt. Die Argumente sind entweder bereits widerlegt worden oder bei näherem Augenschein wissenschaftlich nicht haltbar und werden dennoch immer wieder vorgebracht. Inzwischen sind auf Webseiten Antworten und ausführliche Erklärungen zu den einzelnen Streitpunkten verfügbar. Ein Blick auf die Sammlung an Argumenten zeigt, dass sich diese in Gruppen einteilen lassen. Fast alle Argumente der Klimaskeptiker folgen einem dieser Muster. Die beschriebenen Muster sollen helfen, die Hunderte von Argumenten etwas zu ordnen.
Herunterladen des Climate Press Nr. 29 unter:
www.proclim.ch/News?1501 *ev*

(*français*) Le scepticisme est la base du travail scientifique, car les connaissances scientifiques doivent être vérifiables. Le scepticisme des climatosceptiques est en revanche problématique, parce ces derniers ne reconnaissent les démonstrations scientifiques que de façon sélective.
Les arguments des climatosceptiques sont nombreux, mais souvent contradictoires. Ils mettent en question les faits fondamentaux des changements climatiques sous une forme plus ou moins complexe. Ces arguments ont déjà été réfutés ou ne sont pas scientifiquement défendables quand on les examine de près, mais ils sont encore toujours avancés. Entre-temps, des réponses et explications détaillées au sujet des questions controversées ont été publiées sur des sites Web. En considérant l'ensemble des arguments, on constate que ceux-ci peuvent être classés en plusieurs groupes. Presque tous les arguments des climatosceptiques correspondent à l'un de ces types. Les types décrits aident à y voir plus clair parmi les centaines d'arguments.
Télécharger le pdf: www.proclim.ch/News?1502

Earth System Science for Global Sustainability: The Grand Challenges
Developing a new vision and strategic framework for Earth System Research



The document proposes a global research initiative centered on five Grand Challenges that must be addressed over the next decade to be able to manage the global environmental change now underway and to cope with the change that we cannot manage.
In the past decades research focused predominantly on understanding the functioning of the earth system and on the impact of human beings on the system. We now know enough to be able to indentify a wide range of human activities that may cause significant human suffering, if no action is taken. The new challenges are thus to develop response strategies to global change, on the one hand, and to deepen our knowledge of the functioning of the Earth system and its critical thresholds on the other hand. This will require new ways of doing research that better link science and society to address the needs of decision-makers and citizens at global, regional, national and local scales.
This report is the result of a large international consultation by the International Council of Scientific Unions (ICSU) to identify the grand challenges of the next decades (as announced in the ProClim- News of December 2009).
The research questions posed in the report shall become key elements of future research programs or be incorporated in todays programs IGBP, WCRP, IHDP and Diversitas.
You can download the pdf of the report at:
www.proclim.ch/News?1745

Human Dimensions Research in Switzerland

ProClim- is the new contact point for IHDP in Switzerland
IHDP – International Human Dimensions Research Programme on Global Environmental Change

The necessity to develop adequate adaptation and mitigation strategies regarding climate change requires integral research approaches. Thus, in many countries the national contact points of the world research programmes IHDP, IGBP, WCRP and ESSP were united in one global change commission.
ProClim- is known for its multidisciplinarity and, on the international level, recognized by all world research programmes as representing the Swiss global change network. Given a new mandate by the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences (SAGW), ProClim- now becomes the official Swiss contact point for IHDP.
In this function, ProClim- will inform the Swiss science community about national and international IHDP activities, organize workshops and meetings and promote the dialogue on IHDP topics. We would like to encourage scientists to get in touch with ProClim- if they have any questions or suggestions regarding the human dimensions of climate change.

Workshop report

Knowledge, Learning and Societal Change (KLSC)
The Swiss Contribution and Involvement

KLSC is a planned core project of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP). The KLSC project aims to better understand and explain the interplay between actions, knowledge and learning so that steps can be taken to enable adaptation to changing conditions and help societies move in more sustainable directions. This goal can only be reached by involving a broadly based community in the project with people from the sciences, humanities, and social practice, including participation in knowledge production by those living in key affected areas.

Prof. Ilan Chabay from the Chalmers University of Technology in Gothenburg (S) and IHDP Scientific Committee Member, presented the KLSC project to the interested Swiss participants at the workshop in Bern.

The aim of the workshop in Bern on 25 February 2011 was to identify the interest of the Swiss Science Community in this forthcoming IHDP core project. Based on the outcome the academies will seek funding for a regional project office for KLSC.
Twenty participants, predominantly representing research, attended the workshop. Several other persons expressed an interest in the project without attending the workshop. At the beginning of the meeting, the workshop participants focused on the question of what the Swiss research community can contribute to the KLSC project and on the other hand, how Switzerland can benefit from the new project. The discussion showed that many projects are already running, particularly in the field of transdisciplinarity. The KLSC project is considered as a chance to bundle the research activities and to introduce them on an international level. This can increase the recognition of the importance of this kind of research within the Swiss institutions. It is crucial to include the whole spectrum of sustainability, but nonetheless to remain methodogically focused.
It was suggested to build an Internet platform as a first step. The platform could serve as a marketplace for projects, including the names and addresses of contact persons. At a later stage, steps could be taken towards launching a new National Research Program (NRP).
If you are interested in KLSC and wish to be informed about its implementation, please send an e-mail to proclim@scnat.ch.

NCCR Climate Update 29

One of the achievements of the NCCR Climate is the training of the next generation of climate researchers. The two graduate schools that were initiated by the NCCR Climate at the ETH Zurich and at the University of Bern will remain a permanent fixture well after the end of our programme in 2013.

Highlights of NCCR activities

Climate Researchers Count on Web Users to Tap Weather Data

NCCR Climate researcher Stefan Brönnimann counts on the support of web users to gain access to previously untapped weather records. Immense quantities of data, including records from German radiosondes operated during World War II, are victims of a failed transition into the digital age and still reside in long-forgotten archives around the world. Making this large bulk of data accessible and usable represents an almost impossible task. So, Stefan Brönnimman and his colleagues decided to call upon the assistance of interested laypeople to help digitise historical data. On the homepage www.data-rescue-at-home.org, volunteers may type up excerpts from scanned data sheets. The transmitted data is subsequently thoroughly scrutinised for quality control. Unlike offerings from private information providers in the field, the data processed by the internet community is available to everybody for free.

Climate Economics and Law Conference

The Work Package 4 of the NCCR Climate (*Integrated Assessment Analysis of Global Climate Change, Economy and Society*) organizes a symposium called *The Climate Economics and Law Conference* on 16 and 17 June 2011 in Bern. The conference features contributions from a broad spectrum of climate economics and law research. Key issues covered by the conference are:

- Mitigation, adaptation and technological change
- Trade regulations and unilateral climate policies

Renowned keynote speakers are: Shardul Agrawala (OECD, Paris, F), Peter Holmes (University of Sussex, UK), Matthias Ruth (University of Maryland, USA) and Peter Wooders (IISD, Geneva, CH). The conference aims to foster cross-disciplinary links and welcomes listeners. Please register on www.nccr-climate.unibe.ch/conferences/climate_economics_law/hearer_en.html

Climate Masters at ETH Zurich and University of Bern

The two leading Swiss institutions in climate research, ETH Zurich and the University of Bern, work closely together when it comes to scientific training. Their master programs start with a joint introductory course and later on optional courses at the partner institution may be integrated into the individual curricula of the students.

Students of ETH Zurich and the University of Bern share a joint course.

Flexibility is a key for the specialised Master in Climate Sciences offered by the University of Bern. The curriculum is tailor-made: students can choose from several faculties to put together their own programme. Their selection can lead to a specialisation in Climate and Earth System Science, Atmospheric Sciences, Statistics, Economics or Economic, Social and Environmental History. The Master in Atmospheric and Climate Science at ETH is designed to provide an in-depth understanding of atmospheric processes and their interactions. Students acquire quantitative knowledge on atmospheric dynamics, on physicochemical processes and cycles, and on the interpretation and prediction of weather and climate. Currently a total of 71 master students are studying at ETH and a total of 27 at the University of Bern.
www.iac.ethz.ch/education/master
www.climatestudies.unibe.ch

NCCR CLIMATE
Swiss Climate Research

Research Highlights (a selection)

Long-range weather forecast for agriculture

Pierluigi Calanca, David Bolius, Andreas Weigel and Mark Liniger (NCCR projects *Climate Change and Agricultural Production Risks and Operational Climate Prediction and Risk Analysis*) show that the performance of the ECMWF monthly ensemble forecasting system has currently a limited predictability of about 3 weeks for temperature and 2 weeks for precipitation and solar radiation. This may appear deceptive at first sight, but it was noticed that precipitation forecasts over a month are, overall, at least as valuable as information obtained from observed climatology. Encouraged by this finding, the possibility of using monthly forecasts to predict soil water availability was tested. In an operational context, this could serve as a basis for scheduling irrigation. Positive skills were found for lead times of up to 1 month. (*Journal of Agricultural Science*, 2011)

Solar influences on climate

Jürg Beer, Jürg Luterbacher et al. (NCCR project *Solar Forcing and Climate Change of the Last 1000 Years and associated researcher*) provide a summary of the current understanding of solar variability, solar-terrestrial interactions, and the mechanisms determining the response of the Earth's climate system which are required to explain the influence of solar variability on the Earth's climate. They discuss the available solar and climate proxies and describe the mechanisms proposed to explain these climate observations, including the effects of variations in solar irradiance and of charged particles. Finally, the contributions of solar variations to recent observations of global climate change are discussed. (*Reviews of Geophysics*, 2010)

Soil-moisture impact on hot extremes

Martin Hirschi, Sonia Seneviratne et al. (NCCR projects *Operational Climate Prediction and Risk Analysis and Operational Climate Prediction and Risk Analysis*) find a relationship between soil-moisture deficit and summer hot extremes in southeastern Europe. This relationship is stronger for the high end of the distribution of temperature extremes. Modelling studies have previously postulated a possible impact of soil-moisture deficit and drought on hot extremes. Such effects could be responsible for impending changes in the occurrence of heat waves in Europe. The authors compare their results with simulations of current climate models and find that the models correctly represent the soil-moisture impacts on temperature extremes in southeastern Europe, but overestimate them in central Europe. Given the memory associated with soil moisture storage, the findings of the study may help with climate-change-adaptation measures, such as early-warning and prediction tools for extreme heat waves. (*Nature Geoscience*, 2011)

2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility

Ulf Büntgen, David Frank, Heinz Wanner, Jürg Luterbacher et al. (NCCR project *Drought Effects on and PDSI Reconstructions from Southern and Central European Trees and associated researchers*) present tree ring–based reconstructions of Central European summer precipitation and temperature variability over the past 2500 years. Recent warming is unprecedented, but modern hydroclimatic variations may have at times been exceeded in magnitude and duration. Wet and warm summers occurred during periods of Roman and medieval prosperity. Increased climate variability from ~AD 250 to 600 coincided with the demise of the Western Roman Empire and the turmoil of the Migration Period. Historical circumstances, the authors write, may challenge recent political and fiscal reluctance to mitigate projected climate change. (*Science*, 2011)

To mitigate or to adapt: How to confront global climate change

Seraina Buob and Gunter Stephan (NCCR project *Climate Vulnerability and Risk in a Post-Kyoto World*) analyze the strategic interaction between mitigation and adaptation in a non-cooperative game in which regions are players and mitigation and adaptation are perfect substitutes in protecting against climate impacts. They allow for step by step decision making, with mitigation chosen first and adaptation second, and where the benefits of mitigation accrue only in the future. If marginal costs of adaptation decline with global mitigation, high income regions simultaneously invest in mitigation and adaptation. Low income regions engage in mitigation only. (*European Journal of Political Economy*, 2010)

For a complete overview on the recent NCCR Climate publications please consult:
www.nccr-climate.unibe.ch/research_articles

Inadvertent climate modification due to anthropogenic lead

Background information on NCCR publications

Before the switch to unleaded car fuel in the last century, the atmosphere contained substantial quantities of particulate lead.

Aerosols affect climate directly by scattering and absorption of shortwave and thermal radiation (direct aerosol effect). While most aerosol particles, such as sulfates and sea salt, mainly scatter solar radiation, black carbon also strongly absorbs solar radiation. Regardless of whether the aerosols absorb or scatter radiation, less solar radiation penetrates to the surface. The global-mean net direct effect is a cooling that partly offsets the warming due to greenhouse gases. In addition, aerosols modify the radiation budget indirectly by acting as cloud condensation nuclei and ice nuclei. Owing to the typically high altitude and often remote location, the nucleation of ice is the less well understood process. Despite this uncertainty, cirrus ice clouds can influence the Earth's radiative budget due to their large global coverage. For example, it has been shown that indirect aerosol perturbations to ice clouds can cause radiative changes of the same magnitude as the direct radiative impact of all anthropogenic particles.

Ice can nucleate homogeneously from the aqueous droplets commonly found in the atmosphere, but this requires temperatures below −35° C. Atmospheric ice formation at higher temperatures requires the presence of a special solid particle that acts as an ice nucleus. By providing a surface that enhances the stability of an ice embryo, this process is known as heterogeneous ice nucleation. Not all solid aerosol particles enhance ice nucleation, but several materials have been shown to act as ice nuclei. These include, but are not limited to, mineral dust, anthropogenic metal oxides, pollen and bacteria. Each aerosol type shows a characteristic saturation and temperature, which varies depending on the mode by which freezing occurs.

Before the switch to unleaded fuel last century, the atmosphere contained substantial quantities of particulate lead; whether this influenced ice-crystal formation is not clear. In this publication we combine field observations of ice-crystal residues with laboratory measurements of artificial clouds, to show that anthropogenic lead-containing particles are among the most efficient ice-forming substances commonly found in the atmosphere. Using a global climate model, we estimate that up to 0.8 Wm^{-2} more long-wave radiation is emitted in the extreme scenario when 100% of ice-forming particles contain lead, compared with when no particles contain lead. We suggest that post-industrial emissions of particulate lead may have offset a proportion of the warming attributed to greenhouse gases.

By Ulrike Lohmann, NCCR Climate, ETH Zurich, Institute for Atmospheric and Climate Science, CH-8092 Zurich, Switzerland, ulrike.lohmann@env.ethz.ch

The study referred to in this article:
Cziczo et al.: Inadvertent climate modification due to anthropogenic lead (*Nature Geoscience*, 2009)

Contact:
Kaspar Meuli, meuli@oeschger.unibe.ch

CCES News 3

From November 17 to 19, 2010, CCES and its individual projects were evaluated by the CCES Advisory Board composed of eight renowned international scientists with recognized expertise in one or more of the CCES' focal topics. The evaluators concluded that CCES represents a most impressive initiative generating new outlooks and great scientific, training, capacity building, and partnership potentials, both internally and externally. Their recommendations form the basis for the future strategic orientation of CCES in its second phase as from 2012.

Outreach

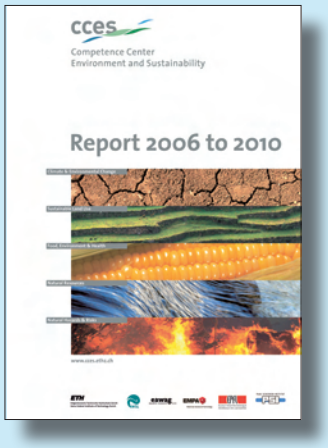
TRAMM synthesis report available

TRAMM (Triggering of Rapid Mass Movements in Steep Terrain) is an interdisciplinary project that aims at improving prediction of hydrologically driven rapid mass movements, which are expected to become more frequent with climate change. One main achievement of TRAMM has been the development of unifying concepts applicable to different types of rapid mass movements. Another main result of the collaboration among TRAMM partners was the performance of unique large scale slope experiments including an artificial triggering of a 130 m^3 landslide. After completion of the first project phase (November 2006 to October 2010), a synthesis report is now available and can be downloaded from www.cces.ethz.ch/projects/hazri/tramm. This report summarizes the field and lab experiments, results, and key conclusions from this project for natural hazard experts and decision makers.

Website: www.cces.ethz.ch/projects/hazri/tramm
Contact: manfred.staehli@wsl.ch

Artificial land slide triggered as part of the TRAMM project. Photo: C. Rickli, WSL

CCES Report 2006 to 2010 published



The 'CCES Report 2006 to 2010' gives an account on the achievements of CCES since its start in 2006. The first part provides a short introduction and overview of CCES including its activities in education and outreach; a description of all projects and a summary of their major findings are given in the second part. Free printed copies can be ordered by phone (044 632 62 89) or e-mail (info@cces.ethz.ch) or can be downloaded from the CCES website at www.cces.ethz.ch/downloads.

Scientific Events

CCES Latsis Symposium 2010

More than 300 persons participated in the CCES Latsis Symposium 2010 'Research in Environment and Sustainability – Insights and Conclusions' at ETH Zurich from November 15 to 17, 2010. CCES researchers presented the highlights from their projects in the five thematic research areas of CCES of the past four years. More deepened insights were provided in two poster sessions.
The pdf files of the presentations are available at www.cces.ethz.ch/latsis2010/Program, those of the posters at www.cces.ethz.ch/latsis2010/Posters.

Research

Potential for geological sequestration of CO_2 in Switzerland

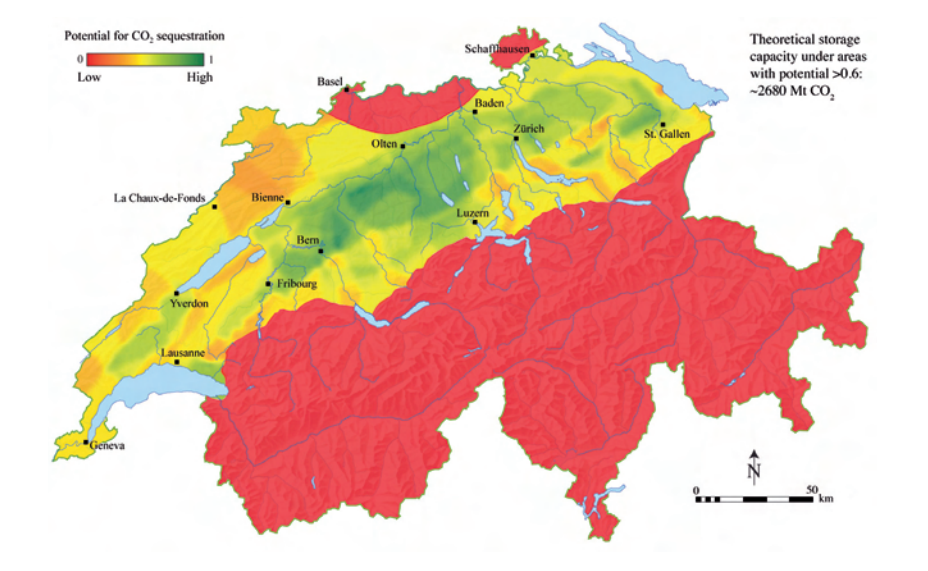
One approach to reduce greenhouse gas emissions is to capture waste CO_2 from industrial sources and inject it into deep, porous geological formations – the same settings in which natural gas accumulations are found. A large amount of research has already been conducted to test this approach, including full-scale injection programs in various countries. The conclusions are that, under optimal geological conditions, huge quantities of CO_2 can be stored (sequestered) safely over periods of many millennia.

In order to assess the potential for this approach within Switzerland, the Swiss Federal Office of Energy recently commissioned a study based on the geological literature and on records held by the petroleum industry. The study[1,2] was conducted by geologists at the University of Bern in collaboration with industry consultants, under the umbrella of the CCES / CCEM CARMA project.

It was found that the crystalline metamorphic and igneous rocks of the Alps and the sediments underlying the large valleys of Ticino, Grisons, and Valais are unsuitable for CO_2 sequestration. In contrast, the sedimentary rocks below the Central Plateau, and to a lesser extent those below the Jura Mountain Chain, locally show moderate to very good potential. At least four layers of porous sandstones and limestones (saline aquifers) underlie very large areas of the Plateau within the technically favored depth interval for gas storage (800–2500 m). The storage potential of these formations has been ranked on a numerical scale between 0 (negligible potential) and 1 (high potential), according to international best-practice principles for reservoir safety (map below). Thus, an area of 5000 km^2 (mostly in the sector Fribourg–Olten–Lucerne) exhibits sequestration potentials above 0.6. The theoretical (unproven) storage capacity below this area is approximately 2680 million tonnes of CO_2. This vastly outweighs the current annual emission of ~11 Mt CO_2 from industrial sources in Switzerland (a 400 MWel gas power station would add approximately 0.7 Mt CO_2 per year).

From a purely geological point of view these results are promising. Although the high potentials do not guarantee the feasibility of CO_2 sequestration, they serve as guides to areas that warrant detailed investigation. If this CO_2 storage option is pursued in Switzerland, then thorough geological investigations and a pilot study would be necessary to prove its feasibility and safety. The assessed risks, leakage-monitoring procedures, and non-geological criteria (proximity to CO_2 point-sources, economics, conflicts of use of the subsurface, etc.) would also have to be taken into account.

Larryn W. Diamond, Institute of Geological Sciences, University of Berne
Contact: diamond@geo.unibe.ch
The study makes part of the CARMA project: www.carma.ethz.ch



Map of potential for CO_2 sequestration within deep saline aquifers in Switzerland (interpretation see text). Source: Literature quoted in the text.

[1] www.bfe.admin.ch/dokumentation/energieforschung/index.html?lang=de#suchergebnisse (search for «Sequestrierung»)
[2] Chevalier, G., Diamond, L. W. and Leu, W., 2010: Potential for deep geological sequestration of CO_2 in Switzerland: a first appraisal. Swiss Journal of Geosciences 103, 427-455.

Earthquake-induced rock slope failures in Swiss alpine valleys

Landslides invariably accompany strong earthquakes in alpine terrain and are among the most destructive secondary effects of seismicity. The area of the Canton of Valais has the highest seismic activity in Switzerland, and some of the greatest relief in the Alps. Magnitude 6 or larger earthquakes occur roughly every 100 years, but because of this relatively long recurrence interval, co-seismic rock slope hazards are often not fully appreciated. With growing settlement and access in alpine areas, the need to identify and understand seismic rock slope hazards becomes increasingly critical.

The strongest of the aftershocks of the 1584 Aigle earthquake triggered a disastrous landslide covering the villages Corbeyrier and Yvorne, VD. The most recent major earthquake and its aftershocks (1946 Sierre, MW=6.1) triggered a number of landslides within the epicentral region, and one large rock avalanche. Similarly, historical documents describe widespread rockfall during the 1855 MW=6.4 earthquake near St. Niklaus in the Matter valley – the study area for part of the CCES project COGEAR.

Our study of earthquake-induced rock slope failures emphasizes both direct triggering and failure preparation through rock mass strength degradation. We back-analyze known failures (e.g. 1755 Niedergrächen rockslide), investigate the seismic response of existing instabilities, and install monitoring equipment to capture co- and post-seismic movements in different areas. One study site is the current instability above Randa (VS), where new fiber optic strain equipment allows us to capture micrometer-scale movements of this large unstable rock mass (Figure 1).

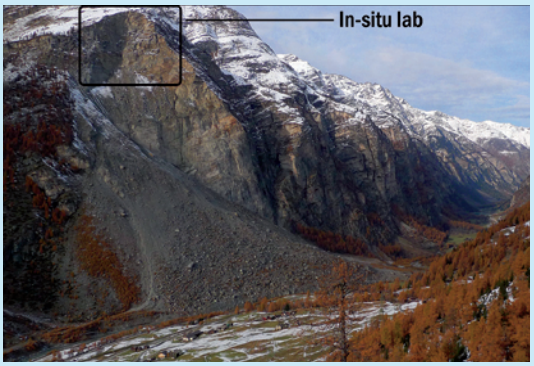


Figure 1: Randa rockslide and the location of the in-situ laboratory in the Matter valley (VS).
Photo: Kerry Leith, Dept. of Earth Sciences, ETH Zurich

The system is part of a multi-sensor network established in COGEAR to monitor seismicity, deformation, earthquake preparation, and impact. In May 2010, a MW 3.2 earthquake occurred near St. Niklaus. At Randa, we measured transient displacements up to 50 micrometers across two tension cracks (Figure 2). In parallel, we analyzed recordings of 80 earthquakes from sensors inside and outside the unstable rock mass. The results demonstrate amplification of seismic waves within the unstable area and polarization of the wave field in the direction of instability movement. The combined outcomes help us understand what magnitude earthquake might ultimately trigger the rockslide, and the role of smaller earthquakes in contributing to progressive rock slope failure.

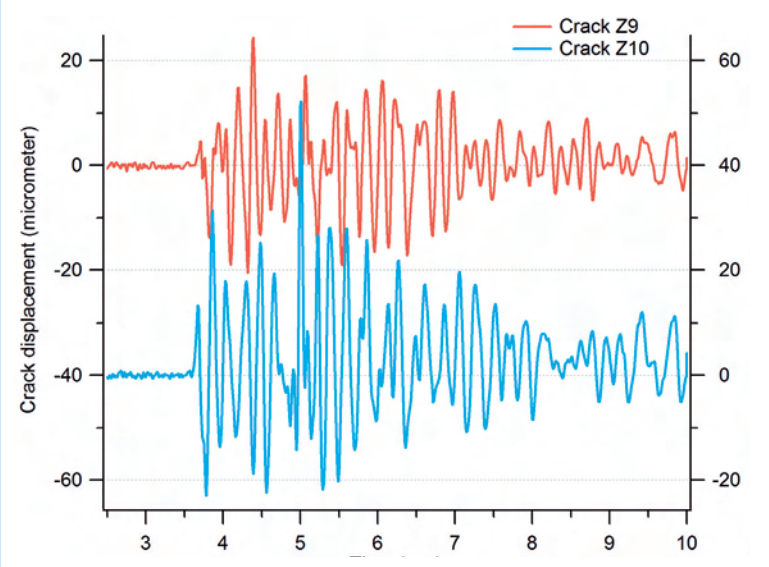


Figure 2: Crack displacements measured at Randa resulting from the nearby MW=3.2 earthquake in May 2010.
Graphic: Jeffrey Moore, Dept. of Earth Sciences, ETH Zurich

Jeffrey Moore, Valentin Gischig, Simon Löw; Department of Earth Sciences, ETH Zurich
Jan Burjanek and Donat Fäh; Swiss Seismological Service, ETH Zurich
Contact: moore@erdw.ethz.ch
The study makes part of the COGEAR project:
www.cces.ethz.ch/projects/hazri/COGEAR

Seminar Series

21 Feb.–30 May 2011, 16:15, Mondays
Kolloquium Atmosphäre und Klima
Location: ETH Zentrum, Hauptgebäude E 5, Zürich
Info: www.iac.ethz.ch/events/events

21 Feb.–30 May 2011, 16:15, Mondays
Environmental Engineering Seminar Series
Location: GR B3 30 Campus EPFL, Lausanne-Ecublens
Info: enac.epfl.ch/cms/lang/fr/pid/17227

22 Feb.–31 May 2011, 14:00–15:00, Tuesdays
Forschungsforum Kryosphäre und Geomorphologie & Wasser und Klima
Location: Universität Zürich Irchel, Raum 25 H 92, Zürich
Info: www.geo.uzh.ch/en/units/physical-geography-3g/events/forschungsforum

23 Feb.–1 June 2011, 14:15–15:15, Wednesdays
Colloquium on Climatology and Climatedynamics
Location: Institute of Geography, Hallerstr. 12, Bern, Seminarraum 302 (except 20 April: ExWi, Sidlerstrasse 5, Room 099)
Info: www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimatologie/aktuell/events/index_eng.html

25 Feb.–3 June 2011, 10:15-12:00, Fridays
Seminare über Mikrowellenphysik und Atmosphärenphysik
Location: Hörsaal A97, ExWi, Univ. Bern, Sidlerstrasse 5, Bern
Info: www.iap.unibe.ch/content.php/teaching/seminars

28 Feb.–30 May 2011, 16:15, Mondays
Seminar Klima- und Umweltphysik
Location: Hörsaal B5, Sidlerstr. 5, Bern (exception on 20 April: In Room 099)
Info: www.climate.unibe.ch/?L1=courses&L2=seminar

1 March–31 May 2011, 11:15, Tuesdays
Seminars in Ecology & Evolution
Location: main lecture theatre in Plant Biology, Univ. Fribourg, chemin du musée 10, Fribourg
Info: www.unifr.ch/biol/ecology/seminars.html

1 March–17 May 2011, 11:15–13:00, Tuesdays
IAS Kolloquium
Location: ETH Zurich, LFW E15, Zurich
Info: www.ias.ethz.ch/news/colloquium

9 March–1 June 2011, 17:15–18:15
Current Topics in Geosciences
Location: Bernoullianum, 2. Stock, Hörsaal 223 Bernoullistrasse 32, Basel
Info: duw.unibas.ch/nc/aktuelles/veranstaltungsarchiv

10 March–26 May 2011, 17:15–18:15, Thurdays
Energy Science Colloquia
Location: ETH Zurich, HG E1.2, Main Building, Rämistr. 101, Zurich
Info: www.esc.ethz.ch/events/colloquia

11 March–3 June 2011, 12:15–13:15, Fridays
Lunch Seminar in Energy, Environmental and Resource Economics
Location: Conference room ZUE G1, Zürichbergstr. 18, Zürich
Info: www.cepe.ethz.ch/education/lunchseminar

7 April 2011, 12:15–13:45, Thurdays
Kolloquium Allgemeine Ökologie
Location: A027 der UniS, Schanzeneckstr. 1, Bern
Info: www.ikaoe.unibe.ch/veranstaltungen

Seminars

For lack of space we list the individual seminars on our web site only:
www.proclim.ch/Events.html

If you would like to receive an e-mail with forthcoming events and deadlines every two weeks please send your request to:
info-proclim@scnat.ch

Conferences in Switzerland

23 March 2011, 17:00–19:00
Assainir ou construire: Efficacement et avec les énergies renouvelables
Energie-Apéro
Location: Haute Ecole Arc ingénierie St-Imier, Auditoire A 94, Rue Baptiste-Savoye 26, St-Imier
Info: www.energie-cluster.ch/events/veranstaltungen/e-apero

24 March 2011, 07:00–10:00
Energie-Gipfel
Location: KUK Aarau
Info: www.energie-gipfel.ch/cms/?Home

30 March 2011, 18:15–19:45
Nachhaltigkeit – grüner Erfolgsfaktor im Wettbewerb
Barbara Kux, Chief Sustainability Officer, Head of Supply Chain Management und Vorstandsmitglied von Siemens
Location: Aula der Universität Zürich, KOL-G-201, Rämistrasse 71, Zürich
Info: www.sustainability-zurich.net/en/p67000407.html

31 March 2011
Knappe Ressourcen – Risiken und Chancen für die Schweizer Wirtschaft
Location: Hotel Kreuz, Zeughausgasse 41, Bern
Info: www.umweltschutz.ch/index.php?pid=109&id=66

13 April 2011
«Schön» und «Richtig» – Bauen unter Berücksichtigung der 2000-Watt-Gesellschaft
Location: Bau und Wissen, TFB AG, Lindenstr. 10, Wildegg
Info: www.bauundwissen.ch/scripts/Modules/Course/listOne.aspx?idcrs=357&idn=5

13–14 April 2011
Tagung Photovoltaik Schweiz 2011
Location: Forum Fribourg, Route du Lac 12, Granges-Paccot, Fribourg
Info: www.swissolar.ch/de/news-von-der-sonne/tagung-photovoltaik-schweiz-2011

19 April 2011

12th Swiss Global Change Day

Location: Bern
Info: www.proclim.ch

15 April 2011
Cleantech B2B
Renewable Energies and Envrionmental Technologies, National Convention and Exhibition
Location: Forum Fribourg
Info: www.b2match.eu/cleantech2011/pages/home

5–6 May 2011
New energy partnering congress
Location: Swiss Re Centre for Global Dialogue, Gheistrasse 37, Rüschlikon, Zurich
Info: www.nepc.ch/nepc/index.php?navanchor=3410009

10 May 2011
Photovoltaik als Energiequelle in Gebäuden – Von der Idee zur Realisierung
Location: Bau und Wissen, TFB AG, Lindenstr. 10, Wildegg
Info: www.bauundwissen.ch/scripts/Modules/Course/listOne.aspx?idcrs=360&idn=5

16–17 June 2011
Climate Economics and Law Conference
NCCR Climate
Shardul Agrawala (OECD, Paris), Peter Holmes (University of Sussex, UK), Matthias Ruth (University of Maryland, USA), Peter Wooders (IISD, Geneva, CH)
Location: UniS, Bern
Info: www.nccr-climate.unibe.ch/conferences/climate_economics_law

10–15 July 2011
Environmental Risk and Extreme Events
International workshop
Location: Centro Stefano Franscini, Monte Verita, Ascona
Info: stat.epfl.ch/ascona2011

21–27 July 2011
XVIII INQUA Congress 2011
The Quaternary Ice Age, the Alps and Human Dimensions
Location: BEA Bern Expo, Exhibition and Congress Halls, Bern
Info: www.inqua2011.ch

30 August 2011–2 September 2011
Frontiers in Historical Ecology
Location: Birmensdorf
Info: www.wsl.ch/dienstleistungen/veranstaltungen/veranstaltungskalender/index_DE

30 August 2011–2 September 2011
Change and Uncertainty: Challenges for Agriculture, Food and Natural Resources
EAAE Congress at ETH Zurich
Location: ETH Zurich
Info: www.eaae2011.ch

4–9 September 2011
World Engineers Convention 2011
Engineers Power the World – Facing the Global Energy Challenge
Location: The International Conference Center Geneva (CICG), Geneva
Info: www.wec2011.ch/welcome

14–16 September 2011
CISBAT 11
CleanTech for Sustainable Buildings – From Nano to Urban Scale
Location: Auditorium SG1 EPFL, Lausanne
Info: cisbat.epfl.ch

19 September 2011
12th International Sustainability Leadership Symposium 2011
Emerging Economies: the New Global Powerhouse. Sustainable Strategies to Capitalize Growth Opportunities and Promote Development.
Location: SwissRe Centre for Global Dialogue, Rüschlikon, Zurich
Info: www.sustainability-network.org/en/p67000408.html

19–21 September 2011
World Resources Forum (WRF)
Location: Davos Congress Centre, Davos
Info: www.worldresourcesforum.org

21–23 September 2011
Smart Energy Strategies Conference 2011
Location: Auditorium Maximum, main building ETH Zurich, Rämistrasse 101, Zurich
Info: www.esc.ethz.ch/ses11

29 September 2011
Welche Treibstoffe tanken wir morgen? Entwicklungstendenzen, Alternativ- und Biotreibstoffe
Vortragstagung 2011 Schweizerische Studiengesellschaft für Motorbetriebsstoffe (SSM)
Location: Campus Sursee

10–14 October 2011
AGU Chapman Conference on Advances in Lagrangian Modeling of the Atmosphere
Location: Sunstar Hotel, Grindelwald
Info: www.agu.org/meetings/chapman/2011/gcall/index.php

11–13 November 2011
9th Swiss Gesocience Meeting
Location: Zurich
Info: www.geoscience-meeting.scnatweb.ch

IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS related Conferences

17–20 May 2011
Colorado Conference on Earth System Governance 2011
Location: Colorado State University in Fort Collins, Colorado, USA
Info: cc2011.earthsystemgovernance.org

8–15 September 2011
Young Loicz Forum
Enhancing Capacities for Global Change Mitigation in Asia-Pacific Coastal Zones
Location: Yantai, China
Info: www.loicz-osc2011.org/page.asp?id=85

12–15 September 2011
2011 LOICZ Open Science Conference
Coastal Systems, Global Change and Sustainability
Location: Yantai, China
Info: www.loicz-osc2011.org/page.asp?id=67

18–23 September 2011
3rd iLEAPS Science Conference
Location: Congress Centre Garmisch-Partenkirchen, Garmisch-Partenkirchen
Info: www.ileaps.org/science_conf_2011

24–28 October 2011
WCRP Open Science Conference
Climate Research in Service to Society
Location: Denver, Colorado, USA
Info: www.wcrp-climate.org/conference2011

26–29 March 2012
Planet under Pressure Conference: New Knowledge towards Solutions
Major global change conference 2012
Location: London
Info: www.planetunderpressure2012.net

Continuing Education

14 April 2011
Das Wissensangebot im Gewässerschutz und dessen effiziente Nutzung
PEAK-Vertiefungskurs
Location: Eawag Dübendorf oder Kastanienbaum
Info: www.eawag.ch/lehre/peak/kurse/programm.pdf

16 April 2011–30 July 2011
CH-Botanik intensiv
Zertifikatskurs für angehende Spezialisten
10 Tage zwischen 16.4.2011 und 30.7.2011 mit Coaching
Location: Einführung: Botanisches Institut, Bern
restliche Kursorte: siehe Programm
Info: www.sanu.ch/html/angebot/seminare/MA11GS-de.cfm

6–10 June 2011
System Analysis, Integrated Assessment and Modelling
Summer School in Environmental Systems Analysis
Peter Reichert and Carlo Albert, Eawag Dübendorf and ETH Zurich, Switzerland; Dmitri Kavetski, School of Engineering, University of Newcastle, Callaghan, Australia.
Location: Eawag, Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Dübendorf
Info: www.eawag.ch/forschung/siam/lehre/summerschool/index_EN

17 August 2011
Start Lehrgang Natur- und Umweltfachleute
Der Lehrgang dauert 18 Monate und ist in 4 thematische Blöcke unterteilt. Kurse ca. alle zwei Wochen von Donnerstag bis Samstag, ganztags.
Location: sanu, Dufourstrasse 18, Biel
Info: www.sanu.ch/html/angebot/nuf/nuf-de.cfm
Registration: 31 March 2011

Impressum

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, ProClim-

Contributing authors:
Christoph Kull
Gabriele Müller-Ferch
Urs Neu
Christoph Ritz
Esther Volken

German translation editorial:
CONSULTRA AG

Layout: Gabriele Müller-Ferch

Deadline for Contributions:
Flash No. 51: 13 May 2011

Contributions can be sent to Gabriele Müller-Ferch, ProClim-, Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern
Tel. (41 31) 328 23 23 | Fax: (41 31) 328 23 20
E-mail: gabriele.mueller@scnat.ch

Circulation:
1000 | PDF version, distributed by e-mail
1300 | hard copy, printed by Druckzentrum Vögeli AG, Langnau, Switzerland

If you are interested to get regularly the ProClim-Flash Newsletter, ProClim- News or Events Mail, please send your request to:
info-proclim@scnat.ch.

The emissions by printing this Newsletter are compensated by myclimate.ch.

All events are updated weekly on the ProClim- website:
www.proclim.ch/Events.html

You can find recent news on:
www.proclim.ch/News.html