


SCNATinfo 1 | 2009



Astronomie ins Auge fassen

Darwin sous les feux
de la rampe

Mathematik, Astronomie und Physik
Gemeinsam Akzente setzen

sc | nat 

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

Inhalt | Sommaire

EDITORIAL

- 2 Überall MAP!
- 3 MAP partout !



SCHWERPUNKT | POINT DE MIRE

- 4 Une plate-forme des sciences exactes
- 5 «Wir setzen uns dort ein, wo sonst nur wenige aktiv sind»
- 7 Wissen vermitteln – die Aktivitäten der «Platform MAP»
- 8 Une question d'image
- 10 Energiefragen gemeinsam lösen
- 11 An die Spitze mit Simulieren
- 12** L'atout de la diversité
- 14 Astronomie ins Auge fassen



PLATTFORMEN | PLATES-FORMES

- 15 Darwin sous les feux de la rampe
- 16 Im Zeichen der Kommunikation
- 17** Früherkennung und Hydrologie
- 18 Une femme présidente de plate-forme
- 18 Le climat, thème d'un atelier pour enfants
- 19 Einzel aktiv und doch dem Ganzen verpflichtet
- 20 Erkenntnisse und Visionen – der Swiss Global Change Day



SCNAT WELT | SCNAT MONDE

- 21 «Die Natur der Energie – die Energie der Natur»
- 22 Stimulation interdisciplinaire pour la relève
- 23** basecamp09: Ein Festival für den Planeten Erde
- 24 SCNAT unterstützt «Simply Science»
- 25 Ein Logo wird systematisch – Systématisation du logo
- 26 Auf dem Weg zur schweizerischen Biodiversitätsstrategie



AKADEMIEN-SCHWEIZ | ACADÉMIES-SUISSES

- 27** Nouvelles bourses pour la relève féminine
- 28 «Armut lässt sich nicht im Labor prüfen!»

29 IMPRESSUM

Titelbild: Grafische Darstellung subatomarer Partikel



Überall Physik! Überall Chemie! – so die Titel zweier unlängst erschienener Hefte des Schweizerischen Jugendschriftenwerks (SJW), deren Herausgabe von der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) unterstützt worden sind. Die eine Publikation zeigt Kindern mit einfachen Mitteln, dass unser Alltag oft mit Physik zu tun hat, auch wenn es zunächst nicht auffällt – so beim Sehen, beim Radfahren oder beim Musikhören. Das andere Heft macht deutlich, dass chemische Vorgänge immer und überall stattfinden und bloss erkannt werden müssen, sei es beim Kochen, beim Basteln oder etwa beim Zähneputzen. Die Bedeutung der Physik und der Chemie erschöpft sich aber nicht im Alltag, sind doch beide Bereiche essenziell für technologische Spitzenleistungen – die mit der Zeit wiederum in den Alltag einfliessen.

Für naturwissenschaftlich Interessierte ist es eigentlich müssig, den hohen Stellenwert der Physik und der Chemie zu betonen und für die SCNAT ist es keine Frage, dass sich ihre eigene Schwerpunktsetzung auch an dieser Bedeutung zu orientieren hat. So hat die Akademie die Physik zusammen mit der nicht minder faszinierenden Mathematik und der Astronomie in einer eigenen Plattform verankert, der «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP), und die Chemie kommt in der «Platform Chemistry» zum Tragen. Die vorliegende Ausgabe des SCNATinfo ist der «Platform MAP» gewidmet, womit der im vergangenen Jahr begonnene Vorstellungszyklus der verschiedenen Plattformen seine Fortführung erfährt.

Die «Platform MAP» steht nicht nur für Wissenschaftsbereiche, deren Forschungsleistungen unser alltägliches Leben stark beeinflussen. Diese Bereiche stehen auch für Eigenschaften und Errungenschaften, die in Zeiten knapper Finanzmittel heute durch die Wissenschaftspolitik immer wieder eingefordert werden: Koordination und Konkurrenz sowie internationale Zusammenarbeit. Man denke etwa an die Leistungen der Teilchenphysik und des CERN, die bereits in einen weltumspannenden Koordinationsprozess eingespannt waren und sich gleichzeitig im internationalen Wettbewerb bewährt haben, als der Begriff Globalisierung noch nicht in aller Munde war. Die Astronomie bietet ihrerseits mit dem diesjährigen Internationalen Jahr der Astronomie ein wahres Feuerwerk an Aktivitäten, das hinsichtlich der ihnen zugrunde liegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse ohne intensive internationale Zusammenarbeit nicht möglich gewesen wäre.

Die «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» bewegt sich in einem Feld, das grosse Namen und Leistungen hervorgebracht hat. Verpflichtung und eigener Anspruch sind hoch, die organisatorische Ausprägung der «Platform MAP» ist indes noch jung. Gut zu wissen also, dass sie in ihrem Entwicklungsprozess auf die volle Unterstützung ihrer Fachgesellschaften, vieler engagierter Persönlichkeiten sowie der übergeordneten Organe der SCNAT zählen darf. Das vorliegende Heft zeigt Ihnen auf, dass sich die «Platform MAP» auf einem Weg befindet, auf dessen weiteren Verlauf wir gespannt sein dürfen – Überall MAP! ist man versucht zu rufen. So lade ich Sie dazu ein, die «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» auf den folgenden Seiten besser kennen zu lernen. Ich wünsche Ihnen dabei eine spannende Lektüre.

Dr. Jürg Pfister
Generalsekretär
Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)

Y a d'la physique partout! Y a d'la chimie partout!
Tels sont les titres prévus de deux cahiers de l'Œuvre suisse des lectures pour la jeunesse (OSL), qui paraîtront ces prochains mois et dont la publication a bénéficié du soutien de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)¹. L'une de ces publications montre aux enfants dès neuf ans, avec des moyens simples, que notre quotidien a souvent affaire avec la physique, même quand cela ne saute tout d'abord pas aux yeux – par exemple quand nous regardons un paysage, roulons à vélo ou écoutons de la musique. L'autre cahier met en évidence que des processus chimiques ont lieu toujours et partout et qu'il suffit de les reconnaître, que ce soit en cuisinant, en bricolant ou en se lavant les dents. Mais bien entendu, l'importance de la physique et de la chimie ne se limite pas au quotidien, vu que ces deux domaines sont essentiels pour réaliser des performances technologiques de pointe – qui seront plus tard à leur tour mises à profit dans le quotidien.

Les personnes intéressées aux sciences naturelles n'ont pas besoin qu'on leur souligne la grande importance de la physique et de la chimie, et la SCNAT ne saurait mettre en doute qu'elle doit fixer ses priorités en fonction de la portée de ces branches. C'est ainsi que l'Académie a ancré la physique avec les mathématiques, qui ne sont pas moins fascinantes, et l'astronomie, dans une plate-forme spécifique, la «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP), tandis que la chimie est mise en valeur dans la «Platform Chemistry». Le présent numéro de SCNATinfo est consacré à la «Platform MAP» et poursuit ainsi le cycle des présentations des différentes plates-formes, commencé l'an passé.

La «Platform MAP» n'est pas là seulement pour des domaines scientifiques dont les prestations en matière de recherche influencent fortement notre vie quotidienne. Ces domaines souscrivent aussi à des qualités et à des acquis que la politique scientifique ne cesse d'exiger aujourd'hui, au moment où les moyens financiers se font rares: la coordination et la concurrence, ainsi que la collaboration internationale. Que l'on songe par exemple aux prestations de la physique des particules et du CERN, qui étaient engagés dans un processus de coordination

planétaire et ont fait en même temps leur preuve en matière de compétition internationale déjà bien avant que la notion de globalisation soit sur toutes les lèvres. L'astronomie offre quant à elle cette année, dans le cadre de l'Année Mondiale de l'Astronomie, un véritable feu d'artifice d'activités qui, vu les connaissances scientifiques qu'il présuppose, n'aurait pas été possible sans une collaboration internationale très intense.

La «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» opère sur un terrain qui a produit des personnalités illustres et de grandes prestations. Le degré d'engagement et les exigences sont élevés, malgré le fait que la structure organisationnelle de la «Platform MAP» est encore jeune. Il est donc bon de savoir qu'elle peut compter, dans son processus de développement, sur le plein soutien de ses sociétés spécialisées, de nombreuses personnalités engagées ainsi que des organes auxquels elle est subordonnée. Le présent cahier met en évidence que la «Platform MAP» se trouve sur un chemin dont nous sommes curieux de connaître le tracé à venir – MAP partout! sommes-nous tentés de crier. C'est pourquoi je vous invite à faire mieux connaissance dans les pages suivantes avec la «Platform Mathematics, Astronomy and Physics». Je vous souhaite une lecture passionnante.

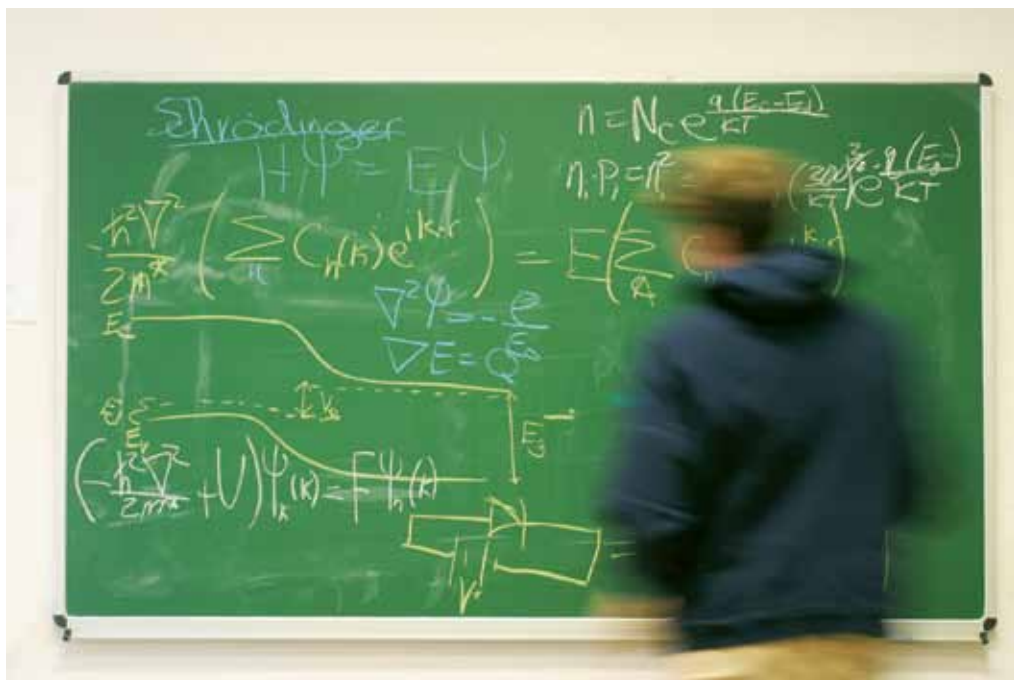


Dr Jürg Pfister
Secrétaire général
Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)

¹ La version originale en allemand a paru récemment sous les titres *Überall Physik!* et *Überall Chemie!*

Une plate-forme des sciences exactes

A côté des astronomes, des mathématiciens et des physiciens, la « Platform MAP » comprend aussi les enseignants de ces branches et les spécialistes en logique et philosophie des sciences.



La « Platform Mathematics, Astronomy and Physics (MAP) » est issue de la réunion des deux anciennes sections 1 (physique et astronomie) et 7 (mathématiques et philosophie des sciences). Elle se compose actuellement de huit sociétés spécialisées du domaine des sciences exactes et de huit groupes de travail.

La plus grande de ces sociétés est, numériquement parlant, la Société suisse de physique (SSP), qui compte quelque mille deux cents membres. Elle regroupe pratiquement toutes les spécialités de la branche. Seuls les cristallographes et les spécialistes en optique et microscopie ont constitué leurs propres organes. La SSP comprend en outre des sous-unités spécifiques, par exemple pour la technique nucléaire. La physique apparaît cependant moins fragmentée dans le paysage des sociétés spécialisées que, par exemple, la biologie.

Deux domaines des mathématiques sont représentés séparément dans la plate-forme – les mathématiques proprement dites et la statistique – voire même trois si l'on considère que la Société de logique et philosophie des sciences représente un domaine apparenté.

La Société suisse d'astrophysique et d'astronomie forme une petite unité. Elle se compose en effet uniquement des professionnels de la branche. Les nombreux astronomes amateurs ont leurs propres organisations en dehors de la SCNAT.

Enfin, la présence au sein de la « Platform MAP » de la Société suisse des professeurs de mathéma-

tique et de physique, admise en 2007 au sein de la SCNAT, est une chance à deux égards : les enseignants se voient reconnaître un statut de membres à part entière de la grande communauté académique, et les échanges avec les autres unités de la plate-forme devraient faciliter l'encouragement de la relève et la coopération au niveau de la formation.

Deux cultures

Le regroupement des deux anciennes sections 1 et 7 en une même unité d'organisation met face à face deux cultures. « Les mathématiciens et philosophes attachent plus d'importance au contexte humaniste et historique que les physiciens. Ceux-ci ont une attitude plus pragmatique, qui tient en partie à des liens étroits avec l'industrie », constate Christian Preiswerk, secrétaire exécutif de la « Platform MAP ».

Ces deux cultures se reflètent aussi dans le sentiment d'appartenance des représentants de ces deux secteurs à leurs sociétés spécialisées. « Pour un mathématicien, il va de soi de faire partie de la Société mathématique suisse, ce qui débouche sur un plus fort engagement corporatif. Ce sentiment d'identité est peut-être moins prononcé chez les physiciens, qui attribuent aussi moins d'importance à l'impact et à la visibilité de leur société dans son environnement social et politique. Ce qui ne signifie nullement que l'image et la perception de la physique dans le public et à l'école ne soient pas une préoccupation importante pour le comité de la SSP ».

«Wir setzen uns dort ein, wo sonst nur wenige aktiv sind»

Mit der Reform wurden die Sektion I (Physik und Astronomie) und die Sektion VII (Mathematik und Geschichte der Naturwissenschaften) neu der «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP) zugeordnet. Präsi­diert wird sie von Hans-Rudolf Ott, Professor emeritus am Laboratorium für Festkörperphysik der ETH Zürich. Mit ihm sprach SCNATinfo über Ziele und Aufgaben der Plattform.



Herr Ott, die «Platform MAP» ist ein Kind der Reform. Wie haben Sie persönlich diesen Wandel erlebt?

Hans-Rudolf Ott: Ich kann die heutige Situation nicht gut mit der vorhergehenden vergleichen, weil ich erst nach der Reform dazu kam. Mein Amt als Präsident der «Platform MAP» habe ich unbelastet angetreten; zuvor war ich Präsident der Abteilung II des Nationalfonds, und das hat womöglich den Eindruck erweckt, ich sei genügend neutral, um zwischen verschiedenen Interessen vermitteln zu können.

Was sind für Sie die grundlegendsten Änderungen, die mit der Reform angeschoben wurden?

Heute arbeiten wir mit Leistungsvereinbarungen; gegenüber früher ist das eine wesentliche Änderung. Die SCNAT definiert dabei übergeordnete Ziele und Aufgaben – etwa die Früherkennung oder den Dialog mit der Öffentlichkeit. Der Plattform steht es frei, in der Leistungsvereinbarung festzuschreiben, mit welchen konkreten Projekten sie die übergeordneten Ziele erreichen will.

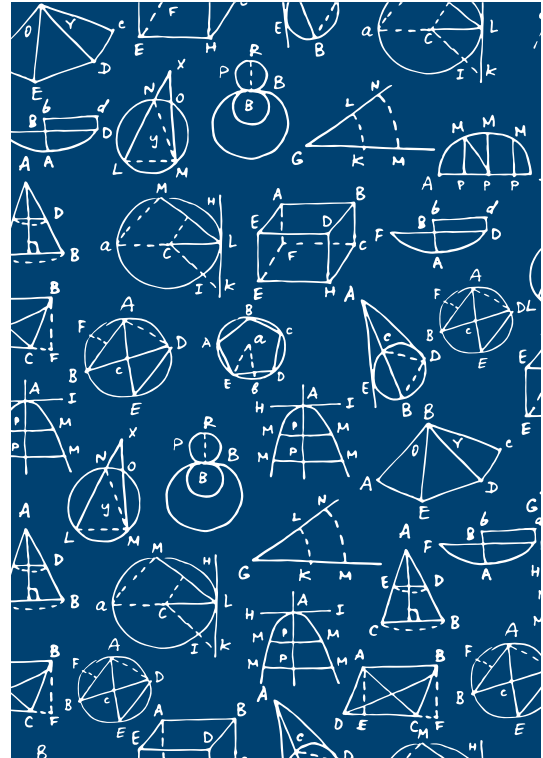
Im Vergleich zu früher wird stärker projektorientiert gearbeitet. Unsere Mitgliedsorganisationen sollen konkret angeben, wieso sie Geld brauchen und wozu sie es einsetzen wollen. Uns ist wichtig, dass die Mittel transparent vergeben werden: Vorgeschlagene Projekte werden zunächst vom Präsidium beurteilt und dann im Plenum offen diskutiert. Transparenz bei der Mittelvergabe ist nicht zuletzt auch gegenüber dem Geldgeber – der Öffentlichkeit – wichtig.

Und nach welchen Kriterien wählt die «Platform MAP» die Projekte aus?

Wir folgen dem Grundsatz, dass die Akademie – und damit auch die «Platform MAP» – Aufgaben übernehmen sollte, die nicht schon sonst zur Genüge wahrgenommen werden. So stellen wir beispielsweise fest, dass in Mathematik und Physik die vor-universitäre Nachwuchsförderung verstärkt werden muss. Für den universitären Nachwuchs greifen die Instrumente des Nationalfonds; für den gymnasialen Nachwuchs aber gibt es bis jetzt kaum Vergleichbares. Wir lancieren nun diesen Sommer, vom 3. bis 7. August, zum ersten Mal eine «Logik-Woche»: Die Schulen werden eingeladen, ihre begabtesten Mathe-Schülerinnen und -Schüler anzumelden. Die Wissenschaft wird im Vordergrund stehen, aber auch das Zusammensein – etwa die gemeinsame Zubereitung von Mahlzeiten – wird wichtig sein (siehe dazu auch S. 7). Im letzten Jahr ist der Verein der Mathematik- und Physiklehrer der Mittelschulen unserer Plattform beigetreten; von ihnen erhoffen wir uns einiges für die vor-universitäre Nachwuchsförderung.

Sie haben die Kernaufgaben der Akademie erwähnt; eine davon ist Früherkennung. Wie wird die von der «Platform MAP» wahrgenommen?

Die Akademie wäre prädestiniert, bei forschungs­politischen Weichenstellungen angehört zu werden. Die «Platform MAP» vereinigt die Sachkompetenz, um in der Frage mitzudiskutieren, wo die Schweiz in teure Infrastruktur investieren soll.



Die EU gibt alle vier Jahre eine Liste mit Grossprojekten heraus, und die ist aus Schweizer Sicht zu überprüfen. Denn angesichts der beschränkten Mittel sollte man sicherstellen, dass der grösstmögliche Nutzen erzielt wird. Um solche Entscheidungen zu treffen, braucht es in jedem Fall den Sachverstand der betroffenen Forscherinnen und Forscher. In letzter Zeit wurden in der Schweiz mehrfach Grossprojekte lanciert, ohne dass die wissenschaftliche Fachgemeinschaft ausreichend konsultiert wurde. Damit die Akademie diese Form der Früherkennung betreiben kann, gilt es allerdings, ein Bewusstsein für die Problematik zu schaffen – und es müssten intern auch entsprechende Gremien gebildet werden.

Die von Ihnen angesprochene Transparenz hat auch mit Dialog zu tun – einer weiteren Kernaufgabe der Akademie. Wie führt die «Plattform MAP» den Dialog mit der Öffentlichkeit?

In der jüngeren Vergangenheit war es so, dass wir uns jedes Jahr einen thematischen Schwerpunkt vorgenommen haben. Im vergangenen Jahr war es das 100jährige Jubiläum der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft; nächstes Jahr werden wir die 100 Jahre der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft feiern können. Dieses Jahr ist das «International Year of Astronomy» unser «goldenes Ei»; ein Grossteil der Mittel fliesen somit in die Astronomie. Eröffnet wurde das Jahr mit einem Festanlass in Bern. Überall in der Schweiz finden im Verlauf des Jahres öffentliche Anlässe mit professionellen und Amateur-

Astronomen statt. Entsprechend erfreulich ist das Echo in den Medien. Ein grosses Anliegen ist uns auch hier, dass die Jugend in diese Anlässe einbezogen wird.

Die Plattformen sollen nicht zuletzt auch ein Instrument sein, um die Interdisziplinarität zu fördern. Wie äussert sich das in der «Plattform MAP»?

Es ist tatsächlich so, dass man die anderen Plattformen allmählich kennen lernt und gemeinsame Aktionen ins Auge gefasst oder bereits geplant werden. Es gilt aber zu bedenken, dass praktisch alle Aktivitäten der MAP auf ehrenamtlicher Arbeit basieren. Nicht nur die finanziellen, sondern auch die personellen Ressourcen sind begrenzt und damit auch der Rahmen der möglichen Vorhaben.

Wissen vermitteln – die Aktivitäten der «Plattform MAP»

Logik und Kernenergie: Das sind die Themen der beiden Projekte, denen sich die «Plattform Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP) zur Zeit schwerpunktmässig widmet.

Der Logik auf der Spur

«Das ist doch logisch!» Diese Redensart verwenden wir im Alltag immer dann gerne, wenn uns etwas besonders stimmig erscheint. Womit aber befasst sich die Logik in der Wissenschaft? Dieser Frage geht die von der «Plattform MAP» in diesem Jahr erstmals initiierte «Logikwoche 2009» nach. Vom 3. bis 7. August können Schülerinnen und Schüler, die noch kein Studium begonnen haben, in der Nähe von Köniz folgenden Fragestellungen nachgehen:

- Was ist die moderne Logik und womit beschäftigt sie sich?
- Was bedeutet der Satz «Es gibt wahre Dinge, die sich nicht beweisen lassen»?
- Wieso gibt es Programme, die sich nicht programmieren lassen?

Um diese Fragen zu beantworten, soll in der Logikwoche zuerst einmal die Sprache der modernen Logik erläutert werden. Dabei werden auch wichtige Erkenntnisse der mathematischen Logik wie Unentscheidbarkeit oder (Un-)Vollständigkeit und deren Folgen diskutiert. Im zweiten Teil wird die theoretische Informatik thematisiert und insbesondere die Grenzen des Computers beschrieben.

Zwei ehemalige Doktoranden des MAP-Präsidiumsmitglied Prof. Gerhard Jaeger, der sich massgeblich für dieses bisher einmalige Pilotprojekt eingesetzt hat, werden den Jugendlichen dieses anspruchsvolle Thema stufengerecht vermitteln. Und im Falle eines Erfolges, wenn möglich weiterführen.

Reflexion zur Kernenergie ermöglichen

Um die Bedingungen des Kyoto-Protokolls zu erfüllen und die Treibhaus-Emissionen zu reduzieren, ist die Option Kernenergie wieder vermehrt ins Blickfeld gerückt. Die Schweiz verfügt über insgesamt fünf Kernkraftwerke, unsere direkten Nachbarn Frankreich immerhin über 59 und in Deutschland befinden sich 17.

Die Katastrophe von Tschernobyl hat uns aber auch die Risiken dieser Technologie konkret vor Augen geführt. Seither wird die Debatte um Nutzen oder Schaden von Kernkraftwerken sehr engagiert geführt und Gegner wie Befürworter diskutieren oft mit emotionalen Argumenten. Eine einzige Energiequelle, die alle Bedürfnisse der Gesellschaft (Klimaschutz, Nachhaltigkeit, genügend Strom für möglichst wenig Geld etc.) berücksichtigt, gibt es aber zum heutigen Zeitpunkt nicht. Es ist also ratsam, jede Möglichkeit zur Energiegewinnung aufgrund von Fakten sorgfältig zu evaluieren.

In diesem Zusammenhang hat sich die «Plattform MAP» das Ziel gesetzt, in einem Facts Sheet nicht nur oft gestellte Fragen zur Kernenergie zu beantworten, sondern auch mit einem einfach lesbaren Glossar die wichtigsten Fakten aufzulisten. Einfache Graphiken sollen das Verständnis erleichtern. Ein Ausblick auf die Forschung und eine sachliche Darstellung der Chancen und Risiken soll den Leserinnen und Lesern eine vertiefte Reflexion ermöglichen. Das Facts Sheet wird voraussichtlich im Herbst 2009 erscheinen.

www.logikwoche.iam.unibe.ch



Une question d'image

La relève est actuellement une des préoccupations majeures de la Société suisse de physique (SSP). Un tour d'horizon avec son président, Christophe Rossel, physicien et chercheur au Département Science & Technology du Laboratoire de recherche IBM à Rüschlikon.



Christophe Rossel, président de la SSP.

La physique n'a pas une bonne image dans la société ...

Oui, les gens ont peur de la physique. Beaucoup ont de cette science le souvenir d'une branche scolaire ardue et ennuyeuse. C'est une des causes du problème de relève que nous connaissons. Nous manquons en Suisse de physiciens – et de physiciennes aussi: la relève féminine nous préoccupe particulièrement. La chute des effectifs des étudiantes et étudiants en physique s'est accentuée depuis le début du siècle. L'essor économique a incité nombre de jeunes à opter pour une carrière dans le secteur plus rémunérateur de l'économie et de la finance. Il se peut que la crise financière actuelle favorise une réorientation vers les carrières scientifiques, notamment la physique. Considérer celle-ci comme une discipline sèche et abstraite est une aberration. La physique, en plus d'être la science fondamentale qui étudie les lois régissant notre univers, est à la base de nombreux développements technologiques majeurs qui régissent notre vie quotidienne. Ceci tout aussi bien dans les domaines des transports, des télécommunications, de la microélectronique, des applications médicales, ou plus récemment de la nanotechnologie dont les multiples débouchés vont des fenêtres autonettoyantes à la miniaturisation extrême des circuits électroniques. La physique est au plus haut degré multidisciplinaire! Elle est incontournable dans la recherche de solutions à des problèmes urgents de société: les changements climatiques, la réduction des émissions de CO₂, la production et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Mais malgré tout un problème de relève ...

Depuis pas mal de temps déjà, des institutions telles que La science appelle les jeunes, les Olympiades scientifiques ou les Tournois pour jeunes physiciens (IYPT) s'efforcent de promouvoir la science dans la génération montante. La SSP encourage la relève universitaire par trois prix financés par l'industrie. Mais sur la lancée des manifestations de l'Année Internationale de la Physique, en 2005, qui ont eu un impact formidable dans le grand public, nous essayons des voies plus novatrices pour susciter l'intérêt de la jeunesse. L'an dernier, notre société a donné une grande place à la relève lors de son centenaire. Par exemple, nous avons invité les élèves des gymnases à rencontrer et questionner cinq Prix Nobel. Nous espérions cinq cents participants. Moins de cinquante sont venus. Cela reflète le problème. Mais je dois dire aussi que celles et ceux qui ont fait le déplacement étaient très motivés.

Comment la SSP va-t-elle poursuivre cet effort ?

Un axe possible consiste à intensifier notre action dans les écoles et les gymnases. A cette fin, nous renforçons nos contacts avec la Société suisse des professeurs de mathématique et de physique, dont la présidente est ouverte à nos préoccupations. Il faudrait un enseignement plus dynamique de la physique, qui inclue aussi l'évolution récente de cette science – les plans d'étude s'arrêtent souvent au stade de la mécanique, de l'optique, de l'électromagnétisme ou de la thermodynamique

des débuts du 20^{ème} siècle! Les jeunes, sans cesse confrontés à la technologie – le téléphone mobile, l'ordinateur –, devraient voir le lien avec la science qui a permis l'évolution vers ces produits. Hélas, les autorités scolaires sont souvent réticentes aux initiatives visant à dynamiser l'enseignement. La création d'un prix du meilleur maître de physique donnerait peut-être une impulsion.

A l'échelon universitaire, nous devrions donner davantage l'occasion à la relève de se mettre en valeur en cours de formation. Les expériences ou démonstrations présentées par des étudiants en marge de la cérémonie officielle des 100 ans de la SSP étaient un pas en ce sens.

Les physiciens suisses sont-ils conscients de ce problème de relève?

Oui, mais tous ne sont pas de bons communicateurs. S'ils prenaient plus de temps pour discuter avec les jeunes, ce serait magnifique! Aux USA, il existe un programme permettant à des physiciens à la retraite d'aller parler de physique dans les écoles. C'est un modèle dont nous pourrions nous inspirer. Une autre source d'inspiration et de motivation pour les jeunes serait de pouvoir davantage visiter des centres de recherche et de développement industriels et académiques.

Toutefois, il faut bien voir les limites du système de milice: il est difficile de motiver des physiciennes et des physiciens fortement engagés dans leur profession à consacrer du temps pour des activités bénévoles. Nombre d'entre eux ne ressentent pas même le besoin de s'affilier à la SSP – cela tient en partie à l'internationalité de cette branche en Suisse.



Comment faire pour accroître la participation des physiciens à la SSP?

Il faudrait susciter constamment des interactions entre la SSP et ses membres, par exemple en proposant en plus de notre réunion annuelle et de notre bulletin, des activités supplémentaires telles que cycles de conférences, workshops et même des réunions tripartites entre écoles, universités et industrie. Or cela exige une infrastructure et des moyens que nous n'avons pas. Mais j'ai un bon comité. L'engagement de quelques personnes compte beaucoup dans la dynamique d'une organisation comme la nôtre. J'ai bon espoir que ces collègues sauront œuvrer à la visibilité et à l'impact de la SSP parmi les physiciens et à promouvoir la physique dans la relève et dans la société tout entière.

La Société suisse de physique (SSP)

Fondée en 1908, la SSP compte aujourd'hui 1200 membres – des chercheurs universitaires aussi bien que des physiciens travaillant dans l'industrie. Elle est affiliée à la fois à l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) et à l'Académie suisse des sciences techniques (SATW), ainsi qu'à l'Union internationale de physique pure et appliquée (IUPAP). Au sein de la SCNAT, elle est l'une des huit sociétés spécialisées de la «Platform MAP».

La SSP collabore avec trois Pôles de recherche nationaux (MANEP, Nano, Photonique quantique) et plusieurs institutions scientifiques suisses. Des liens privilégiés l'associent aux sociétés allemande, autrichienne et américaine de physique. Son prochain congrès annuel, par exemple, sera organisé en commun avec la société autrichienne de physique.

La SSP considère la physique moderne comme jouant un rôle-clé dans la société, tant par les connaissances qu'elle procure dans la compréhension de la nature et de l'univers, que par ses applications pratiques (industrielles, environnementales, énergétiques) et ses retombées économiques.

Susciter dès le plus jeune âge l'intérêt pour la physique ...

Energiefragen gemeinsam lösen

Welche Energiezukunft hat die Schweiz? Sie nachhaltig zu gestalten, ist eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit.



*Martin Hicklin,
Wissenschaftsjournalist, Basler Zeitung*

Die Vorgaben sind gesetzt. Schon bis 2020 soll der Verbrauch fossiler Energieträger um ein Fünftel reduziert, der Anteil der erneuerbaren Energie um die Hälfte auf 24 Prozent gesteigert werden, der Stromverbrauch aber maximal fünf Prozent höher werden. Diese Eckwerte hat der Bundesrat beschlossen und das Projekt «EnergieSchweiz» lanciert. Derzeit ist «EnergieSchweiz» daran, die Ziele für die nächste Dekade zu formulieren, die im Herbst vorliegen sollen.

Es sind viele kleine Fortschritte, die einen grossen ausmachen. Wer glaubt – gern auch in Regierungskreisen – ein Durchbruch löse auf einen Schlag alle Probleme, kann unter Umständen lange warten. «Die physikalischen Grundlagen sind gegeben» sagt MAP-Präsident und ETH-Physiker Hans Rudolf Ott. «Heute geht es darum, optimale technische Lösungen zu finden.» Wobei optimal auch für die Kosten gilt. Mittelfristig wenigstens. Fernes, aber als realistisch ausgegebenes Ziel ist die an der ETH entwickelte Idee einer 2000-Watt-Gesellschaft, wo pro Kopf nur noch ein Drittel der Energie von heute verbraucht wird und keine fossilen Energieträger mehr Gebäude heizen.

Damit die Schweiz so weit kommt, muss einiges geschehen. Eine grosse, hier nicht aufzählbare Schar verschiedener Akteure, von den Kompetenzzentren im ETH-Bereich, einzelnen Hochschulen, den Fachhochschulen, dem Paul Scherrer Institut bis zu den kleinen, dafür spezialisier-

ten Firmen trägt die Schweizer Energieforschung. Ob Leichtbaufahrzeug, wirkungsoptimierter Generator oder Brennstoffzelle, von der Reaktoranlage über Biogas bis zur gebirgstauglichen Windkraftanlage und effizienteren Solarzelle: Die Zusammenarbeit von Forschung und Industrie sorgt für unzählige technologische Entwicklungen. Deren Umsetzung gestaltet sich aber manchmal schwierig:

Würde man alle dafür geeigneten Flächen auf Schweizer Gebäuden mit Sonnenzellen bestücken, liesse sich ein Fünftel des heute verbrauchten Stroms so erzeugen, sagt Stefan Nowak, Leiter des Nationalen Photovoltaik-Programms. Doch noch immer sind die Preise hoch, die Widerstände gross. Auch Windanlagen werden gern gesehen, wenn sie woanders gebaut werden.

Das Stromland Schweiz hat das Glück, Elektrizität fast ohne CO₂-Ausstoss zu gewinnen. Wasser- und Kernkraftwerke sorgen dafür. Doch ob es gelingt, über den Ersatz der alten KKW in vernünftiger Zeit einen Konsens zu finden, steht noch offen.

Zwar entscheidet letztlich die Politik oder das Volk über die Energiezukunft. Doch es wird eine Aufgabe der «Plattform MAP» sein, gemeinsam mit den Akteuren aus der Forschung, mit sachlichen Informationen und Diskussionen eine Entscheidungshilfe für optimale Weichenstellungen bereitzustellen.

An die Spitze mit Simulieren

Die Simulation komplexer Vorgänge wird in der naturwissenschaftlichen Forschung immer wichtiger. Das Nationale Rechenzentrum CSCS im Tessin reagiert darauf mit massivem Kapazitätsausbau, und zwar an Maschinen und Köpfen.



Martin Hicklin,
Wissenschaftsjournalist, Basler Zeitung

«Unsere Pläne sind ambitiös, aber sie müssen es sein, wenn die Schweiz vorne bleiben will», sagt Thomas Schulthess, der neue Direktor des Swiss National Supercomputing Center oder Centro Svizzero di Calcolo Scientifico CSCS in Manno TI. Vorne dabei auch im Simulieren. Denn die moderne naturwissenschaftliche Forschung stützt sich nicht mehr nur auf die vertrauten Pfeiler von Theorie und Experiment. Dritte wichtige und wachsende Stütze ist die Nachbildung komplexer Vorgänge durch Simulation auf Hochleistungsrechnern. Sie wird immer wichtiger. Das Nationale Rechenzentrum, 1991 als autonome Einheit der ETH und Massnahme gegen die Notlage in der Schweizer Informationstechnologie in Betrieb gegangen, reagiert. Mit einem Ausbau der Rechnerleistung, mit personeller Erweiterung und verstärkter nationaler und internationaler Vernetzung.

Noch dieses Jahr wird das CSCS mit seinen Rechnern eine Leistung von etwa 200 Teraflops erreichen. Das sind 200 Billionen Rechenoperationen in der Sekunde. Unglaublich viel, aber nur etwa ein Achtel dessen, was die führenden Superrechner derzeit leisten. Die arbeiten derzeit im einstelligen Petaflops-Bereich, also mit 1,5 Billionen Operationen in der Sekunde. Man sollte sich von diesen Rechner-«Pferdestärken» nicht blenden lassen, meint Thomas Schulthess. Zwar brauche es die hohe Kapazität für aufwendige Simulationen, aber man müsse die Leistung durch geschickte Architekturen auch zu nutzen verstehen. Dazu braucht es viel Know-how.

Thomas Schulthess, der als ETH-Professor jetzt zwischen Zürich und Tessin pendelt, hat einschlägige Erfahrung. In den letzten elf Jahren vor seiner Rückkehr hat der Physiker am Oak Ridge National Laboratory ORNL gearbeitet, derzeit auf Rang zwei in der Weltbesten-Liste, was Superrechner betrifft. Mit seinem Team hat er letztes Jahr erstmals in einer echten Simulation mit 1,35 Billionen Rechenoperationen die Petaflops-Barriere durchbrochen und damit Geschichte geschrieben.

Die Ersttat, in der es um die Funktion eines Supraleiters ging, hat ihm und seinem Team letzten November den Gordon Bell-Preis eingetragen.

An einer Anwendertagung im März in Luzern hat Schulthess denn auch die Erfahrung in Oak Ridge zum Beispiel genommen, wie vermehrt auch in der Schweiz gearbeitet werden soll. Forschende an den Universitäten bringen als Kunden Projekt, Modell und Methode ein, die Fachleute des CSCS helfen mit, das Projekt auf Tausende von Prozessoren in den Parallelrechnern zu bringen. Dienstleistung zum einen, eigene CSCS-Forschung zum anderen gehen dabei Hand in Hand.

Um international vergleichbar zu bleiben, sollte ein nationales Hochleistungsrechenzentrum etwa ein Fünftel der Leistung bringen, die an der Spitze gilt, sagt Schulthess. Ein Fünftel von derzeit 1,5 Petaflops. Schon 2011 werden es zwanzig sein. Darum will das CSCS bis 2012 vier bis fünf Petaflops erreichen. Mit den dazu nötigen Speicherkapazitäten. Ohne ein neues Gebäude ist das nicht zu schaffen. Denn allein die Wärme der aufgerüsteten Maschinen könnte im alten Bau unmöglich abgeführt werden. Die Gemeinde Lugano sei bei der Planung ungemein kooperativ, freut sich Schulthess. Die Finanzkrise verleiht zudem Schub: Aus dem im März verabschiedeten zweiten Konjunkturförderungspaket wird auch Mannos Budget aufgestockt.

Die Kritik, dass das CSCS besser etwa nahe der ETH als weit weg im Tessin stehen müsste, hält Schulthess für wenig haltbar. Schon wegen der Zürcher Strompreise. «2012 werden wir etwa 10 Megawatt elektrische Leistung benötigen.» Nicht umsonst sei ja auch Oak Ridge nicht in Boston, sondern weit ab im Grünen gebaut worden. Da fahre man eine Stunde mit dem Auto bis zur nächsten regionalen Universität. In Lugano aber, wo die universitäre IT-Kompetenz dank CSCS kräftig ausgebaut werden soll, schaffe man das glatt in fünf Minuten mit dem Velo.

La « Plate-forme MAP » parle au nom de toutes les branches des sciences exactes. Elle entend mettre cet atout encore plus en valeur à l'avenir.



«Une force de la «Platform Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP) est qu'elle représente la diversité des sciences exactes, souligne son secrétaire exécutif, Christian Preiswerk. En effet, elle ne s'exprime pas au nom d'un établissement universitaire, ni d'un seul domaine des sciences. Aussi est-elle en mesure d'établir des jugements d'ensemble, qui prennent en considération tout le spectre des sciences exactes en Suisse. Cela donne un grand crédit à ses prises de position.» La mise en valeur de cet avantage sera une ligne directrice dans les activités futures de la «Platform MAP». Elle sera un important moment de ses efforts pour couvrir dans son domaine de compétence les tâches et missions-clés de l'Académie.

La détection avancée, notamment, a une place importante dans les préoccupations de la plate-forme. A peine créée, celle-ci était consultée, en 2007, sur les grands projets d'infrastructures de recherche en phase d'évaluation en Europe (rapport de l'ESFRI, l'European Strategy Forum on Research Infrastructures). Ces projets incluent aussi bien des installations pour la physique que des équipements destinés à l'astronomie. Pour établir sa prise de position, la présidence de la «Platform MAP» a consulté des spécialistes reconnus et expérimentés des différents établissements et disciplines concernés en Suisse. A cet effet, elle a accès à un réseau de scientifiques très qualifiés et bien informés. Sa prise de position reflète donc un haut niveau de compétence.

Publication sur l'énergie nucléaire

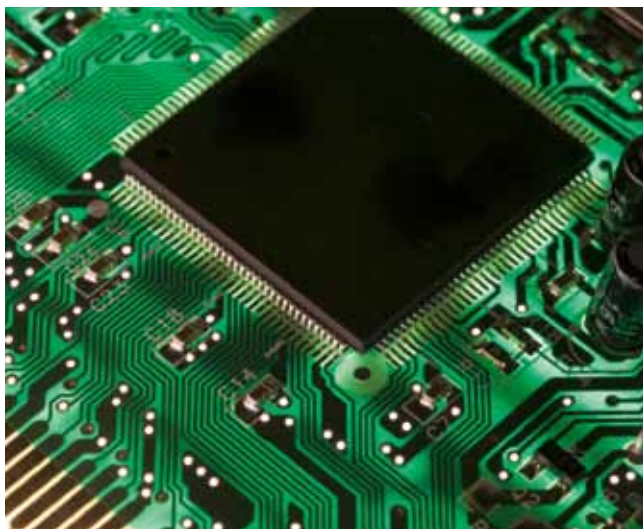
En tant qu'organe reflétant la diversité des points de vue des différentes branches qui y sont représentées, la «Platform MAP» est en mesure de donner un avis nuancé sur des sujets touchant de

près la société ou faisant l'objet de controverse. Cet atout est mis au service d'une autre mission-clé de l'Académie : le dialogue avec les milieux politiques et avec la société. Un projet en ce sens est déjà en cours : la plate-forme réalise une publication sur l'énergie nucléaire. Il a pour public cible les responsables politiques et l'Administration, mais aussi toutes les personnes intéressées par la question, de même que les écoles, en particulier les gymnases. Le but du projet est de faciliter des prises de décision fondées et le choix des options dans le débat énergétique. Le projet est déjà bien avancé, puisque le groupe de travail a procédé en avril à la deuxième lecture du manuscrit.

«Le texte de cette publication est écrit par des spécialistes du domaine, mais les questions abordées et le poids donné aux différents éléments du contenu ont été définis par des représentants de toutes les branches réunies dans la plate-forme. A ce niveau, des mathématiciens ou des philosophes participent aussi bien que des physiciens», relève Christian Preiswerk. Encore une fois, c'est sa diversité institutionnelle qui permet à la plate-forme d'apporter, de façon compétente et indépendante, des données scientifiquement fondées dans un débat qui divise l'opinion. L'élaboration d'une telle publication implique la recherche d'un consensus entre différentes manières d'évaluer la question, lesquelles se réfèrent à des points de vue en partie subjectifs et latents et se distinguent souvent par des nuances subtiles. Christian Preiswerk estime que la plate-forme doit persévérer dans ce «travail sur les dissonances».

Accroître l'effort de motivation

Dans ses diverses activités, la «Platform MAP» se heurte cependant aux limites de ses faibles possi-



bilités matérielles. Par exemple, comment réaliser un site Internet attrayant, qui lui permettrait aussi de promouvoir le dialogue, avec un secrétariat doté à 20 pour cent et une présidence qui travaille sur la base du volontariat? Ce ne sont pas seulement les moyens financiers qui manquent: la plate-forme a besoin de davantage de personnes prêtes à s'engager dans les projets. Un accent futur de la présidence et du secrétariat exécutif portera sur la motivation des membres – un problème permanent pour une organisation fondée sur le travail de milice.

Un souci majeur: la relève

Suite aux restructurations du paysage académique, des disciplines scientifiques ont disparu, entièrement ou partiellement, du programme de certaines universités du pays, par exemple l'astronomie à Bâle, ou la physique à Neuchâtel. Cette évolution est l'un des soucis de l'Académie, dont la tâche fondamentale est de préserver et promouvoir les sciences naturelles comme bien culturel. La « Platform MAP » reprend cette préoccupation à son compte, mais s'inquiète encore plus d'un autre problème affectant l'avenir des sciences naturelles en Suisse: la relève!

Cette préoccupation est aussi celle des différentes organisations membres de la « Platform MAP » prises individuellement. L'existence de la plate-forme n'exclut en effet pas que les sociétés spécialisées qui la constituent mènent leur propre réflexion. C'est ainsi que le souci de la relève était au centre, l'an passé, du centenaire de la Société suisse de physique. Et que plusieurs actions sont lancées ou discutées. Par exemple, une école d'été en mathématique, destinée aux gymnasiens, aura lieu cette année pour la première fois. Pendant une semaine entière, les vingt participants sélectionnés aborderont des sujets de mathématique orientés vers les applications. L'idée est de montrer que les mathématiques peuvent être passionnantes, voire distrayantes, et qu'elles sont utiles.

La plate-forme et ses membres s'investissent aussi pour renforcer les sciences naturelles dans les programmes scolaires. Elle cherche également à influencer des plans d'études qui sont souvent très en retard par rapport à l'état actuel du savoir, mais se heurte sur ce point à de fortes résistances.

Astronomie ins Auge fassen

«Top Science for a Small Country»:

Mit diesem Leitgedanken wurde am 5. Februar 2009 das Internationale Jahr der Astronomie in der Schweiz gestartet. Damit sollen während des gesamten Jahres zahlreiche Aktivitäten die Begeisterung für die älteste aller Naturwissenschaften wecken.



Was genau ist Astronomie eigentlich? Welche Dinge kann ich damit entdecken? Warum ist diese Disziplin so wichtig? Und welche Rolle spielt die Schweiz eigentlich dabei? Davon können sich zahlreiche Schweizerinnen und Schweizer in diesem Jahr selbst ein Bild machen. Dank des durch die IAU, die UNESCO und die UNO international lancierten Jahres können sie die Faszination der Astronomie an zahlreichen Events selber erleben. Den Beginn hat das Projekt «100 Stunden Astronomie» markiert: Vom 2. bis 5. April hatten Kinder und Erwachsene vier Tage lang die Möglichkeit, an eigens für diesen Anlass geöffneten Observatorien den Himmel selber zu erforschen. Und die Jugend stand auch beim nächsten Anlass im Fokus. Ende April 2009 wurde gemeinsam mit «Schweizer Jugend forscht» in Genf der Sonderpreis Astronomie verliehen. Der stolze Gewinner kann sich über eine Reise zum La-Silla-Observatorium nach Chile freuen.

Spektakuläre Bilder erwarten die Besucherinnen und Besucher dann an der Ausstellung «Gastland Universum», die an der BEA, sowie am «Comptoir Suisse» gezeigt wird. Auch die Bilder der zweiten Ausstellung «From Earth to the Universe»¹

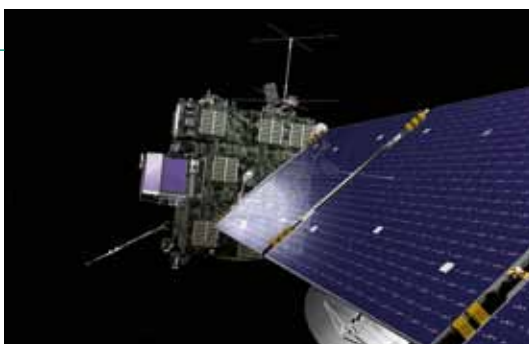


Bild der Raumsonde Rosetta, die am 2. März 2004 gestartet ist, um im Jahre 2014 den Kometen 67P/Tschurjumow-Garasimenko zu erforschen.

(FETTU) zeigen beeindruckende Einblicke in das Universum um uns herum: Die unglaubliche Vielfalt von astronomischen Objekten – Planeten, Kometen, Sterne, Nebulae und Galaxien von aufsehenerregender Schönheit.

Neben diesen nationalen Ereignissen bestechen in der Schweiz vor allem die vielfältigen regionalen Aktivitäten: Von Vorträgen zum Leben im Kosmos über Raketenwettbewerbe und Astro-Workshops bis zu öffentlichen Führungen durch Sternwarten oder Filmbeiträgen, ja sogar bis zu Vertiefungskursen für Lehrpersonen reicht die breite Palette der Angebote. Die ganze Bandbreite hier aufzuführen, würde den Rahmen sprengen². Möglich machen dies freiwillige Helferinnen und Helfer und zahlreiche Amateur-Astronomen, die ihr Wissen gerne zur Verfügung stellen.

Insgesamt beteiligen sich weltweit über 135 Länder an dieser einmaligen Aktion. Schliesslich gibt es auch in Zukunft noch einiges zu entdecken: Gibt es Leben auf anderen Planeten? Woraus besteht die so genannte Dunkle Materie? Dies sind nur einige der Fragen, die künftige Forscherinnen und Forscher lösen werden. So soll das Internationale Jahr der Astronomie auch dazu dienen, junge Menschen für die Naturwissenschaften zu begeistern und die nächste Generation von schweizerischen Astronomen heranzubilden. Und damit auch künftig «Top Science for a Small Country» sicherzustellen.

¹ Für mehr Informationen dazu: www.fromearthtotheuniverse.org

² Mehr Informationen zum Veranstaltungsangebot siehe unter: www.astronomie2009.ch

Darwin sous les feux de la rampe

Le bicentenaire de la naissance de Charles Darwin figure cette année au premier plan des activités de la « Plate-forme Biologie ».

Le symposium interdisciplinaire « Darwin in Science and Society » sera l'un des points culminants en Suisse des manifestations qui célèbrent cette année à la fois le bicentenaire de la naissance de Charles Darwin et les cent cinquante ans de la publication de son célèbre ouvrage sur l'origine des espèces. La « Plate-forme Biologie » joue un rôle central dans l'organisation de ce colloque (voir encadré).

Elle facilite aussi la coordination de la multitude des autres événements organisés dans tout le pays pour l'Année Darwin. « Nous sortons chaque trimestre un calendrier des manifestations, qui reprend l'essentiel des informations publiées sur notre Plaque tournante de l'Année Darwin », précise Stefan Nussbaum, secrétaire exécutif de la plate-forme. Conférences, expositions, séminaires, ateliers, lectures, visites guidées, excursions alternent et se succèdent tout au long de l'année. Certains événements sont dédiés spécialement aux écoles. La plate-forme gère également des demandes des médias — elle a dressé une liste de spécialistes comme personnes de contact.

Deux tonalités

Un grand moment sera la présentation des deux pièces de théâtre écrites spécialement pour l'occasion, chacune en deux versions, française et allemande. Une femme, Dominique Caillat, est l'auteure de la première de ces pièces : « La confession de Darwin », met en scène l'illustre savant brisé par la mort de sa fille, que la médecine n'est pas parvenu à sauver. Dans la seconde pièce, « Darwin en finit avec les cirripèdes », Michel Beretti fait se rencontrer Darwin et Marx. « Les styles des deux pièces sont différents, leurs tonalités

aussi — l'une dramatique et chargée d'émotion, l'autre surprenante et comique », résume François Rochaix, producteur et metteur en scène de ces spectacles.

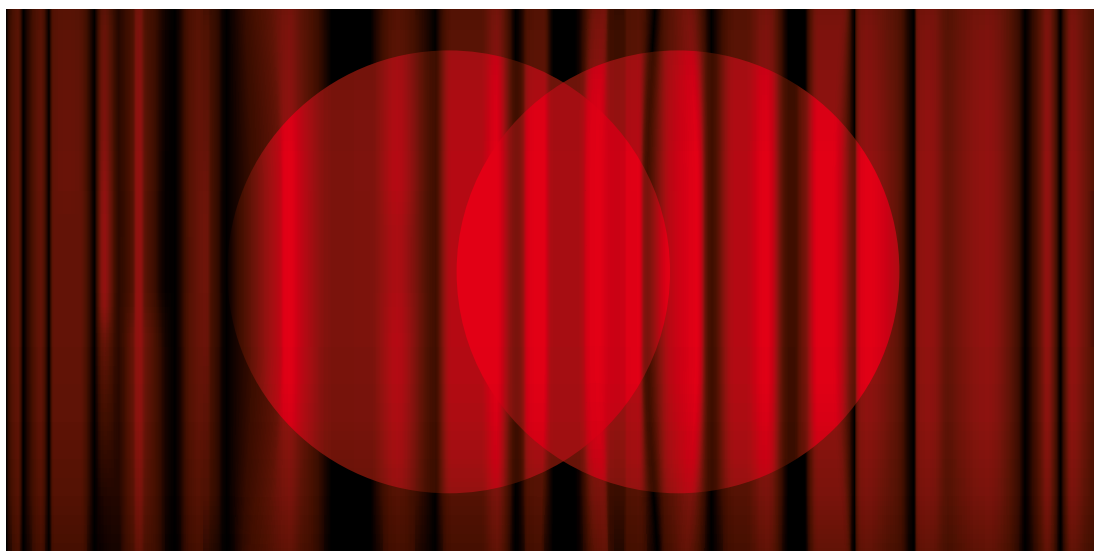
Les deux pièces sont conçues pour être jouées sur n'importe quel type de scène, donc aussi bien dans un théâtre que dans une salle communale ou l'aula d'une école. « L'idée est que ces spectacles soient combinés avec des manifestations associant le public — par exemple sous la forme de contacts et discussions avec les acteurs, les auteurs et des scientifiques », explique Stefan Nussbaum. La tournée est prévue en novembre et décembre.

Les 4 et 5 septembre 2008,
à l'Université de Zurich-Irchel :

« Darwin in Science and Society »

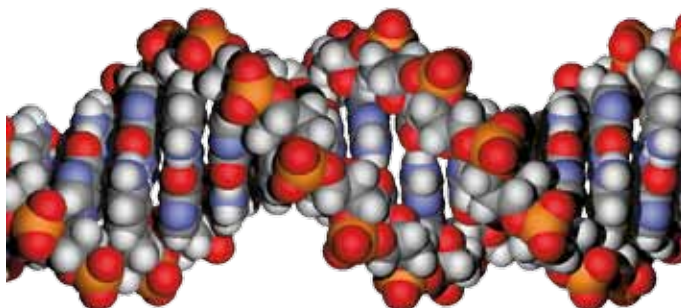
Ce symposium interdisciplinaire est un événement-phare de l'Année Darwin en Suisse. Il abordera son sujet — la théorie de l'évolution — à l'interface entre les sciences naturelles et les sciences humaines et sociales. Il est organisé par la « Plate-forme Biologie » en collaboration avec deux autres plates-formes de la SCNAT (la « Platform Geosciences » et la « Plate-forme Sciences naturelles et régions ») et avec l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH).

Informations et inscriptions :
darwin-symposium.swiss-academies.ch



Im Zeichen der Kommunikation

Dialog mit der Öffentlichkeit wie auch Förderung des inner- und interdisziplinären Austauschs sind Kernaufgaben der Akademie. Die «Platform Chemistry» nimmt sich diesen Auftrag zu Herzen.



Am 28. November 2008 hat die «Platform Chemistry» in Bern zum ersten Mal ein «Young Faculty Meeting» durchgeführt. Der Anlass stiess auf grossen Anklang – nutzten doch rund 25 junge Gruppenleiter und Assistenzprofessoren aus allen chemischen Instituten der Schweiz die Gelegenheit, Einsichten und Erfahrungen auszutauschen und das eigene Kontaktnetz enger zu knüpfen. Bei der Organisation wurde die «Platform Chemistry» tatkräftig von Kolleginnen und Kollegen aus der Eidgenössisch Technischen Hochschule in Lausanne und der Universität Bern unterstützt.

Die Chemie in ihrer ganzen Vielfalt

Die 22 Referate der Teilnehmenden brachten die unterschiedlichsten Facetten der Chemie zur Sprache. Etliche waren dabei in Grenznähe zu Biologie und Medizin angesiedelt: Eine Auseinandersetzung mit den über 600 existierenden Lipiden, neue Verfahren zur Synthese von natürlichen polyzyklischen Alkaloid-Komponenten, spektrometrische Techniken in der Untersuchung von Proteinen oder der Einsatz der C14-Analyse zur Untersuchung des Stoffwechsels von Pharmazeutika bis hin zur Computersimulation biologischer Prozesse – die Referate bezeugten einmal mehr, dass die Forschungsfront oft entlang der Schnittstellen der wissenschaftlichen Disziplinen verläuft. Verschiedene Arbeiten verwiesen zudem unmittelbar auf praktische Verwendungsmöglichkeiten der chemischen Forschung: Als ein Beispiel gilt es neue Erkenntnisse in der Photonik zu erwähnen, die zukünftig zur Herstellung leistungsfähigerer Sonnenkollektoren dienen könnten.

Die Präsentationen der einzelnen wissenschaftlichen Arbeiten wurden durch fünf Workshops ergänzt. Die Teilnehmenden diskutierten dabei über die Finanzierungsmöglichkeiten wissenschaftlicher Arbeiten, über die Problematik der «Work-Life-Balance», die nur allzu oft aus dem Gleichgewicht zu geraten droht, über die Bedeu-

tung der Chemie als kulturelles Erbe (und die Massnahmen, die dazu beitragen können, dieses zu erhalten) und schliesslich über die Rekrutierung von Mitarbeitenden und die Organisation von Arbeitsgruppen.

Ein ehrgeiziger Arbeitsplan

So vielfältig die Arbeitsgebiete und Ansätze sind, die beim ersten «Young Faculty Meeting» behandelt wurden: bei den Teilnehmenden herrschte doch Einigkeit in der Schlussfolgerung. Der Anlass war ein Erfolg, und weitere Ausgaben sollen folgen. Für das Jahr 2009 erhält die «Platform Chemistry» bei der Organisation Unterstützung von Chemikerinnen und Chemikern aus Genf und Basel; stattfinden wird der Anlass wiederum in Bern, und zwar am 17. Juni. Weitere Informationen dazu finden Sie unter: <http://www.chemistry.scnat.ch/YFM>.

Das Meeting stellt eine der Veranstaltungen dar, welche die «Platform Chemistry» neu ins Leben gerufen hat. Im Jahr 2008 war sie besonders aktiv und hat insbesondere auch ihren Einsatz im Austausch mit der Öffentlichkeit intensiviert. Um die zahlreichen Tätigkeiten auf zusätzliche Schultern verteilen zu können, die 2011 nicht zuletzt mit Blick auf das «Internationale Jahr der Chemie» anfallen werden, wurde das Präsidium erweitert: Mit Katharina M. Fromm, Professorin für Anorganische Chemie an der Universität Freiburg, und A. Dieter Schlüter, Professor für Polymer-Chemie an der ETHZ, erfährt das Präsidium eine Verstärkung durch zwei profilierte und engagierte Persönlichkeiten.

Weitere Informationen zur «Platform Chemistry» und ihren Aktivitäten finden Sie auch auf der Website der Plattform unter: <http://www.chemistry.scnat.ch>.

Die «Platform Geosciences» hat zentrale Kernthemen für die Früherkennung von gesellschaftlich relevanten Fragestellungen erarbeitet. Wichtige Entwicklungsimpulse gibt es auch bei der Hydrologischen Kommission CHy.

Der Vorstand der «Platform Geosciences» hat im Rahmen der Erstellung seiner Mehrjahresplanung auch die Ausgestaltung der Früherkennungsaufgabe an mehreren Sitzungen diskutiert. Dabei hat man sich auf die beiden Themenbereiche «Geographieunterricht an Mittelschulen» und «Ressourcenmanagement» fokussiert.

Gute Voraussetzungen in den Schulen schaffen

An der Schnittstelle zwischen Schulen und Hochschulen hat sich das Problem herauskristallisiert, dass der Geographieunterricht an den verschiedenen Mittelschulen sehr unterschiedlich gewichtet wird. Einerseits können viele Schülerinnen und Schüler je nach Ausgestaltung dieses Unterrichtsfachs gar nicht erst zu einer weiteren Beschäftigung mit den Geowissenschaften oder den Naturwissenschaften im Allgemeinen motiviert werden. Der sehr unterschiedlich gestaltete Unterricht hat auch zur Folge, dass diejenigen, die sich für ein Studium im Bereich der Geowissenschaften entscheiden, ihre Studien mit sehr unterschiedlichen und zum Teil äusserst mangelhaften Vorkenntnissen beginnen.

Die «Platform Geosciences» hat deshalb eine Projektgruppe zum Thema «Schulen und Geowissenschaften» ins Leben gerufen, welche dieses gesellschafts- und nachwuchsrelevante Thema unter der Leitung der Präsidiumsmitglieder Prof. Hans-Rudolf Egli und Dr. Gilles Borel weiterverfolgen wird.

Ressourcenmanagement: Expertenwissen bündeln

Ein zweites, wichtiges Thema der Früherkennung ist für die «Platform Geosciences» die Frage nach absehbaren Engpässen im Ressourcenbereich: Da alle Ressourcen wie etwa Wasser, Erdöl, Erze oder Böden endlich sind, gewinnt ein gekonntes Ressourcenmanagement zunehmend an Bedeutung. Die Frage nach dem Ressourcenmanagement er-



streckt sich über die gesamten Expertengebiete der Geowissenschaften und stellt somit für die Plattform ein sehr interessantes Thema mit hohem Ausschöpfungspotenzial dar. Auch hierzu soll eine Projektgruppe gegründet werden, welche unter anderem einen Expertenworkshop plant, der in einer Denkschrift münden soll.

Die Hydrologie in der Schweiz stärken

Insbesondere im Bereich der Gebirgshydrologie hat die Gewässerforschung in der Schweiz eine lange Tradition. Die «Platform Geosciences» hat sich zum Ziel gesetzt, die Bedeutung und den Einfluss der schweizerischen Hydrologie im nationalen und internationalen Umfeld zu stärken. Die Akademie unterstützt die Akteure der schweizerischen Hydrologie bei der Vernetzung ihrer Teilfachgebiete und bei der Förderung innovativer Projekte. Einen grossen Impuls erhält die Hydrologie in der Schweiz mit der Eröffnung einer eigenen Geschäftsstelle der Schweizerischen Hydrologischen Kommission CHy. Die Geschäftsstelle wird am 5. Juni 2009 im Rahmen der Tagung «Schnee, Eis und Wasser im Alpenraum – aktueller denn je!» in Bern eröffnet.

Die Wasserforschung wird auch im Zentrum des Swiss Geoscience Meeting 2009 stehen: Die jährliche Tagung der Schweizer Geozene wird vom 20. bis 21. November 2009 in Neuchâtel zum Thema «Water Across Boundaries» stattfinden.

Une femme présidente de plate-forme

En juin, la « Plate-forme Sciences naturelles et régions » change de président: Kari Kiser passe la main à Maria von Ballmoos.



Après des études et un doctorat en biologie à l'Université de Fribourg, Kari Kiser est depuis 1979 professeur au gymnase cantonal de Sarnen, sa ville natale. Président de la Société des sciences naturelles d'Obwald et Nidwald de 1998 à 2006, il fut la cheville ouvrière du congrès annuel 2004 de la SCNAT à Sarnen et Stans. Il a été huit ans membre du Sénat de l'Académie et était depuis 2007 président de la « Plate-forme NWR ». Il est par ailleurs très engagé dans un projet scolaire en Birmanie. Dans sa conduite de la plate-forme, Kari Kiser a mis en valeur son ouverture à de nouvelles idées, son style de direction très démocratique et son respect de la diversité des sociétés régionales et cantonales et de leurs besoins.

Maria von Ballmoos-Wehrli a fait des études et un doctorat en biologie à l'Université de Zurich. Dans son activité de biologiste indépendante, elle exécute des rapports d'impact et autres mandats. Elle est membre de longue date de la Société des sciences naturelles des Grisons et préside la fondation de la collection du musée d'histoire naturelle de ce même canton. Maria von Ballmoos compte vingt-cinq ans d'expérience politique, dont onze au Grand Conseil des Grisons et quinze à l'exécutif de Davos. « La Plate-forme NWR » est heureuse d'accueillir en Maria von Ballmoos non seulement la première femme présidente d'une plate-forme de la SCNAT, mais aussi une personnalité dont l'expérience dans l'économie privée et en politique lui seront un précieux appui.

Le climat, thème d'un atelier pour enfants

Enthousiasmer les enfants pour la science: tel est le but d'un projet peu ordinaire de la « Plate-forme Sciences naturelles et régions », en collaboration avec la Haute école pédagogique des Grisons.

Une cinquantaine d'enfants, de deux ans et demi à seize ans, ont participé à Coire à un « atelier sur le climat ». Ce projet de la « Plate-forme Sciences naturelles et régions » (NWR) s'est déroulé à mi-novembre 2008 à la Haute école pédagogique des Grisons (PHGR). « L'atelier proposait des activités pour tous les goûts, explique Felix Keller, chargé de cours à l'EPF de Zurich et initiateur du projet: un jeu sur ordinateur (www.klimaweg.ethz.ch), qui permet de parcourir virtuellement le chemin climatique qui existe réellement au-dessus de Pontresina; des livres et des jeux; de brefs exposés; une expérience de fonte du pergélisol. » L'atelier avait pour cadre la sélection régionale de la « First LEGO League », un concours international qui cherche à passionner la jeunesse pour la science et la technologie.

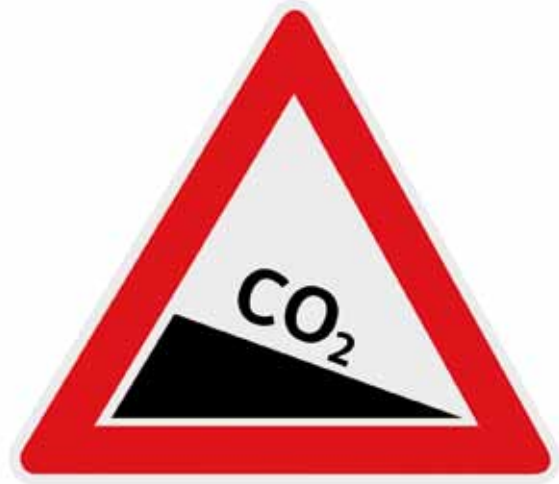
Le climat est un sujet difficile pour les enfants; le temps météorologique leur est plus familier. « Mais ce qui importe avant tout est la tentative d'enthousiasmer des élèves à l'âge scolaire pour un sujet de sciences naturelles et de voir comment cela peut se faire et si ça marche. Et ça a marché! se réjouit Christian Preiswerk, secrétaire exécutif de la « Plate-forme NWR ». Mais cela a nécessité un grand effort, que le personnel de la « Plate-forme NWR » n'aurait pu fournir seul. Ce projet a bénéficié de ressources humaines extérieures, à savoir d'enseignants en formation à la PHGR. Il a permis ainsi d'atteindre à la fois deux groupes cibles importants: d'une part des élèves du niveau primaire, et d'autre part de futurs enseignantes ou enseignants. Or ceux-ci jouent un rôle clé quand il s'agit de savoir si et comment la jeunesse peut accéder à une manière de penser et d'agir scientifiquement motivée. »

« L'atelier climatique vivra! conclut Felix Keller. Dans le cadre de leur travail de diplôme, des étudiants de la PHGR en ont tiré un matériel d'enseignement qui prend place dans un coffret et pourra être prêté à des écoles. Un autre travail de diplôme évalue les résultats obtenus. Et le prochain atelier climatique aura lieu en juin à Coire, cette fois dans le contexte de BaseCamp09 de Science et Cité. Nous espérons bien sûr que ce n'est qu'un début! »



Einzel aktiv und doch dem Ganzen verpflichtet

Die Mitglieder der «Plattform Science and Policy» (SAP) sind jedes für sich aktiv und wirkungsvoll. Indes wurde in den letzten Monaten auch die interne Zusammenarbeit mit viel Engagement vorangetrieben.



Ende Februar trafen sich die Mitglieder der «Plattform SAP» zu einem Workshop, mit dem der erste Grundstein für die mittelfristige Strategieplanung der Plattform gelegt wurde. Angeregt diskutierten die Teilnehmenden, wie die Stärken der verschiedenen SAP-Arbeitsgruppen auch von den anderen Organisationseinheiten der SCNAT zu nutzen wären und in welcher Form solche Dienstleistungen finanziert und in Projekte umgesetzt werden könnten. Mit zunehmender Konkretisierung der langfristigen Strategieplanung werden sich die Wege der inner- und interakademischen Zusammenarbeit und Vernetzung immer deutlicher abzeichnen.

Aktiv im politischen Prozess

Die SCNAT hat sich den Dialog mit der Öffentlichkeit und das Engagement in wissenschaftlich relevanten politischen Fragen als eine wichtige Aufgabe ins Pflichtenheft geschrieben. Mehrere Arbeitsgruppen der «Plattform SAP» waren während der letzten Monate in diesem Sinn aktiv. ProClim- koordinierte im Namen der akademien-schweiz die Vernehmlassungsantwort zum revidierten CO₂-Gesetz: Eine Reduktion von 30 Prozent der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 und von mindestens 60 Prozent bis 2050 wird von den akademien-schweiz klar befürwortet. Bis gegen Ende des Jahrhunderts muss die Schweiz ihren Ausstoss um mehr als 80 Prozent verringern, will sie die Vorgabe erfüllen, dass er unter eine Tonne pro Person und pro Jahr fällt.

Das Forum Genforschung hat sich ebenfalls in die aktuelle politische Debatte eingeklinkt: Federführend koordinierte es die Stellungnahme der akademien-schweiz zur Verlängerung des Moratoriums für die Freisetzung gentechnisch verän-

derter Organismen. Auch im Bereich der medizinischen Gentechnik war Einsatz angesagt: Anfang März wurde das revidierte Fortpflanzungsmedizinengesetz in die Vernehmlassung gegeben, und das Forum Genforschung legte am 27. Februar im Auftrag der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) mit einer «Séance de Réflexion» die Grundlage, um eine breit abgestützte Vernehmlassungsantwort der akademien-schweiz zu ermöglichen. Dass die Revision eine Aufhebung des bisherigen Verbots der Präimplantationsdiagnostik (PID) vorsieht, dürfte in der Öffentlichkeit besonders zu diskutieren geben.

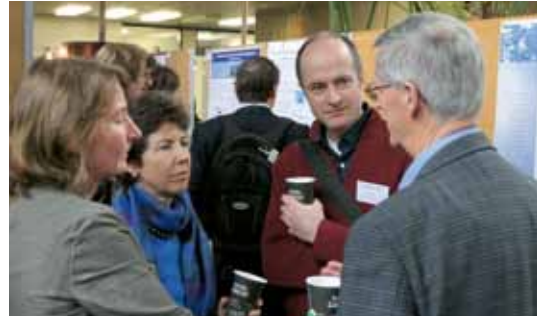
Den Zusammenhalt weiter verstärken

Verschiedene Projekte stärken die Zusammenarbeit innerhalb der «Plattform SAP» und mit anderen Arbeitsgruppen der akademien-schweiz: Das Forum Biodiversität, ProClim- und ICAS sowie das Forum Landschaft erarbeiten einen Bericht über Konflikte und Synergien zwischen der Nutzung erneuerbarer Energien und der Landschaft bzw. Raumnutzung. Im Rahmen dieses Projektes haben bereits zwei Workshops stattgefunden, in Bern sowie im Rahmen des Kongresses «Natur» in Basel am 27. Februar 2009. Dabei wurde die Problematik erörtert, dass Einrichtungen zur Gewinnung erneuerbarer Energie die Landschaft tiefgreifend verändern können und dass daher alle Akteure gefordert sind, wenn dem Landschaftsschutz, der Bewahrung der Biodiversität und der Nutzung CO₂-armer Energie gleichermaßen Rechnung getragen werden soll (mehr dazu auf Seite 21).

Erkenntnisse und Visionen des Swiss Global Change Days

Mit dem zehnten «Swiss Global Change Day» konnte ProClim– der «Platform Science and Policy» ein wichtiges Jubiläum feiern.

Dank eines attraktiven Programms gelang es, ein zahlreiches Publikum in den Bann zu ziehen.



Einsichten in die neuesten Forschungsergebnisse, transdisziplinärer Austausch zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit bis hin zur Prämierung gelungener visueller Darstellungen von wissenschaftlichen Arbeiten – die Ziele des Swiss Global Change Days sind vielfältig. Entsprechend attraktiv war denn auch das Programm des Jubiläumsanlasses von Ende März. Fachleute aus dem In- und Ausland haben dabei Einsicht in ihre Forschungsarbeiten gewährt.

Entdeckungen und Visionen

Eine Art «natürliches Geschichtsbuch» stellt die Paläo-Ozeanographie für die Klimaforschung dar. So wird diese Disziplin auch von Prof. Eduard Bard verstanden, Inhaber des Lehrstuhls «Evolution du climat et de l'océan» am Collège de France in Aix-en-Provence. Er zeigte auf, dass Meeresedimente und Eisbohrkerne aus der Antarktis Puzzle-Teilchen darstellen, anhand derer man verstehen kann, wie Kohlendioxid aus der Atmosphäre und andere Parameter das Klima beeinflussen.

Visionär mutete der Beitrag von Prof. Konstantin Boulouchos aus dem Institut für Energietechnik der ETHZ an, der über schadstoffarmen Individualverkehr auf der Basis des Elektroantriebs referierte. Damit bis zum Jahr 2050 der für ein klimafreundliches Transportsystem erforderliche technologische Durchbruch eintreten kann, stehen wir in der Pflicht, bereits jetzt die entsprechenden Weichen zu stellen. Prof. Nicolas Gruber (Institut für Biogeochemie und Schadstoffdynamik), ebenfalls von der ETHZ, lotete die Rolle des Stickstoffs in Bezug auf den globalen Kohlendioxid-Kreislauf aus. Mit den Wechselwirkungen zwischen Klimawandel, Landnutzung und Biodiversität hat sich schliesslich Prof. Markus Fischer (Institut für Pflanzenwissenschaften) von der Universität Bern auseinandergesetzt.

Zwei weitere Beiträge haben den Fokus auf die gesellschaftliche bzw. wissenschaftssoziologische Auseinandersetzung mit dem Klimawandel gelegt: Naomi Oreskes (University of California) ging der Frage nach, inwiefern Einigkeit über den Klimawandel innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft überhaupt ein Ziel sein sollte – und wie diese Einigkeit die öffentliche Wahrnehmung der Problematik allenfalls beeinflusst. Professor Robert Watson, leitender Wissenschaftler beim britischen Landwirtschafts- und Umweltdepartement (DEFRA) und früherer IPCC-Chair, rundete die Betrachtungen mit politischen Handlungsoptionen ab und benannte den Forschungsbedarf bezüglich der wichtigsten Einflussgrössen des Klimawandels.

Öffentlichkeitswirksam honoriert

Rund 300 Personen folgten der Einladung von ProClim– und fanden sich am 31. März 2009 in der Aula des Freien Gymnasiums in Bern ein. Die sechs Referate wurden durch 80 Poster ergänzt, die einen Einblick in aktuelle Schweizer Forschungsarbeiten zur Thematik Global Change gewährten. Fünf verschiedene Kommissionen und Komitees stellten für die attraktivsten Poster Preise zur Verfügung, mit denen insgesamt acht Arbeiten ausgezeichnet werden konnten (weitere Informationen unter der Rubrik «News» bei www.proclim.ch). Aus Anlass des Jubiläums endete der 10. Swiss Global Change Day mit einem Apéro, so dass in lockerer Atmosphäre weiter diskutiert und das Kontaktnetz dichter geknüpft werden konnte.

«Die Natur der Energie – die Energie der Natur»

Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien geraten zunehmend mit Anliegen des Natur-, Landschafts- und Denkmalschutzes sowie der Biodiversität in Konflikt. Am NATUR Kongress 4/09 haben sich Fach- und Praxisleute diesem Konfliktpotential gewidmet und nach Lösungen gesucht.



Der NATUR Kongress war auch in diesem Jahr ein voller Erfolg: Rund 650 Teilnehmende kamen am 19. Februar 2009 im Kongresszentrum der Messe Basel zusammen, um sich mit dem Jahresthema «Die Natur der Energie – die Energie der Natur» auseinander zu setzen. Im Zentrum stand dabei das Konfliktpotenzial zwischen erneuerbaren Energien und Naturschutz, welches erst allmählich ins Bewusstsein der Öffentlichkeit vorzudringen vermag. Konkret bedeutet dies, dass die Nutzung erneuerbarer Energien nicht uneingeschränkt als gut betrachtet werden kann. So bergen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien aus Sonne, Wind und Wasser oft Probleme für den Natur- und Landschaftsschutz: Wasserkraftwerke können beispielsweise zur Bedrohung für die in natürlichen Fliessgewässern lebenden Arten werden, und Windparks stellen nicht nur einen einschneidenden Eingriff ins Landschaftsbild dar, sondern bergen auch Gefahren für Vögel und Fledermäuse. Dennoch ist die Nutzung erneuerbarer Energien für die künftige Energieversorgung dringend notwendig.

Es fehlt ein Gesamtkonzept für die Schweiz

Wie kann der resultierende Konflikt zwischen erneuerbaren Energien und Natur- und Landschaftsschutz gelöst und ein gemeinsamer Weg gefunden werden? Wie können divergierende Interessen gegeneinander abgewogen werden? Fragen wie diese wurden am NATUR Kongress 4/09 im Rahmen des Workshops «Landschaftsentwicklung mit erneuerbaren Energien» diskutiert, den das Forum Landschaft gemeinsam mit dem Forum Biodiversität Schweiz, ProClim- und ICAS¹ organisiert und durchgeführt hat. «Das Problem ist, dass es in der Schweiz kein Gesamtkonzept gibt, welches im Rahmen einer Strategie festlegt, wo welche Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energien umgesetzt werden sollen und wo dies aus Gründen des

Biodiversitäts- und Landschaftsschutzes nicht möglich ist», erklärt Dr. Daniela Pauli, Geschäftsleiterin des Forums Biodiversität Schweiz und Mitglied im Präsidium der NATUR.

Mit 55 Teilnehmenden zählte der Workshop zu den grössten des Kongresses. Einigkeit herrschte darüber, dass das Thema dringend einer öffentlichen Diskussion bedarf. Denn bisher wird die Frage nach der Vereinbarkeit von erneuerbaren Energien mit Natur- und Landschaftsschutz insbesondere in Fachkreisen aufgegriffen, womit die betroffenen Akteure vor allem unter sich bleiben.

ICAS, ProClim- und das Forum Biodiversität Schweiz haben im Namen der SCNAT bereits im vergangenen Jahr gemeinsam mit dem Forum Landschaft sowie der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) und der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) ein interdisziplinäres Projekt zum Thema «Lösungsansätze im Konfliktfeld erneuerbare Energien und Raumnutzung» initiiert, um die Diskussion mit vereinten Kräften voranzutreiben und konkrete Ergebnisse wie etwa die Erarbeitung eines Gesamtkonzepts für erneuerbare Energien zu erzielen.

Auch der nächste NATUR Kongress wird sich aktuellen und politisch bedeutsamen Fragen stellen. Dieser wird im Februar 2010 zum Thema «Biodiversität – unsere Zukunft» stattfinden.

¹ Die Interakademische Kommission Alpenforschung (ICAS), das Forum for Climate and Global Change ProClim- und das Forum Biodiversität Schweiz sind der «Platform Science and Policy» der SCNAT angegliedert.

Stimulation interdisciplinaire pour la relève

Un atelier destiné à la relève a mis en présence biologistes et chimistes. Cette première, dont l'initiative est venue de la « Plate-forme Biologie », fut à tous égards un grand succès.



« Extrêmement bien organisé, dynamique, clair, un environnement à couper le souffle, les repas excellents, de bonnes chambres, de remarquables orateurs invités, de la science au top niveau ». Telle est l'appréciation d'une des personnes présentes au « Rigi-Workshop », dans ses réponses au questionnaire remis aux participants à l'issue de la manifestation. Cet atelier interdisciplinaire destiné à la relève — une initiative de la « Plate-forme Biologie » — avait lieu pour la première fois. Il s'est déroulé du 25 au 27 janvier à Rigi-Kaltbad et avait pour thème « Frontiers in Chemical Biology ».

Bien sûr, tous les avis ne sont pas aussi dithyrambiques que celui cité ci-dessus. D'aucuns auraient par exemple souhaité davantage de temps consacré aux discussions. Ou estiment que dans un tel colloque interdisciplinaire, les orateurs invités auraient dû introduire leur sujet de façon plus

détaillée, pour faciliter l'accès aux personnes venant d'autres horizons de la recherche.

Mais dans l'ensemble, « ce workshop fut un grand succès », constate Stefan Nussbaum, secrétaire exécutif de la « Plate-forme Biologie » — tant en ce qui concerne le programme que la logistique, sans parler du temps, qui fut magnifique ! L'interdisciplinarité semble avoir bien fonctionné. Les participants ont eu du temps aussi pour faire connaissance — notamment lors d'une partie de luge avec vin chaud ! — et également la possibilité de contacts avec les six orateurs invités, des scientifiques renommés, venus d'Allemagne, du Canada et des USA, qui ne se sont pas limités à un exposé, mais ont été présents pendant toute la durée du workshop.

Trente-trois doctorant-e-s et postdocs, parmi lesquels chimistes et biologistes étaient à peu près en nombre égal, ont participé à l'atelier. Huit d'entre eux ont présenté une communication. Et tous ont présenté un poster. Le workshop était organisé par les professeurs Karl Gademann et Kai Johnsson de l'EPFL et Robbie Loewith de l'Université de Genève. Il a bénéficié du soutien financier d'une organisation de l'industrie chimique et pharmaceutique.

Vu le succès remporté par cette première, la « Plate-forme Biologie » confirme son intention d'organiser un tel séminaire chaque année, en centrant chaque fois sur une autre constellation interdisciplinaire.



basecamp09: Ein Festival für den Planeten Erde

Nach zwei erfolgreichen Etappen in Zürich und Lugano tourt basecamp09 noch bis zum 13. September 2009 durch vier weitere Schweizer Städte.

Auch für die Kleinen gab es an der Ausstellung von basecamp09 in Zürich viel zu bestaunen, wie zum Beispiel die kleinen Pinguine im Ausstellungsmodell.



Aus Anlass des von der UNO für die Jahre 2007 bis 2009 ausgerufenen Internationalen Jahr des Planeten Erde, haben die Stiftung Science et Cité und die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) gemeinsam das Wanderfestival basecamp09 ins Leben gerufen. Unter dem Motto «Umweltveränderungen erleben» werden der Öffentlichkeit eine grosse Umweltausstellung sowie ein vielfältiges Veranstaltungsprogramm präsentiert, welches vor allem die Faszination für die Geowissenschaften an junge Leute weitergeben will.

Poetry Slams und Rap Contests

So weckt das Festival in Zürich, Bern und Chur mit Poetry Slams und Rap Contests auf unterhaltliche Weise die Aufmerksamkeit eines jungen Publikums: Beim Start der Festivaltour in Zürich setzten Poeten und Rapper mit ihren Gedichten und Songs verschiedenste Umweltthemen auf sehr kreative Weise in Szene und begeisterten ein grosses Publikum. Hier präsentierte zum Beispiel die Klasse 5b der Kantonsschule Hohe Promenade ihren «Rap für die Umwelt», welcher mit einem eingängigen Refrain aufwartete:

«Eusi Umwält, träg din Teil bii,
Ganz egal was, es isch eusi Ziit,
Warted nöd z'lang, susch isches scho verbii,
Stelled eu die Wält vor ohni Sunneschii!»

Neben den Jugendkulturprojekten wird das Programm jeweils durch Exkursionen, Diskussionsrunden, Filmvorführungen und Themenabende ergänzt. Inhaltlich ist das Festival auf sechs wissenschaftliche Themen des Internationalen Jahr des Planeten Erde fokussiert, welche von der «International Union of Geological Sciences» definiert wurden: Klimawandel, Rohstoffe, Naturereignisse, Erde und Gesundheit, Erde und Leben, sowie das Erdinnere. Damit die Themen von Schu-

len aufgegriffen und vertieft werden können, bietet basecamp09 auch ein pädagogisches Modul an, welches zum Beispiel didaktische Materialien und einen Expertenpool für Schulbesuche bereitstellt.

Nicht verpassen: basecamp09 in Chur, Genf, Neuenburg und Bern

Bis zum 13. September 2009 wird basecamp09 noch in den Städten Chur, Genf, Neuenburg und Bern zu sehen sein (Termine siehe Kasten). In Bern wird die Besucher und Besucherinnen ein wissenschaftliches Basislager bestehend aus Zelten und Containern auf dem Waisenhausplatz erwarten. Hier wird «Wissenschaft live» zu sehen sein: Präsentiert werden Forschungsprojekte der Universität Bern, der Berner Fachhochschule, sowie angewandte Projekte aus der Praxis. Und auch in Neuenburg und Genf wird Interaktivität eine Rolle spielen, wenn es darum geht, Umweltfragen mit Jugendlichen und Kindern zu erörtern. Ein Highlight in Chur ist unter anderem auch der Vortrag des Astronauten Prof. Claude Nicollier, der am 13. Juni 2009 stattfindet.

Für weitere Informationen zum Programm in den jeweiligen Städten und zum Schulangebot besuchen Sie bitte die Website www.basecamp09.ch.

Weitere Tourdaten

11.–15. Juni 2009	Chur, Quaderwiese
27. Juni–1. Juli 2009	Genève, Uni Mail
19.–23. August 2009	Neuchâtel, Place du Port
9.–13. September 2009	Bern, Waisenhausplatz

SCNAT unterstützt «Simply Science»

«Keine Angst vor Naturwissenschaften und Technik!»

Mit diesem Slogan ist das nationale Projekt «Simply Science», das Jugendliche für Naturwissenschaften begeistern will, im letzten Herbst gestartet.

Mangelnder Nachwuchs ist ein Thema, welches sich fast durch sämtliche Bereiche der Naturwissenschaften zieht. Immer weniger Jugendliche interessieren sich für Wissenschaft und Technik. Um hier Abhilfe zu schaffen, hat der Verband Chemie Pharma Schweiz SGCI im November letzten Jahres das Projekt «Simply Science» lanciert. Ziel ist es dabei, die Begeisterung für Naturwissenschaften im Allgemeinen zu wecken, insbesondere aber bei den 12- bis 16-jährigen. Dafür wurde eigens eine Website (www.simplyscience.ch) gestaltet, wo die Jugendlichen auf überraschende, unterhaltsame, aber auch nützliche Weise zahlreiche Informationen zu naturwissenschaftlichen Themen abrufen können.

Ganz wichtig war den Initianten dabei, dass dieses Angebot richtig auf die Zielgruppe zugeschnitten wird und die Beiträge auch in der Sprache der Jugend verfasst werden. Zusätzlich sollen Videos, Wettbewerbe und Games zur Attraktivität beitra-

gen. Auf diesem Weg sollen die Jugendlichen auch mehr über die mit naturwissenschaftlichen Fächern verknüpften Perspektiven der Berufswahl erhalten. So können sie zum Beispiel in einem JobCheck ihre Eignung für künftige Berufsmöglichkeiten testen.

Da die SCNAT im Bereich der Nachwuchsförderung bereits seit Jahren aktiv ist und per definitionem den Naturwissenschaften verpflichtet ist, hat die Akademie sich entschlossen, bei diesem Projekt als massgeblicher Partner einzusteigen.

In der Zwischenzeit haben bereits einige Redaktionssitzungen mit anderen Partnern und den Redaktionsverantwortlichen stattgefunden. Hier werden die Verantwortlichkeiten geklärt, vor allem aber die kommenden Themen festgelegt und in einem Redaktionsplan festgehalten. Der gemeinsame Austausch steht dabei an oberster Stelle. So konnte die SCNAT bereits wichtige Themen wie Darwin'09 bei «Simply Science» deponieren. Mit diesem gegenseitigen Wissenstransfer kann die SCNAT in Zukunft die Anliegen der Jugendlichen noch besser in ihre eigenen Projekte integrieren und im Online-Bereich ihre Präsenz bei den 12- bis 16-jährigen steigern.

Ein Logo wird systematisch

Alle Organisationseinheiten der SCNAT unter einem visuellen Dach.

Die Bündelung sämtlicher Organisationseinheiten der SCNAT unter die thematischen Plattformen hatte auch erhebliche Auswirkungen auf das Corporate Design der SCNAT. Mit den bisherigen Logos liessen sich diese Strukturen nur noch ungenügend abbilden. Gleichzeitig sind Logos aus der prä-reformatorischen Zeit bestehen geblieben. Diese Vielfaltigkeit hat die einheitliche Wahrnehmung sowohl auf der operativen Ebene, wie auch in der Wahrnehmung der SCNAT von Aussen nicht erleichtert.

Aufgrund der Unterschiedlichkeit einzelner Organisationseinheiten und im Hinblick auf den Wunsch ihrer besonderen Kennzeichnung hat die Kommunikationsabteilung der SCNAT einen Vorschlag ausgearbeitet, der beiden Ansprüchen gerecht werden konnte: Die Logos der Plattformen werden mit einer Zusatzzeile versehen, welche die jeweilige Organisationseinheit bezeichnet. Damit ist die Zugehörigkeit der Organisationseinheit klar ersichtlich und gleichzeitig ein einheitlicher Auftritt der SCNAT gewährleistet.

Die Mitgliedsgesellschaften, welche über einen eigenen rechtlichen Status verfügen, können das Logo, welches sie als Mitglied der SCNAT auszeichnet, freiwillig verwenden. Wichtige Ziele dabei sind:

- Systematische Logo-Verwendung, identisch für alle Organisationseinheiten
- Eindeutige Identifikation der SCNAT als Expertin für Naturwissenschaften
- Einfache Handhabung mit nachhaltiger Wirkung – Keine Änderungen in nächsten Jahren

Die SCNAT hat ihre Organisationseinheiten über diese Änderungen bereits umfassend informiert. Zusätzlich hat die Kommunikationsabteilung auch ein Fact Sheet mit den wichtigsten Informationen dazu entwickelt und wird «last but not least» endlich das CD-Manual der SCNAT fertig überarbeiten können. Wir freuen uns sehr darüber, dass sich einige Organisationseinheiten bereits bei uns nach ihren Logos erkundigt haben und stehen für weitere Fragen und Auskünfte gerne zur Verfügung!

Systematisation du logo

Une même marque ombrelle visuelle pour toutes les unités d'organisation de la SCNAT.

Le regroupement de toutes les unités d'organisation de la SCNAT dans des plates-formes thématiques a eu des effets notables aussi sur l'identité graphique de la SCNAT. Les logos précédents ne reflétaient pas ces structures de façon satisfaisante. D'autre part, des logos de l'époque antérieure à la réforme subsistaient. Cette diversité ne facilitait pas une perception cohérente au niveau opérationnel, pas plus qu'à celui de la SCNAT vue de l'extérieur.

Etant donné la diversité des unités d'organisation et leur désir de se distinguer par une marque spécifique, le département des communications de la SCNAT a élaboré une proposition qui puisse satisfaire aux deux exigences: les logos des plates-formes sont dotés d'une ligne supplémentaire désignant l'unité d'organisation considérée. Ceci fait apparaître clairement l'appartenance spécifique de l'unité d'organisation, tout en assurant une identité visuelle homogène de la SCNAT.

Les sociétés membres qui disposent de leur propre statut juridique sont libres de se servir du logo qui les caractérise comme membres de la SCNAT. Les objectifs visés sont les suivants:

- Une utilisation systématique du logo, identique pour toutes les unités d'organisation
- Une identification sans ambiguïté de la SCNAT comme détentrice d'expertise en sciences naturelles
- Une procédure d'utilisation simple et durable – aucun changement ces prochaines années.

La SCNAT a déjà informé en détail ses unités d'organisation au sujet de ces changements. De plus, le département des communications a élaboré une fiche d'information réunissant les principales données à ce sujet et pourra enfin achever l'élaboration du manuel sur l'identité graphique de la SCNAT. Nous sommes heureux que quelques unités d'organisation se soient déjà informées auprès de nous au sujet de leurs logos et sommes à disposition pour d'autres questions et renseignements.

Auf dem Weg zur schweizerischen Biodiversitätsstrategie

Unter Federführung des Bundesamts für Umwelt (BAFU) hat im Februar 2009 die Ausarbeitung einer nationalen Strategie zum Erhalt der Biodiversität begonnen.



Im September 2008 ist ein wesentlicher Grundstein für den Schutz der Biodiversität in der Schweiz gelegt worden: Das Parlament hat die Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in das Legislaturprogramm 2007–2011 aufgenommen. Für das Forum Biodiversität Schweiz der «Platform Science and Policy» rückt somit nach einem langen Weg ein wichtiges Ziel in greifbare Nähe. Bereits 2004 hatte das Forum Biodiversität mit seiner Buchpublikation «Biodiversität in der Schweiz: Zustand, Erhaltung, Perspektiven» auf den dringenden Handlungsbedarf auf diesem Gebiet hingewiesen und zur Erarbeitung einer langfristigen Planung für die Biodiversität geraten. Einen Monat nach der Herausgabe des Buches wurde die parlamentarische Gruppe «Biodiversität und Artenschutz» gegründet, welche inzwischen über 80 Mitglieder aus allen politischen Fraktionen zählt.

Der Co-Präsident der Gruppe, Nationalrat Kurt Fluri (FDP/SO), hat im Dezember 2004 zusammen mit 73 Mitunterzeichnenden ein Postulat eingereicht, welches vom Bund die Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie forderte. Der Bundesrat empfahl das Postulat zur Ablehnung. Die Nationalrätin Adèle Thorens Goumaz (LesVerts/VD) griff das Anliegen im Sommer 2008 erneut auf, indem sie darauf hinwies, dass die Legislaturplanung des Bundes für die Jahre 2007–2011 in keinem Punkt auf das Thema Biodiversität eingegangen ist. Ihr Vorschlag, die Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie nach-

träglich in die Legislaturplanung aufzunehmen, wurde vom Parlament angenommen.

Unter Federführung des BAFU wird die Biodiversitätsstrategie jetzt erarbeitet. Eine Expertengruppe, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern von Bundesämtern, Kantonen, der Wissenschaft und Naturschutzkreisen, begleitet den Prozess. Auch Dr. Daniela Pauli, Geschäftsleiterin des Forums Biodiversität, hat einen der beiden Sitze für Forschung und Wissenschaft inne. An ihrer ersten Sitzung haben sich die Expertinnen und Experten über die Eckpunkte der geplanten Strategie geeinigt und den Grundstein für die nächsten Schritte gelegt. Noch vor dem Sommer 2009 soll mit Bundesrat Moritz Leuenberger ein «Aussprachepapier» zur Strategie besprochen werden. Die eigentliche Strategie und allfällige gesetzliche Anpassungen können dem Bundesrat voraussichtlich Anfang 2010 unterbreitet werden.

Insgesamt wird die Strategie in Aktionsplänen münden, die klarstellen, wo und auf welche Weise die Biodiversität erhalten und gefördert werden soll und wie ihre Nutzung nachhaltig zu gestalten ist. Ein wichtiger Aspekt ist dabei nach Ansicht von Daniela Pauli, «dass die Biodiversität nicht nur Sache des Naturschutzes bleiben darf, sondern als wichtiges Anliegen von allen Bereichen der Gesellschaft mitgetragen werden muss».

Nouvelles bourses pour la relève féminine



Un nouveau programme de bourses vise à encourager en Suisse davantage de femmes à accomplir une carrière scientifique.

«For Women in Science». Tel est le titre d'un nouveau programme de soutien à la relève scientifique féminine. Lancé en décembre dernier par L'Oréal Suisse, en collaboration avec les Académies suisses des sciences et la Commission suisse pour l'UNESCO, il met à disposition tous les deux ans un montant de 160'000 francs au maximum pour financer de une à quatre bourses. Objectif: soutenir des chercheuses d'exception dans l'accomplissement d'une carrière scientifique.

Plus précisément, ce programme est destiné à des post-doctorantes hautement qualifiées, dont la carrière est mise en danger pour des raisons matérielles. Sont autorisées à déposer leur candidature des chercheuses travaillant en Suisse dans le domaine de la médecine, de la biologie, de la chimie ou de l'ingénierie biomédicale. La durée de la bourse varie entre six et vingt-quatre mois et son montant entre 40 000 (pour une durée de six mois) et 160 000 francs (pour une durée de deux ans). Cet appui financier sert à couvrir les frais d'entretien de la chercheuse et doit lui permettre ainsi de poursuivre une carrière entamée qui, sans ce soutien, risquerait d'être interrompue.

Les premières candidatures

«For Women in Science» complète au niveau suisse le programme international du même nom, qui est soutenu depuis 1998 par l'UNESCO et L'Oréal et décerne chaque année cinq prix et quinze bourses à des chercheuses de la relève. Le succès retentissant du programme international a motivé le lancement d'un volet national.

Le 2 mars 2009, délai pour le dépôt des candidatures de la première volée, les Académies suisses des sciences avaient reçu quarante-deux dossiers de jeunes chercheuses intéressées par cette bourse. Un jury d'experts indépendant procède maintenant à l'évaluation et à la sélection des candidatures et rendra son verdict en juin.

Contre le gaspillage de compétences

En Suisse, comme dans la plupart des pays d'Europe, les femmes sont sous-représentées dans les carrières scientifiques. Elles représentaient 39 pour cent des doctorats obtenus en 2006, et même seulement 17 pour cent pour ceux délivrés en sciences de l'ingénieur. Ces proportions sont certes en nette progression: en 1996, elles étaient respectivement de 28 pour cent et de 5 pour cent. Mais la parité est encore loin d'être atteinte. Et l'écart s'accroît plus on monte dans la hiérarchie des professions scientifiques.

C'est pourquoi le parcours des femmes dans les carrières scientifiques est comparé parfois à un tuyau percé: à plusieurs étapes de ce parcours, des obstacles se présentent qui incitent à renoncer à poursuivre un développement professionnel prometteur. En plus les déconvenues qu'ils signifient au niveau personnel, ces abandons de carrière représentent un gaspillage de compétence. «For Women in Science» s'inscrit dans les efforts visant à corriger cette situation.

«Armut lässt sich nicht im Labor prüfen!»

Seit 1. Januar 2009 präsidiert Pasqualina Perrig-Chiello das td-net. Die Honorarprofessorin am Institut für Psychologie der Universität Bern löst Prof. Trude Hirsch Hadorn ab, die das td-net aufgebaut hat.



SCNAT-Info: *Gab es ein persönliches Erlebnis, das Ihnen die Notwendigkeit transdisziplinärer Arbeit vor Augen geführt hat?*

Pasqualina Perrig-Chiello: Anfang der 90er Jahre stieg ich als Habilitandin in eine breit angelegte Studie ein, die sich mit den Voraussetzungen für gutes Altern befasste. Ärzte, Psychologen und viele weitere rangen um ein gemeinsames Verständnis der Probleme und Konzepte. Doch im Lauf der Arbeit wurde deutlich, dass diese interdisziplinäre Zusammenarbeit nicht genügte und wir uns fragen mussten, wie die Adressaten unserer Forschung erreicht werden können. War sie überhaupt im Sinn der alten Leute? Zunehmend wurde uns bewusst, dass diese sich ärgerten, wenn sie beforscht wurden, ohne selber ihre Sicht der Dinge darlegen zu können.

Was zeichnet aus Ihrer Sicht transdisziplinäre Arbeit aus?

Transdisziplinäre Forschung befasst sich mit gesellschaftlich relevanten Fragen – etwa mit den erwähnten Altersfragen, aber auch mit Umweltproblemen, oder mit Fragen rund um Krankheit und Gesundheit. Um hier valide Daten zu erhalten, müssen diejenigen Akteure einbezogen werden, die mit den Problemen konfrontiert sind. Ein Beispiel: Im nationalen Forschungsprogramm über Kindheit und Jugend war es uns ein Anliegen, dass im Forschungsprozess Jugendliche möglichst auch einbezogen wurden. Denn bei der Kindheits- und Jugendforschung ist es ähnlich wie in der Altersforschung: die Betroffenen werden viel zu wenig in die Projekte einbezogen. Hier gibt es noch viel zu tun.

Was muss jemand mitbringen, um transdisziplinär arbeiten zu können?

Es klingt paradox: aber in erster Linie eine solide disziplinäre Grundlage. Erst, wenn man selber in seinem Fach sattelfest ist, kann man gegenüber anderen Sichtweisen offen sein. Es braucht zudem kommunikative Fähigkeiten und Aufnahmebereitschaft. Schliesslich sollte man das technische Handwerk beherrschen – so gibt es Me-

thoden, die es etwa erleichtern, eine gemeinsame Problemdefinition zu finden.

Was steht aus Ihrer Sicht zuoberst im Pflichtenheft des td-net?

Zunächst sollten wir die Zielgruppe der Forschenden besser erreichen. Das td-net wird zwar wahrgenommen, aber es sollte ein Bewusstsein dafür entstehen, dass wir in der Anfangsphase eines Projektes beigezogen werden können, um den transdisziplinären Prozess gut aufzugleisen. Auch die Forschungsförderung wollen wir ansprechen – den Nationalfonds etwa, aber auch Ämter und private Institutionen. Sie sollen wissen, dass wir Hand bieten können für die Bewertung und Evaluierung transdisziplinärer Forschungsprojekte.

Längerfristig schwebt mir vor, dass das td-net schweizweit als Kompetenzzentrum mit einer Ausstrahlung bis in den europäischen Raum wahrgenommen wird. Auch die thematische Breite ist mir ein Anliegen: das td-net bezog sich zunächst stark auf die Umwelt. Jetzt wollen wir uns auch für soziale und kulturelle Problemfelder öffnen.

In welchem Verhältnis stehen aus Ihrer Sicht disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Wissenschaft zu einander?

Diese drei Perspektiven und Vorgehensweisen sind komplementär – jede von ihnen ist notwendig. Die disziplinäre Forschung generiert das Grundlagenwissen. Die interdisziplinäre Forschung erlaubt die konzertierte Bearbeitung komplexerer wissenschaftlicher Probleme – sie bewegt sich aber immer noch stark im akademischen Umfeld. Transdisziplinäre Forschung schliesslich stellt sicher, dass die Forschung für die Gesellschaft relevant ist. Viele Wissenschaftler hegen gegenüber der Transdisziplinarität Vorbehalte. Wiederholt wurde mir gesagt: «Ich brauche im Labor keine Transdisziplinarität». Das stimmt – aber im Labor werden ja auch andere Forschungsfragen behandelt. Armut zum Beispiel lässt sich nicht im Labor prüfen! Bestimmte Fragen kann man ohne die betroffenen Akteure nicht beantworten, und hier ist Transdisziplinarität unabdingbar.

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, Jean-Jacques Daetwyler,
Martin Hicklin, Britta Meys, Lucienne Rey

Layout | *Mise en page:* Olivia Zwygart

Fotos | *Photos:* Titelseite: Science Photo Library / Mehau Kulyk |
Inhaltsverzeichnis v. oben n. unten: CERN; CHy; Pierre Dèzes; iStockphoto,
Lise Gagne | S. 2: Susi Lindig | S. 4: iStockphoto | S. 5: Susi Lindig |
S. 6: TU-Pressestelle/Dahl; iStockphoto, Yury Khristich |
S. 7: Ariusz / Fotolia.com | S. 10: Paul Scherrer Institut | S. 11: Swiss National
Supercomputing Centre | S. 12: TU-Pressestelle/Dahl | S. 13 v. o. n. u.:
iStockphoto, Brian McEntire; iStockphoto, Kun Jiang; ESO; iStockphoto |
S. 14: www.100hoursofastronomy.org | S. 15: iStockphoto |
S. 16: Bernhard Springler | S. 18: Susi Lindig; Arno Caprez |
S. 19: iStockphoto, Lukasz Panek | S. 20: Christoph Ritz | S. 21: www.natur.ch |
S. 22: Elisabeth Karrer | S. 23: Pierre Dèzes | S. 26: iStockphoto,
Maximilian Schönherr | S. 27: iStockphoto, Lise Gagne

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

Auflage | *Tirage:* 3700 Ex.

Erscheinung | *Parution:* Juni 2009



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.

www.akademien-schweiz.ch



Membre des
Académies suisses des sciences

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.academies-suisse.ch

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
Académie suisse des sciences naturelles

Generalsekretariat | Secrétariat général
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

Forum Genforschung | www.geneticresearch.ch

ProClim–, Forum for Climate and Global Change | www.proclim.ch

Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks | www.nationalpark.ch

ICAS, Interakademische Kommission Alpenforschung | www.alpinestudies.ch

KFPE, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern | www.kfpe.ch

td-net for Transdisciplinarity Research | www.transdisciplinarity.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

Schwarztorstrasse 9 | 3007 Bern

sc | nat 

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