

ProClim– Flash

No 62, March 2015



Klimagrenzen von Pflanzen

Editorial



**Prof. em. Christian Körner, Botanisches Institut,
Universität Basel**

Alle Organismen haben klimatische Existenzgrenzen, also Linien in der Landschaft, die sie langfristig nicht überschreiten können, auch wenn sonst alles passen würde. Bekannt sind die alpine und arktische Baumgrenze oder die Verbreitungsgrenze von Palmen. Weniger ablesbar sind die Verbreitungsgrenzen unserer Laubbäume und von Wiesenpflanzen, aber es gibt diese Klimagrenzen für alle Arten. Wenn sich das Klima ändert, ändern sich auch diese Grenzen. Aber welcher Klimafaktor ist entscheidend? Für die wenigsten Arten ist das bekannt, und blosse Korrelationen kann der Zufall liefern, ohne ein Verständnis der wirksamen Mechanismen. Es gilt graduelle Klimawirkungen (zu kühl, zu trocken) von Extremen (Frost, Dürre) zu unterscheiden. Graduelle Wirkungen betreffen

Wachstum und Entwicklung, Klimaextreme entscheiden über Sein oder Nicht-Sein. Heute wissen wir, dass das Klima in seiner graduellen Wirkung zumeist direkt die pflanzliche Gewebebildung steuert (die Kohlenstoffsenken) und die pflanzliche Photosynthese (die C-Quelle der Pflanze) nach Bedarf produziert, selbst aber nicht der limitierende Faktor ist. Früher betrachtete man die Gewebebildung (das eigentliche Wachsen) als unausweichliche Folge der Photosynthese. Inzwischen ist klar, dass Wachstumsprozesse viel empfindlicher auf das Klima reagieren als die Photosynthese. In Analogie zu unserer Wirtschaft könnte man sagen: Der Markt bestimmt die Absetzbarkeit von Produkten, nicht die Produktionsrate in der Fabrik. Dieser Paradigmenwechsel hat fun-

Contents

- 1 Editorial
- 4 News
- 7 Publications
- 13 Future Earth
- 14 Energy News
- 15 Pilot program Adaptation to climate change
- 16 C2SM News
- 17 OCCR Flash
- 18 Conferences and Events



Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
ProClim–
Forum for Climate and Global Change

Editor:

Gabriele Müller-Ferch | gabriele.mueller@scnat.ch
ProClim-, Forum for Climate and Global Change
Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern | Switzerland
Tel. +41 (0) 31 328 23 23
www.proclim.ch



Der Beginn des Austriebs folgt einer evolutionären Optimierungsstrategie: Vermeidung von Spätfrostschäden und maximale Saisonlänge. Pflanzen verrechnen dabei ihren eigenen Sonnenkalender mit Klimasignalen. Photo: C. Körner

damentale Auswirkungen auf die Modellierung des Kohlenstoffkreislaufs, da Pflanzen nur in dem Masse C einbauen können, in dem ihnen Temperatur, Wasserangebot und die Verfügbarkeit von Mineralstoffen das erlauben. Diese Zusammenhänge sind zur Zeit kaum mathematisierbar. Man muss also den Mineralstoffhaushalt verstehen um den Kohlenstoffhaushalt zu modellieren und nicht umgekehrt. Eine typische, von der Temperatur geprägte Wachstumsgrenze, ist die alpine Baumgrenze. Sie wird steigen, wenn es wärmer wird.

Die Wirkung von Klimaextremen hängt ganz davon ab, wann sie eintreffen und in welchem Zustand die Pflanzen sind. Im Winter gibt es keine hier je gemessene Temperatur die heimische Arten töten könnte. In der Phase des Austriebs sind jedoch selbst schwache Fröste hochgefährlich. Pflanzen müssen also «wissen» wann sie austreiben «dürfen», also wann nach statistischer Wahrscheinlichkeit kein Risiko mehr herrscht. Pflanzen, die sich nur nach der Temperatur richten und damit den Launen des Wetters folgen, eliminiert die Klimarealität rasch. Ein warmer Februar schliesst scharfe Fröste Anfang April keineswegs aus. Auch eine Klimaerwärmung schliesst Spätfröste nicht aus. Die Wissenschaft des sichtbaren Wandels im Erscheinungsbild der Pflanzen, also ihrer Phänologie, nennt sich auch «Phänologie». Sie tappt heute vielfach

im Dunkeln, was das evolutive Gedächtnis der Pflanzen betrifft, das ihren Austrieb in sichere Zeitfenster steuert. Erlebte Winterkälte und aktuelle Tageslänge sind verlässlichere Signalgeber als die eher zufälligen Temperaturen. Je grösser die Lebenserwartung einer Art ist, je länger es dauert bis sie erstmals reproduziert, umso weniger darf sie in ihrer Phänologie Wetterkapriolen folgen, umso gewichtiger werden andere (z.B. astronomische) Signale. Exotischen Arten fehlt diese regionale, evolutive Selektion.

Sein oder Nicht-Sein wird im Fall von Frostwirkungen von der Frühjahrs-Phänologie bestimmt. Im Gegensatz zum Frühjahrsaustritt liefert die herbstliche Umstellung auf die Ruhephase keine zuverlässigen phänologischen Signale, da die Laubverfärbung nur eine Begleiterscheinung, aber nicht der «Kern des Geschäftes» ist. Sie hängt von der Zufälligkeit erster kalter Nächte ab. Die innere Umstellung der Pflanzen ist in der Regel photoperiodisch (also von der Tageslänge) gesteuert. Die Pflanze muss ja parat sein, bevor es Frost gibt. Das Ertragen sommerlicher Dürre wird stark von der Wurzel Tiefe und der Fähigkeit zum Lababwurf bestimmt. Von der Versorgung mit Photosyntheseprodukten hängt keiner dieser Vorgänge ab. Wir müssen uns davon lösen, dass die zufällig gut messbare CO₂-Aufnahme der Blätter ursächlich mit der Wirkung des Klimas auf Pflanzen und die Biosphäre zu tun hat.

Limites climatiques des plantes

Christian Körner, professeur émérite, Institut de botanique de l'Université de Bâle

Tous les organismes vivants ont des limites d'existence climatiques : des frontières dans le paysage qu'ils ne peuvent pas dépasser pour longtemps, même si tout le reste convient. Des exemples bien connus sont la limite des arbres dans les Alpes et dans l'Arctique ou celle de la répartition des palmiers. Les limites de l'aire de distribution de nos feuillus et des plantes des prairies sont moins lisibles, mais des frontières climatiques existent pour toutes les espèces. Si le climat change, ces frontières se déplacent. Mais quel est le facteur climatique déterminant ? Il n'est connu que pour très peu d'espèces, et le hasard peut révéler des corrélations sans permettre de comprendre les mécanismes agissants.

Il convient de faire la différence entre effets climatiques graduels (trop frais, trop sec) et extrêmes (gel, sécheresse). Les effets graduels touchent à la croissance et au développement, les extrêmes climatiques décident de l'être ou du non-être. Nous savons aujourd'hui que dans son action graduelle, le climat exerce le plus souvent un contrôle direct sur la formation des tissus végétaux (les puits de carbone) et induit la photosynthèse (la source de carbone des plantes) selon les besoins, mais qu'il n'est pas lui-même le facteur limitatif. Autrefois, on considérait la formation des tissus végétaux (la croissance proprement dite) comme une conséquence inéluctable de la photosynthèse. Par la suite, il s'est révélé que les processus de croissance réagissent beaucoup plus sensiblement au climat que la photosynthèse. Par analogie avec notre économie, on pourrait dire : le marché détermine la capacité d'écoulement des produits, mais pas leur taux de production à la fabrique. Ce changement de paradigme a des effets fondamentaux sur la modélisation du cycle du carbone, vu que les plantes incorporent cet élément seulement en proportion de ce que leur permettent la température, l'offre en eau et la disponibilité en substances minérales. Pour l'heure, ces relations ne sont guère mathématisables. Avant de modéliser le bilan du carbone, il faut d'abord comprendre celui des substances minérales, et pas le contraire. Une ligne d'arrêt typique de la croissance, qui dépend de la température, est la limite alpine des arbres. Elle montera si le climat devient plus chaud.

L'impact des extrêmes climatiques dépend entièrement du moment où ils arrivent et de l'état des

plantes. Aucune température jamais mesurée ici en hiver ne pourrait faire périr les espèces indigènes. Mais pendant la phase du débourrement, même de faibles gelées sont très dangereuses. Les plantes doivent donc «savoir» quand il leur est «permis» de débourrer, c'est-à-dire quand il n'y a plus de risque en termes de probabilité statistique. La réalité climatique a vite fait d'éliminer les plantes qui ne se basent que sur la température et qui sont ainsi tributaires des caprices de la météo. Un mois de février chaud n'exclut nullement de fortes gelées en avril. Un réchauffement climatique n'est pas non plus incompatible avec des gelées tardives. La science de la phénologie, c'est-à-dire de la transformation visible de l'aspect extérieur des plantes, s'appelle aussi «phénologie». Elle tâtonne encore à plus d'un égard pour ce qui touche à la mémoire évolutive des végétaux, qui contrôle leur débourrement dans des fenêtres temporelles sûres. Le froid de l'hiver vécu dans le passé et la longueur actuelle des journées sont des signaux plus fiables que les températures, qui sont plutôt aléatoires. Au niveau phénologique, une espèce doit suivre d'autant moins les caprices de la météo et répondre d'autant plus à d'autres signaux (par exemple astronomiques) que son espérance de vie est plus grande et qu'il lui faut davantage de temps jusqu'à sa première reproduction. Les espèces exotiques n'ont pas cette capacité évolutive régionale de sélection.

Dans le cas des effets du gel, la phénologie du printemps est déterminante pour l'être ou le non-être. A l'opposé du débourrement printanier, le passage automnal à la phase de repos n'est pas accompagné de signaux phénologiques fiables. La coloration des feuilles n'est qu'un effet secondaire, mais pas le cœur du phénomène. Elle tient à l'arrivée aléatoire des premières nuits froides. Le contrôle de la transformation interne des plantes est généralement photopériodique (donc dépendant de la longueur des journées). Car la plante doit être prête avant qu'il y ait du gel. La résistance à la sécheresse en été est déterminée dans une large mesure par la profondeur des racines et par la capacité de la plante à perdre ses feuilles. Aucun de ces processus ne dépend de l'approvisionnement en produits de photosynthèse. Nous devons nous défaire de l'idée que l'absorption de CO₂ par les feuilles, une grandeur que l'on peut par hasard bien mesurer, a une relation de cause à effet avec l'action du climat sur les plantes et sur la biosphère.

Légende page 2: Le début du débourrement suit une stratégie évolutive d'optimisation visant à éviter des dommages dus aux gelées tardives et à maximiser la longueur de la saison. A cette fin, les plantes combinent leur propre calendrier solaire avec des signaux climatiques. Photo: C. Körner

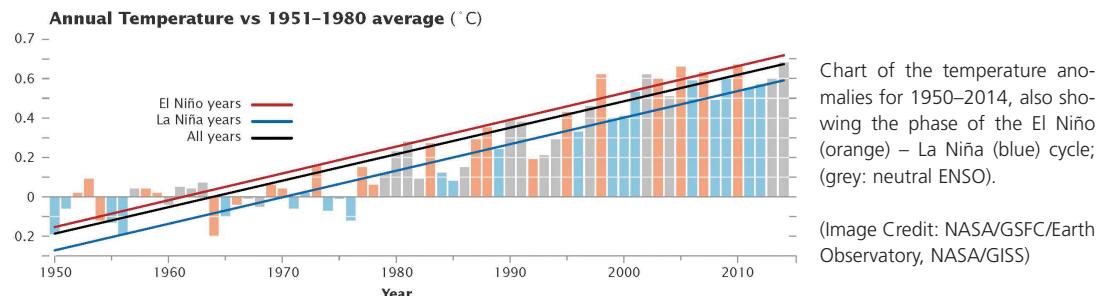
News

2014 with highest global surface temperatures on record during an El Niño-neutral year

In all three of the most established global surface temperature series, those from NASA/GISS, NOAA and CRU East Anglia, the year 2014 shows the highest average global surface temperature value since records began. However, in view of the uncertainty range of these temperature compilations, it cannot be definitely decided, which of the three years 2005, 2010 and 2014 is the record holder, since the uncertainty ranges of the corres-

ponding values overlap. On the other hand, since the year to year variation of global temperatures is strongly influenced by the El Niño Southern Oscillation (ENSO) cycle, it is interesting to note that the high value of 2014 has occurred in a year of a neutral ENSO state, while the former record years (including 1998) were all supported by more or less intensive El Niño events.

Concerning on-going discussions on the slowdown of global warming since 1998, the new surface temperature record does not falsify a potential slowdown, just like a few cooler years do not falsify the long-term warming trend due to the increase of atmospheric greenhouse gases.

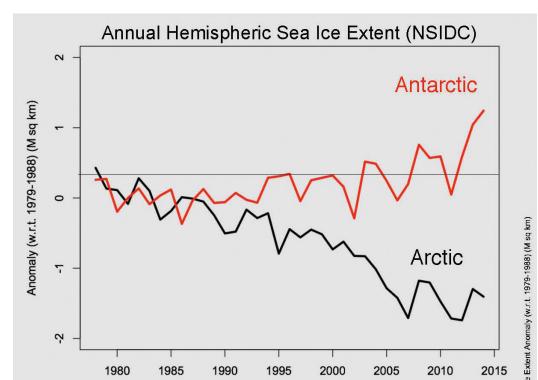


ponding values overlap. On the other hand, since the year to year variation of global temperatures is strongly influenced by the El Niño Southern Oscillation (ENSO) cycle, it is interesting to note that the high value of 2014 has occurred in a year of a neutral ENSO state, while the former record years (including 1998) were all supported by more or less intensive El Niño events.

Global average temperatures of the lower atmosphere (lowest 8 kilometres), measured from satellites since 1979, in 2014 were third highest in the series of the University of Alabama Huntsville (UAH) and sixth highest in the series of the Remote Sensing Systems (RSS), respectively. The lower ranking of the 2014 satellite temperature value can be explained by the fact, that temperatures in the lower atmosphere are even stronger amplified by El Niño events than the surface and therefore 2014, without El Niño, got less excess warming from ENSO than the other hot years.

While global average temperatures reflect the energy content of the whole system, which is influenced by external factors (like greenhouse gases or solar irradiance), the variations of regional temperatures mainly depend on the geographical distribution of the energy within this system. Therefore regional temperature fluctuations normally differ from the global one. It is there-

The extent of Arctic sea ice was sixth lowest in 2014, following the decreasing trend of recent decades. On the other hand, Antarctic sea ice extent set a new record in 2014, following the increasing trend of the last years, which is mainly explained by changes of large-scale wind patterns over the Southern ocean.



(Image Credit: NOAA/NASA – Annual Global Analysis 2014)

Links:

- NASA/GISS: www.giss.nasa.gov/research/news/20150116
- NOAA: www.ncdc.noaa.gov/sotc/summary-info/global/2014/12
- CRU: www.cru.uea.ac.uk/cruhome

Klimabulletin 2014: Jahr der Witterungsextreme

Im Jahr 2014 jagten sich in der Schweiz die Witterungsextreme. Das Jahr war zusammen mit 2011 das wärmste seit Messbeginn 1864. Nach dem Rekordschnee im Süden zu Jahresbeginn blieb es während der ersten Jahreshälfte landesweit extrem mild. Der Hochsommer verlief überall regnerisch, kühl und extrem sonnenarm. Im Juli fielen auf der Alpennordseite Rekordniederschläge. Der Herbst brachte erneut der ganzen Schweiz extreme Wärme und dem Süden Rekordniederschläge mit Hochwasser.

Quelle: MeteoSchweiz

Global Calculator for different climate scenarios

An open-source model of the world's energy, land and food systems

The Global Calculator is an open-source model of the world's energy, land and food systems to 2050. It allows you to explore the world's options for combating climate change and see how they all add up. With the Calculator, you can find out whether everyone can have a good lifestyle while also tackling climate change. The default pathway you will see is «business as usual» if the world did nothing to combat climate change.

Data used in the Global Calculator comes from a range of sources. In particular, the International Energy Agency (IEA) supplied most of the energy supply, demand and emissions data for 1975 to 2011. The IEA also provided the example pathways in the tool – approximations of the pathways published in the Energy Technology Perspectives 2014 report (www.iea.org/etp2014). Other significant data sources used in the Global Calculator include the Food and Agriculture Organisation (for land use and food data) and University College London TIAM model (for costs data).

The Global Calculator is funded by the UK Government's International Climate Fund and the EU's Climate-KIC, and has been built by an international team. For a full documentation of the open-source model, consult the website www.gov.uk/government/publications/the-global-calculator

You can find the tool «Global Calculator» at:
<http://tool.globalcalculator.org>

The report «Prosperous living for the world in 2050» summarizes findings that were generated based on the Global Calculator. You can download the report at: www.proclim.ch/News?3443

Source: www.globalcalculator.org

Paul Shrivastava named as Executive Director of Future Earth



Paul Shrivastava is Professor of Sustainable Enterprise and the Director of the David O'Brien Centre for Sustainable Enterprise at the John Molson School of Business, Concordia University in Montreal, Canada. Shrivastava has more than three decades of experience in management education, entrepreneurship, and working as a consultant to major multi-national corporations.

Shrivastava, a US citizen, was born in India and works in Canada and France. He will take up his post in early February 2015, based at the Montreal Global Hub of the Future Earth Secretariat. He will lead a globally distributed secretariat composed of five global hubs functioning as a single entity, located in Montreal, Paris, Tokyo, Stockholm and Boulder, Colorado. The global hubs will be complemented by a set of regional hubs for the Middle East and North Africa, Latin America, Europe, Asia and Africa.

Reporting to the Governing Council of Future Earth, the Executive Director will work closely with an Executive Team formed of the five Global Hub Directors, as well as the Chairs of the Science and Engagement Committees. Recruitment of the hub directors is currently underway.

Further details: www.futureearth.org

Toolbox for co-producing knowledge

The Network for Transdisciplinary Research (td-net) provides a toolbox for co-producing knowledge – it is a compilation of methods that supports experts of different disciplines and other societal sectors to jointly produce knowledge. In addition it connects to similar collections from around the world. Further information at: www.naturwissenschaften.ch/topics/co-producing_knowledge/about

New Portal «Sciences Switzerland»

Are you looking for reliable, first-hand research information? Are you interested in posts, events and publications on the sciences? Are you thinking of becoming a member of a scientific organisation or looking for partners for your projects? The new Portal «Sciences Switzerland» is powered by the Swiss Academy of Sciences SCNAT and provides organisations committed to science with the means to share their knowledge and to inform about their activities.

SCNAT as the Portal's administrator carefully selects its partners, which work and publish their information on the site. Those who are accepted as partners in the Swiss Sciences Portal are issued with their own login details and can publish information on the Portal independently and free of charge.

Further information can be found at:
[> about this portal](http://www.natursciences.ch)

ProClim zieht um – gemeinsames Haus für die Akademien Schweiz



Mitte April 2015 zieht ProClim als Forum der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) ins neue Haus der Akademien an der Laupenstrasse 7 in Bern. Damit verlässt die Akademie nach über 10 Jahren ihren Sitz an der Schwarztorstrasse. Damals wurden die Naturwissenschaften unter ein Dach gebracht. Diesmal geht es darum, gemeinsam mit der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und «Science et Cité», die interdisziplinäre Zusammenarbeit und den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern.

Informationen unter: www.akademien-schweiz.ch/index/Aktuell/Haus-der-Akademien.html

«Forschung live» – Naturwissenschaften erlebbar nah

Im Jahr 2015 feiert die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) ihr 200 jähriges Jubiläum. Die SCNAT nimmt dieses Jubiläum zum Anlass und macht die Naturwissenschaften schweizweit erlebbar:

- Drei Installationen zum Thema «Zeit und Wandel» gehen von Juni bis Oktober 2015 auf Tournee und besuchen die Fussgängerzonen von 12 Schweizer Städten. Begleitet werden sie von Forscherinnen und Forschern, welche über ihre Arbeit berichten.
- Tage der offenen Tür, Exkursionen, Diskussionsrunden, Vorträge oder ein Erlebnisnachmittag? Über 150 Organisationen bieten unterschiedliche Veranstaltungen.
- Die App «ScienceGuide» eröffnet die Vielfältigkeit von naturwissenschaftlichen Freizeitangeboten in der Schweiz.
- Das historische Buch «Die Naturforschenden» zeigt, wie weitgehend die Schweiz eine Wissensnation ist.
- «Übermorgen» in den Naturwissenschaften und in Comics – die Wettbewerbspartnerschaft mit Fumetto, Int. Comix Festival, vereint zwei Welten.

Aktuelle Informationen finden Sie unter:
www.naturwissenschaften.ch/research_live

Mit «OpenNature» können alle forschen

Ab dem 1. März 2015 – dem ersten klimatologischen Frühlingstag – können Naturfans auf der Citizen Science-Plattform «OpenNature.ch» der Universität Bern ihre Beobachtungen zu Jahreszeiten und Wetterextremen eingeben und damit den Klimawandel dokumentieren. Auf der Website sind Beobachtungen zu den Themen Pflanzen, Tiere, Pilze, Landschaft und Wetterextreme möglich. Die Daten von OpenNature sollen falls möglich in der Forschung verwendet werden. OpenNature unterhält zudem einen News-Bereich mit Neuigkeiten zu den Themen Jahreszeiten, Wetterextreme und Klimawandel.

Die Universität Bern leitete die Entwicklung des Projekts mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds.

www.OpenNature.ch | info@opennature.ch |
www.facebook.com/OpenNature.ch

Publications

Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Forschung, Umsetzung und Monitoring Schlussbericht veröffentlicht

Das Bundesamt für Umwelt und ProClim führten gemeinsam ein Screening der Forschungs- und Umsetzungsaktivitäten sowie der bestehenden Monitoringsysteme im Bereich Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz durch. Dazu wurden Angaben von rund 300 ExpertInnen aus Forschung, Lehre, Verwaltung und der Privatwirtschaft ausgewertet und in einem Schlussbericht veröffentlicht.

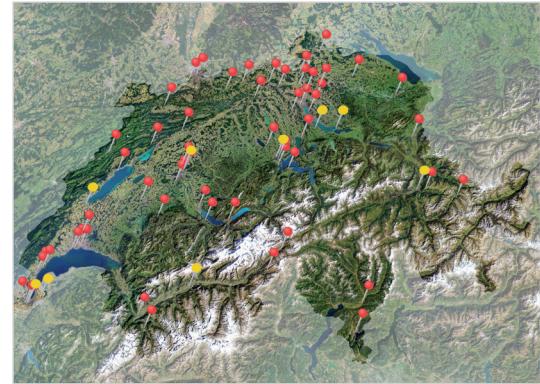
Aus der Analyse geht hervor, dass der erfasste ExpertInnenkreis einen grossen Beitrag leisten kann zur Verbesserung der Wissensgrundlagen wie sie der Bundesrat in seiner Klimaanpassungsstrategie (www.bafu.admin.ch/klimaanpassung/11529) anstrebt. So werden auch wichtige Wissenslücken, die zukünftig angegangen werden sollen, im Bericht aufgezeigt. Zudem entstand eine gute Übersicht zu bestehenden Monitoringsystemen und zusätzlichen Indikatoren, die für die Klimaanpassung notwendig sind.

Die Anpassung rückt in den Vordergrund

Der Anpassung an den Klimawandel wurde in den letzten Jahren zunehmende Aufmerksamkeit geschenkt. Die meisten befragten ExpertInnen beschäftigen sich seit mindestens vier Jahren mit der Thematik; dies und die hohe Anzahl wie grosse Breite genannter Projekte und Publikationen unterstreichen diese Feststellung zusätzlich. Aus der Erhebung geht hervor, dass alle Handlungsfelder der Anpassungsstrategie des Bundes (sogenannte Sektoren) behandelt werden. Am stärksten ist das Handlungsfeld «Umgang mit Naturgefahren» vertreten. In diesem Sektor sind klimabedingte Veränderungen offensichtlich und schon länger ein Thema in der Schweiz. Klassische Umweltthemen wie Wasser-, Land- oder Waldwirtschaft sowie das Biodiversitätsmanagement sind ebenso gut verankert.

Wissenslücken und Monitoring im Massnahmenbereich

Gemäss Einschätzung der ExpertInnen bestehen zahlreiche sektorenübergreifende Wissenslücken im Massnahmenbereich. Diese liegen in der Bewertung und Priorisierung von



Institutionen aus der ganzen Schweiz hatten sich an der Online-Befragung (rot) oder am Interview (gelb) beteiligt.

Massnahmen, in Umsetzung und Governance, in der Interaktion zwischen den AkteurInnen sowie im Umgang mit Unsicherheiten. Auch bei den Monitoringsystemen steht dieser Aspekt im Zentrum: Die Forderung nach quantitativen Indikatoren, die den Erfolg von Anpassungsmassnahmen und -strategien messen.

Informationsplattformen gefragt

Die Relevanz von Informationsplattformen geht aus dem mehrfach geäußerten Wunsch der Befragten nach einer besseren Vernetzung bestehender Systeme und nach einer Schaffung von Übersichtsplattformen hervor. Die vorliegende Zusammenstellung und die Publikation der Expertisen im Internet in der ProClim-Expertendatenbank können diesen Informationsaustausch stärken.

Die Angaben zu Forschungs- oder Arbeitsschwerpunkten wurden nach Rücksprache mit den befragten ExpertInnen in die ProClim-Datenbank integriert. So können entsprechende Expertisen im Internet abgefragt werden:

http://4dweb.proclim.ch/4dcgi/proclim/en/macro-search_person?Screening_Anpassung

Sie können den vollständigen Bericht auf folgender Seite herunterladen:

www.proclim.ch/Media?3431

Quelle: ProClim (2015): Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Screening der Forschungs- und Umsetzungsaktivitäten sowie bestehender Monitoringsysteme. Im Auftrag des BAFU.

Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective
ICSU and ISSC Review of the 169 targets set for approval by the UN



This report is an independent scientific review of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) and 169 targets, as submitted to the UN General Assembly by the UN Open Working Group (OWG). It is a unique tool designed primarily for negotiators, technical support teams and other actors engaged in defining a universal, integrated and transformational set of global goals and targets for sustainable development and the political declaration on the post-2015 development Agenda. In particular it is a resource for technical review of the targets carried out in preparation for their adoption and translation at the national level. With more than 40 contributing authors from 21 countries, the report brings together a wide range of scientific expertise.

The authors find that the SDGs offer a «major improvement» over the Millennium Development Goals (MDGs). However, of the 169 targets, just 29 % are well defined and based on the latest scientific evidence, while 54 % need more work and 17 % are weak or non-essential.

Many of the targets suffer from a lack of integration, some repetition and rely too much on vague, qualitative language rather than hard, measurable, time-bound, quantitative targets, the report finds.

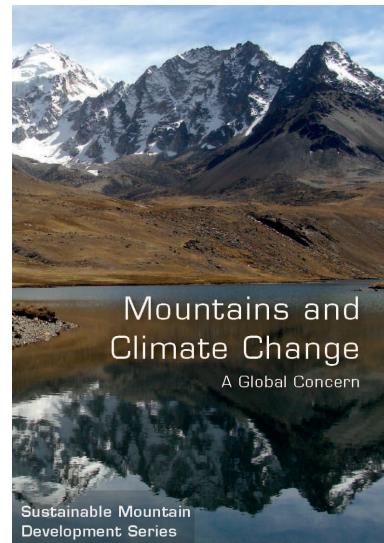
Authors are also concerned that goals address challenges such as climate, food security and health in isolation from one another. Without interlinking there is a danger of conflict between different goals, most notably trade-offs between overcoming poverty and moving towards sustain-

ability. Action to meet one target could have unintended consequences on others if they are pursued separately.

For additional information see the ICSU Webpage.
Download of the full report at:
www.proclim.ch/News?3447

Mountains and Climate Change – A Global Concern

Sustainable Mountain Series



Mountains are among the regions most affected by climate change. The implications of climate change will reach far beyond mountain areas, as the contributions in the present publication prepared for the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 20) in Lima 2014 show.

Themes discussed are water, glaciers and permafrost, hazards, biodiversity, food security and economy. The case studies included show that concrete adaptive action has been taken in many mountain areas of the world. The publication concludes with a series of recommendations for sustainable mountain development in the face of climate change. The report contains seven chapters, four of them are summarized below:

Climate and Mountains

- Mountain regions have warmed considerably over the last 100 years, at a rate comparable to that of lowland regions.
- Mountain regions intersect important environmental boundaries such as tree lines or snow lines – boundaries whose altitudes have increased in the past century and will advance further in the future.

Mountain Waters

- Sound planning of adaptation measures on regional, national and transboundary levels is key, as the direction of change in hydrological systems is widely known. Adaptive measures such as implementing storage facilities have already been identified. Planning must be based on sufficient and sound evidence; but data are still lacking in many mountain regions.



Mountain Hazards

- Floods, debrisflows, landslides and avalanches are among the mountain hazards most sensitive to climate change.
- The number of people affected by these hazards is most likely to increase in the future.
- Capacity building and integrated risk management can enhance community resilience and reduce the vulnerability of mountain populations.

Food Security in Mountains

- Implement climate-smart agriculture policies tailored to national and regional contexts.
- Empower smallholders with equal rights, entitlements and opportunities to access credit, productive resources and secure land tenure.
- Ensure small farmers' access to markets and to a fair share of the value chain.

Download of the full report at:

www.proclim.ch/News?3397

Source: Kohler, T., Wehrli, A. & Jurek, M., eds. 2014. *Mountains and climate change: A global concern. Sustainable Mountain Development Series*. Bern, Switzerland, Centre for Development and Environment (CDE), Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and Geographica Bernensia. 136 pp.

Adaptation of transport to climate change in Europe

Challenges and options across transport modes and stakeholders

This report of the European Environment Agency (EEA) explores current climate change adaptation practices concerning transport across European countries.

In four chapters, the following key messages can be found:

Currently, greater attention is given to adapting transport infrastructure like rail tracks, ports or roads than to adapting transport services (operation of infrastructure and equipment, use of staff, timetables and routing, etc.). More use of this underused potential could be made in future. Photo: EEA

1. Adaptation challenges

Observed and projected climate change – such as increases in temperature, sea level, changes in rainfall, and the increase in frequency and intensity of some extreme weather events – will seriously challenge the transport system, which is an important pillar of the economy and society. Transport requires many costly and long-lasting investments in infrastructure, aeroplanes, trains, ships and other transport equipment. This calls for anticipatory planning approaches that consider future climate change but also other socio-economic changes.

2. State of transport adaptation

Transport adaptation action in countries mostly focuses on early policy stages (e.g. awareness raising, research, vulnerability assessments) and less on implementation through measures. Implemented measures are often spontaneous and relatively isolated, often as a reaction to a weather-related disaster.

Together with a relatively low awareness of the adaptation needs for the transport system, the lack of tailored knowledge – like adequate climate reference thresholds for the assessment of the vulnerability of transport infrastructure and services, capacities and resources – poses barriers to adapting the transport system.

3. Options and opportunities – examples that can inspire

Only a few examples are found that search for innovative solutions across different transport modes – e.g. by considering relocation, building redundancies, or changing services to accommodate current and future accessibility demands.

4. Ways forward to a resilient transport system

A flexible transport structure – the ability to easily find another transport option in the event that one option becomes unusable – plays an important role in creating a resilient transport system. One way to ensure this flexibility is through providing functionally redundant option. Redundancy offers a higher capacity and more options than needed under normal operational conditions, but enables flexibility in the event of a disaster or other interruption.

Currently, greater attention is given to adapting transport infrastructure (rail tracks, ports, roads, etc.) than to adapting transport services (operation of infrastructure and equipment, use of staff, timetables and routing, contingency plans, communication of service options, etc.). More use could be made of this underused potential of transport service operators.

Download the report «Adaptation of transport to climate change in Europe» at:

www.proclim.ch/News?3374

Environment in Europe 2015

Report of the European Environment Agency

The European Environment Agency (EEA) has published «SOER 2015 – The European environment – state and outlook 2015» report on 3 March 2015. SOER 2015 provides a comprehensive, integrated assessment of the European environment's state, trends and prospects in a global context. As a member of the EEA, Switzerland has participated in this publication for the second time.

SOER 2015 is made up of two reports and 87 online briefings:

- Synthesis report
- Assessment of global megatrends report
- 11 global megatrends briefings
- 25 thematic briefings
- 9 cross-country comparison briefings
- 39 country briefings (based on national state of environment reports) and 3 regional briefings.

Today, Europeans enjoy cleaner air and water, less waste is sent to landfill and more resources are recycled. However, Europe remains a long way from achieving the objective of «living well within the limits of the planet» by 2050. Europe still faces a range of persistent and growing environmental challenges. Addressing them will

require fundamental changes in the systems of production and consumption that are the root cause of environmental problems.

Similar progress and shortcomings exist in Switzerland (see article about Environment Switzerland 2015 below) except some sectors influenced by the economic crisis in several European countries.

Download of the SOER 2015 at:

www.eea.europa.eu/soer-2015

Environment Switzerland 2015

Report of the Federal Council

The Environment Switzerland 2015 report provides an overview of the current state and development of the environment in our country. It assesses the measures implemented by the federal authorities to improve the quality of the environment and identifies areas in which further action is required. It also compares the progress achieved in Switzerland with that in neighbouring countries, and looks to the future by summarising the environmental outlook for the year 2030.

Download of the report at:

www.proclim.ch/News?3430

Swiss polar research

Pioneering spirit, passion and excellence



The brochure outlines the areas in which Swiss science is most active within the polar science. Swiss polar research traditionally focused on polar glaciology and climate. But it has greatly expanded: Swiss scientists also investigate in the biology and biogeochemistry in the Southern

Ocean or the coupling of climate, permafrost, and vegetation in tundra regions. They study atmospheric circulation, air pollution in polar regions, and the effect of snow on climate. They reconstruct past climates archived in ice, marine and lake sediments.

Content of the brochure:

- The Impact of Climate Change on the Greenland Ice Sheet
- Switzerland's Leading Role in Polar Research on Snow
- Impact of Sea Ice on the Climate and Weather in Europe
- From the Arctic to the Antarctic on the Trail of Greenhouse Gases
- A Window to Past Climate Change and a Benchmark for the Future
- Investigating Past Changes in Ocean Circulation and Global Change – a Key to Better Predicting Future Climate Change
- The History of the Antarctic Ice Sheet is Important for the Future
- Arctic Driftwood: An Archive for Changes in Climate and Environmental Conditions

Download of the full report at:

www.proclim.ch/News?3441

Source: FDFA (2015): Swiss polar research. Pioneering spirit, passion and excellence. Swiss Federal Department of Foreign Affairs. Bern: FDFA

Clean Development Mechanism (CDM) and Joint Implementation (JI) Projects

Criteria for approving participation

The clean development mechanism (CDM) and joint implementation (JI) are two flexible mechanisms set out in the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). They are intended to help industrialised countries achieve their emissions reduction targets and promote sustainable development in the host countries by encouraging investment in greener technologies. For that purpose, the Kyoto Protocol and subsequent related decisions set general requirements in these areas. In Switzerland, the CO₂ Act and CO₂ Ordinance set out the quality requirements for participating. Download of the report and further information about the publication at:

www.proclim.ch/News?3400

Source: Federal Office for the Environment FOEN

Klimaschutz als Weltbürgerbewegung

Sondergutachten WBGU

Der WBGU umreisst in diesem Gutachten eine Doppelstrategie für den globalen Klimaschutz. Dafür sollte im Pariser Klimaabkommen von



2015 insbesondere ein Prozess vereinbart werden, der die Einhaltung der 2 °C-Leitplanke völkerrechtlich verankert sicherstellt. So kann eine verschränkte Verantwortungsarchitektur für die Zukunft unseres Planeten entstehen, in der vertikales Delegieren und horizontales Engagieren keinen Gegensatz bilden, sondern sich wechselseitig verstärken.

Das geplante Pariser Klimaabkommen als Wegweiser:

- Der WBGU-Budgetansatz bietet einen idealen Orientierungsrahmen, weil er dem Gleichheitsprinzip (gleiche Emissionsrechte innerhalb des Budgets für alle Menschen) und dem Verursacherprinzip (unterschiedliche Verantwortlichkeit unter Einbezug der historischen und gegenwärtigen Emissionen) gerecht wird.
- Der vom IPCC erarbeitete Sachstandsbericht sollte über ein Beachtungsgebot in die Verhandlungen einbezogen werden. Die Pflicht zur Transparenz und Rechenschaft gegenüber der Bevölkerung, sowie die Kontrollfunktion der Sachwalter des Klimaschutzes sollten durch verbesserte Teilhabe gestärkt werden.
- Ambitionierte «Klima-Clubs» sollten durch verbesserte Teilhabe wie Anhörungs-, Informations- und Verbandsklagerecht gestärkt werden.

- Der WBGU empfiehlt ein anspruchsvolles Pledge-and-Review-Verfahren: Alle Staaten verpflichten sich, selbst gewählte Ziele zur Bekämpfung des Klimawandels bis 2030 vorzulegen.
- Die Industriestaaten sollten ihre Zusagen einhalten, ab 2020 jedes Jahr 100 Mrd. USD für die Unterstützung von Klimaschutz und Anpassung in Entwicklungsländern zu mobilisieren.

Eine neue Dynamik im Klimaschutz

Der WBGU porträtiert an lokalen bis globalen Beispielen die Bandbreite der Instrumente und Initiativen, sozialen Bewegungen, Clubs und Allianzen mit denen Klimaschutz bereits erprobt wird. Darin formiert sich die horizontale Dimension einer Verantwortungsarchitektur, in der die globale Zivilgesellschaft selbst Verantwortung wahrnimmt und mit der die vertikale Delegation von Verantwortung an die Klimadiplomatie ergänzt wird. Dabei können sich unterschiedliche Initiativen gegenseitig verstärken. Diese Weltbürgerbewegung erhöht den Legitimationsdruck auf staatliche Akteure im internationalen Verhandlungssystem. Herunterladen des vollständigen Berichtes unter: www.proclim.ch/News?3433

Quelle: WBGU (2014): *Klimaschutz als Weltbürgerbewegung. Sondergutachten 2014. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen*. Berlin: WBGU.



- In den letzten 130 Jahren hat die jährliche Sonnenscheindauer an den Bergstationen der Alpen um rund 20 % zugenommen.
- Die Dauer der Schneedecke hat sich in den letzten Jahrzehnten vor allem in mittelhohen Lagen um 1000 m Seehöhe verkürzt.
- Alle seit 1980 vermessenen Gletscher Österreichs haben deutlich an Fläche und Volumen verloren.
- Rutschungen, Muren, Steinschlag und andere gravitative Massenbewegungen nehmen in Gebirgsregionen deutlich zu.
- Temperaturextreme (z.B. häufigere heiße Tage) haben sich markant verändert.

Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 Austrian Panel on Climate Change

Über 240 WissenschaftlerInnen stellen in diesem Sachstandsbericht dar, was zum Klimawandel in Österreich, seine Folgen, Minderungs- und Anpassungsmassnahmen sowie zu zugehörigen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Fragen bekannt ist.

Klimawandel in Österreich – Vergangenheit und Zukunft:

- Seit 1880 ist die Temperatur in Österreich um fast 2 °C gestiegen, verglichen mit einer globalen Erhöhung von 0.85 °C. Ein weiterer Temperaturanstieg ist zu erwarten.
- Die Niederschlagsentwicklung in den letzten 150 Jahren zeigt deutliche regionale Unterschiede. In Westösterreich ist eine Zunahme der jährlichen Niederschlagsmenge um 10–15 % zu verzeichnen, im Südosten hingegen eine Abnahme im ähnlichen Ausmass.

Auswirkungen sowie Massnahmen:

- Die ökonomischen Auswirkungen extremer Wetterereignisse in Österreich sind erheblich und haben in den letzten drei Jahrzehnten zugenommen.
- Um den Folgen des Klimawandels gezielt begegnen zu können, hat Österreich 2013 eine nationale Anpassungsstrategie verabschiedet.

Weiter werden im Sachstandsbericht sektoren-spezifische Auswirkungen, Anpassungs- und Minderungsmassnahmen erläutert. Dies z.B. zu den Sektoren Boden und Landwirtschaft, Biodiversität, Energie, Infrastruktur, Verkehr und Industrie, Gesundheit und Gesellschaft etc.

Herunterladen des vollständigen Berichts unter: www.proclim.ch/News?3370

Quelle: APCC (2014): *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel (AAR14). Austrian Panel on Climate Change (APCC)*, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien: APCC

Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone

The world's coasts are changing rapidly from industrialisation, urbanisation, or agriculture. Many major cities are located in coastal zones and 500 million people populate the world's deltas. These areas need research to answer questions relating sustainability, adaptation to climate change, for example what opportunities exist for renewable energy.

So the focus of the global research project Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone (LOICZ) is on three inter-related key themes: dynamic coasts, human development and the coast, and pathways to global coastal sustainability. LOICZ is a core project of the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) and the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP). A formal process for the accession of the project into Future Earth is currently underway.

Linking natural and social sciences

The mission of LOICZ is to support adaptation to global change by linking natural and social sciences with knowledge of coastal communities at global, regional and local scales. LOICZ operates as an international research project and global expert network involving more than 1000 scientists and currently over 50 individual affiliated research projects from across the globe. Since 1993 LOICZ scientists investigate changes in the coastal zone. In 2004, LOICZ has expanded its areas of research to include social, political and economic sciences in order to address the human dimensions of changing coastal zones.

Scientific Hotspots

Currently LOICZ is focusing on these scientific Hotspots:

- Urbanization in coastal zones
- Arctic coasts
- River mouth systems, incl. deltas and estuaries
- Islands at risk



LOICZ Regional Nodes: The LOICZ regional project offices promote and coordinate regional and local contributions to the global research, they facilitate links and exchanges between international, national and local science and policy.

Additionally to the LOICZ Hotspots the Cross-Cutting Activities like ecological economics, modelling and global assessments, capacity building, governance in coastal zones or social-environmental system analysis and scenarios complete the global earth system research focus of the core project.

Getting involved

LOICZ seeks to expand its network of scientists by affiliating research activities fitting in its portfolio. To apply for endorsement by LOICZ and hence to receive the benefits associated with an affiliation to LOICZ a completed form has to be submitted online to the LOICZ IPO. The international project office will be based at the Marei Centre of Excellence (www.marei.ie) in University College Cork (www.ucc.ie) from January 2015.

The LOICZ Newsletter INPRINT is published three times per year and provides news and information regarding LOICZ-related activities. You can order it on the homepage of LOICZ.

For more information and how to get involved in LOICZ please consult: www.loicz.org



Energy News

Fragezeichen hinter der vollständigen Öffnung des Schweizer Strommarkts mit der EU

Stellungnahme der Akademien Schweiz zur zweiten Etappe der Strommarktoffnung

Durch die Strommarktoffnung sollen für Stromkonsumenten und -produzenten die gleichen Randbedingungen gelten wie in der EU. Andererseits muss der Strommarkt eine wirtschaftliche und sichere Stromversorgung ermöglichen. Momentan ist der Europäische Strommarkt jedoch durch national unterschiedliche Einspeisevergütungen und externe Kosten wie den CO₂-Preis verzerrt. Damit ist zu befürchten, dass der ausländische Strommarkt den nationalen Markt beeinflusst und nicht die richtigen Anreize für Strompreise und Investitionen in die Schweizer Strom-Infrastruktur entstehen. Ohne absehbare Lösung in anderen bilateralen Verträgen mit der EU besteht daher aus Sicht der Akademien keine Dringlichkeit für das vorliegende Abkommen.

Die Stellungnahme wurde unter Federführung der SATW von Experten aus den vier Akademien (SATW, SAMW, SAGW, SCNAT) erarbeitet.

www.proclim.ch/news?3401

Swiss Electricity Scenarios 2050

PSI reviewed eight studies

The review concludes that the resulting pathways are plausible under the assumption that the postulated scenarios are feasible. Some of the studies assume aggressive efficiency gains in all energy demand sectors, or even due to additionally assumed behavioral changes to reach the expected low electricity demand. According to some studies and depending on the demand level the electricity could be deployed by renewables alone. In most of the scenarios, the electricity prices will maximally double. Power storage and especially the pumped-storage hydropower plants must be used more intensively because of the intermittent supply of the photovoltaics and wind power.

The PSI review recommends to conduct more advanced studies to analyse the link between electricity generation, storage, and demand in greater detail including estimates for the profitability for different types of market participants and the

sensitivity to different market regulations and energy-policies.

PSI Report 14-5: www.proclim.ch/News?3444

Energy Outlook in the world and in Europe

BP projects rising energy consumption

There is a great discrepancy between the 2°C target voiced by many governments including Switzerland and the projections of the BP Energy Outlook 2014. The Outlook projects that global energy consumption will rise between 2012 and 2035 by 41 %, with 95 % of that growth coming from rapidly- growing emerging economies. As a consequence the global CO₂ emissions will rise by 29 %, with all of the growth coming from the emerging economies and are dominated by coal. On the other hand emissions are expected to decline in Europe and the US.



Brown coal mining at Cottbus-North in Germany.

According to the European Environment Agency (EEA), the consumption of renewables increased to 14.9 % in 2013. For 2020 the EU strategy expects that more than 20 % of the gross final EU energy consumption will stem from renewable energies, increasing to a minimum of 27 % by 2030. For the EU to meet its ambitious decarbonisation targets, renewable energies need to increase to 55 % up to 75 % by 2050.

BP Energy Outlook 2014:

www.proclim.ch/News?3445

European Environment Agency Report:

www.proclim.ch/News?3446



Pilot program Adaptation to climate change

Water scarcity may be a more common and more serious concern in Switzerland in the future, even though the country currently has abundant water resources. In view of this potential situation, the pilot program adaptation to climate change includes a project cluster under the banner of «management of local water scarcity».

Climate models are predicting a significant reduction in summer precipitation throughout Switzerland, particularly in the second half of the 21st century. Relatively long periods of drought will probably occur more frequently. These changes affect all water users, and in small and medium-sized catchment areas long-term drought could lead to competition for resources.

The eight projects within the cluster «management of local water scarcity» therefore all share a common goal: to make sure that the balance of water supply and demand remains sustainable in the long term in vulnerable areas. To ensure a sector-wide approach to achieving this goal, it is important that the interests of all relevant users and stakeholders are taken account of. These include public water supplies, agricultural irrigation, hydropower generation and aquatic ecosystems. The report on a parliamentary initiative entitled «Water and Agriculture» and the conclusions of the «Water Supply 2025» project led by FOEN together formed the springboard for establishing this cluster.

The National Research Program «Sustainable Water Management» (NRP 61) tackled this topic between 2010 and 2014, and laid the scientific groundwork whilst also making recommendations for various practical measures. The program focused on the sustainable use of water resources, which are facing increasing pressure. A number of projects looked at issues relating to drought, agriculture, resource security and resource management. The comprehensive final report from the research program was published in the middle of 2014: www.nfp61.ch.

Prof. Jürg Fuhrer of the research institute Agroscope was heading the NRP 61 project entitled «Water demand in Swiss agriculture, and sustainable adaptive options for land and water management



Vegetable fields are intensively irrigated and sensitive to drought. Photo: Jürg Fuhrer, Agroscope ART

to mitigate impacts of climate change (AGWAM)». He is convinced: «In a changing climate, many farmers in Switzerland will face the challenge of an increasing demand for water to support their production, and a decreasing availability of water in rivers and lakes during the growing season; demand-oriented adjustments in land use and farm management will be necessary to avoid conflicts with other water users.»

Agroscope's active partnership role in numerous projects of the cluster «management of local water scarcity» will ensure the knowledge transfer. Moreover, a workshop was organised in February 2015 in Zurich where experts from FOEN, FOAG and Agroscope answered a wide range of questions arising from the pilot projects on the topic of water use in agriculture. Some projects will finalise their work and provide first solutions at the end of 2015.

For further details on the pilot program and adaptation to climate change in Switzerland, please visit the FOEN information platform at: www.bafu.admin.ch/klimaanpassung/12575.

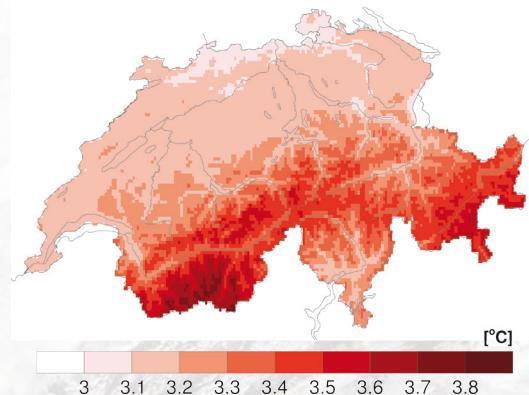


C2SM News – March 2015

CH2011+ releases gridded dataset of expected future climate change signals in Switzerland

CH2011+ is a coordinated effort between MeteoSwiss, ETH, and C2SM, which aims to expand the Swiss Climate Change Scenarios CH2011 with additional user-tailored climate data. The first dataset officially released by CH2011+ provides projections of gridded daily change signal for temperature and precipitation in Switzerland (resolution of about 2 km) for three different emission scenarios (A1B, A2, RCP3PD).

More information is available from Zubler *et al.* (2014), *Climatic Change*, doi:[10.1007/s10584-014-1144-x](https://doi.org/10.1007/s10584-014-1144-x) and the data can be downloaded from here: <http://data.c2sm.ethz.ch/dataset/ch2011plus/>. The release of additional dataset is foreseen in the near-future.



Temperature change signal in the fall season for the period 2070–2099 w.r.t. 1980–2009 for the A1B scenario (medium estimate).

C2SM contributes to the organization of the PASC2015 conference

C2SM Members [Christoph Schär](#), [Thomas Schultheiss](#), and [Torsten Höfler](#) are part of the Scientific Committee that organizes the Platform for Advanced Scientific Computing (PASC) 2015 conference. The objectives of PASC2015 are to promote interdisciplinary collaboration and exchange of expertise in HPC and computational science. PASC2015 is currently inviting researchers to present their research area via talks and/or poster presentations. «Climate and Weather» is one of

the key scientific domains featured in the conference. [Bjorn Stevens](#) (Director of the Max-Planck-Institute for Meteorology in Hamburg and Chair of the C2SM Scientific Advisory Board) will give the keynote talk in this area and discuss recent advancements in climate science that have been made possible by increasing computational power and advances in algorithms.

[PASC15 Conference](#) – June 1–3, 2015, ETH Zurich, Switzerland.

Science Highlights

Atmospheric circulation drives increases of Antarctic ice in a warming world

Antarctic sea-ice cover has increased over the past few decades. C2SM community member [Alexander Haumann](#) led a team of scientists that explained the underlying cause and analyzed why climate models fail to reproduce it. The authors found that winds blowing more strongly away from the

Antarctic continent are the driver of increasing ice cover. The ice is further blown to the north and the ocean refreezes in the south. However climate models do not fully reproduce this effect.

[Haumann, F. et al. \(2014\), Geophysical Research Letters, doi:10.1002/2014GL061659.](#)

Changes in heavy summertime precipitation in a changing climate

Using the COSMO model in a convection-resolving configuration (horizontal grid spacing of 2.2 km), [Nikolina Ban](#) and colleagues found that projected increases in both extreme daily and hourly summer precipitation in summertime over continental Europe follow theoretical expectations from the Clausius-Clapeyron relation. These results are

in contrast to previous studies that predicted an increase of extreme hourly precipitation faster than expected from the Clausius-Clapeyron relation.

[Ban, N., et al. \(2015\): Geophysical Research Letters, doi: 10.1002/2014GL062588.](#)

For more details: see the [Swiss National Supercomputing Centre \(CSCS\) highlight](#)

Contact: Isabelle Bey (isabelle.bey@env.ethz.ch)

OCCR Flash – News from the Oeschger Centre

The Oeschger Centre explores novel ways of making use of its research network. In so called integrative projects, OCCR members from different groups team up to contribute their ideas and experiences to a specific research question. After a joint publication these ad hoc working groups are dissolved.

Bicentenary of the great Tambora eruption



Two hundred years after the eruption of the Tambora volcano in April 1815, the OCCR and the University of Bern organize the international conference «Volcanoes, Climate, and Society». It takes place from 7–11 April 2015 in Bern and wants to revisit an event that changed global climate from different scientific perspectives. Among other topics, the high profile conference aims at exploring how the economic and societal crisis was managed that followed the eruption in the well-known «year without a summer». What is the state of knowledge on the 1815 eruption and its aftermath? What has science learned from the event, and what more can we learn from it?

www.oeschger.unibe.ch > events > conferences

Two integrative projects within the OCCR

As many as 21 OCCR members currently contribute to a publication entitled «An empirical perspective for understanding climate change impacts in Switzerland». The project wants to highlight how observational approaches (including experiments and reconstructions from natural archives) provide the data needed to understand and anticipate climate change impacts on key ecosystem elements such as vegetation, hydrology, soils, and agriculture. Increasingly sophisticated impact models are fed with regional climate projections to simulate climate change impacts on agricultural and forest productivity, biodiversity, water supplies, and human health. But on the other hand observational data are necessary to build an empirically grounded foundation for understanding impacts

at multiple scales. Observations help to identify consistencies with and omissions from model projections and thereby provide information not attainable from modelling approaches alone.

In a second integrative project 5 OCCR research groups work on a planned publication entitled «What do non-stationary extremes mean in practice?» The project is based on the idea that the calculation of return periods for extreme events has to be rethought in the view of climate change. For practical applications it is common practise to calculate e.g. a 100-yearly event from short observational data series under the assumption that climate is stationary. But this is no longer the case. Scientific literature proposes techniques, how non-stationarity could be taken into account. But this scientific knowledge is not widely applied in practise, yet. The on-going study explores the theory and its application on some of the longest and most homogenous climatological and hydrological time series available.

New adjunct researchers and visiting scientists

The OCCR constantly enlarges its scientific network, for example by including so called Adjunct Researchers. This status is conferred to external scientists who closely collaborate with OCCR research groups, for example just recently to Claus Beisbart who is Professor at the Institute of Philosophy at the University of Bern. Other Adjunct Researchers are Albert Hafner, who is Professor at the University of Bern's Institute of Archaeological Science and Philippe Thalmann, Professor at ETH Lausanne (Laboratory of Environmental and Urban Economics LEURE).

In order to strengthen international ties, the OCCR regularly hosts visiting scientists. This year's visitors include Brian G. Mark from the Department of Geography at Ohio State University (USA) who will be staying with the OCCR Hydrology group and Susan Kaspari from the Department of Geological Sciences at Central Washington University (USA) who is a guest of the OCCR's Analytical Chemistry Research group. www.oeschger.unibe.ch > people > visiting scientists

Seminar Series at Swiss Research Institutes

Up to 27 May 2015

Oeschger Center Seminar Series

Location: Different rooms at the University of Bern

Info: www.oeschger.unibe.ch/events/seminar_series/index_en.html

Mondays up to 18 May 2015, 16:15

Kolloquium Atmosphäre und Klima

Location: ETH Zentrum, CAB G11, Zürich

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

Mondays up to 18 May 2015, 16:15

Climate and Environmental Physics

Location: ExWi, Hörsaal B5, Universität Bern

Info: www.climate.unibe.ch/?L1=courses&L2=seminar

Mondays up to 18 May 2015, 16:15

Colloquium in Plant Sciences

Location: Main Auditorium, Institute of Plant Sciences, Universität Bern

Info: www.ips.unibe.ch/content/seminars/colloquium/index_eng.html

Tuesdays up to 1 June 2015, 14:00

Forschungsforum Kryosphäre und Geomorphologie & Wasser und Klima

Location: Raum Y25-H-92, Irchel, Universität Zürich

Info: http://events.scnat.ch/proclim/index_en.php?id=18723

Tuesdays up to 26 May 2015, 16:15

Frontiers in Energy Research

Location: ETH Main Building HG F3, Zürich

Info: www.esc.ethz.ch/events/frontiers-in-energy-research.html

Tuesdays up to 26 May 2015, 16:15

Environmental Engineering Seminar Series

Location: Raum GR A3 31, EPFL Lausanne

Info: <http://enac.epfl.ch/page-118409-en.html>

Tuesdays up to 19 May 2015, 17:00

Öffentliche Seminare – Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Location: ETH-Standort Hönggerberg, Hörsaal

HIL E7, E8 oder E9 (1. Stock), Zürich

Info: www.vaw.ethz.ch/news/coll_blue

Wednesdays up to 27 May 2015, 18:15

Vorlesungsreihe Collegium Generale:

Am Limit? Grenzen der Wissenschaft heute

Location: Auditorium maximum, Hauptgebäude Universität Bern

Info: www.collegiumgenerale.unibe.ch/content/index_ger.html

Wednesdays up to 27 May 2015, 14:15

Colloquium in Climatology, Climate Impact and Remote Sensing

Location: Seminar room 310, CDE, Universität Bern

Info: www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimatologie/aktuell/events/index_eng.html

Thursdays up to 21 May 2015, 18:15

Sustainability and Innovation – Monthly Lecture Series

Location: Aula, University of Zurich

Info: www.ccrs.uzh.ch/Veranstaltungen.html

Fridays up to 15 May 2015, 10:15

Seminare über Mikrowellen- und Atmosphärenphysik

Location: Raum A97, ExWi, Universität Bern

Info: www.iap.unibe.ch/content.php/teaching/seminars/

Fridays up to 8 May 2015, 12:15

Lunch Seminar in Energy, Environmental and Resource Economics

Location: Conference room ZUE G1, ETH Zürich

Info: www.cepe.ethz.ch/education/lunchseminar

Seminars

For lack of space we list the individual seminars on our web site only:

www.proclim.ch/Events.html

Conferences and Events in Switzerland

7–11 April 2015

International Conference on Volcanoes, Climate and Society

Bicentenary of the great Tambora eruption

Location: Bern

Info: www.oeschger.unibe.ch/events/conferences/tambora/

8 April 2015, 19:30

Vulkanausbruch Tambora – Wie gut sind wir heute für ein solches Ereignis gerüstet?

Öffentliche Veranstaltung mit Podiums-
diskussion

Location: UniS, A003, Universität Bern

Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/all/Event?3459

10 April 2015 and 21 April 2015

Langfristig wirksames Umweltmanagement

Weiterbildung sanu future learning – 2 Kurstage

Location: Biel

Info: www.sanu.ch/?id=4&kev=1-0-433&#/Angebot

20 May 2015, 13:00–16:15

Wie können Behörden gesundheitliche Risiken durch Hitzewellen minimieren?

Location: Bundesamt für Gesundheit BAG, Bern

Info: http://events.snat.ch/proclim/index_de.php?id=18769

Registration: 10 April 2015

11–12 June 2015

14th Young Researchers Meeting

Soft skills for hard-working researchers

Location: Aeschi b. Spiez

Info: www.oeschger.unibe.ch/education/YRM/2015/index_en.html

18–19 June 2015

Forum ö 2015: Zero Waste. More Cash?

Zum Geschäftsmodell der Kreislaufwirtschaft

Location: Eventfabrik Bern

Info: www.oebu.ch/de/events/forum-oe-2015/

5–10 July 2015

9th Symposium for European Freshwater Sciences

Location: Geneva

Info: www.sefs9.ch

30 August – 4 September 2015

Geochronology Summer School

Dating Techniques in Environmental Research

Location: Hotel Piz Ela, Bergün

Info: www.geo.uzh.ch/microsite/geochronology/registration.htm



1 April 2015

16th Swiss Global Change Day

Poster session with awards

Location: Freies Gymnasium Bern

Info: www.proclim.ch

Last chance to register!

Deadline: 27 March 2015

8 September 2015, 13:00–17:30

IPCC AR5 und die Schweiz

Veröffentlichung des ProClim-Berichts
«IPCC AR5 und die Schweiz»

Location: UniS, Bern

Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/all/Event?3394

17–18 September 2015

Swiss Public Health Conference 2015

Climate Change and Health

Location: Universität Genf

Info: www.public-health.ch/logicio/pmws/publichealth_konferenz_de.html

4–7 October 2015

3rd GRF One Health Summit 2015

Fostering interdisciplinary collaboration for global public and animal health

Location: GRF Davos

Info: onehealth.grforum.org/home/

20 November 2015, 13:00–17:30

7. Symposium Anpassung an den Klimawandel

Location: Hotel Kreuz, Bern

Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/all/Event?3392

Future Earth related Conferences

28–30 April 2015

Österreichischer Klimatag

Location: Wirtschaftsuniversität Wien,
Österreich

Info: www.ccca.ac.at/de/cccc-aktivitaeten/oesterr-klimatag/klimatag-2015/

Registration: 21 April 2015

28 June – 1 July 2015

Human Migration and the Environment: Futures, Politics, Invention

COST Action 11011 Climate Change and migration

Location: Durham University, United Kingdom

Info: <http://dogweb.dur.ac.uk/costconference/>

Registration: 29 May 2015

7–10 July 2015

Our Common Future under Climate Change

International Scientific Conference

Location: Paris, France

Info: <http://www.commonfuture-paris2015.org>

Registration Deadline: 8 June 2015

2–6 August 2015

ICBB: 27th Congress for Conservation Biology

Location: Le Corum, Montpellier, France

Info: www.iccb-eccb2015.org/content/about-meeting

Registration: 30 April 2015

2–4 September 2015

World Symposium on Climate Change

Adaptation WSCCA 2015

Location: Manchester, UK

Info: www.haw-hamburg.de/en/wscca-2015.html

Registration: 30 May 2015

4–8 October 2015

Perth III: Mountains of our Future Earth

Location: Concert Hall Perth, Scotland

Info: www.perth.uhi.ac.uk/specialistcentres/cms/Conferences/Perth2015/Pages/About.aspx

Events and News

All Events are updated weekly on the ProClim website:

www.proclim.ch/Events.html

You can find recent News at:

www.proclim.ch/News.html

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

Impressum

Published and distributed three times a year:

ProClim-, Forum for Climate and Global Change

Swiss Academy of Sciences (SCNAT)

Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern | Switzerland

New address from 15 April 2015:

Laupenstrasse 7 | 3008 Bern | Switzerland

Editor: Gabriele Müller-Ferch, ProClim

Contributing authors for News and Publications:

Hannah Ambühl, Gabriele Müller-Ferch, Urs Neu,
Christoph Ritz, ProClim

Layout: Gabriele Müller-Ferch, Hannah Ambühl,
ProClim

French translation Editorial:

Jean-Jaques Daetwyler, sciencepress.ch

Circulation:

1500 | pdf version, distributed by e-mail

1200 | hard copy, printed by Druckzentrum
Vögeli AG, Langnau, Switzerland

Deadline for contributions:

Flash No 63: 29 May 2015

Contributions can be sent to:

Gabriele Müller-Ferch, ProClim,

Laupenstrasse 7, 3008 Bern

E-mail: gabriele.mueller@scnat.ch

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