

# SCNATinfo 2 | 2010

La Terre en chaud et froid  
Das Klima im Koffer  
De la relativité au GPS

Platform Science and Policy

Unterschiedliche Welten verbinden

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles

# Inhalt | Sommaire



**Titelbild:** Wenn Erkenntnisse zum Dialog anregen: Menschen in der Öffentlichkeit

## EDITORIAL

- 1 Erkenntnisse für die Öffentlichkeit bereitstellen
- 2 Mettre des connaissances à disposition du public

## SCHWERPUNKT | POINT DE MIRE

- 3 La science en dialogue avec la société
- 5 «Wir sind eine Schnittstelle in der Wissensgesellschaft»
- 7 Früh erkennen, was uns bald beschäftigen wird
- 8 Dialog mit der Politik
- 9 Eine international vernetzte Plattform
- 10 Unterschiedliche Welten verbinden
- 11 Junge Generationen im Fokus
- 12 Un mandat à long terme
- 13 Une plate-forme en évolution

## PLATTFORMEN | PLATES-FORMES

- 14 Das Geheimnis der Gene
- 15 La Terre en chaud et froid
- 16 Chemie erleben
- 17 Statistique publique en mutation
- 18 Das Klima im Koffer

## SCNAT WELT | UNIVERS DE LA SCNAT

- 19 Das Mehrjahresprogramm umsetzen
- 20 Mettre en œuvre le programme pluriannuel
- 21 Unschätzbare Informationen durch langfristige Messungen

## AKADEMIEN-SCHWEIZ | ACADEMIES-SUISSES

- 22 La science crée le dialogue

## SCIENCE IN SCHOOL

- 23 Energiespiele im Internet: Vom Wissen zum Handeln

## SCIENCE IS BEAUTIFUL

- 24 Nano-Explosionen

## SCIENCE FOR FOOLS

- 26 La fusion froide

## SCIENCE NEWS

- 27 Turbulent Times for Climate Science and Ways Out

## SCIENCE FOR EVERYDAY

- 29 Eine zweite Haut für Wind und Wetter
- 30 Da la relativité au GPS

## SCIENCE FOR YOU

- 31 Ideen für den Erhalt der Biodiversität nach 2010
- 32 Platz für Ihre Meinung | Place à votre avis

- 33 Impressum

# Erkenntnisse für die Öffentlichkeit bereitstellen



Mit diesem SCNATinfo geht der Reigen der Schwerpunkte, in dem jeweils eine Plattform der SCNAT vorgestellt wurde, zu Ende: Den Abschluss bildet die «Plattform Science and Policy» (SAP). Mit ihren Foren und Kommissionen, die auf den folgenden Seiten ausführlich vorgestellt werden, bildet sie die insgesamt grösste Plattform der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT). Das oberste Ziel aller ihr angehörigen Organisationseinheiten ist der Dialog mit der Gesellschaft. Im Vordergrund steht die Auseinandersetzung mit Themen, die für unsere Gesellschaft von höchster Bedeutung sind: Klimawandel, Genforschung, Biodiversität, Gebirgsforschung, aber auch vermeintlich abstrakte Bereiche wie Transdisziplinarität oder Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern. Sie alle haben einen grossen Einfluss auf unser tägliches Leben – auch wenn wir es unmittelbar gar nicht bemerken.

Einzelne der oben erwähnten Gremien der «Plattform SAP» widmeten sich diesen Themen schon zu einer Zeit, als der Dialog mit der Gesellschaft noch lange nicht in aller Munde war – nämlich seit fast 20 Jahren! Durch die lange Auseinandersetzung mit Inhalten und Fragen, die sich daraus für unsere Gesellschaft ergeben, hat die SCNAT in der Schweiz eine Vorreiterrolle eingenommen. Doch die Herausforderungen haben sich mit der Zeit gewandelt und damit auch die Herangehensweise der Akademie: Hat sie sich beispielsweise beim Thema Klimawandel lange auf dessen Ursachen konzentriert, so setzt sie sich mit zunehmender Gewissheit darüber nun vermehrt mit Anpassungsstrategien auseinander. Sie trifft

damit den Kern der aktuellen Diskussion in Politik und Gesellschaft und befriedigt deren Bedürfnisse nach wissenschaftlichen Erkenntnissen als Basis für politische Entscheidungen.

Die SCNAT greift aber auch gänzlich neue Themen auf: In ihrem kürzlich publizierten Mehrjahresprogramm gibt sie sich neue Schwerpunkte in den Bereichen «Ressourcen-Rohstoffe», «Ernährung», «Energie» und «Lebensraum Schweiz». Auch hier wird der «Plattform SAP» im Dialog mit der Gesellschaft eine wichtige Funktion zukommen, ebenso aber auch den disziplinären Plattformen der SCNAT (Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Mathematik-Astronomie-Physik). Eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Plattformen ist somit wichtig und selbstverständlich.

Die SCNAT setzt sich langfristig wissenschaftlich mit den zentralen Herausforderungen unserer Gesellschaft auseinander. Was bedächtig tönt, ist brandaktuell. Das zeigt sich nicht zuletzt an den zahlreichen externen Partnern (z. B. Fachämter des Bundes), die unsere Expertise aktiv nachfragen und auch immer wieder gewillt sind, die von der SCNAT bereitgestellte Grundfinanzierung projektweise zu ergänzen. Ihnen allen gebührt an dieser Stelle der herzlichste Dank für ihre Offenheit bei der Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und ihre Unterstützung. So wird die SCNAT mit ihren Plattformen auch weiterhin einen wesentlichen Beitrag zu gesellschaftlich und politisch wichtigen Fragen leisten.

Dr. Jürg Pfister  
| Generalsekretär SCNAT |

# Mettre des connaissances à disposition du public

Avec ce SCNATinfo prend fin la ronde des plates-formes de la SCNAT qui ont été présentées l'une après l'autre comme sujet principal: la «Platform Science and Policy» (SAP), conclut cette série. L'ensemble de ses forums et commissions (présentés en détail dans les pages suivantes) en fait la plus grande plate-forme de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT). Le premier objectif de toutes ses unités d'organisation est le dialogue avec la société. En tête de leurs préoccupations figure le traitement de thèmes de très haute importance pour notre société: les changements climatiques, la recherche génétique, la biodiversité, la recherche en montagne, mais aussi des domaines qui passent pour abstraits, tels que la transdisciplinarité ou les partenariats scientifiques avec les pays en développement. Tout cela a une grande influence sur notre vie quotidienne — même si nous ne le remarquons pas immédiatement.

Certains des organes de la «Platform SAP» cités plus haut se sont consacrés à ces sujets déjà à une époque où le dialogue avec la société était encore loin d'être sur toutes les lèvres — il y a de cela presque vingt ans! Pour avoir de longue date traité ces thèmes et les questions qui en découlent pour notre société, la SCNAT a pris un rôle de pionnier dans ce dialogue en Suisse. Cependant les défis se sont transformés avec le temps, et donc aussi leur approche par l'Académie: par exemple, après s'être longtemps concentrée sur les causes des changements climatiques, elle se préoccupe maintenant avec une certitude grandissante davantage des stratégies d'adaptation. Elle touche ainsi au cœur du débat actuel en politique et dans la société et répond aux besoins de ces dernières en fournissant des données scientifiques comme base de décisions politiques.

Mais la SCNAT aborde aussi des thèmes entièrement nouveaux: dans son programme pluriannuel récemment publié, elle se fixe de nouvelles priorités au sujet des «ressources et matières premières», de l'«alimentation», de l'«énergie» et de «la Suisse comme lieu de vie». Pour ces questions aussi, une importante fonction dans le dialogue avec la société reviendra à la «Platform SAP», mais également aux plates-formes disciplinaires de la SCNAT (biologie, chimie, géosciences, mathématique-astronomie-physique). Une étroite collaboration entre les différentes plates-formes est donc importante et va de soi.

La SCNAT mène une réflexion scientifique à long terme sur les défis majeurs de notre société. La démarche paraît circonspecte, mais elle est d'une actualité brûlante. Cela se voit notamment aux nombreux partenaires extérieurs (p. ex. des offices fédéraux) qui demandent activement notre expertise et qui sont aussi toujours disposés à compléter, projet par projet, les moyens financiers de base dégagés par la SCNAT. A eux tous un chaleureux remerciement pour leur ouverture quand il s'agit d'examiner des résultats scientifiques et de les appuyer. La SCNAT et ses plates-formes continueront ainsi de fournir une contribution substantielle à d'importantes questions sociales et politiques.



Dr Jürg Pfister  
Secrétaire général de la SCNAT

Jean-Jacques Daetwyler

La «Platform Science and Policy» (SAP) rassemble huit groupes de travail (liste en encadré) qui ont développé et appliqué un modèle réussi pour traiter de sujets au carrefour entre la science et la société.

Les forums, commissions et autres groupes de travail de la «Platform SAP» s'appuient sur un réseau de spécialistes en prise directe avec l'évolution des connaissances dans leurs domaines respectifs. Ces organes récoltent et élaborent des informations sous des formes adaptées à différents destinataires, notamment au titre de conseillers des autorités politiques et de l'Administration pour des questions au carrefour entre la science et la société. Mais ils ne se bornent pas à distribuer du savoir et des conseils; ils sont aussi attentifs aux préoccupations de leurs destinataires, qu'ils intègrent également dans la démarche – les rencontres de parlementaires, par exemple, sont organisées en collaboration avec le milieu politique; et dans les exposés introductifs de ces réunions, des personnalités politiques ou des représentants de l'économie donnent leur point de vue à côté des scientifiques.

«Cette stratégie basée sur le dialogue comble une importante lacune de communication et d'échange et répond à un besoin qui existait et existe encore, tant de la part des scientifiques que de la société et de ses décideurs», relève Dr Urs Neu, secrétaire exécutif de la «Platform SAP». «Le succès de groupes de travail, tels que le Forum sur le climat et le changement global (ProClim-) ou le Forum Biodiversité Suisse, tient à ce qu'ils sont des prestataires de services – ils promeuvent les échanges au sein de la communauté scientifique,

mais aussi la mise en œuvre des résultats et le débat dans la société». Ce modèle a fait école. Il a même franchi les frontières: des projets similaires se développent en Autriche par exemple, ou en Allemagne.

### Des «vitrines» de l'Académie

Le traitement de thématiques aussi brûlantes que les changements climatiques, la biodiversité, la recherche génétique ou la coopération scientifique avec les pays du Sud, confère aux groupes de travail de la «Platform SAP» un degré de visibilité particulier. Cette intense interaction avec le monde ambiant les prédestine à être des «vitrines» de l'Académie dans le monde politique, l'Administration, les milieux économiques, et parfois même dans le grand public.

### Regroupement en une seule unité

Lors de la réforme de l'Académie, en 2007, les disciplines relevant d'un même domaine scientifique ont été regroupées en quatre plates-formes thématiques. La question s'est alors posée de savoir que faire avec les forums et organisations apparentées: allait-on les répartir dans plusieurs plates-formes thématiques, ou plutôt les rassembler en une seule unité? C'est finalement cette deuxième solution qui a été choisie. Une décision similaire ayant été prise aussi pour les sociétés cantonales et régionales, réunies dans la «Plateforme Sciences naturelles et régions» (NWR),

Comblent des lacunes grâce à la communication.





Paul Messerli, Urs Neu et Adrian Pfiffner lors de la Séance de réflexion de l'Académie à Sarnen.

l'Académie acquerrait une structure homogène, formée de six plates-formes, qui peut être représentée dans un schéma à six colonnes, contenant chacune la liste des sociétés et organes de la plate-forme à laquelle la colonne est dédié.

#### Inter- et transdisciplinarité requises

Toutefois, la «Platform SAP» se particularise dans cet ensemble: ses organes traitent des questions spécifiques en traversant toutes les disciplines. Les groupes de travail de la «Platform SAP» sont, par définition, inter- et transdisciplinaires, parce qu'ils abordent des thématiques qui touchent de près la société, et que l'approche de ces questions

fait appel à de nombreux domaines et disciplines. Elle peut nécessiter également des compétences d'autres académies, celle des sciences humaines et sociales notamment. La «Platform SAP» a ainsi également une fonction de pont vers des domaines extérieurs aux sciences naturelles. Trois de ses groupes de travail sont d'ailleurs rattachés au réseau des Académies suisses des sciences (voir encadré).

#### En réseau au niveau international

Le label de chacun des groupes de travail de la plate-forme ayant été maintenu, ceux-ci préservent leur personnalité et leur visibilité. Mais la réunion des groupes de travail dans une même entité favorise d'autre part leur collaboration, qu'ils entretenaient d'ailleurs déjà avant la création de la plate-forme. Le Forum Biodiversité et ProClim par exemple ont réalisé ensemble une étude sur les conflits et synergies entre sauvegarde de la diversité biologique et protection du climat. Actuellement, ces deux forums et la Commission interacadémique de recherche alpine (ICAS) collaborent à une étude sur les énergies renouvelables et le développement du territoire.

A noter enfin que les groupes de travail de la «Platform SAP» sont représentés dans les organes idoines de la communauté scientifique internationale, notamment dans le contexte des conventions sur le climat, sur la biodiversité et des Alpes. Ils participent aux travaux de commissions

internationales. Ils sont ainsi constamment au courant de l'évolution de leurs domaines respectifs sur le plan international, ce qui leur permet d'informer les décideurs en Suisse en tenant compte des développements les plus récents. Vice-versa, ils font valoir les travaux des scientifiques suisses au niveau international.

## Un faisceau de dix organisations

La «Platform Science and Policy» rassemble dix groupes de travail. Cinq d'entre eux font partie de la SCNAT:

- la Commission de recherche du Parc national suisse (FoK), **Président: Prof. Bruno Baur**
- la Commission suisse pour le partenariat scientifique avec les pays en développement (KFPE), **Co-Présidents: Prof. Marcel Tanner et Prof. Bruno Stöckli**
- le Forum Biodiversité Suisse, **Président: Prof. Christian Körner**
- le Forum Recherche génétique, **Président: Prof. Patrick Matthias**
- le Forum sur le climat et le changement global (ProClim-), **Président: Prof. Heinz Gutscher**

Les unités d'organisation suivantes font partie de la «Platform SAP» mais ont une autre autorité responsable (Académies suisses des sciences ou confédération):

- la Commission interacadémique de recherche alpine (ICAS), **Président: Prof. Heinz Veit**
- le «Network for Transdisciplinary Research» (td-net), **Présidente: Prof. Pasqualina Perrig-Chiello**
- le «Swiss Committee on Polar and High Altitude Research», **Président: Prof. Urs Scherrer**
- le Comité scientifique international recherche alpine (ISCAR), **Président: Dr. Jean-Jacques Brun**
- l'Organe consultative sur les changements climatiques (OCC), **Présidente: Dr. Kathy Riklin**

# «Wir sind eine Schnittstelle in der Wissensgesellschaft»

Prof. Paul Messerli, emeritierter Ordinarius für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung an der Universität Bern, steht der «Platform Science and Policy» (SAP) seit 2008 vor. Dass sie auf Kontinuität angelegt ist und dadurch gute Voraussetzungen schafft, methodisches Wissen aufzubauen, schätzt er als Besonderheit dieser Plattform.

*Herr Messerli, war Ihnen die «Platform SAP» bekannt, als Sie angefragt wurden, ob Sie deren Präsidium übernehmen würden?*

**Paul Messerli:** Nein. Zwar kannte ich ProClim und die Interakademische Kommission Alpenforschung ICAS, und auch das Forum Genforschung war mir ein Begriff. Dass die alle aber zur «Platform SAP» gehörten, wusste ich nicht.

*Was hat Sie dazu bewogen, sich auf das Unbekannte einzulassen?*

Den entscheidenden Impuls gaben sicher die Erfahrungen, die ich in der Abteilung orientierte Forschung des Nationalfonds sammeln konnte. Ihr ist die Umsetzung von Forschungsergebnissen ebenfalls ein ständiges Anliegen, und wir hatten in den letzten Jahren kontinuierlich dazu gelernt. So etablierte sich etwa die Zusammenarbeit mit Umsetzungsbeauftragten, welche die Ergebnisse der einzelnen NFPs in die Öffentlichkeit tragen. An der Arbeit mit der «Platform SAP» gereizt hat mich der Umstand, dass die Kommunikation hier langfristig angelegt ist; ProClim beispielsweise kann ja auf eine gut 20-jährige Erfahrung in der Wissenschaftskommunikation zurückblicken. Das stellt einen grossen Unterschied zum Nationalfonds dar, wo die aktive Umsetzung auf die Dauer der jeweiligen NFPs begrenzt ist. Diese langfristige Sichtweise reizt mich sehr, und ich denke, dass meine Erfahrungen aus dem Nationalfonds hier anschlussfähig sind.

*Wenn ich Sie recht verstehe, dann war Ihnen die Akademie vertraut, und auch einzelne ihrer Arbeitsgruppen. Welche Merkmale prägen diese Institutionen aus Ihrer Sicht?*

Der SCNAT möchte ich ein Kränzchen winden, weil sie sehr früh eingesehen hat, wie wichtig der Dialog ist. Die Arbeitsgruppen stellen ja mit ein Instrument dar, um diesen Austausch mit der Öffentlichkeit zu pflegen. Heute kann man beobachten, dass Dialog und Austausch auch von anderen Akademien im Zuge ihrer Reorganisation zur Kernaufgabe erhoben wird; zurzeit ist das gerade in Deutschland der Fall. Die SCNAT hat das aber schon vor 20 Jahren begriffen.

*Liegt es womöglich an der direktdemokratischen Tradition in der Schweiz, dass hier die Grenzen zwischen Institutionen und Öffentlichkeit durchlässiger sind?*

Das könnte womöglich eine Erklärung sein. In der Schweiz sind auch die Akademien demokratisch weit offen; im Unterschied dazu ist etwa die Leopoldina in Deutschland klar akademisch elitär orientiert, indem sie ihre Mitglieder beruft. Aber man müsste spekulieren, um die Frage zu beantworten, was das für die Kommunikation bedeutet.

*Was ist Ihnen aufgefallen, nachdem Sie Ihre Tätigkeit als Präsident aufgenommen hatten?*

Eine gewisse Heterogenität, und zwar im Inhalt wie auch in der Form. Neben den drei Foren Biodiversität, ProClim- und Forum Genforschung (FoGeFo), die alle die Dialogfunktion ins Zentrum stellen, gibt es noch vier Kommissionen: Jene für die Forschung im Nationalpark, diejenige für Alpenforschung, ferner die für Polar- und Höhenforschung und jene für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern. Diese vier legen den Fokus stärker auf die Forschungsk Kooperation und die Nachwuchsförderung, mit einer engen Verbindung zur internationalen Community. Schliesslich gibt es noch das td-net for transdisciplinary research mit einem methodischen Schwerpunkt. Hinzu kommt, dass zwar all diese Organe ihre Geschäftsstellen der SCNAT angegliedert haben, finanziert werden sie aber teilweise durch Dritte, etwa durch die anderen Akademien oder durch Beiträge von Bundesämtern. Diese «Dritt-mittel» sind im Übrigen auch ein Beleg dafür, wie gross die Wertschätzung für die Arbeit der Arbeitsgruppen und Kommissionen ist. Immerhin finanzieren diese Partner rund 50 Prozent der Aktivitäten, und das täten sie kaum, wenn sie diese nicht anerkennen würden.

*Lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass alles prima läuft und keinerlei Veränderungen erforderlich sind?*

Bei meinem Amtsantritt habe ich die provokative Frage gestellt, ob es denn nicht einen Lebenszyklus für Arbeitsgruppen gäbe. Diese Frage wurde im Rahmen der Strategieentwicklung geprüft, und wir kamen zu folgendem Ergebnis: Erstens können Arbeitsgruppen durch inhaltliche Anpassungen ihre Aktualität beibehalten – beispielsweise, indem Fragen der Energiezukunft und der Landnutzung in den Klimadiskurs integriert werden. Zweitens ist es wichtig, dass die Beziehungen zur Verwaltung und Politik gepflegt werden – ein Vertrauens- und Sozialkapital, das über viele Jahre aufgebaut wurde. Drittens darf die Professionalität

Der Präsident der «Platform SAP»,  
Paul Messerli über die  
wichtige Rolle des Dialoges  
Wissenschaft – Gesellschaft.



nicht leichtfertig aufgegeben werden, die bei der Wahrnehmung der Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit erlangt wurde. Und viertens geniessen die Foren und Kommissionen nach wie vor die Unterstützung der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Auch dieser Faden darf nicht abreißen.

*Wo liegen aus Ihrer Sicht die Kernaufgaben der «Platform SAP»?*

Ganz klar im Dialog und in der Wissenskommunikation. Wir sind eine Schnittstelle in der Wissensgesellschaft. Diese Funktion ist wichtig geworden, und verschiedene Akteure nehmen in Anspruch, sie zu erfüllen: Die Hochschulen, der Nationalfonds, ausserdem die Medien. Die SCNAT zeichnet aus, dass sie die Rolle eines «ehrlichen Maklers» spielt: Das heisst, wir stehen für wissenschaftlich begründete Aussagen zu einem Thema, teilen auf verständliche Art Konsens- und Dissenspositionen in der Wissenschaftsgemeinschaft mit und zeigen entscheidungsorientierte Lösungsvarianten mit ihren Folgen auf.

*Sie haben die Heterogenität innerhalb der «Platform SAP» angesprochen. Kann eine in sich so verschiedenartige Gemeinschaft überhaupt funktionieren?*

Wir haben einiges unternommen, um den Zusammenhalt zu stärken und uns von parzellierten Ge-

schaftsstellen zu Bürogemeinschaften mit geteilten Aufgaben hin zu entwickeln. So suchen wir etwa bei Nachfolgeregelungen Personen, die in mehreren Gebieten mitarbeiten können.

*Wo sehen Sie die Herausforderungen der nächsten Jahre?*

Bezogen auf die Hauptaufgabe des Dialogs wollen wir die Erfahrungen aus der Alltagspraxis in eine «reflektierte Praxis» überführen, nach dem Motto: «Denn sie wissen, was sie tun». So haben wir mit den PräsidentInnen und GeschäftsführerInnen ein Projekt lanciert, das – ausgehend von den praktischen Erfahrungen, welche die verschiedenen Arbeitsgruppen

und Kommissionen gesammelt haben – auf «best practice»-Empfehlungen hinauslaufen soll. Wir meinen, damit für die ganze SCNAT eine wichtige Dienstleistung zu erbringen, die eventuell auch für die anderen Akademien nützlich sein wird.

*Interview Lucienne Rey*

# Früh erkennen, was uns bald beschäftigen wird

Natascha Branscheidt

Die verschiedenen Arbeitsgruppen der «Platform Science and Policy» der SCNAT befassen sich mit Themen, die wissenschaftliche Expertise für die Früherkennung entwicklungsrelevanter Probleme und Entscheidungsoptionen erfordern. Mit prospektiven Methoden sind sie in der Lage, politische Handlungsfelder frühzeitig zu erkennen.

Zur laufenden Aufarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen und der Bündelung von Expertenwissen für die Politikberatung gehört auch das frühzeitige Erkennen umwelt- und gesellschaftsrelevanter problematischer Entwicklungen, die eine rechtzeitige Bereitstellung von Handlungsoptionen erfordern. Eine kürzlich erschienene Broschüre «Früherkennung»<sup>1</sup> beschreibt Konzept und Umsetzung dazu. Wir stellen zwei konkrete Beispiele vor.

## Praktische Erkenntnisse dank Früherkennung

Im Jahr 2005 begann das Forum Genforschung damit, sich mit der «Synthetic Biology» zu befassen. Die rasanten Entwicklungen in der Gentechnologie führten zu neuen Konzepten der Forschung und Anwendung, von denen absehbar war, dass eine breitere Diskussion mit der Öffentlichkeit sinnvoll werden wird. Die USGEB, ein Zusammenschluss von Fachgesellschaften der Biologie, widmete im darauffolgenden Jahr ihre Tagung diesem Thema und lud prominente Exponenten aus Übersee und der Schweiz zu Vorträgen ein. An einem vom Forum Genforschung organisierten Lunch wurde Medienvertretern die Gelegenheit zu Gesprächen mit den Forschenden geboten. Mit den darauf folgenden Medienberichten wurde das Thema in der Schweiz erstmals einem breiteren Publikum vorgestellt. Als vor drei Jahren das «International Meeting on Synthetic Biology» in der Schweiz abgehalten wurde, lud das Forum Genforschung zu einer öffentlichen Diskussion ein. Im Herbst 2010 haben das Forum Genforschung und die Kommission für angewandte Biowissenschaften der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) eine Séance de réflexion durchgeführt, um den interessierten Kreisen eine Diskussion zu den Neuheitsaspekten

der Synthetischen Biologie und deren Chancen und Risiken zu ermöglichen. Unter Anwendung verschiedener, dem Stand der Diskussion angepasster Instrumente bietet das Forum Genforschung Plattformen für gezielte Diskussionen. Mittelfristiges Ziel ist es, zur Schaffung von Rahmenbedingungen beizutragen, die von breiten Kreisen der Öffentlichkeit mitgetragen werden können.

## Biodiversität im Alpenraum: Durchlässige Lebensräume dank ökologischer Netzwerke

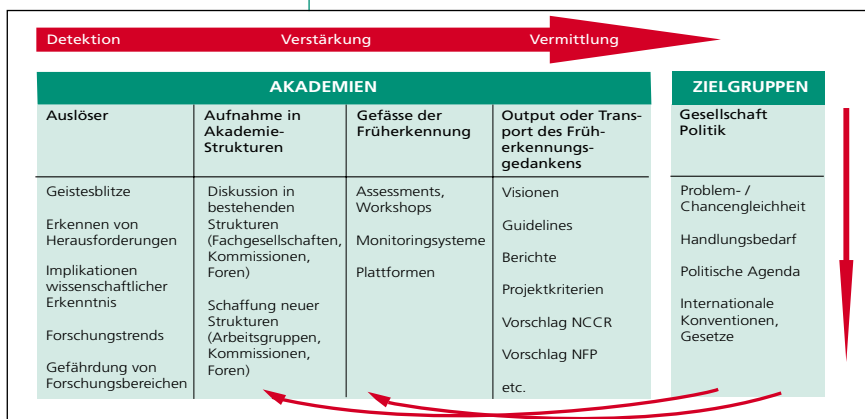
Als weiteres Beispiel im Bereich Früherkennung beschäftigt sich das Forum Biodiversität mit der langfristigen Wirkung des gesetzlichen Natur- und Landschaftsschutzes auf die Erhaltung der Biodiversität. Die kürzliche Revision des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) in der Schweiz hatte zur Folge, dass derzeit eine Reihe von neuen Parks entstehen, in denen dem Natur- und Landschaftsschutz hohe Priorität zukommt. Gleichzeitig haben viele Studien gezeigt, dass (Natur-)Schutzgebiete allein für die Erhaltung der Biodiversität nicht ausreichen werden: Die Parks können für viele Arten weder den Austausch zwischen Populationen gewährleisten, noch sind sie für viele Tierarten gross genug. Das heutige Naturschutzkonzept muss in Zukunft ergänzt werden, indem Naturschutzgebiete mit ihrem Umfeld und untereinander ökologisch besser vernetzt werden. Mit anderen Worten: Die Landschaft muss auch für Tiere und Pflanzen durchlässig bleiben (oder wieder werden).

Bei der ökologischen Vernetzung handelt es sich um eine langfristige Aufgabe für viele Politikbereiche wie Raum- und Verkehrsplanung, Land- und Forstwirtschaft, Gewässerschutz und Siedlungsentwicklung. Diese muss aber bereits heute in Angriff genommen werden, um in 10 bis 20 Jahren zu greifen. Seit 2002 arbeiten das Internationale Komitee Alpenforschung (ISCAR) und das Forum Biodiversität gemeinsam mit alpenweiten Organisationen (CIPRA, Alpenprogramm des WWF, Netzwerk der alpinen Schutzgebiete) und mit der Alpenkonvention daran, Voraussetzungen für die Einrichtung ökologischer Netzwerke im Alpenraum zu schaffen. Dazu besteht auch gesellschaftlicher Handlungsbedarf; so ist ein Umdenken bezüglich der regionalen Verankerung der Schutzgebiete oder der Zusammenarbeit unter den Sektoralpolitiken nötig. Die Zukunft der Biodiversität im Alpenraum hat somit schon lange vor dem UNO-Jahr der Biodiversität begonnen.

[www.alpine-ecological-network.org](http://www.alpine-ecological-network.org)

Das Früherkennungssystem der Akademien der Wissenschaften Schweiz.

<sup>1</sup> Leitfaden «Früherkennung in Bildung, Forschung und Technologie durch die Akademien der Wissenschaften Schweiz», Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2010



Der Dialog mit der Politik durch die Arbeitsgruppen der «Platform SAP» erfolgt auf verschiedenen Ebenen: Einerseits werden regelmässig Treffen zwischen Parlamentariern und Forschenden organisiert, andererseits wird Stellung genommen zu aktuellen Geschäften des parlamentarischen Alltags.

*Urs Neu*

Für die parlamentarische Arbeitsgruppe «Klimaänderung» organisiert ProClim- regelmässig, d. h. einmal pro Session Lunchmeetings, an denen jeweils zwei Personen aus der Wissenschaft und der Wirtschaft einen kurzen Vortrag halten. Dabei wird die aktuelle Forschung zu einem bestimmten Thema und deren Bedeutung für die Wirtschaft oder einen anderen Umsetzungsbereich beleuchtet. Anschliessend findet eine Diskussion statt. Auch das Forum Biodiversität und ICAS beteiligen sich nach Bedarf an Treffen verschiedener parlamentarischer Gruppen. Diese Treffen fördern den wichtigen und von Parlamentariern explizit gewünschten direkten Kontakt zwischen Politik und Wissenschaft (ohne «Umweg» über die Verwaltung).

#### Stellungnahmen

Die Arbeitsgruppen der «Platform SAP» nehmen Stellung zu aktuellen politischen Geschäften (Gesetzgebung, Motionen usw.), wenn sie dazu aufge-

Auch im politischen Tagesgeschäft wird die Sicht der Wissenschaft eingebracht: So hat ProClim- im Rahmen einer gemeinsam mit dem Beratenden Organ für Fragen der Klimaänderung (OcCC) erfolgten Stellungnahme bezüglich einer Motion zur Verbilligung des Diesels zur Senkung des Treibstoffverbrauchs gesundheitliche Auswirkungen (Erhöhung des Partikelausstosses), klimatische Folgen (Wirkung auf CO<sub>2</sub>-Ausstoss) und politische Ziele (Verbilligung des Strassentransports) mit Experten diskutiert. Die Diskussion mündete schliesslich in einer Gesamtbeurteilung sowie einer Empfehlung «Keine Verbilligung von Diesel, aber Verbilligung von Erdgas und Biogas als Treibstoff», welche von der Politik übernommen und umgesetzt wurde.

#### Handlungsbedarf aufzeigen

Wenn sich in gewissen Bereichen aus wissenschaftlicher Sicht wichtige Finanzierungslücken manifestieren, wird versucht, ein umfassendes Bild des Problems zu gewinnen und einen Finanzierungsbedarf durch die öffentliche Hand zu beziffern und zu begründen.

Eine Studie des Forums Biodiversität, die 2009 in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL, Pro Natura und mit finanzieller Unterstützung der MAVA-Stiftung durchgeführt wurde, schliesst beispielsweise mit der Erkenntnis, dass eine deutliche Verstärkung der vorgesehenen finanziellen Mittel für den Schutz von national bedeutenden Biotopen notwendig ist. Bund und Kantone geben zwar jährlich etwa 73 Millionen Franken für den Schutz solcher Biotope aus. Jährlich wären aber zwischen 148 und 183 Millionen Franken zum Erhalt und zur Pflege der etwa sechstausend Biotope von nationaler Bedeutung nötig (insgesamt 2% der Gesamtfläche des Landes, was der Grösse des Kantons Neuenburg entspricht). Dazu kommen grob eine Milliarde Franken an Investitionen zur Instandsetzung vieler Biotope, die sich in einem sehr schlechten Zustand befinden. Diese Studie hat zu einem parlamentarischen Vorstoss geführt. Mit dem Ergebnis, dass diese Frage im Rahmen der Ausarbeitung der nationalen Biodiversitätsstrategie untersucht wird.



Parlamentariertreffen:  
Direkter Kontakt zwischen  
Wissenschaft und Politik.

rufen werden oder von einem Thema direkt betroffen sind. Bei der Teilrevision des Patentgesetzes im Bereich der Biotechnologie war das Forum Genforschung Ansprechpartner auf Seite der Wissenschaft des mit der Revision beauftragten Instituts für Geistiges Eigentum. Damit konnte es den neuesten Stand der rasanten Entwicklungen in diesem Bereich in die Diskussionen einbringen. Das Forum setzte sich erfolgreich dafür ein, dass die im Gesetz enthaltenen Bestimmungen die Forschung nicht übermässig behindern. Auch der Ausbildung von Nachwuchsforschenden ist im revidierten Gesetz Rechnung getragen, indem Ausnahmen vom Patentschutz vorgesehen sind.

Lucienne Rey

Nicht nur die Wissenschaft selber, sondern auch die Kommunikation darüber arbeitet international. Entsprechend sind die Mitglieder der «Plattform SAP» in ein weltumspannendes Beziehungsnetz eingebunden und führen auch einen internationalen Dialog.

Die Klimaforschung ist «par excellence» ein globales Forschungsgebiet. Konsequenterweise muss eine Organisation international ausgerichtet sein, die sich mit dem Klimawandel auseinandersetzen und mit ihren Empfehlungen auf politisches Gehör stossen will. Das Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC ist so ein internationales Gremium, das Forschungsergebnisse zusammenträgt und Empfehlungen im Umgang mit dem Klimawandel formuliert; auch Schweizer Fachleute wirken zentral an diesen Berichten mit. Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat ProClim- mit der Rekrutierung der Fachleute betraut, welche die Berichte des IPCC mitverfassen, kritisch begleiten, kommentieren und auf diese Weise am Endprodukt mitwirken.

#### Prinzipien der Forschungspartnerschaften weiterentwickeln

In den letzten zehn Jahren hat sich die Forschungslandschaft verändert und mit ihr die Herausforderungen. Das länderübergreifende Management zentraler Ressourcen oder die Bewältigung von Syndromen der Globalisierung sind zwei Beispiele von neuen Herausforderungen, denen die Forschungszusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern gegenübersteht. Angesichts dieser Herausforderungen bei gleichzeitig beschränkten Mitteln stellt sich auch die Frage eines effektiven Mitteleinsatzes. Hierzu soll der Leitfaden für effektive Forschungspartnerschaften (11 Prinzipien) der Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE) Antworten geben.

Mit der laufenden Weiterentwicklung dieser international hoch anerkannten Prinzipien soll insbesondere auch den heutigen Möglichkeiten der modernen Kommunikation Rechnung getragen werden. So können elektronische Verbindungen mit Projekten und ihren Verantwortlichen in aller Welt die Praxis unterstützen. Auf längere Sicht fasst die KFPE zudem eine elektronische Plattform des kritischen Dialogs zu Forschungspartnerschaften ins Auge, die in Zusammenarbeit mit der Universität Lugano entwickelt werden soll.

#### Schweizer Klimaforscher am Südpol

Das ewige Eis am Nord- und Südpol ist ein reichhaltiges «Klimaarchiv»: Mit dem Schnee, der auf die Gletscher fällt, sinken auch zahlreiche Partikel auf die Erde. Anhand von Bohrungen durch Eisschichten, die mehrere Tausend Jahre alt sind, können die eingefrorenen Partikel und Luftblasen identifiziert werden und lassen damit Rückschlüsse auf die damals herrschende Atmosphäre zu. Auch Schweizer Wissenschaftler arbeiten in der Antarktis. Möglich ist das wegen der internationalen Kooperation im Rahmen von globalen Forschungsunionen und dank des Antarktis-Vertrages, dem die Schweiz 1990 beigetreten ist. Diesen Schritt massgeblich unterstützt hat die 1984 gegründete Schweizerische Kommission für Polar- und Höhenforschung (SKPH).

Vera Kaufmann, Geschäftsführerin der SKPH, sieht in diesem Vertragswerk nicht nur ein wichtiges Instrument für die Wissenschaft, sondern auch eine Grundlage, um diesen verwundbaren Lebensraum zu schützen. Dass sich zurzeit am Nordpol die Anrainerstaaten um die Bodenschätze streiten, lässt Schlimmes befürchten. Daher wird die Bedeutung des internationalen Engagements immer wichtiger: Der Umgang mit zur Neige gehenden Ressourcen – und mit sensiblen Ökosystemen wie den Polarregionen – ist eine globale Aufgabe, welche auch indirekt betroffene Staaten wie die Schweiz mittragen müssen.

#### Nebst interdisziplinären auch staatliche Grenzen überwinden

Internationale Zusammenarbeit steht gegenwärtig auch für das td-net ganz oben auf der Liste. Mitte September fand an der Universität Genf die jährliche internationale td-conference statt. Im Fokus standen die konkreten Auswirkungen transdisziplinärer Forschung. Ein Thema, das den Blick zwangsläufig auf den politischen Rahmen und die – von Land zu Land verschiedenen – Traditionen der Bürgerbeteiligung lenkt: «Die Implementation transdisziplinärer Forschung wird durch eine Vielzahl miteinander verknüpfter Faktoren beeinflusst, die auch Macht, Entscheidungsprozesse und Handlungsfähigkeit einschliessen», befand Ruth Jones von der Canadian Academy of the Arts. So erwachsen aus der länderübergreifenden Vernetzung nicht nur Synergien für die Forschung, sondern auch ein Verständnis für die länder- und themenspezifischen Besonderheiten im Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Vorbereitung des Bohrgeräts zur Beprobung der obersten 80 Meter des Grönländischen Eisschildes (77.5°N, 50.9°W, 2445 müM), in der Firnluft gemessen wird. Das Projekt steht unter der Leitung von Dr. Jakob Schwander (rechts, Universität Bern).



Natascha Branscheidt

Die «Platform Science and Policy» legt bei ihrer Arbeit besonderen Wert auf den Dialog mit Politik und Gesellschaft. Gerade mit den interdisziplinären Projekten ihrer Arbeitsgruppen leistet die «Platform SAP» wertvolle Beiträge mit relevantem Nutzen für die Öffentlichkeit. Wie das konkret aussehen kann, zeigt das Projekt «Klimaänderung und Globaler Wandel in Entwicklungsländern: Warum geht uns das etwas an?»

Das gemeinsame Vorhaben der Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE) und des Forums für Klima und Globalen Wandel (ProClim-) zielt auf globale Herausforderungen ab. Vielen weltweiten Problemen wie etwa der Ernährungskrise kann nicht mehr mit lokalen Lösungen begegnet werden. Gleichzeitig sind Ursachen und Wirkungen räumlich und zeitlich getrennt, schwer nachvollziehbar und durch eine Vielzahl von Faktoren verursacht. Im Falle der Ernährungskrise muss davon ausgegangen werden, dass die Verfügbarkeit von Wasser, Extremereignisse wie Dürren oder Überflutungen, die steigenden Energiepreise, verändertes Konsumverhalten etc. eine entscheidende Rolle spielen.

Und warum geht uns das hier etwas an? Zunächst einmal deshalb, weil globale Probleme/Krisen nicht vor politischen Grenzen halt machen. In diesem Projekt werden deshalb Themen angegangen, die eine Auswirkung auf die Schweiz haben können und wo die Schweiz entsprechende Kompetenzen hat, um Lösungen aufzuzeigen. Beispielsweise haben Änderungen im Konsumverhalten Folgen für die landwirtschaftliche Produktion: Ein stark erhöhter Fleisch- und Milch-

konsum, wie er heute in vielen asiatischen Ländern beobachtet wird, kann enorme Auswirkungen auf den lokalen Wasserverbrauch haben und zu Engpässen führen, die wiederum die Abwanderung der Bevölkerung verstärken, was letztlich auch die Schweiz betreffen kann.

Die Resultate der Untersuchungen werden nicht nur in Fact Sheets aufgeführt, sondern gezielt in öffentliche Veranstaltungen oder in dafür organisierte Parlamentariertreffen eingebracht.

Einwohner eines Dorfes im indischen Staat Gujarat holen Wasser an einem Brunnen während einer Dürreperiode.



Britta Meys

Die Nachwuchsförderung stellt ein wichtiges Anliegen für die verschiedenen Arbeitsgruppen der «Platform Science and Policy» (SAP) dar.

Ob Lehrmittel zur Biodiversität, Preise für Nachwuchsforschende, Patentkurse für Doktorierende oder Ausbildungswege im Bereich der Transdisziplinarität: Mit verschiedenen Aktivitäten werden in den Arbeitsgruppen der «Platform SAP» zahlreiche Anstrengungen unternommen, um Jugendlichen die Naturwissenschaften näher zu bringen oder Nachwuchsforschende in bestimmten Fachgebieten zu unterstützen.



Faszination  
Naturwissenschaften:  
Die «Platform SAP» fördert den  
wissenschaftlichen Nachwuchs.

## Wegleitung und Tipps für Lehrende

Das Thema Biodiversität ist nicht nur im Internationalen Jahr der Biodiversität 2010 für Schulen interessant. Für Lehrerinnen und Lehrer stellt sich die Frage, wie sie die Bedeutung und Zusammenhänge der Biodiversität altersgerecht und auf spannende Weise vermitteln können. Darum hat der Schulverlag plus gemeinsam mit dem Forum Biodiversität, dem Naturama Aargau, der Pädagogischen Hochschule Bern und Globe Schweiz einen didaktischen Wegweiser zum Thema Biodiversität erarbeitet. Das Buch «Biodiversität ist Leben»<sup>1</sup> enthält unter anderem Grundlagentexte, Beschreibungen von Angeboten verschiedener Institutionen und Unterrichtsvorschläge zur stufenspezifischen Arbeit. Zudem wird es durch eine CD-Rom und eine Datenbank-Nutzungslizenz um ein umfassendes Online-Angebot erweitert. Für die Westschweiz hat das Forum Biodiversität ausserdem gemeinsam mit Lehrenden und Studierenden aus Freiburg zwei französischsprachige Dossiers zum Thema Biodiversität für den Unter-

richt in der Sekundarstufe erstellt, die auch im Internet heruntergeladen werden können: <http://biodiversite.friportail.ch/>

## Besondere Verdienste würdigen

Auf besondere Leistungen von Nachwuchsforschenden machen die Preise der «Platform Science and Policy» aufmerksam. So zeichnet etwa die Schweizerische Kommission für Polar- und Höhenforschung seit 2009 jährlich herausragende Master- oder Doktorarbeiten zu bestimmten Themengebieten mit dem Prix de Quervain aus. Der mit 5'000 Franken dotierte Preis wird jeweils am «Symposium Prix de Quervain» überreicht, in dessen Rahmen die Gewinnerinnen und Gewinner ihre Arbeit auch selbst vorstellen.

Auch die Interakademische Kommission Alpenforschung (ICAS) bietet Nachwuchsforschenden eine eigene Plattform, um aktuelle Forschungsthemen bekannt zu machen. An der alle zwei Jahre durchgeführten Tagung «Phil.Alp» stellen Nachwuchsforschende die Ergebnisse aus ihren kürzlich abgeschlossenen Diplomarbeiten und Dissertationen vor. Die besten unter ihnen werden jeweils mit Anerkennungspreisen belohnt.

## Die Aus- und Weiterbildung fördern

Auf dem Gebiet der Transdisziplinarität arbeitet das td-net for transdisciplinary research unter anderem an der Professionalisierung spezifischer Aus- und Weiterbildungen mit. So hat das td-net im Rahmen verschiedener Bildungsangebote auf Doktorats- und Masterstufe seine Expertise zur Verfügung gestellt, wie zum Beispiel dem Master of Arts in Transdisziplinarität an der Zürcher Hochschule der Künste oder der «Graduate School at the Institute of the Humanities and the Social Sciences» der Universität Bern.

Auch das Forum Genforschung engagiert sich in der «Platform SAP» mit einem beliebten Angebot für die Aus- und Weiterbildung in seinem Fachbereich, indem es Patentkurse für Doktorierende der Life Sciences anbietet. Das Thema Patente wird gerade in diesem Bereich im Universitätsalltag zunehmend wichtiger und so finden die vom Forum Genforschung in Zusammenarbeit mit den Hochschulen und weiteren Partnern (wie z.B. dem Institut für Geistiges Eigentum) organisierten Kurse regelmässig grossen Zuspruch.

<sup>1</sup> Bestellbar beim Schulverlag plus, ISBN 3-292-00592-2

Jean-Jacques Daetwyler

Depuis près d'un siècle, la Commission de recherche du Parc national suisse assume une tâche d'intérêt public au nom de la SCNAT.

La Commission de recherche du Parc national suisse (PNS) a déjà une longue histoire – son président actuel, le professeur Bruno Baur, est le douzième à ce poste. Elle a été créée en 1917, trois ans seulement après le PNS. En tant que cofondatrice du PNS, la SCNAT (à l'époque Société helvétique des sciences naturelles) a pris en charge d'encourager et de diriger la recherche dans cette zone de nature intacte, destinée à l'étude de processus naturels à l'abri des influences humaines. Ce mandat s'appuie sur un contrat passé entre la Confédération, Pro Natura et la SCNAT, mis à jour en avril 1981.

Fait à relever, la commission de recherche que la SCNAT a instituée pour assumer cette tâche a été dès le début interdisciplinaire. Toutes les disciplines des bio- et géosciences y sont représentées, et depuis quelques années aussi des domaines des sciences humaines. En effet, des questions telles que les effets économiques du tourisme dans le PNS, ou les nouvelles technologies utilisées pour informer les visiteurs, se sont ajoutées aux études ayant trait à la végétation, à la faune et à d'autres facettes des sciences naturelles.

### Partenaire de la Confédération

La Commission de recherche n'est pas seulement un réceptacle de projets de recherche à évaluer, contrôler et coordonner. Elle a également une fonction de planification: elle fixe des priorités et définit l'organisation de la recherche. Le dernier en date de ses concepts pluriannuels, pour la dé-

cennie 2008 – 2018, englobe, en plus du Parc national, également la réserve de biosphère constituée en commun avec le Val Müstair.

Actuellement, une centaine de projets sont en cours, dont une soixantaine de longue durée. C'est dire que la commission est en relation avec un vaste réseau de scientifiques dans toute la Suisse. Ces dernières années, elle a également intensifié sa collaboration au niveau international, notamment dans l'arc alpin. En collaboration avec l'administration du PNS, elle veille à assurer des conditions de travail optimales aux chercheurs qui viennent faire des observations dans le Parc. Ces commodités incluent entre autres un système d'information géographique performant.

### Scientifiques et grand public

La Commission a également une importante activité de publication. Sa série sur la recherche au PNS compte une nonantaine de cahiers destinés en premier lieu aux scientifiques, tandis que sa série FOCUS de dépliants expose des sujets scientifiques aux visiteurs du Parc. En plus, les scientifiques résument régulièrement leurs résultats dans le magazine CRATSCHLA, qui sort deux fois par année et s'adresse au grand public.

Le centenaire du Parc national, en 2014, sera l'occasion d'attirer l'attention de la population et des médias pendant toute une année sur la recherche au PNS. Des premiers contacts à ce sujet ont déjà lieu entre la Commission fédérale du Parc national et le Comité central de la SCNAT.

### Du Parc national aux nouveaux parcs d'importance nationale

Avec la création de nouveaux parcs en Suisse, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) envisage un programme de recherche sur les zones protégées. Il s'appuierait sur le catalogue des thèmes nationaux pour la recherche des parcs, dont l'élaboration fait partie des tâches de la Coordination Recherche des parcs suisses, récemment mise en place au sein de la SCNAT.

Pour plus de détails:

- [www.nationalpark.ch/go/fr/rechercher/pourquoi-la-recherche/](http://www.nationalpark.ch/go/fr/rechercher/pourquoi-la-recherche/)
- [www.parkforschung.ch/f](http://www.parkforschung.ch/f)

Etudes à long terme pour mieux comprendre les cycles naturels: Fôret au Parc national suisse.



Jean-Jacques Daetwyler

La «Platform SAP» pourrait accueillir de nouveaux forums, en fonction de l'évolution des priorités de l'Académie, et mettre en valeur l'expérience acquise par ses groupes de travail en matière de dialogue avec les politiques.

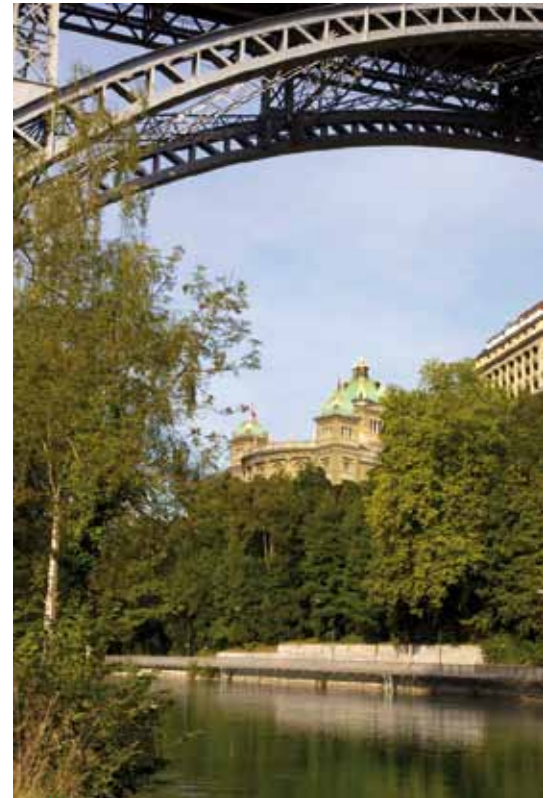
La «Platform Science and Policy» (SAP) va-t-elle encore gagner en importance? «C'est vraisemblable, estime Dr Urs Neu, secrétaire exécutif de la «Platform SAP». Le besoin de savoir de la société croît, ce qui confère aux organisations comme celles qui constituent cette plate-forme un rôle grandissant. Mais si l'importance de ces organisations augmente, il faudrait penser à aligner les moyens mis à disposition!»

Formée dès le début de huit groupes de travail, la plate-forme pourrait en accueillir à l'avenir encore d'autres, pour des questions d'actualité au carrefour entre la science et la société. Car l'Académie s'est fixé de nouvelles priorités thématiques touchant de près la société: l'énergie, les ressources, l'alimentation, la Suisse comme lieu de vie. La stratégie des forums est un modèle qui a fait ses preuves et conviendrait aussi pour aborder ces nouvelles thématiques. Les modalités concrètes sont à l'étude. Va-t-on créer un forum pour l'énergie? Ou intégrer ce thème dans une unité existante? ProClim- se penche sur la question. En collaboration avec la «Platform SAP», la «Platform Geosciences» examine la voie à suivre pour la question des ressources. La Commission interacadémique de recherche alpine (ICAS) participe à la discussion pour développer la thématique de la Suisse comme lieu de vie. Où l'on constate que le traitement de ces priorités pourrait faire appel à une collaboration de la «Platform SAP» avec d'autres plates-formes, ou se dérouler même en partie dans un contexte transacadémique.

## Relation avec les Académies suisses des sciences

Aujourd'hui déjà, certains problèmes abordés par la «Platform SAP» sont examinés en collaboration avec des académies-sœurs et cofinancés par celles-ci. A long terme peut-être, il pourrait s'avérer judicieux de faire de la «Platform SAP» un organe du réseau des Académies suisses des sciences. Simple hypothèse, car pour l'heure, celles-ci sont encore à un stade trop précoce de leur développement pour que l'on puisse envisager concrètement un tel transfert.

En tant que structure d'organisation et de coordination, la «Platform SAP» ne réalise en principe pas de produits — ce sont ses groupes de travail qui le font. Toutefois, l'actuel président, le professeur Paul Messerli, propose de fixer quelque part — par exemple dans un manuel — le trésor



Le Palais fédéral vu depuis le bord de l'Aar.

d'expérience et de savoir-faire des groupes de travail de la «Platform SAP» en matière de dialogue et de communication. Un tel document pourrait s'exprimer notamment sur la manière de transférer du savoir aux décideurs, de présenter des données scientifiques de façon accessible, concise et intéressante pour les politiques. Les rencontres de parlementaires par exemple permettent un dialogue immédiat entre scientifiques et responsables politiques, sans le détour par l'Administration — les politiciens apprécient cela.

Britta Meys

Mit einem spannenden Thema und vielen motivierten Jugendlichen wurde die erste Summer School der «Plattform Biologie» zum vollen Erfolg.

Jugendliche aus verschiedenen Landesteilen der Schweiz kamen in diesem Sommer in Genf zusammen, um gemeinsam mit Vertretern der «Plattform Biologie» das «Geheimnis der Gene» zu erforschen. Prof. Jean-David Rochaix, Präsident der «Plattform Biologie», zeigte sich begeistert über das grosse Interesse, das dem Projekt entgegengebracht wurde. «Unser Ziel war es, den Jugendlichen zu zeigen, wie spannend die Genforschung ist und ihnen gleichzeitig einen Anreiz für eine mögliche Karriere in diesem Bereich zu geben», erklärt er. Insgesamt haben sich 42 Schülerinnen und Schüler für eine Teilnahme beworben, von denen 27 anhand ihres Dossiers ausgewählt worden sind.

Die Schülerinnen und Schüler kamen aus 12 verschiedenen Kantonen und brachten ein ganz unterschiedliches Erfahrungs- und Wissensniveau mit. Allen gemeinsam aber war das grosse Interesse und die Begeisterung für das Thema der Summer School, wodurch die Unterschiede schnell ausgeglichen werden konnten. «Es war toll

zu sehen, mit wieviel Elan und Wissensdrang sich die Jugendlichen den Aufgaben und Fragestellungen gewidmet haben», berichtet Jean-David Rochaix. Er hat die Summer School gemeinsam mit Dr. Karl Perron, Prof. Luis Lopez-Molina, Dr. Patrick Linder und Dr. Michel Goldschmidt-Clermont, alle von der Universität Genf, organisiert und durchgeführt.

## Untersuchung von Algen bis hin zur menschlichen DNA

Das Programm bestand aus fünf aufeinander folgenden Kurstagen, an denen die Jugendlichen in mehreren Projekten an die Arbeit mit verschiedenen Organismen herangeführt wurden. Im Zentrum standen dabei die Methoden zur Untersuchung von genetischem Material, ihre Verwendung in der Biotechnologie und in der Forschung, die Techniken zur Analyse von DNA, sowie die Untersuchung von Folgen genetischer Modifikationen. Von Algen, über Bakterien und Hefe bis hin zur menschlichen DNA: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten im Rahmen der Summer School vollkommen in die Welt der experimentellen Forschung eintauchen und dabei die Vielfalt der Biotechnologie kennenlernen und ihr Interesse für dieses Gebiet erweitern.



Wissensvermittlung vor Ort:  
Jugendliche entdecken  
die Genforschung.





Coulées de laves et fumerolles  
près de Landmannalaugar, Islande.

Jean-Jacques Daetwyler

« Hot and Cold: Extreme Climates in Space and Time » est le thème central du 8<sup>e</sup> Swiss Geoscience Meeting, qui se tiendra les 19 et 20 novembre à Fribourg.

Après Lugano en 2008, et Neuchâtel en 2009, Fribourg accueillera cette année le Swiss Geoscience Meeting. Quelque cinq cents spécialistes des nombreuses ramifications des géosciences sont attendus les vendredi et samedi 19 et 20 novembre à ce grand rendez-vous annuel de leur domaine. Orchestrée par la « Platform Geosciences » de la SCNAT, cette 8<sup>e</sup> édition est organisée en collaboration avec le Département des géosciences de l'Université de Fribourg.

Le vendredi, une brochette internationale de spécialistes renommés invitera l'assistance à un voyage dans le temps à travers une série d'exposés en séance plénière. Ils aborderont différentes périodes climatiques de la planète, des frimas du Cryogénien à l'époque actuelle, en passant par le brusque réchauffement du globe à la transition du Paléocène à l'Éocène, et par les changements climatiques dans les régions polaires au cours du Quaternaire tardif. Le dernier exposé mettra en évidence les dangers que représentent le dégel du pergélisol et les laves torrentielles, inondations dévastatrices causées par le débordement de lacs glaciaires.

#### Vaste panorama des géosciences

Les symposiums du samedi aborderont une large palette de domaines des géosciences. Vingt-et-une

sessions sont au programme, qui reflètent les intérêts spécifiques des différentes sociétés et commissions de la « Platform Geosciences ». L'un de ces symposiums traite par exemple du sol – comme puits de carbone, réservoir de biodiversité, protection contre des dangers naturels. Deux autres sont consacrés à l'eau, l'un examinant celle-ci sous l'angle de l'hydrologie et de la limnologie, l'autre considérant cette ressource naturelle dans son interaction avec les activités et collectivités humaines. Les géotopes et géoparcs font aussi l'objet d'un symposium. Et même la géologie martienne est au programme – sans oublier une séance spéciale en

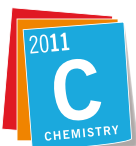
hommage à Augusto Gansser, pionnier suisse de l'étude géologique de l'Himalaya, qui fête cette année son centième anniversaire.

La plupart de ces symposiums encouragent la participation de scientifiques de la relève. Ceux-ci sont également les destinataires de plusieurs des prix qui seront remis au cours du congrès. Ce 8<sup>e</sup> Swiss Geoscience Meeting offrira aussi, comme les précédentes éditions de cette manifestation, un cadre propice aux contacts informels et discussions entre scientifiques, notamment pendant la « Swiss Geoscience Party » du vendredi soir et les séances de posters du samedi.

#### Le SGM de 2011 déjà sur le métier

Un grand rendez-vous scientifique comme celui de Fribourg en novembre nécessite bien sûr une longue préparation. Rien d'étonnant donc que la présidence de la « Platform Geosciences » pose aujourd'hui déjà les premiers jalons de la 9<sup>e</sup> édition du SGM, qui se tiendra cette fois sur trois jours. Elle aura lieu du 11 au 13 novembre 2011 à Zurich en collaboration avec l'ETH et l'Université de Zurich.

Unter dem Motto «Chemie – unser Leben, unsere Zukunft» wird im Internationalen Jahr der Chemie 2011 die breite Bevölkerung angesprochen: Tage der Offenen Türen, Vorträge und Diskussionsrunden werden dabei einen vertieften Einblick in die bemerkenswerte Welt der Chemie ermöglichen.



International Year of  
**CHEMISTRY**  
2011

Andrea Landolt

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat das Jahr 2011 zum «International Year of Chemistry» (IYC 2011) erklärt. Für diesen besonderen Anlass übernimmt die «Platform Chemistry» zusammen mit der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG) und dem Industrieverband SGCI Chemie Pharma Schweiz die Koordination der Aktivitäten in der Schweiz.

Als erstes wenden sich die Koordinatoren mit dem eigens dafür lancierten Webportal [www.chemistry2011.ch](http://www.chemistry2011.ch) an die interessierte Öffentlichkeit in der Schweiz. Herzstück des deutsch- und französischsprachigen Portals ist der Veranstaltungskalender, der bereits einen Einblick in die Vielfalt der Aktivitäten rund um das Internationale Jahr der Chemie erlaubt. Mit interessanten News und Facts aus dem Wissensgebiet der Chemie werden die Leserinnen und Leser auch auf allgemein verständliche Art an chemische Themen herangeführt. Wie das Motto des Jahres «Chemie – unser Leben, unsere Zukunft» bereits anklingen lässt, soll das Bewusstsein für die Bedeutung der Chemie in unserer Gesellschaft gestärkt werden: Schliesslich ist die Chemie aus unserem Leben und Alltag nicht wegzudenken. So sind chemische Prozesse und daraus entstehende Produkte allgegenwärtig und tragen viel zu unserem heutigen Lebensstandard bei.

#### **Vielfältige Angebote und Veranstaltungen rund um die Chemie**

Nachdem das Internationale Jahr der Chemie Ende Januar 2011 offiziell von der UNO mit einer feierlichen Zeremonie in Paris eröffnet wird, fällt der offizielle Startschuss in der Schweiz Anfang Februar mit einem Event, an welchem unter ande-

rem auch der Nobelpreisträger Prof. Richard R. Ernst ein Referat halten wird.

Diverse Organisationen, Firmen und Hochschulen planen Aktivitäten zum Internationalen Jahr der Chemie in der Schweiz. Mit Vortragsreihen für Erwachsene, Experimentierkursen für Kinder, Berufsinformationen für Jugendliche und vielem mehr richtet sich das Angebot an Jung und Alt. So wird zum Beispiel auf dem Campus der ETH Hönggerberg und dem Campus Uni Irchel ein Tag der Chemie organisiert. Und auch auf dem Zürichsee wird sich die Gelegenheit bieten, auf einem Schiff über aktuelle Themen der Chemie zu diskutieren. Darüber hinaus soll die Chemie auch mit Themen-Tischen in Bibliotheken in die Bevölkerung getragen werden.

Während des Internationalen Jahres der Chemie jährt sich auch die Verleihung des Chemie-Nobelpreises für die Entdeckung von Radium und Polonium an Marie Curie zum hundertsten Mal. Der Comic «Les vies de Marie Curie, une femme dans l'histoire de la chimie» vom Künstler Fiami widmet sich dem Leben dieser bemerkenswerten Frau, welche bis heute eine Vorbildfunktion hat. Der Comic wird im Frühling nächsten Jahres erscheinen. Gleichzeitig kann sich die Schweiz im nächsten Jahr auf das Kinderwissensbuch «Chemie mit Globi» und ein Chemie-Kartenspiel freuen. Den Schlusspunkt in der Schweiz wird der Jahreskongress 2011 der SCNAT, der dem IYC 2011 gewidmet ist, bilden.

Den Geheimnissen der Chemie auf der Spur.



Les Journées suisses de la statistique publique, qui ont eu lieu à mi-octobre à Neuchâtel, ont rassemblé cette année trois manifestations et se sont inscrites dans un événement mondial.

Jean-Jacques Daetwyler

Organisées régulièrement depuis une décennie, les Journées suisses de la statistique remplissent la fonction de congrès annuel des spécialistes travaillant dans ce domaine en Suisse, que ce soit comme chercheurs ou sur le plan de la pratique et des applications. Mais cette année, cette manifestation, qui s'est déroulée du 18 au 20 octobre à Neuchâtel, a servi en outre de cadre à deux événements extraordinaires: la célébration du 150<sup>e</sup> anniversaire de l'Office fédéral de la statistique, en présence de hautes personnalités; et un «Forum sur la mesure du progrès/qualité de la vie», le 20 octobre, comme contribution de la Suisse à la «Journée mondiale de la statistique», fixée à cette date par décision de l'ONU.

### Importance grandissante

Le thème choisi pour ces Journées – «Statistique publique en mutation» – fait référence aux défis auxquels la statistique publique est confrontée aujourd'hui. Un exemple: les accords bilatéraux avec l'Union européenne imposent le relevé mensuel de certaines données, donc un rythme de saisie nettement plus rapide que jusqu'ici; d'où la nécessité d'adapter les méthodes et les instruments. Et si les statistiques sont depuis longtemps une aide à la décision politique, cette fonction prend une importance grandissante dans le contexte social, économique et politique actuel: ceci aussi requiert d'adapter et perfectionner, voire de créer les «outils de transparence» nécessaires.

Les «Journées» de Neuchâtel ont été l'occasion pour les spécialistes du domaine de faire le point et de procéder à des échanges de vues et d'expérience. Elles étaient organisées par la Société suisse de statistique (SSS, voir encadré), qui est membre de la SCNAT, en collaboration avec l'Office fédéral de la statistique (OFS) et la Conférence suisse des offices régionaux de statistique (CORSTAT).

### La Société suisse de statistique



« En 1988, année de sa fondation, la Société suisse de statistique comptait une centaine de membres – elle en a aujourd'hui quatre fois plus », relève Dr Diego Kuonen, l'actuel président de la SSS. Parallèlement à la progression de son effectif, la SSS a élargi son champ

d'activité qui se répartit maintenant en trois sections: « Formation et recherche », « Statistique publique » et « Statistique dans les affaires et l'industrie ».

La SSS est membre de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), au sein de laquelle elle est rattachée à la « Platform Mathematics, Astronomy and Physics » (MAP), et membre associé de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH). Elle est affiliée également à l'Institut international de statistique (ISI) et coopère avec d'autres organisations nationales et internationales. Entre autres activités, la SSS publie un bulletin trois fois par an, organise des cours avancés, soutient un séminaire pour doctorants et est coorganisatrice des Journées suisses de la statistique, dédiées les années paires à la statistique publique et les années impaires également aux autres domaines de la branche.

Pour plus d'informations: [www.stat.ch](http://www.stat.ch)



Lucienne Rey

Vor gut einem Jahr feierte der so genannte Klimakoffer der «Plattform Naturwissenschaften und Region (NRW)» am *basecamp09* seine Premiere. Das Unterrichtsmittel für Primarschulen stiess auf derart reges Interesse, dass es bald in allen Sprachräumen der Schweiz angeboten werden soll.

Junge Schülerinnen und Schüler sollen spielerisch an das ernste Thema des Klimas und seines Wandels herangeführt werden: Dafür steht ihnen eine ganze Werkstatt zur Verfügung, mit fünf Schwerpunkten, die sie selbständig aufsuchen können, um sich in die Inhalte zu vertiefen. In der Klimaküche etwa erleben sie anhand einfacher Experimente hautnah die physikalischen Phänomene Blitz, Donner und Eisberg; eine Klimabibliothek hält neben Büchern auch Spiele bereit, und auf der I-net Exkursion lernen die Kinder anregende Plattformen und Programme kennen.

### Ein auf die Regionen abgestimmtes Lehrangebot

Der erste Klimakoffer wurde von Studierenden der Pädagogischen Hochschule Graubünden entwickelt und auch von dieser Lehrstätte aus den Lehrpersonen zur Verfügung gestellt. Schon kurz nach der ersten Präsentation am *basecamp09* folgten Anfragen aus der französischsprachigen Schweiz. So drängten sich Übersetzungen in die übrigen Landessprachen auf, die mithilfe eines Beitrags aus dem Projektpool der SCNAT finanziert werden konnten. Ein französischer Klimakoffer steht nun in Neuchâtel, während die Exemplare auf Deutsch, Italienisch und Romanisch vorläufig von der Pädagogischen Hochschule Graubünden vertrieben werden.

Damit alle Schulklassen den gleichen Gewinn aus dem Klimakoffer ziehen können, müssten allerdings einzelne seiner Inhalte noch konkreter auf die jeweilige Region zugeschnitten werden, in welcher er zum Einsatz kommt: Der virtuelle



Klimaweg durch das Oberengadin etwa oder Landkarten vom Gebiet des Bernina-Passes sind auf Klassen aus dem Bündnerland abgestimmt und müssten für den Einsatz im Berner Mittelland oder in der Innerschweiz durch regional passende Materialien ersetzt werden.

### Den Zugang verbessern

«Es ist unser Ziel, die Koffer möglichst nahe an die Lehrpersonen zu bringen, und die Pädagogischen Hochschulen (PH) sind dafür der richtige Ort», ist Christian Preiswerk, Geschäftsleiter der «Plattform NRW», überzeugt. Dabei ist es der «Plattform NRW» ein Anliegen, die Koffer nicht nur direkt in den Schulklassen, sondern auch in der Weiterbildung der Lehrpersonen zum Einsatz zu bringen.

Dass die PHs verschiedenen Regelungen folgen und unterschiedliche Gebühren erheben, wenn sie Materialien ausleihen, erleichtert die Zusammenarbeit allerdings nicht. «Die flächendeckende Verbreitung des Koffers ist zurzeit noch ein allzu ehrgeiziges Ziel», bedauert Christian Preiswerk. In einer nächsten Etappe wird es darum gehen, Lösungen zu finden, damit alle Interessierten den gleichen, möglichst einfachen Zugang zum Klimakoffer erhalten; ausserdem soll ein Flyer das Zielpublikum auf das pädagogische Angebot aufmerksam machen.



So viele Materialien für den Unterricht verbergen sich im Klimakoffer.

Natascha Branscheidt

Vorstand und erweiterter Vorstand der SCNAT trafen sich auch in diesem Jahr wieder zu einer Klausur, um die Umsetzung der geplanten Aktivitäten für die Jahre 2012 bis 2016 gemeinsam zu diskutieren.

Nachdem im letzten Jahr die Arbeiten und damit auch die künftigen Aktivitäten der SCNAT für das Mehrjahresprogramm 2012 bis 2016 erfolgreich festgelegt worden sind, stand an der diesjährigen Klausur die Umsetzung der Zielsetzungen im Vordergrund. Konkret wurden zwei Themenblöcke zur Diskussion vorgeschlagen: Die Integration der neuen Schwerpunkte in das bisherige Portfolio der Akademie und damit einhergehend die Zielgruppen, welche die SCNAT in Zukunft in diesem Zusammenhang erreichen möchte. Der Vorstand, der erweiterte Vorstand und geladene Gäste trafen sich deshalb am 11. und 12. Juni 2010, um folgende Fragen zu diskutieren: Welche thematischen Schwerpunkte möchte die SCNAT über längere Zeit aufbauen? Wie sollen die dafür nötigen Ressourcen gebündelt werden? Macht die bisherige Einteilung «Eine Organisationseinheit für ein Thema» noch Sinn? Welche Alternativmodelle stehen zur Verfügung? Welche konkreten Zielgruppen möchte die SCNAT mit ihren Schwerpunkten

auf Ebene der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Auch wurde die Lancierung eines Nationalen Forschungsprogramms (NFP) für einige Themen in Erwägung gezogen. Bei anderen Themen, wie zum Beispiel «Ressourcen», könnten wiederum sinnvolle Kooperationen mit weiteren Akteuren angestrebt werden. Grundsätzlich wurde auch die Möglichkeit diskutiert, Dienstleistungszentren in der Geschäftsstelle zu schaffen (z. B. im Sekretariat, in der Kommunikation und bei der IT, aber auch für andere Kompetenzbereiche). Hierfür sollte auch intern die Möglichkeit verbessert werden, die Organigrammstrukturen innerhalb der Geschäftsstelle zu durchbrechen.

## Definition relevanter Bezugsgruppen

Die Akademie steht zahlreichen wichtigen Bezugsgruppen gegenüber. Diese galt es mit Blick auf die Umsetzung der neuen Schwerpunkte zu filtern und zu priorisieren. Grundsätzlich sind folgende Gruppierungen als relevant identifiziert worden:

Wissenschaftliche Gemeinschaft, Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltung und BFI-Institutionen sowie die interessierte Öffentlichkeit. Bei der Umsetzung der neuen Schwerpunktthemen sollen diese Zielgruppen differenziert angesprochen und einbezogen werden.



Welche Projekte sind für welche Zielgruppen relevant? Die Teilnehmenden diskutierten an der Klausur vielfältige Fragen.

ansprechen? Und weiterführend: Wie soll die SCNAT von Aussen wahrgenommen werden? Wie kann sie sich dafür innerhalb entsprechend organisieren?

## Integration neuer Projekte

Nachdem die sechs neuen thematischen Schwerpunkte (die im letzten SCNATinfo ausführlich vorgestellt wurden) im Mehrjahresplan 2012 bis 2016 festgelegt worden sind, galt es an der Klausur zu eruieren, wie diese mit den bestehenden Ressourcen überhaupt gemeistert werden können. In der engagiert geführten Diskussion gab es zahlreiche Vorschläge: Bei gewissen Themen stellt sich die Frage nach einer engeren Zusammenarbeit

# Mettre en œuvre le programme pluriannuel

Le Comité central et le Comité élargi de la SCNAT se sont réunis de nouveau cette année à huis clos pour discuter de la mise en œuvre des activités projetées pour les années 2012 à 2016.

Après que les travaux et donc aussi les futures activités de la SCNAT pour le programme pluriannuel 2012 à 2016 ont été définis avec succès l'an passé, c'est la mise en œuvre des objectifs qui a figuré au premier plan de la séance à huis clos de cette année. Concrètement, deux blocs de thèmes ont figuré au programme des discussions. Il s'agissait de savoir comment intégrer les nouvelles priorités dans le portefeuille existant de l'Académie et, allant de pair, de définir les groupes cibles que la SCNAT aimerait atteindre sous ce rapport à l'avenir. C'est à cette fin que le Comité central, le Comité élargi et leurs invités se sont réunis les 11 et 12 juin 2010 pour discuter des questions suivantes : Quelles priorités thématiques la SCNAT aimerait-elle développer sur le long terme ? Comment réunir les ressources nécessaires à cet effet ? La répartition, qui a consisté jusqu'ici en « une unité d'organisation par thème », a-t-elle encore un sens ? Quels modèles de substitution sont-ils à disposition ? A quels groupes cibles con-

crets la SCNAT entend-elle s'adresser avec ses priorités ? Et dans la lancée : comment la SCNAT doit-elle être perçue de l'extérieur ? Comment peut-elle s'organiser en conséquence à l'intérieur ?

## Intégration de nouveaux projets

Après avoir défini les six nouvelles priorités thématiques (présentées en détail dans le dernier SCNATinfo) dans le plan pluriannuel 2012 à 2016, il convenait de tirer au clair, lors d'une séance à huis clos, comment il serait possible de les maîtriser avec les ressources existantes. De nombreuses propositions ont émané des discussions animées. Pour certains des thèmes, il a été question d'une collaboration plus étroite au niveau des Académies suisses des sciences. Pour quelques-uns, l'on a envisagé le lancement d'un programme national de recherche (PNR). Pour d'autres encore, comme p. ex. les « ressources », il y aurait peut-être lieu de rechercher des coopérations pertinentes avec d'autres acteurs. La discussion a porté aussi sur le principe de centres de prestations à créer au sein du Secrétariat général (par exemple dans des départements tels que l'administration, les communications et les IT, mais aussi pour d'autres domaines de compétences). A cette fin, il faudrait améliorer la possibilité de s'affranchir des structures de l'organigramme à l'intérieur du Secrétariat général.

## Définition de groupes de référence

L'Académie est en présence de nombreux groupes de référence importants. Dans la perspective de la mise en œuvre, il convenait de les filtrer et de les prioriser. Les groupements suivants ont été identifiés comme significatifs : la communauté scientifique, les décisionnaires des milieux politiques, de l'Administration et des institutions FRI, ainsi que le public intéressé. Lors de la mise en œuvre des nouveaux thèmes prioritaires, ces groupes cibles doivent être abordés et intégrés de façon différenciée.



La version imprimée du programme pluriannuel est aussi disponible auprès de la SCNAT.

# Unschätzbare Informationen durch langfristige Messungen

Natascha Branscheidt

Aufgrund ihrer Höhenlage bieten langfristige Messungen von Gebirgsobservatorien einzigartige Einblicke in chemische Reaktionen innerhalb der Atmosphäre und in die Verbreitung von Luftverschmutzung. Dies ergab der Austausch von Forscherinnen und Forschern am 1. «Symposium on Atmospheric Chemistry and Physics at Mountain Sites» im Juni dieses Jahres.

Das Symposium bot 100 Atmosphärenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern von über 30 Gebirgsobservatorien aus 22 Ländern die ideale Gelegenheit, ihre Forschungsergebnisse auszutauschen: Dabei wurde klar ersichtlich, dass die Messungen von Gebirgsobservatorien äusserst wichtige Informationen über die Konzentration von Spurengasen und Feinstaubpartikeln liefern. Diese beeinflussen nicht zuletzt die Ozonkonzentration und damit unser Klima. Die Daten können auch wichtige Informationen zu Extremsituationen beinhalten. Wie aktuell das ist und wie wichtig weiterführende Nachforschungen im Ernstfall sein können, wurde nicht zuletzt durch den Ausbruch des Vulkans Eyjafjalla aufs Eindrücklichste bewiesen. Mehr Informationen zum Symposium können Sie hier erfahren: <http://acp.scnat.ch/e/news/events/2010/>

## Forschen für die Atmosphäre

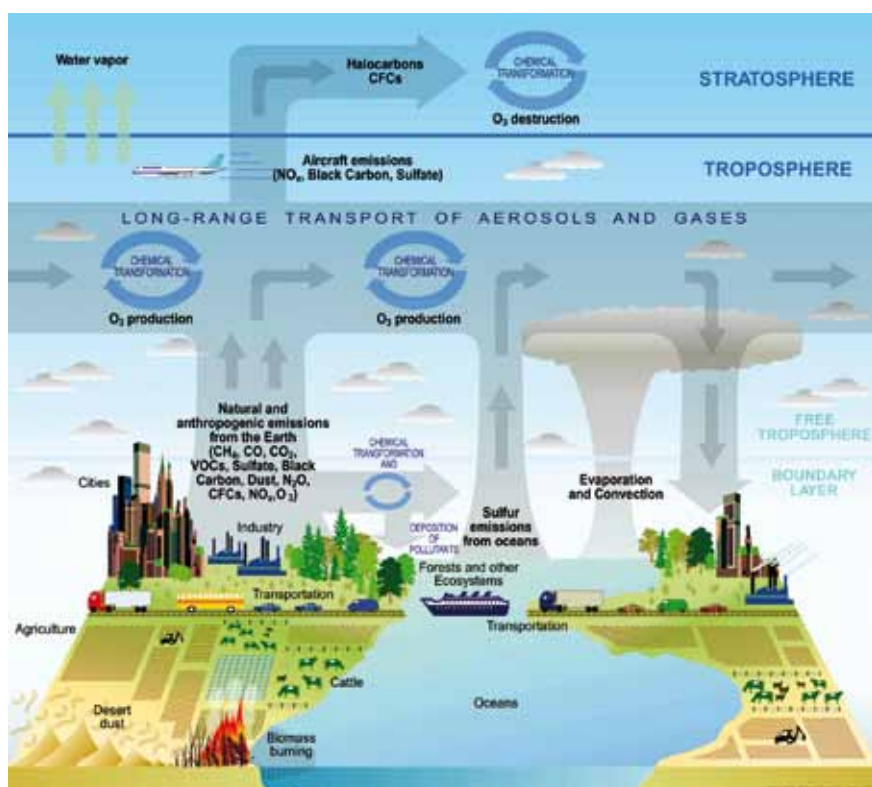
Seitdem die zunehmende Luftverschmutzung unserer Erdatmosphäre eine immer grössere Bedeutung einnimmt, befasst sich seit den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts die Atmosphärenforschung mit der Zusammensetzung der Erdatmosphäre und liefert wichtige Beiträge zum Verständnis des Erdklimas. Phänomene wie der Sommersmog

über Los Angeles, aber auch die Problematik des anwachsenden Ozonlochs über der Antarktis bestimmten dabei die wissenschaftliche Agenda. Heute werden vor allem der Treibhauseffekt und globale Stoffkreisläufe thematisiert.

Die Kommission für Atmosphärenchemie und -physik (ACP) der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) hat sich dabei zum Ziel gesetzt, die atmosphärenwissenschaftliche Forschung in der Schweiz zu stärken, weiter zu entwickeln und besser bekannt zu machen. Dabei stehen für die ACP die Themenbereiche der bodennahen Luftverschmutzung und der Austauschprozesse an der Erdoberfläche und zwischen den verschiedenen Schichten der Atmosphäre im Vordergrund.

## Ein hochkarätiges Organisationskomitee

Das Symposium wurde von der Kommission für Atmosphärenchemie und -physik (ACP) der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) organisiert. Zu den Mitgliedern des Organisationskomitees gehörten Vertreter des Paul Scherrer Instituts (PSI), der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ), der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), der Internationalen Stiftung «Hochalpine Forschungsstationen Jungfrauoch und Gornergrat» (HFSJG) und des Bundesamts für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz). Unterstützt wurde das Symposium ausserdem von T Torch, einem Forschungsnetzwerk des Forschungsrahmenprogramms der Europäischen Wissenschaftsstiftung (EWS), und von den Jungfrauabahn.



Chemische Transportprozesse von Aerosolen und Gasen in der Atmosphäre.

Jean-Jacques Daetwyler

Dans un cycle de conférences-débats, les Académies suisses des sciences ouvrent le dialogue avec le public sur des sujets d'actualité qui touchent de près la société.

«Nous sommes complets – il n'est plus possible de s'inscrire», indiquait le site Internet de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) déjà plusieurs semaines avant le 1<sup>er</sup> juillet, date à laquelle se tenait à Zurich la troisième manifestation du cycle «La science crée le dialogue» des Académies suisses des sciences. «Le thème de cette soirée n'est pas étranger au succès rencontré: sous le titre «Die Schweiz wird knapp» («La Suisse à l'étroit»), trois éminents spécialistes ont abordé dans une perspective scientifique des aspects d'une question très discutée aujourd'hui: la Suisse comprise comme concept d'aménagement du territoire», relève Peter Ferloni, cheville ouvrière de ce colloque organisé en collaboration avec la Société des ingénieurs et architectes (SIA). Une seconde rencontre sous l'égide de la SATW aura lieu le 17 novembre, à Zurich également. Titre provisoire de la manifestation: «Die Schweiz ist Stadt» («La Suisse est ville»).

Le cycle «La science crée le dialogue» est un projet qui répond à une mission-clé des Académies suisses des sciences. Il est public, donc ouvert à toutes les personnes intéressées, et contribue au transfert de savoir sur des questions qui touchent

de près la société et au sujet desquelles les scientifiques peuvent aider à trouver des solutions. «Les manifestations du cycle prévoient beaucoup de temps pour la discussion avec le public, stimulée par deux ou trois brefs exposés introductifs de spécialistes du domaine abordé», indique Béatrice Kübli, porte-parole des Académies suisses des sciences.

Le cycle a démarré l'an dernier. Le colloque de printemps de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH) a donné le coup d'envoi. Il portait sur la problématique de la communication des sciences – sur ses chances et ses limites. La même année, l'ASSH a organisé deux autres manifestations de ce cycle – l'une en relation avec la crise financière, l'autre centrée sur l'éthique dans les débats publics. Après l'ASSH, qui a ouvert les feux en 2009, la SATW a pris le relai cette année. En 2011, ce sera le tour de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) d'apporter sa contribution, et en 2012, celui de l'Académie suisse de médecine (ASSM).



## Prix Média académies-suisse

Lors de la cérémonie de remise du prix, qui aura lieu le 24 novembre à Fribourg, un montant de 10000 francs sera attribué par chacune des quatre académies pour honorer, dans leurs domaines respectifs, des travaux journalistiques hors du commun. C'est la première fois que les académies seront au complet pour décerner cette récompense. En effet, l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) s'est mise au diapason de ses trois sœurs pour encourager elle aussi, par cette distinction prestigieuse, la diffusion des connaissances scientifiques dans le grand public.

Le débat avec le public est un élément central du cycle «La science crée le dialogue».

# Energiespiele im Internet: Vom Wissen zum Handeln

Franziska Siegrist

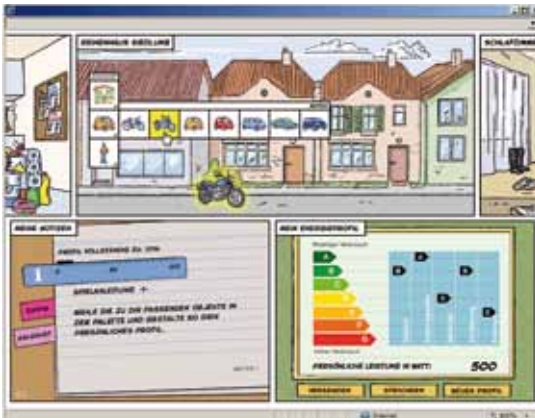
Die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in konkrete Taten ist oft ein langwieriger Prozess: Das reine Fachwissen genügt nicht, sondern komplizierte Zusammenhänge müssen berücksichtigt werden. Anhand von Online-Spielen werden diese Prozesse erlebbar gemacht.

Jeder politische Entscheidung hat eine Vielzahl von Konsequenzen auf gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Bereiche. Doch die Umsetzung gestaltet sich nicht immer so einfach wie gedacht. Im Internet gibt es unterhaltsame Spiele, bei welchen Schülerinnen und Schüler aufgrund ihres Wissens selber persönliche oder gesellschaftspolitische Entscheidungen treffen müssen und erkennen können, wie ihr Handeln die Entwicklung beeinflusst. Hier werden drei Beispiele zu den Themenkreisen «persönliches Energieverhalten» und «Stadt- und Energieplanung» vorgestellt.

## Energiespiel der Stadt Zürich

Wie viel Energie verbrauche ich mit meinem persönlichen Lebensstil? Die Energie-Etikette als Spielergebnis zeigt, ob wir auf gutem Weg in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft sind. Das Spiel ist eine gute Diskussionsgrundlage, um selber zu erleben, welche Energieeinsparungen durch die

Änderung des eigenen Verhaltens erreicht werden können. Die Spielerinnen und Spieler gestalten ihre Wohn- und Lebenssituation mit verschiedenen Elementen wie Gebäuden, Verkehrsmitteln und Haushaltsgeräten. Auf dem Internetauftritt finden sich auch Hintergrundinformationen zur 2000-Watt-Gesellschaft und zum Energiesparen allgemein.



Quelle: Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz  
[www.stadt-zuerich.ch/energiespiel](http://www.stadt-zuerich.ch/energiespiel)

Sprache: Deutsch

Alter: ca. ab 12 Jahren, bei entsprechender Anleitung können es auch jüngere Kinder spielen

Spieldauer: 10 bis 15 Minuten

## Honoloko

Das Ziel dieses Spieles ist es, in verschiedenen Situationen Entscheidungen zu treffen und dabei neben den Ressourcen und der Energie auf der Insel «Honoloko» auch die Gesundheit und die Fitness im Auge zu behalten. Das Spiel ist nicht nur informativ, sondern auch einfach und lustig gemacht und die Spielerinnen und Spieler werden durch Tipps verschiedener Figuren unterstützt.



Quelle: Europäische Umweltagentur in Zusammenarbeit mit dem europäischen Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation (WHO)

<http://honoloko.eea.europa.eu>

Sprachen: über 30 (auch Deutsch)

Alter: ab 8 Jahren

Spieldauer: 10 bis 15 Minuten



## Electro-City

Als Bürgermeisterin oder Bürgermeister der neuseeländischen Stadt «Electro-City» ist man verantwortlich für alle Entscheidungen zur Stadtentwicklung. Insbesondere muss man neben dem angestrebten Bevölkerungswachstum und der Finanzlage die Energieversorgung für alle Aktivitäten und die intakte Umwelt im Auge behalten. Das Spiel eignet sich für einen grösseren Unterrichtsblock, eventuell in Kombination mit dem Englischunterricht. Das Spiel ist sehr gut aufgebaut und zeigt elementare Zusammenhänge auf. Für Lehrer stehen weitergehende Informationen zur Verfügung.

Quelle: Genesis Energy, Neuseeland

[www.electrocity.co.nz](http://www.electrocity.co.nz)

Sprache: Englisch

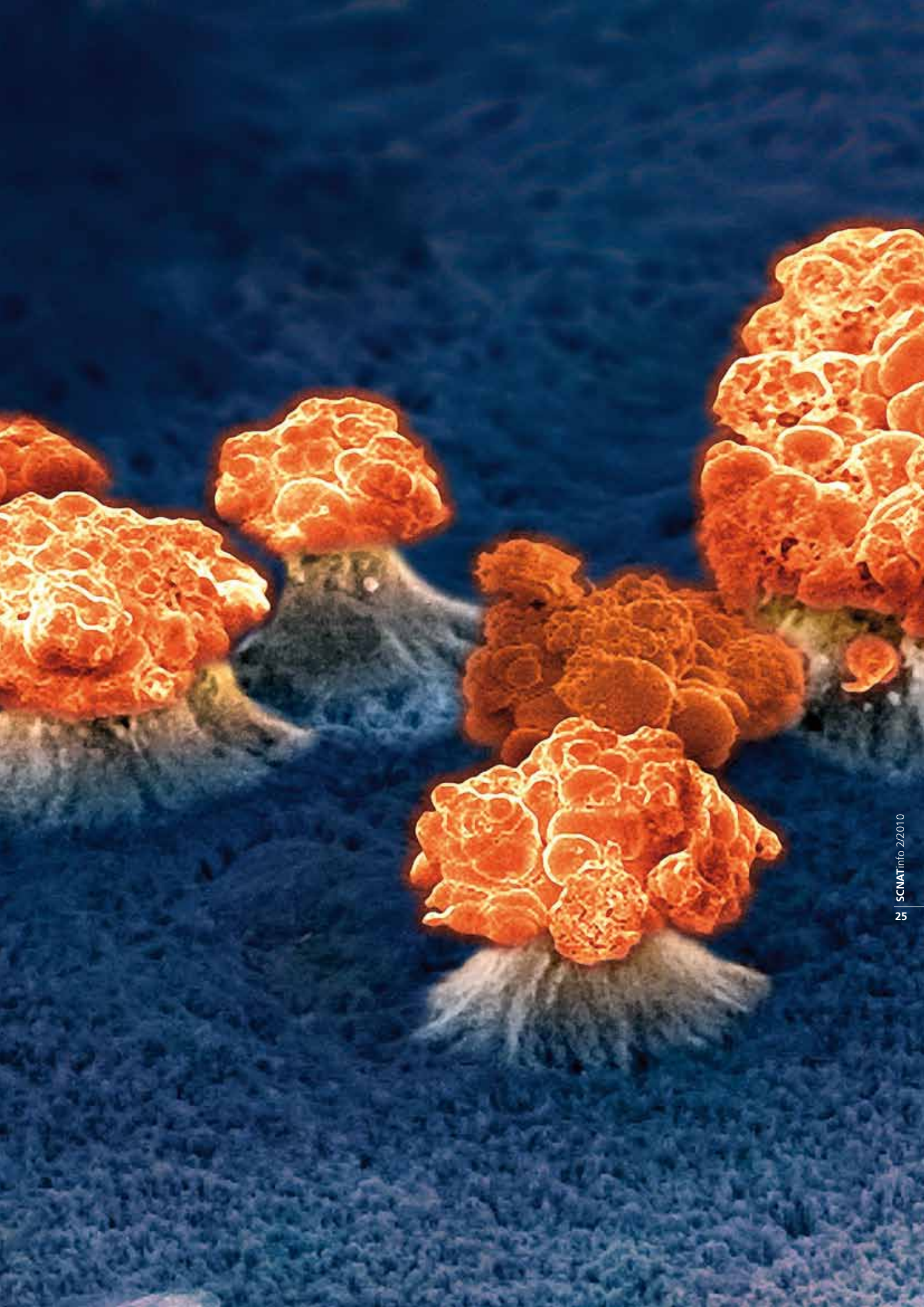
Alter: ab 14 Jahren

Spieldauer: 30 Min. bis 1 Stunde

Weitere Spiele zu allen Umweltthemen und für alle Altersklassen sind unter [www.umweltspiele.ch](http://www.umweltspiele.ch) zu finden.

# Nano-Explosionen

Was hier zunächst wie eine explodierende Landschaft mit aufflammenden Atompilzen anmutet, ist in Wahrheit ein zufällig im Labor entstandenes Kunstwerk: Die Physikerin Dr. Fanny Béron von der Ecole Polytechnique Montréal (Kanada) hatte versehentlich den Strom zu lange angelassen, als sie 175 Nanometer breite Drähte herstellen wollte. Die Drähte quollen aus ihrer Form heraus, wobei die orange eingefärbte klumpige Struktur entstanden ist. Mittels eines Scanner-Elektronenmikroskops und digitaler Farbbearbeitung hat Fanny Béron die verformten Nano-Drähte in das faszinierende Bild «Nano-Explosions» verwandelt. Beim Wettbewerb «Science as Art» der Materials Research Society (MRS) hat sie 2007 mit «Nano-Explosions» den ersten Platz gewonnen.



Pierre Bratschi

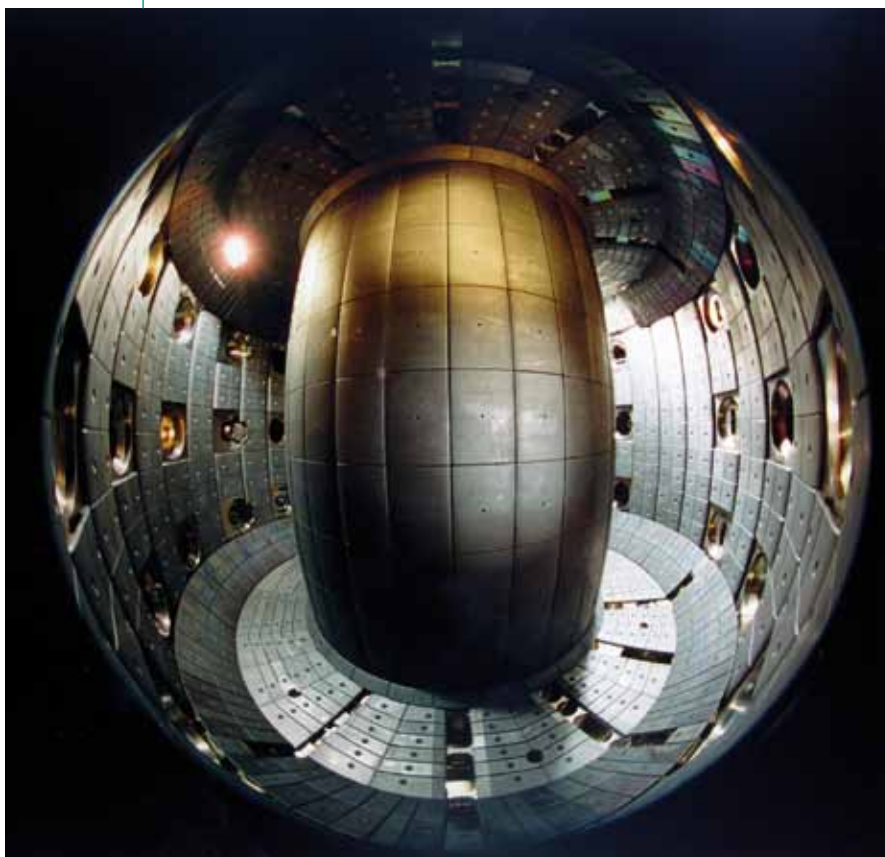
Les perspectives de la fusion thermonucléaire sont tellement prometteuses que des milliards sont investis dans la recherche. Alors, lorsque des scientifiques annoncèrent en 1989 avoir réussi à maîtriser la réaction de fusion dans une bouteille à température ambiante, la planète entière entra en ébullition.

Le Tokamak à configuration variable (TCV) est un réacteur expérimental de fusion nucléaire de l'EPFL.

Le 23 mars 1989, la « une » du Financial Time déclanche une onde de choc sur toute la planète. Deux chimistes américains, Stanley Pons et Martin Fleischmann, annoncent en effet avoir réussi à contrôler des réactions de fusion thermonucléaire dans un simple calorimètre. Dans un calorimètre et à température ambiante, alors que jusqu'à cette date, personne n'imaginait une réaction de fusion à une température en dessous de plusieurs millions de degrés comme dans le soleil. Alors que s'est-il passé dans cette bouteille, fusion ou fiction ? En faisant une électrolyse d'eau lourde dans un calorimètre équipé d'une cathode en palladium les deux chercheurs ont constaté que la quantité d'énergie mesurée par le calorimètre était plus grande que prévue. Ils conclurent, sans avoir de preuve, que l'effet devait être nucléaire et l'ont baptisé fusion froide. D'autres scientifiques ont immédiatement essayé d'obtenir le même résultat avec des résultats mitigés ne permettant pas de confirmer la réalité du phénomène. Ce n'est qu'en 2004, que les deux tiers du comité d'évaluation du département de l'énergie américain ont rejeté la possibilité de réactions nucléaires lors de ces expériences.

Et pourtant, les perspectives envisagées en cas de maîtrise de la fusion thermonucléaire qu'elle soit froide ou à plusieurs millions de degrés ont toujours fait rêver : un combustible inépuisable et des déchets maîtrisables. Les premiers balbutiements de la fusion froide ont eu lieu en Argentine lorsqu'un physicien autrichien du nom de Ronald Richter était arrivé à convaincre le président Peron que la fusion était maîtrisable dans un laboratoire. Peron le cru et lui alloua un budget lui permettant de construire un laboratoire équipé dernier cri, et en 1952 Richter annonçait avoir réussi à maîtriser la fusion. Cette annonce a tout de suite suscité une controverse mondiale et une commission d'enquête argentine est arrivée à la conclusion que Richter n'avait jamais obtenu de fusion. Richter dû quitter le pays et le laboratoire fut fermé. Il faudra attendre 1989 et l'annonce des deux Américains pour que la fusion froide revienne sur le devant de la scène scientifique mondiale. Depuis, ce ne sont pas moins de treize congrès internationaux qui ont eu lieu. Des équipes de chercheurs américains, italiens et japonais travaillant depuis plus de dix ans sur le sujet affirment encore aujourd'hui que le phénomène existe. La dernière

offensive des partisans de la fusion froide date de l'année passée lorsqu'une chercheuse de la marine américaine a démontré que lors d'une électrolyse, des neutrons peuvent être détectés par un plastique spécial le CR-39. Toutefois devant les doutes et pour éviter les sarcasmes qu'ont connu les adeptes d'une autre découverte controversée, la mémoire de l'eau, les partisans de la fusion froide ont renommé plus modestement le phénomène. Il s'agit maintenant de réactions nucléaires à basse température ou réactions nucléaires chimiquement assistées.



# Turbulent Times for Climate Science and Ways Out

Heinz Gutscher

At the 11<sup>th</sup> Swiss Global Change Day 20 April 2010 Prof. Heinz Gutscher, President of ProClim- and the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences (SAGW), delivered a speech about the possible harm done by the so-called «Climategate» affair – and ways for researchers and scientists to restore the public's trust.

Heinz Gutscher,  
President of ProClim-



«Climate science in general and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) in particular have gone through turbulent times in recent months. I speak of the events now known by the loaded and disgraceful term «Climategate»: On 30 November 2009, the New York Times printed an article by prominent science reporter John Tierney on the first page of the Science section. It reported some quite problematic e-mail communications originating from scientists at CRU, the renowned Climatic Research Unit at the University of East Anglia. Then, in January 2010, senior members of the IPCC had to admit that the finding regarding Himalayan glaciers melting by 2035 was unfounded. These events were capitalized on with relish. Some commentators and bloggers proposed the rejection all findings of the Fourth IPCC Assessment Report.

I am not going to discuss the facts here or check the sources, which show that many of the arguments of the sceptics have been dishonest, scientifically untenable, and often contrary to scientific findings. Although these arguments are ex-

remely important, I want to focus on something very different here – namely, on where the greatest harm has been done.

## Social trust – an important asset of the IPCC

In my opinion, the central asset of the IPCC community is its credibility and the trust that has been placed in it. Without doubt, it is here that great damage has been caused. Trust is central because more than 99 percent of the general public, me included, is not in a position to judge for themselves how seriously they should take the IPCC scenarios and where the uncertainties are. What we, the general public, have to rely on is trust.

Trust has two very different foundations:

- For one, trust in the reliability of methods: the assurance of mutual review by peers, the systems of checks and balances within science. In sum, confidence is essentially based on the past performance of the science system. This confidence is fragile, because errors can be made. But although this confidence is very important, it is not this dimension of trust that gives me cause for concern.
- A really serious problem arises if the other foundation of trust begins to crumble – namely social trust. This trust is based on perceived integrity, honesty, openness – in sum, on certain similar values that all of us share. And this is where the damage has been done.

As far as «Climategate» is concerned, it is really useless to emphasize that the quotations from the hacked e-mails were taken out of context. The damage has been done, and it is manifesting itself among the public and also among some politicians. They are launching a sharp and already generalized polemical attack on academia, professors, researchers etc, and accusing them of acting with egotistical motives and producing needless alarm in order to obtain grant money.

## What can scientists do to restore trust?

From my point of view, there are four things to do in a situation like this:

### 1: Stop fighting!

Reviving the fight is certainly not the solution. I think it is wrong to fight feverishly at the level of facts and to pursue sceptics – apart from the fact that hardcore sceptics can hardly be persuaded

through honest scientific argumentation. But the way we deal with sceptics, especially in public, is seen and judged by the general public. A fight demands winners and losers: if you fight, you prolong the struggle and delay the marginalization of extreme sceptics that otherwise happens automatically.

## 2. Admit mistakes!

We need to respond to the reproaches and arguments in a calm manner, with the patience of a saint, and with composure. We need to show understanding for laypeople's difficulty in accepting the often counterintuitive scientific findings. Our perceptual processing mechanisms rely on Stone Age genetic dispositions and consist in «experiencing is believing». Unfortunately this makes it quite difficult to avoid an effect known in social psychology as «confirmation bias» and to accept the extremely cold month of January 2010 in the United States and Europe as one of the – globally – warmest winter months of recent decades. Science thrives on scepticism and controversy. It is important to refute incorrect arguments, but also to admit mistakes and weaknesses. If sceptics justifiably point out weak spots or even manage to effect improvements: give them credit for it! The argument put forward by the UK government, that this could be seen by the other side as a sign of weakness, is too short-sighted. Our strength must be our total integrity and openness.

## The Climategate Affair

More than one thousand stolen personal e-mails and documents were posted on the internet following an attack by hackers on the Climate Research Unit (CRU) at the University of East Anglia in Norwich, Great Britain, in November 2009. Climate change deniers cite the published e-mail correspondence as proof of the fact that the CRU manipulated test data to fake global warming. The incident has been named «Climategate» after the Watergate Affair. The CRU researchers involved in the test process referred to in the Climategate scandal have been exonerated for the second time. Not only the British parliament's Committee for Science and Technology but also an expert committee appointed by the University of East Anglia and the Royal Society found no indication of intentional misconduct on the part of the researchers and attested to their scientific integrity. The same applies to an employee of Pennsylvania State University in the USA who was also affected by stolen e-mail correspondence. His conduct was also judged to be correct by a commission of enquiry.

Therefore:

## 3. Let us recall the fundamental virtue of science: professional and human integrity!

For climate researchers, keeping or restoring their credibility and trust must have high priority. And that cannot be re-established simply by pointing to a past performance that was 99 percent perfect. The public must experience that their values are similar to those of people working in research – that is what social trust is built upon. Integrity cannot be commanded, and it cannot be achieved through a PR campaign. Integrity has to be shown in a noticeable way by representatives of the community who take every possible opportunity to engage in dialogue with the public.

And last, but not least:

## 4. As scientists, we are not in the business of goal setting!

Let us be committed to an evidence-based demonstration of the possible consequences of developments and evidence-based demonstration of paths to mitigation and adaptation, but not to goal setting! We should not allow attacks to trap us in the role of defenders of this goal or that goal; we do not defend any climate goals! As researchers, we should restrict ourselves to the role – and it is a role to which we can be very strongly committed – of «honest brokers», of professional communicators of scientific findings. The setting of goals should be left to the policy makers and thus to us all in our role as citizens.

The next Swiss Global Change Day will take place on 19 April 2011 in Bern.

Barbara Vonarburg

Neue Textilien halten uns angenehm warm oder kühl und bleiben immer trocken.

Doch auch bei «alten» Textilien wie Wolle sind neue Technologien im Einsatz:

Dank Erkenntnissen aus der Nanotechnologie kann der Tragekomfort erheblich verbessert werden.

Die Gore-Tex-Jacke, die jahrelang gute Dienste leistete, bleibt heute immer öfter zu Hause hängen. Eine weiche Hülle, «Softshell» genannt, ersetzt das etwas sperrige Kleidungsstück. Sie passt sich jeder Bewegung an, ist leichter und angenehmer, weil man darin weniger schwitzt. Die Softshell hält warm, ist winddicht und schützt auch vor leichtem Regen, ohne zu knistern. Nur wenn es wirklich nass wird, muss man eine Regenhaut überziehen.

Die Forschung im Textilbereich beschert uns immer grösseren Komfort. Doch wer unter der atmungsaktiven Jacke ein Baumwollleibchen trage, mache einen Fehler, sagt Marcel Halbeisen, Textilfaserexperte bei der EMPA St. Gallen. Die Baumwolle saugt sich mit Schweiß voll. Der Körper bleibt nass und kühlt aus. Unterwäsche aus Polyester hingegen transportiert die Feuchtigkeit weiter. Um den Wärme- und Feuchtetransfer zu erfassen, haben die EMPA-Forscher SAM entwickelt – einen Schwitzroboter (Sweating Agile Manikin). Die Puppe kann Arme und Beine bewegen und dabei aus 140 Düsen dosiert Wasser abgeben.

Doch auch Kunstfaserleibchen haben einen Nachteil: Sie stinken bei längerem Tragen. Silber im Gewebe soll die Geruchsbildung verhindern, denn es tötet die Bakterien ab, die den Schweiß zersetzen. Allerdings ist der antimikrobielle Einsatz von Silber in Textilien, Kosmetika oder Haushaltgeräten umstritten. Kritiker fürchten, das Silber könnte für die Konsumenten zum Gesundheitsrisiko

werden oder die Umwelt gefährden, wenn es sich in Gewässern ansammelt.

So erlebt derweil ein Material ein Comeback, das schon fast aus den Kleiderschränken verbannt schien: Wolle. Ausdauersportler schwören auf Funktionsunterwäsche aus Merinowolle, die kaum je übel riecht. Merinowolle ist besonders fein und stark gekräuselt. Deshalb gibt es unzählige Lufteinschlüsse, die gegen Wärme und Kälte isolieren. Die Wolle absorbiert viel Feuchtigkeit und setzt dabei noch Wärme frei. Doch auch beim Naturprodukt geht es nicht ohne Chemie: Nur dank eines Polyamid-Films auf den Fasern lassen sich die Wollsachen problemlos waschen.

Wer auch an heissen Sommertagen gerne Schwarz trägt, kann neue Kleidungsstücke mit einer «cold-black»-Beschichtung kaufen. «Eine wirklich coole Entwicklung», urteilt Marcel Halbeisen. So ausgerüstete Textilien reflektieren Wärmestrahlung, wie Tests mit einer Infrarot-Kamera an der EMPA bestätigten. Doch woraus die Beschichtung besteht, verrät der Hersteller nicht einmal den Forschern.

Diese neuen Erfindungen basieren oftmals auf Erkenntnissen der Nanotechnologie. Ein Mix aus unterschiedlichen, anorganischen Nanoteilchen kann eine glatte Textilloberfläche in eine hügelige Landschaft verwandeln. Auf dieser «NanoSphere» genannten Beschichtung finden Wasser, Schmutz oder Öl keinen Halt. Der behandelte Stoff bleibt trocken und sauber. Forscher an der Universität Zürich haben das weltweit wasserabweisendste Material entwickelt. Stefan Seeger, Direktor des physikalisch-chemischen Instituts, und sein Team hüllten Polyester in einen Film mit Milliarden von Silikon-Nanofilamenten. Im Labor blieb der beschichtete Stoff selbst nach Monaten unter Wasser immer noch trocken. Kein Wunder zählte die Erfindung an der Weltausstellung dieses Jahr in Shanghai zu den 30 wichtigsten Neuheiten, die im Innovationspavillon ausgestellt wurden.



Die neuen Materialien im Test.

Pierre Bratschi

Lorsque en 1915 Albert Einstein publie sa théorie de la relativité générale, il était à des années lumière de penser que grâce à celle-ci, les hommes pourraient un jour se situer sur terre à un mètre près en appuyant sur un simple bouton.

Transposition réussie de la théorie à la pratique : un appareil GPS moderne.



Tout automobiliste, pilote d'avion, capitaine de bateau ou encore aventurier devrait avoir une pensée émue pour Albert Einstein lorsqu'en consultant son GPS il obtient sa position sur la planète à quelques mètres près. Et encore, dans quelques années avec le système européen Galileo, l'incertitude sur une position donnée ne sera que de quelques dizaines de centimètres. Il aura fallu plus d'un demi siècle pour que les conséquences de la théorie de la relativité d'Einstein débouchent sur l'application GPS dont les premiers satellites ont été lancés en 1978. Ces derniers sont en effet dotés d'horloges atomiques spéciales développées à l'origine sans aucune motivation autre que la vérification de la relativité. Les conclusions de la théorie d'Einstein sont tellement extraordinaires que dès son énoncé les physiciens n'ont eu de cesse de vouloir en vérifier les prédictions, la plus incroyable étant certainement la dilatation du temps. Selon les lois de la relativité restreinte (1905) l'écoulement du temps entre un observateur fixe et un autre qui se déplace est différent pour les deux observateurs et ceci en fonction de leur vitesse relative. Toutefois ce phénomène est imperceptible à nos échelles, en effet, si l'on considère une horloge qui se déplace vers l'ouest à mille kilomètre à l'heure par rapport à une horloge fixe, la différence entre les deux horloges sera de une demi microseconde au bout d'une journée. Mesurer une demi microseconde et se déplacer à mille kilomètre à l'heure était to-

talement impensable dans les années vingt. Il faudra donc attendre l'avènement de l'aviation à réaction et celui des horloges atomiques extrêmement précises pour prouver expérimentalement la dilatation du temps prévue dans le cadre de la relativité restreinte. En 1915, Einstein, qui a poursuivi ses recherches, découvre que la présence de matière peut déformer localement l'espace-temps, c'est la théorie de la relativité générale. Conséquence, le temps s'écoule différemment dans des champs de gravitation différents. Mais dans ce cas les varia-

tions sont infimes, on ne parle plus de microseconde mais de nanoseconde ou de milliardième de seconde. Il faudra donc développer des horloges atomiques de très haute précision pour pouvoir mesurer cette différence. Ce sera chose faite en 1977 avec des horloges mises au point pour l'expérience et embarquées à bord d'une fusée. Les prévisions d'Einstein sont alors confirmées à 0,01% près.

Les conséquences de la relativité d'Einstein n'affectent pas notre vie de tous les jours, sauf dans le cas précis des satellites des systèmes GPS. Ceux-ci accumulent les deux effets, la dilatation du temps parce qu'ils se déplacent à grande vitesse par rapport à la surface de la terre, et l'influence de la gravité parce qu'ils sont à une altitude où le champ de gravité est plus faible qu'au niveau de la mer. Si les deux effets ne sont pas pris en compte, alors les erreurs sur la position peuvent atteindre des dizaines, voire des centaines de mètres.

Lorsqu'il s'agit de se repérer dans le désert du Sahara au volant d'une voiture, ça ne porte guère à conséquence. Mais lorsqu'il s'agira de poser un avion ou de faire accoster un bateau dans le brouillard, la correction à apporter due à ces quelques milliardièmes de seconde prévus par Einstein sera d'une importance vitale.

# Ideen für den Erhalt der Biodiversität nach 2010

Britta Meys

Unter dem Titel «Zukunft Biodiversität Schweiz: Forschungs- und Umsetzungsbedarf nach 2010» findet am 8. und 9. November 2010 der 190. SCNAT Jahreskongress gemeinsam mit der SWIFCOB 10 und den Wissenschaftstagen des BAFU in Villars-sur-Glâne bei Freiburg statt.

Von der sozialen und ökonomischen Bedeutung der Biodiversität, über ihren aktuellen Zustand und Herausforderungen für die Zukunft hin zum Ausblick für Forschung und Praxis nach 2010 – der Jahreskongress spricht ein breites Spektrum an Fragen an. Unter anderem wird Prof. Jeffrey McNeely von der International Union for Conservation of Nature (IUCN) ein Keynote-Referat zur Frage «How to put biodiversity back at the top of the international agenda?» halten. In einem weiteren Keynote-Referat wird Prof. Bernhard Schmid von der Universität Zürich aufzeigen, wie unsere Lebensqualität von der Biodiversität abhängt und Dr. Willy Geiger, Vizedirektor des Bundesamts für Umwelt (BAFU), wird schliesslich erläutern, welche Handlungsansätze die Schweiz auch nach 2010 weiterhin für die Biodiversität verfolgen wird.

Nicht zuletzt soll mit dem Kongress im Nachklang der Biodiversitätskonferenz von Nagoya eine Bilanz gezogen werden: Wie wichtig sind Biodiversität und funktionierende Ökosysteme in ökologischer und ökonomischer Hinsicht? Wie geht es der Biodiversität in der Schweiz und weltweit, welche Trends zeigen sich für die Zukunft? Wo liegt der grösste Forschungs- und Handlungsbedarf für die nächsten zehn, zwanzig Jahre?

Als Höhepunkt der Tagung werden Dr. Willy Geiger (Vizedirektor Bundesamt für Umwelt, BAFU), Philippe Curdy (Institut agricole, Kanton Freiburg), Philippe Gmür (Chef du Service du développement territorial, Kanton Waadt) und Markus Nöthiger (Leiter Sustainability & Climate Change, PricewaterhouseCoopers AG) an einem Round Table darüber diskutieren, wie die Biodiversität verstärkt in Politik, Bildung, Raumplanung und Wirtschaft verankert werden kann. Die Ergebnisse des Kongresses sollen in die Weiterentwicklung und Umsetzung der schweizerischen Biodiversitätsstrategie einfließen.

Im Internationalen Jahr der Biodiversität 2010 wird der SCNAT-Jahreskongress mit der 10. Ausgabe des Swiss Forum on Conservation Biology (SWIFCOB) zusammengelegt und gleichzeitig als Wissenschaftstage des Bundesamts für Umwelt (BAFU) durchgeführt.

Weitere Informationen und das detaillierte Kongressprogramm finden Sie unter [www.kongress10.scnat.ch](http://www.kongress10.scnat.ch).



Der kämpferische Steinbrech als Symbol: Hat die Biodiversität in der Schweiz eine Zukunft?



# Platz für Ihre Meinung

Hier möchten wir gerne unseren Leserinnen und Lesern die Möglichkeit geben, sich zu äussern: Haben Sie Fragen zu naturwissenschaftlichen Themen? Anregungen oder Bemerkungen zu den Artikeln im Heft? Oder möchten Sie der Akademie etwas mitteilen?

Hier soll künftig Platz für dafür sein. Bitte schreiben oder mailen Sie uns an:

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)  
Abteilung Kommunikation  
Schwarztorstrasse 9  
3007 Bern  
press@scnat.ch

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht!

# Place à votre avis

Nous aimerions donner ici la possibilité à nos lectrices et à nos lecteurs de s'exprimer: Vous avez des questions sur des thèmes en lien avec les sciences naturelles? Des suggestions ou des remarques sur un article de cette édition? Vous aimeriez communiquer quelque chose à l'Académie?

Vous aurez dorénavant de la place pour cela. Veuillez nous écrire ou nous envoyer un e-mail à l'adresse suivante:

Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)  
Division Communication  
Schwarztorstrasse 9  
3007 Berne  
press@scnat.ch

Nous nous réjouissons d'avance de votre message!



## IMPRESSUM

### Herausgeber | *Editrice:*

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)  
*Académie suisse des sciences naturelles*  
Generalsekretariat | *Secrétariat général*  
Schwarztorstrasse 9 | CH-3007 Bern  
Tel. 031 310 40 20 | Fax 031 310 40 29  
info@scnat.ch | www.scnat.ch

**Redaktion | *Rédaction:*** Natascha Branscheidt, Pierre Bratschi, Jean-Jacques Daetwyler, Heinz Gutscher, Andrea Landolt, Britta Meys, Lucienne Rey, Franziska Siegrist, Barbara Vonarburg

**Layout | *Mise en page:*** Olivia Zwygart

**Fotos | *Photos:*** Titelseite: stm / photocase.com | Inhaltsverzeichnis v. oben n. unten: Mark Stedmann / Photocall Ireland | Jim D. Griggs | www.stadt-zuerich.ch/energiespiel | iStockphoto, Martin Vegh | S. 1: Susi Lindig | S. 3: Pie:foto / photocase.com | S. 4: Britta Meys | S. 6: Lucienne Rey | S. 8: Christoph Ritz | S. 9: Thomas Stocker, Universität Bern | S. 10: REUTERS / Amit Dave AH | S. 11: Mark Stedmann / Photocall Ireland | S. 12: Peter Brang, WSL | S. 13: Roland Vögtli (Fotomontage) | S. 14: Karl Perron, Universität Genf | S. 15: Pierre Dèzes | S. 16: Lisa Mark | S. 18: Ursina Kerle | S. 19: Natascha Branscheidt | S. 21: commons.wikimedia.org | S. 22: Peter Ferloni | S. 24: Fanny Béron / Mit freundlicher Genehmigung der Materials Research Society (www.mrs.org) Sciences as Art Competition | S. 26: www.toodlepip.com/tokamak | S. 27: Christoph Ritz | S. 29: EMPA | S. 30: iStockphoto, Martin Vegh | S. 31: Felix Gugerli | S. 32: iStockphoto, Ilda Masa

**Druck | *Impression:*** Albrecht Druck und Satz, Obergerlafingen

**Auflage | *Tirage:*** 3000 Ex.

**Erscheinung | *Parution:*** November 2010

**ISSN:** 1664-5049



Mitglied der  
Akademien der Wissenschaften Schweiz

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz vernetzen die Wissenschaften regional, national und international. Sie engagieren sich insbesondere in den Bereichen Früherkennung und Ethik und setzen sich ein für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

*Les Académies suisses des sciences mettent les sciences en réseau à l'échelon régional, national et international. Elles s'engagent principalement pour la reconnaissance avancée, l'éthique et le dialogue entre science et société.*

www.akademien-schweiz.ch | www.academies-suisse.ch



Vernetztes Wissen im Dienste der Gesellschaft

Un savoir en réseau au service de la société

Network of Knowledge for the Benefit of Society

# House of Sciences

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz | *Académie suisse des sciences naturelles*  
Generalsekretariat | *Secrétariat général*  
Schwarztorstrasse 9 | 3007 Bern  
[www.scnat.ch](http://www.scnat.ch)

**Plattform Biologie | *Plate-forme Biologie***

**Plattform Chemistry**

**Plattform Geosciences**

**Plattform Mathematics, Astronomy and Physics (MAP)**

**Plattform Naturwissenschaften und Region | *Plate-forme Sciences naturelles et régions (NWR)***

**Plattform Science and Policy (SAP)**

Forum Biodiversität Schweiz | [www.biodiversity.ch](http://www.biodiversity.ch)

Forum Genforschung | [www.geneticresearch.ch](http://www.geneticresearch.ch)

ProClim-, Forum for Climate and Global Change | [www.proclim.ch](http://www.proclim.ch)

Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks | [www.nationalpark.ch](http://www.nationalpark.ch)

ICAS, Interakademische Kommission Alpenforschung | [www.alpinestudies.ch](http://www.alpinestudies.ch)

KFPE, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern | [www.kfpe.ch](http://www.kfpe.ch)

td-net for Transdisciplinary Research | [www.transdisciplinarity.ch](http://www.transdisciplinarity.ch)

Schweizerische Kommission für Polar- und Höhenforschung | [www.polar-research.ch](http://www.polar-research.ch)