

scnat INFO | 2 | 2005

185^{ème} congrès annuel
de l'Académie suisse
des sciences naturelles

14/15 juillet
à Berne

Genialität feiert Geburtstag

Einstein aujourd'hui
Einstein heute

sc | nat 

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

Titel titel



Wer im «Wunderjahr» Einsteins mit einem Anlass in Physik aufwartet, steht gewissermassen in der Pflicht, Unorthodoxes zu wagen. Mit ihrem Jahreskongress 2005 hat die Akademie der Naturwissenschaften daher neue Pfade beschritten: zum ersten Mal wurde die breite Öffentlichkeit beteiligt. Die Demonstration künstlich erzeugter Blitze am Donnerstag Abend vermochte zahlreiche Schaulustige anzuziehen. Die verschiedenen Preisverleihungen fanden ebenfalls vor zahlreichem Publikum statt, und durch die beschwingten Jazzklänge schon fast wie ein Volksfestes mutete die Einweihung der Einstein-Terrasse an.

Der diesjährige Jahreskongress war auch insofern ein Wagnis, als er in enger Zusammenarbeit mit zwei anderen wissenschaftlichen Organisationen durchgeführt wurde. Im Rahmen des «Weltjahres der Physik» hielt die European Physics Society EPS vom 11. bis 14. Juli ihre Hauptversammlung ab. Nahtlos fügte sich die Jahresversammlung der Schweizerischen physikalischen Gesellschaft an, die ihrerseits mit dem festlichen Auftakt zum SCNAT-Jahreskongress ausklang. Schritt für Schritt öffnete sich damit die «scientific community» der Physik einem breiten Publikum. Und alle Beteiligten konnten einmal mehr erfahren, dass der Aufwand für komplexe Arrangements durch die Resultate mehr als wett gemacht wird.

Dass dieses Zusammenspiel glückte, ist all jenen zu verdanken, die für eine reibungslose Planung und Organisation sorgten. Zu nennen ist hier der Jahrespräsident der Akademie, der das Organisationskomitee geleitet hat und gleichzeitig Präsident der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft ist: Jean Philippe Ansermet. Tatkräftig unterstützt wurde er durch Tibor Gyalog, der auch in turbulenten Augenblicken die Übersicht behielt. Ihnen beiden sei herzlich für ihre grosse Arbeit gedankt. Zu danken haben wir auch Martin Huber. Es ist an erster Stelle ihm zuzuschreiben, dass die Koordination zwischen der Akademie und der europäischen bzw. schweizerischen physikalischen Gesellschaft glänzend gelang.

Der Erfolg des Kongresses bestärkt die Akademie darin, die Bevölkerung näher an die Naturwissenschaften heran zu führen. Die ständige Auseinandersetzung mit den Anliegen der Gesellschaft ist denn auch im Pflichtenheft der Akademie verankert. Während des Kongresses schlug sich dieser Wunsch nach grösstmöglicher Publikumsnähe unter anderem in der Wahl der Kongresssprache nieder: die Hauptreferate wurden auf Deutsch gehalten. Um nun auch eine Brücke zur Romandie zu schlagen, sind zahlreiche Beiträge in diesem Info auf Französisch verfasst.

Französisch

I. Kivuj-Nol

Inhalt | Sommaire



EDITO

2 Titel?

INHALT | SOMMAIRE

3

SCHWERPUNKT | POINT DE MIRE

4 Was heisst «Genie»? Ein schillernder Begriff unter der Lupe

6 Comment devient-on l'emblème de la science?

8 Au cœur de Berne, sur les pas d'Einstein

11 Das Sprachrohr der Physik in Europa

12 Une descendance multiple

14 Hunger nach mehr statt Übersättigung

16 «Es war anstrengend, aber es hat sich gelohnt»

18 Raum und Zeit –
Klang und Rhythmus

20 Die Plattform der Physik in der Schweiz

21 Frauen in der Physik 2005

SCNAT WELT

22 Besuch aus dem Reich der Mitte

23 La relève des physiciens

24 Breite Spannweite
des Wissenschaftsjournalismus

25 Titel KRG?

26 «Forschungsfinanzierung im Umbruch:
Wer sind die Gewinner, wer die Verlierer?»

27 Neuer Schwerpunkt Wissenschaft
und Gesellschaft der Akademien
der Wissenschaften Schweiz

28 In Kürze

28 Personalia

IMPRESSUM

31

Was heisst «Genie»?

Ein schillernder Begriff unter der Lupe



Alexander Grob von der Universität Basel erforscht die Hochbegabung

Würden in einer Umfrage die Teilnehmenden gebeten, in wenigen Worten ihr Wissen über Albert Einstein zu umreissen, so fände der

Begriff des «Genies» wahrscheinlich häufig Verwendung. Dies jedenfalls lässt sich auf Grund der Treffer vermuten, welche die Suchmaschine Google verzeichnet, wenn man sie Verbindungen von «Einstein» mit «Genie» aufspüren lässt. 189'000 Hits vermeldet sie – etliche mehr als bei der Verknüpfung von «Einstein» und «Physiker» mit deren 168'000. Albert Einstein, so das Fazit dieser nicht ganz ernst gemeinten elektronischen Nachforschung, ist mehr Genie denn Physiker.

Ambivalent und schwer zu fassen

Doch was heisst «Genie»? Die Gebrüder Grimm halten in ihrem Deutschen Wörterbuch fest, der Ausdruck sei «... schon im 16. Jahrhundert gangbar, aus der römischen Sprache und Gedankenwelt der Humanisten auch in die deutsche geraten, eigentlich ohne Not, da Geist aus heimischer Entwicklung her seine Stelle völlig ausfüllte.» Ein fremder Geist sozusagen, der mit einem gewissen Misstrauen beäugt wurde, weil er sich nicht immer auf angenehme Weise bemerkbar machte: «Als Berlichingen, Werther etc. noch neu waren, nahm jeder junge Mensch, der Genie-drang fühlte (...), sich vor den andern was heraus, setzte den Hut auf ein Ohr, zog den Rock aus, schmisz alle, die ihm zu nahe kamen, mit Kot», bemerkte der Weimarer Hofrat Joachim Schulz 1782 in seinem Almanach der Bellettristen. Das Genie fällt auf: im Idealfall durch Geistesgrösse, gelegentlich aber auch durch unangepasstes Benehmen.

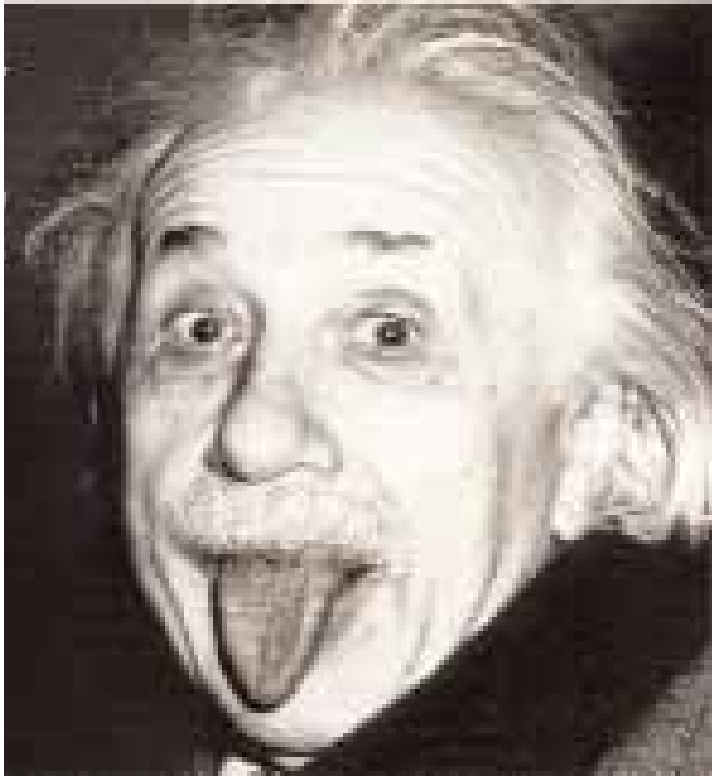
Erscheinungen, die vom Gewohnten abweichen und die Menschen dazu bringen, sich zu wundern, werden gerne in entsprechend unklare Begriffe gehüllt. Die Wissenschaft versucht, auch das Ungewöhnliche präzise zu fassen; dieses büsst dabei allerdings zwangsläufig den Reiz des Wunderbaren ein.

Es mag auf die Ambivalenz des Begriffs «Genie» zurückzuführen sein, dass die Wissenschaft Abstand zu ihm gewahrt hat. «Über Genialität wird meines Wissens in der Psychologie nicht geforscht», stellt Alexander Grob fest, Ordinarius für Entwicklungspsychologie und Persönlichkeitspsychologie an der Universität Basel. In der Psychologie wird vielmehr mit dem Konzept der Hochbegabung gearbeitet: Wissensdurst, Originalität bei der Lösung von Problemen, schnelle Auffassungsgabe, dazu ein sehr gutes Gedächtnis, Konzentrationsfähigkeit und soziale Kompetenzen wie Sinn für Humor und Gerechtigkeit zeichnen hochbegabte Kinder aus. Oder plakativ ausgedrückt: Menschen mit einem Intelligenzquotient von über 130 Punkten gelten als hochbegabt – ein Wert, den zwei Prozent der Bevölkerung erreichen.

«Hochbegabt» heisst nicht «genial»

Wer hochbegabt ist, erbringt auf verschiedenen Gebieten überdurchschnittliche Leistungen. «Hochbegabung sollte von Talent unterschieden werden», bestätigt Alexander Grob. «Menschen, die nur in einem bestimmten Gebiet hervorragende Leistungen zeigen, haben zwar eine besondere Begabung wie beispielsweise musikalisches Talent, sie sind aber nicht hochbegabt.»

Und wie liesse sich allenfalls Genialität von Hochbegabung und Talent unterscheiden? «Genialität ist enger gefasst als Hochbegabung. Es ist die Bezeichnung für intellektuelle schöpferische Kraft auf höchstem Niveau», meint Alexander Grob, der sich nicht vorstellen kann, dass ein Mensch gleich in mehreren Gebieten geniale Leistungen erbringen kann. Wichtig scheint ihm,



«dass ‚genial‘ nicht in erster Linie als Eigenschaft eines Menschen verwendet wird, sondern eher für ein ausserordentliches intellektuelles Produkt, das eine Person hervorgebracht hat. Ausserdem ist ein genialer Einfall oft auch von Intuition inspiriert. Der plötzliche Einfall mag so – ohne Kenntnis der Gesamtperson – nach Aussen als zufällig erscheinen.»

Doch dass der Zufall Einstein zu seinen bahnbrechenden Arbeiten angeregt haben soll, wird niemand behaupten wollen, der seine Schriften liest. Vielmehr widerspiegeln sich in seinem Werk Eigenschaften, die für hochbegabte Menschen bezeichnend sind: die originelle Denkweise, ausserdem das Interesse für zahlreiche Facetten des menschlichen Daseins – man denke nur an seine Liebe zur Musik – und schliesslich auch sein moralisches Engagement als Pazifist.

Die Frage, ob der junge Albert bereits in der Schule als hochbegabt aufgefallen sein könnte, oder ob es möglich sei, dass sich seine herausragenden Anlagen erst im Erwachsenenalter herausgebildet haben, beantwortet Alexander Grob mit Entschiedenheit: «Aus psychologischer Sicht ist eine späte «Explosionsbegabung» fast unmöglich. Denn das Leben läuft auf eine Stabilisierung hinaus: frühe Entwicklungsvorsprünge und -defizite neigen dazu, sich im Lauf des Lebens zu verfestigen.»

Spekulative Skizze kindlicher Persönlichkeit

Darüber, ob das Schulkind Albert Merkmale von Hochbegabung zeigte, kann der Entwicklungspsychologe nur spekulieren. «Es ist durchaus möglich, dass eine Hochbegabung vorhanden ist,

ohne dass sie entdeckt wird. Aber ich könnte mir schon vorstellen, dass Einstein bereits als Kind irgendwie aufgefallen ist.» Biographien Albert Einsteins weisen in der Tat auf frühkindliche Auffälligkeiten hin. So seien seine Eltern besorgt gewesen, als er erst mit grosser Verzögerung zu sprechen begonnen habe. Der Einstein-Kenner Ernst P. Fischer vermutet, dass diese verzögerte Sprechfähigkeit nicht auf Unvermögen zurückzuführen war; vielmehr habe der kleine Albert so früh wie möglich vollständige Sätze bilden wollen und zugewartet, bis er dazu in der Lage gewesen sei. Und dieses Streben nach Vollständigkeit, das sich bereits in frühesten Jahren geäussert habe, sei auch bei der Entwicklung einer Theorie der Atome wichtig geworden.

Kurz: etliche Indizien sprechen dafür, dass der Schüler Albert Einstein heute als hochbegabt eingestuft würde. Dies schliesst allerdings Genialität nicht aus: «Wahrscheinlich war Einstein hochbegabt – und seine Leistung auf dem Gebiet der Physik zudem genial», kann Alexander Grob sich vorstellen. Allein schon auf Grund ihres «Marketingwerts» wird man jedenfalls die Genialität Albert Einstein kaum absprechen wollen. Denn dass ihm selbst in der nicht-wissenschaftlichen Öffentlichkeit Erfolg beschieden war, könnte nicht zuletzt jenen Eigenschaften zuzuschreiben sein, die bereits den Zeitgenossen der Gebrüder Grimm als Symptom für «Geniedrang» verdächtig vorkamen: seinem Hang zur Unkonventionalität.

Lucienne Rey

Comment devient-on l'emblème de la science?



Jean-Claude Pont,
blabalbla

Charly Veuthey: Einstein est-il le scientifique le plus célèbre de l'histoire?

Jean-Claude Pont: Dans le grand public, il l'est, mais pas dans le milieu de la science. Il est vrai que, par rapport à d'autres, il a eu quelques très grandes idées qu'il a su magnifiquement développer. Mais je pourrais vous donner une vingtaine de scientifiques qui me semblent avoir été plus grands que lui, si tant est que cela veuille dire quelque chose: à commencer par Archimède si on veut aller très loin, ou Newton qui a certainement été le plus grand physicien de l'histoire, mais aussi Niels Bohr, Heinrich Hertz... Il n'en reste pas moins que, par sa personnalité scientifique, politique et humaine, Einstein occupe une place tout à fait à part dans l'histoire des sciences.

Pourquoi est-il devenu le symbole même de la science?

Sa popularité y est pour beaucoup. Einstein jouit d'une notoriété à nulle autre pareille dans l'histoire de la pensée scientifique. Si vous faites une enquête dans un public vaste, il sortira largement en tête de ceux que l'on considère comme les modèles, les emblèmes de la science. Mais d'un point de vue scientifique, on aurait pu prendre Henri Poincaré, génie, selon moi, plus universel, plus profond, plus vaste.

D'où est venue la notoriété d'Einstein?

Les premières raisons sont d'ordre scientifique: ses grandes découvertes sont fondées sur une restructuration de concepts que l'on tenait jusque-là pour le fond même de la raison, ceux d'espace et de temps, par exemple. L'espace et le temps, tout le monde semble savoir ce que c'est. En réalité, on ne sait pas. Lorsqu'une découverte

Quand on figure même sur des t-shirts, pas de doute, on est l'équivalent d'une popstar. Mais comment et pourquoi Einstein dépasse-t-il en réputation tous les autres scientifiques dans la vision du grand public? L'analyse de Jean-Claude Pont, titulaire de la Chaire d'histoire et de philosophie des sciences à l'Université de Genève.

scientifique et fondée non pas tant sur une formule nouvelle, sur un théorème, sur un grand artifice mathématique, mais sur une remise en question des concepts fondamentaux, le commun des mortels est interpellé, il croit pouvoir dire son mot dans le débat.

Einstein a-t-il été tout de suite compris par ses pairs?

Non, et c'est un deuxième élément d'explication de sa notoriété. Les physiciens eux-mêmes, même les plus grands, ont eu beaucoup de peine, pendant de longues années, à saisir la profondeur de la relativité. Elle a donc été entourée d'une sorte de voile, de mystère. On disait: «Il y a 3 ou 5 personnes au monde qui comprennent la relativité». Ce voile, ce mystère a aussi joué un rôle.

Et les médias?

L'avènement de la communication et de la presse ont eu une importance considérable. En 1850, une découverte importante aurait mis du temps à passer dans le public, tandis que là, la presse s'en est emparée très tôt. Le moment d'où date vraiment la célébrité d'Einstein, c'est 1919. Tout d'un coup, lors de la célèbre éclipse du soleil, la presse met sur pied une expédition pour vérifier l'une des conséquences de la relativité générale et la vérification est satisfaisante. Du jour au lendemain, Einstein est célèbre!

Sa personnalité y est-elle aussi pour quelque chose?

C'est indéniable. Einstein est extrêmement courageux tout au long de sa vie. Il a l'audace, en Allemagne, au moment de la déclaration de la guerre 14-18, avant même d'être célèbre, de s'associer à 3 ou 4 autres scientifiques allemands pour s'opposer à une déclaration de toute l'intelligentsia de la science allemande qui déclarait que ne pas soutenir l'armée allemande c'était s'opposer à la civilisation. Non seulement il ne signe pas cette déclaration, mais se rallie à une autre qui prend le contre-pied. Pendant la guerre et tout de suite après, il fait des déclarations pacifistes qui lui causent mille ennuis.



Il faut du courage, dans l'Allemagne de 1920, pour oser prêcher le pacifisme, et une remise en question du comportement de cette Allemagne. Ses cours sont chahutés, certains sont suspendus, il n'ose plus aller aux cours, pour, dit-il dans son humour à lui, «mettre son cadavre à l'abri».

Ensuite, pendant la montée du nazisme, il quitte l'Académie de Prusse, qui l'a nourri pendant 20 ans, avec des déclarations tonitruantes, avec une défense du monde Juif. Et il n'avait pourtant aucune conviction religieuse, il le dit dans une lettre: ce sont les Allemands qui l'ont fait Juif, il se rend compte qu'il est Juif à cause d'eux.

Comment comprendre son attitude avec la bombe atomique?

Il a une autre forme de courage en étant capable de revenir sur ses convictions pour modifier complètement son avis. Le pacifiste convaincu qu'il est intervient auprès de Roosevelt pour l'inciter à développer la bombe atomique. C'est un pacifiste qui s'oppose aussi aux mouvements pacifistes des années 40 en se disant que, oui, il est pacifiste, mais que dans le contexte de l'époque, le pacifisme ne peut conduire qu'à la perte. Pour les notions d'espace et de temps, il a eu ce même courage de modifier complètement ses idées.

Cela fait-il de lui un libre-penseur?

Oui, c'est un vrai libre-penseur dans le sens le plus noble du terme. Et toutes ses déclarations, à

partir du moment de sa notoriété, sont écoutées. Il ne se fait donc pas faute d'écrire dans les journaux, de développer une importante correspondance où il exprime ses idées, de prendre position sur des problèmes aigus de son temps.

Et sa lucidité est immense. Un autre élément m'a beaucoup frappé, qui est peu connu, c'est sa lucidité politique. J'ai comparé les écrits politiques de Churchill et ceux d'Einstein. Churchill décrit avec beaucoup de lucidité la situation politique de l'Europe de l'entre-deux-guerres. Il analyse fort bien le danger qui vient. Mais en comparant les textes de Churchill, qui est un analyste fin et subtil s'il en est, à ceux d'Einstein, eh bien! à mon sens, Einstein est encore plus profond et plus lucide.

L'image du scientifique d'aujourd'hui est-elle aussi bonne que celle d'Einstein?

Non, elle est très mauvaise. La science a mauvaise presse. Je parle souvent d'illettrisme scientifique. C'est un fléau de notre société, et je fais une plaisanterie en disant qu'on ignore la science parce qu'on l'ignore. Pourtant, si on enlevait les acquis de la science... Elle est omniprésente dans notre société, mais on passe son temps à dénigrer. On se trompe de cible. Les mains peuvent servir à caresser, à trinquer, mais aussi à étrangler. Un outil, en soi, n'est ni bon, ni mauvais. Il est ce qu'on en fera. C'est pareil pour toutes les découvertes. C'est vraiment absurde et on a peu de possibilités de lutte contre ce fléau. Alors les gens disent: oui, mais on était mieux autrefois. Qu'on leur enlève seulement la télécommande!

Interview de Charly Veuthey

Populariser la science

Titulaire de la chaire d'histoire et de philosophie des sciences qui a un pied de la Faculté des lettres et un autre dans celle des sciences à l'Université de Genève, Jean-Claude Pont œuvre aussi pour la communication de la science au grand public. En collaboration avec l'astrophysicien Georges Meynet, il a créé à Saint-Luc, dans son Valais d'origine, un «Chemin des planètes» lié à l'Observatoire du même village. Sportif, Jean-Claude Pont est aussi le créateur et le responsable de la course pédestre de montagne Sierre-Zinal.

Au cœur de Berne, sur les pas d'Einstein

En parcourant Berne aujourd'hui, on découvre de nombreuses «marques» d'Einstein et pas seulement là où on les attendait, c'est-à-dire dans les lieux où il a vécu et travaillé. En ville de Berne, on peut découvrir toutes sortes d'images inattendues d'Einstein.



Albert Einstein debout à son pupitre au Bureau fédéral de la propriété intellectuelle en 1904.



Boutique dans le quartier où Einstein a habité. Des masques rappellent sa présence d'une bien étonnante manière.



A l'angle de la Genfergasse, le bâtiment où Einstein a travaillé pour l'Office des brevets entre 1902 et 1909.

La propriétaire d'une boutique du cœur de Berne invite notre photographe à entrer dans la boutique: «Tout le monde photographie les masques depuis l'extérieur, j'aimerais mieux les vendre. Entrez donc, vous les verrez mieux.» On ne s'attendait pas vraiment à ce genre de signe de la présence d'Einstein à Berne en entreprenant une promenade dans les rues de la capitale. On va pourtant de surprise en surprise: portraits, cartes postales, affiches, citations, sur le chemin qui conduit de la Gerechtigkeitsgasse 32 à la Kramgasse 49, deux des lieux de résidence d'Einstein pendant sa période bernoise, les commerçants n'ont pas manqué de se saisir du phénomène Einstein. Il est à l'honneur partout, on le retrouve à tous les coins de rues.

Einstein et Berne, c'est une histoire formidable qui restera gravée dans l'histoire de la physique. La capitale fédérale héberge en effet Einstein au moment de la fameuse «annus mirabilis» de 1905 où il publie les cinq textes qui feront sa réputation. Mais en 1905, Einstein vit modestement au cœur de Berne, à la Kramgasse 49, où l'on peut aujourd'hui visiter son appartement, le signe le plus tangible de sa présence à Berne. C'est dans cette maison, explique-t-il rétrospectivement, que «la théorie de la relativité restreinte a été

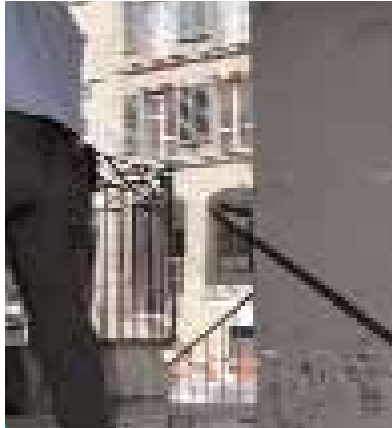
conçue...; les rudiments de la théorie de la relativité générale ont aussi vu le jour à Berne»

En 1905, Einstein n'est pas encore célèbre, loin s'en faut. Il faudra attendre 1919 pour que le phénomène Einstein décolle, pour qu'il devienne une célébrité incontournable du XXe siècle. Einstein s'est installé à Berne parce qu'il y a trouvé un travail en 1902. Alors âgé de 23 ans, il est engagé en juin comme «expert technique de IIIe classe» à l'office fédéral des brevets. En 1906, il sera promu expert de IIe classe. Ce travail est un soulagement pour Einstein qui cherche un emploi stable depuis l'obtention de son diplôme à l'Ecole polytechnique de Zurich en 1900.

Dans une lettre de 1902, Einstein peint la vie qu'il mène lors de cette première année bernoise: «J'ai une masse énorme de travail. Chaque jour, 8 heures à l'Office plus ou moins une heure de cours particuliers, et ensuite mes travaux scientifiques... Même à l'heure du déjeuner, de 1 à 2, je ne rentre pas à la maison, mais je lis avec un ami des extraits d'un traité de philosophie... Mon activité à l'Office me plaît beaucoup, car elle est extraordinairement variée et donne beaucoup à réfléchir. Le coquet salaire est encore plus le bienvenu.» Dix-sept ans plus tard, dans une autre lettre, Einstein parle de l'Office de brevets dans



«J'adore Berne. Cette ville archaïque, authentique et gaie, où il est possible de vivre exactement comme à Zurich. Des deux côtés des rues, de très anciennes arcades permettent d'aller d'un bout à l'autre de la ville par une pluie battante, pratiquement sans se faire mouiller.»



Avant la Kramgasse, Einstein a vécu à la Gerechtigkeitsgasse



«La fantaisie est plus importante que le savoir»

ces termes: «Ce couvent laïc où j'ai accouché de mes plus belles idées.» Il explique encore, à Kyoto, en 1922: «J'étais installé dans un fauteuil à l'Office des brevets de Berne, lorsqu'une idée m'est venue à l'esprit: Un homme se trouvant en chute libre ne sent plus son propre poids. Ce fut une révélation.»

Aujourd'hui, l'ancien office de l'angle de la Genferstrasse a été remplacé par un nouveau bâtiment situé... Einsteinstrasse 2. On y rappelle, sur une plaque, que le grand scientifique y a travaillé. On y cite Einstein: «La source de tout progrès technique réside dans la divine curiosité et l'esprit ludique du chercheur qui cogite et expérimente, tout autant que dans l'imagination créatrice de l'inventeur.» Einstein démissionnera de l'Institut en 1909 pour prendre un poste à Zurich. Il donne aussi des cours à l'Université de Berne pendant une courte période.

L'institut fédéral de la propriété intellectuelle a tenu à se joindre cette année aux festivités organisées pour honorer «le plus célèbre de ses anciens collaborateurs». Il a organisé, en collaboration avec la Fondation «La science appelle les jeunes», une semaine d'étude de physique et de

mathématiques comprenant des projets pour les jeunes de 16 à 20 ans. L'Institut s'inscrit en cela dans la droite ligne de son génial ancien collaborateur.

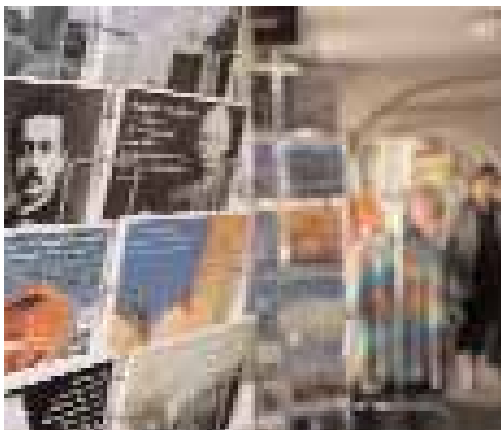
Titillés par les différentes manifestations et prix organisés pour les inciter à se plonger dans la physique, les jeunes futurs chercheurs ne devraient pas non plus manquer de se plonger dans une biographie ou dans les textes d'Einstein. Ils y apprendront un trait essentiel du caractère d'Einstein: le goût de la liberté. Car cet homme qui à 26 ans réinvente la physique à Berne en 1905 avait tôt compris l'importance de la liberté. A quinze ans, il décidait de son propre chef de quitter le lycée allemand où il étudiait et de chercher une nouvelle nationalité pour échapper au service militaire. Il ne cessera tout au long de sa vie de défendre l'individu et la liberté contre toutes les formes d'autoritarisme.

Charly Veuthey



Des apparitions
décidément inattendues!

Legende.....



Souvenirs divers d'Einstein.



Le salon d'Einstein dans sa maison
de la Kramgasse



On peut visiter l'appartement d'Einstein
dans la Kramgasse 49

Ein Partner der SCNAT

Auch wenn Albert Einstein das Institut für Geistiges Eigentum längst verlassen hat, bleibt es ein wichtiger Partner für die Wissenschaft. So ist es gegenwärtig im Begriff, mit der Ausarbeitung eines neuen Patentgesetzes Weichen zu stellen, die entscheidend sein werden, wenn es darum geht, wissenschaftliche Erkenntnisse in kommerziell nutzbare Produkte umzusetzen.

Viele Forschende, die sich auf ihrem Gebiet mit Grundsatzfragen auseinandersetzen, rechnen nicht damit, dereinst mit dem Patentrecht konfrontiert zu sein. Namentlich in den biologischen Disziplinen wännen sich viele Wissenschaftler weit entfernt von einer allfälligen Umsetzung ihrer Erkenntnisse; entsprechend unbefangen – und gelegentlich auch unbedarft – gehen sie ans Werk.

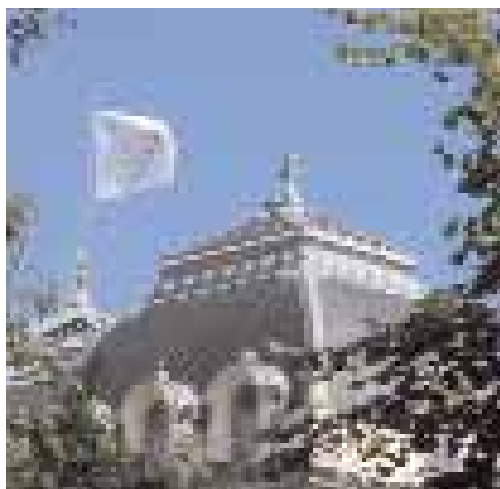
Das Forum Genforschung hat daher im Herbst 2004 erstmals einen Kurs über Patentrecht in den Biowissenschaften angeboten. Auf Grund des grossen Interesses wird er im November 2005 ein zweites Mal durchgeführt. Beide Male erhält das Forum Genforschung aktive Unterstützung vom Institut für Geistiges Eigentum, das Fachleute zur Verfügung stellt, die mit Referaten und bei der Betreuung der Studierenden mithelfen.

Die Studierenden bringen aus dem Kurs nicht nur Kenntnisse über die wichtigsten Grundbegriffe des Patentrechts mit – etwa über die Unterscheidung zwischen Entdeckungen und Erfindungen. Vielmehr werden sie auch für die international unterschiedliche Handhabung patentrechtlicher Fragen sensibilisiert, die insbesondere in der Zusammenarbeit mit US-amerikanischen Institutionen von Bedeutung sein können. Und sie erhalten auch Einblick in die Diskussionen, die gegenwärtig in der Schweiz rund um die Revision des Patentrechts stattfinden. (LR)

Das Sprachrohr der Physik in Europa

Spitzenforschung und wissenschaftlicher Fortschritt sind ohne internationale Vernetzung nicht möglich.

Für die Physik nimmt die European Physics Physical Society EPS diese Aufgabe wahr.



Die Fahne des "Weltjahres der Physik" flattert neben der Kuppel der Universität



Die drei mit dem Agilent-Europhysics-Preis ausgezeichneten Forscher

Die European Physical Society EPS wurde 1968 gegründet und umfasst heute 39 europäische nationale Physikalische Gesellschaften, mit zusammen 100'000 Mitgliedern; sie reicht damit weit über das Gebiet der Europäischen Union hinaus. Die EPS unterhält auch Beziehungen zu Schwestergesellschaften in der ganzen Welt. Die Schweizer Physiker sind über die Schweizerische Physikalische Gesellschaft SPG in die EPS eingebunden.

Ziel der EPS ist es, Physik in Europa zu stärken: die Organisation setzt sich ein für die Förderung qualitativ hochstehender physikalischer Forschung, und für die Berichterstattung über deren Resultate in europaweiten wissenschaftlichen Konferenzen und europäischen Zeitschriften. Ferner bringt die EPS bei wichtigen Fragen, die mit Physik und deren Anwendung in Verbindung stehen, eine einheitliche europäische Position zum Ausdruck.

Im Jahre 2000 hat die EPS die Initiative zum «Weltjahr der Physik» ergriffen, mit der Absicht, die Bevölkerung weltweit auf die Bedeutung der Physik – nicht nur als Grundlage unserer technologischen Zivilisation, sondern auch als gewichtigen Bestandteil unserer Kultur – aufmerksam zu machen, und künftigen Studenten die Faszination der Erkenntnisse der Physik zu vermitteln. Eingedenk des *annus mirabilis* 1905 von Albert Einstein haben UNESCO und UNO das Jahr 2005 zum «World Year of Physics» erklärt, und so finden derzeit rund um die Welt Veranstaltungen statt, die die Ziele des Weltjahrs unterstützen (vgl. www.wyp2005.org).

Die EPS13 Konferenz «Beyond Einstein – Physics for the 21st Century»

Im Hinblick auf das Jahrhundertjubiläum des Wunderjahrs, das Einstein ja in Bern verbracht hat, beschloss die EPS, ihre 13., in dreijährigem

Turnus stattfindende, Generalkonferenz im Jahr 2005 in Bern abzuhalten. Die Konferenz wurde mit drei Plenarvorträgen über «100 Years of Relativity», «Attosecond Lasers» und «Brownian Motion and Later Developments» eröffnet. Die drei darauf folgenden parallel laufenden Symposien orientierten sich ebenfalls an den drei berühmtesten Artikeln des *annus mirabilis*. Sie behandelten die aktuellen Themen:

- I. «Photons, Lasers and Quantum Statistics»
- II. «Relativity, Matter and Cosmology» und
- III. «Brownian Motion, Complex Systems and Physics in Biology»,

die Einstein im Jahre 1905 erschlossen hatte. Symposium II., das die Forschungsgebiete von CERN, ESA und ESO betraf, wurde gemeinsam mit diesen Organisationen durchgeführt.

Die Universität Bern bot der EPS Gastrecht an und stellte geeignete Gebäude zur Verfügung. Die vom «Forum Einstein 2005 Bern» koordinierten zahlreichen Einstein-Feiern erhielten damit einen wissenschaftlich erstklassigen Höhepunkt, der mehr als ein halbes Tausend Physiker aus Europa und aus aller Welt zum wissenschaftlichen Dialog anzog.

Anlässlich der EPS13-Konferenz wurde auch der mit 51'000 € dotierte *Agilent-Europhysics-Preis* an David Awschalom (USA), Tomasz Dietl (Polen) und Hideo Ohno (Japan) verliehen. Die Preisträger haben in internationaler Zusammenarbeit bedeutende Erfolge in der Zukunftstechnologie «Spintronics» errungen und damit einen Preis mit prestigeträchtiger Tradition gewonnen; denn acht frühere Preisträger haben unmittelbar nach dem *Europhysics-Preis* auch den Nobelpreis erhalten!

Lucienne Rey

Une descendance multiple

Les avancées d'Einstein ont encore des répercussions importantes aujourd'hui dans de nombreux domaines de la science. Petit tour de table en quatre conférences prononcées lors du Congrès annuel de l'Académie suisse des sciences naturelles.



Stefan Reimann,

Université de Zurich

Eco.-no-physics

Quelle est l'image que vous avez d'Albert Einstein?

Le génie se dévoile dans sa simplicité et sa profondeur la plus grande.

Parmi les travaux d'Einstein, lesquels sont utiles pour votre propre travail?

Einstein n'a jamais travaillé dans le domaine de la finance – peut-être était-il simplement assez intelligent pour ne pas le faire. Par conséquent, il n'y a pas de travaux que je puisse citer.

Eco-no-physics?

Depuis 1980, de plus en plus de physiciens ont commencé à s'intéresser à la finance et à ses institutions. La condition préalable étant l'effondrement de la théorie normative et axiomatique de «l'équilibre général» qui dominait les théories économiques depuis les années cinquante. Les données démontraient que ses postulats étaient dénués de fondement et que les résultats n'étaient pas franchement parlants. Cela a ouvert le chemin à la recherche empirique. Un travail novateur en économie a démontré que les systèmes de particules interactives étaient tout à fait appropriés à la description d'un marché financier. Une des caractéristiques déterminantes d'un marché financier étant les mécanismes de feedback puissants d'après lesquels ce système démontre des corrélations à long terme. Tenant compte de ce fait, la physique propose des explications pertinentes du comportement d'un marché financier, alors que la physique statistique offre des extensions aux méthodes d'économétrie classiques. Donc, tant sur le plan de la recherche que de la pratique, la fusion de la finance et de la physique offre un domaine prometteur pour l'avenir. Toutefois, les physiciens doivent être conscients du fait que «l'éconophysique» n'est autre qu'un «hybride transculturel».



Nicolas Thomas,

Université Berne

Mission vers Mercure et théorie de la relativité, soleil, comètes...

Einstein s'est basé sur Mercure pour prouver sa théorie. Nicolas Thomas a exposé pendant le Congrès annuel l'état de la recherche sur Mercure. La mission BepiColombo de l'ASE dans laquelle l'Université de Berne jouera un rôle important devrait amener une avancée extrêmement importante dans la connaissance de cette planète.

<http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=30>



Bernhard Braunecker,

Leica Geosystems AG,
Heerbrugg;

La théorie des photons d'Einstein et son influence sur la photonique moderne

L'image d'Einstein

La manière dont le physicien pur et dur, le bohémien espiègle et l'humaniste engagé s'harmonisaient en une seule personne est admirable. Ce qui le distingue en physique était son scepticisme quant aux idées didactiques reçues et en même temps sa faculté géniale à reconnaître les principes pour ensuite les utiliser afin de proposer des solutions.

Quelles sont les parties des travaux d'Einstein qui sont utiles pour la photonique?

Les photons qu'il a introduits en 1905 ont été une véritable révolution; c'est là que la quantification a été prise au sérieux pour la première fois et que des affirmations expérimentalement vérifiables ont été établies. La physique quantique était alors un domaine duquel on aurait préféré se séparer et on cherchait des alternatives. Einstein l'a prise au sens littéral et trouva avec elle une explication simple à l'effet photoélectrique, découvert par H. Hertz en 1887 et resté inexplicé jusqu'alors. La réalisation technique de la photonique a touché tous les domaines de notre quotidien, de telle sorte que l'on parle actuellement du siècle du photon.

Le siècle du photon

Les quanta d'énergie introduits pour la première fois par Max Planck vers 1900 afin d'expliquer l'émission de la lumière n'étaient pour lui encore que des instruments de travail. Albert Einstein les a reconnus en 1905 dans sa publication bernoise comme état quantifié de la lumière et en a dérivé des prédictions expérimentalement vérifiables, comme le mécanisme de l'émission induite en 1916. Ainsi, il a établi les bases du laser, c'est-à-dire de la *photonique* moderne.

En 2004, le «Department of Labor» des Etats Unis a identifié «Geomatics, Nano- and Biotechnology as most important emerging & evolving fields». Or, la *photonique* est une technologie qui relie ces trois disciplines.

L'objectif de la géomatique étant entre autres de rendre accessible n'importe quel 'point' sur la terre y compris ses caractéristiques dans une banque de données. Nous exposerons le haut standard de fonctionnement de la géomatique en référence à de nouvelles caméras aériennes digitales et aux scanners laser qui permettent une saisie en 3D, opérant sur terre et depuis des plateformes d'avions et de satellites.



Markus Rothacher,

Geo-Forschungszentrum Potsdam

Mesurer l'espace et le temps avec Einstein et le GPS

Pour pouvoir atteindre la précision nécessaire au positionnement global, le GPS doit intégrer certains aspects de la relativité d'Einstein comme par exemple la courbure de l'espace temps par le champ gravitationnel de la terre. Pour positionner de manière plus précise qu'à 10 m. près, la relativité est tout à fait essentielle. Les nouvelles technologies basées sur le GPS permettent aussi l'observation des mouvements de la tectonique des plaques.

<http://www.gfz-potsdam.de/pb1/staff/rothacher/rothacher.html>

Hunger nach mehr statt Übersättigung

An Veranstaltungen zu Albert Einstein herrscht in Bern derzeit kein Mangel. Die Frage drängte sich auf, ob der Jahreskongress der Akademie von der Einstein-Welle mitgetragen oder im Gegenteil in der Flut untergehen würde.



Physik, im Experiment begreifbar gemacht

«Bern hoch drei» – mit diesem Slogan vermarktet Bern Tourismus die Bundesstadt im Jahr 2005. Nicht von ungefähr weckt das Motto Assoziationen zu Mathematik und Physik. Denn Albert Einstein, vielmehr: seine im Jahr 2005 publizierten Arbeiten sind eine der drei Grössen, auf die der Exponent anspielt. Doch nicht nur in Bern, sondern weltweit steht der Physiker im Mittelpunkt des Interesses.

Den Anfang machten Zeitungen und Zeitschriften: gleich zu Beginn des Einstein-Jubiläumjahres 2005 füllten sich die Sonderausgaben mit seitenlangen Beiträgen zum Jahrhundert-Genie, seinen bahnbrechenden Entdeckungen, seinem pazifistischen Engagement, seinem Verhältnis zu den Frauen und zu weiteren Aspekten seines Lebens. Es folgten die gekonnt inszenierten Technikspektakel der Museen und die publikumswirksamen Anlässe, die von Persönlichkeiten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sekundiert wurden. Nahezu gleichauf zogen Tourismuspromotoren, die mit «physikalischen Städteparcours» oder einem «Einstein-Pfad» Wissbegierige oder zumindest Neugierige anzuziehen hofften. Und auch die «scientific community» meldete sich zu Wort, erklärte das Jahr 2005 gleich zum «Weltjahr der Physik».

Mit der Konkurrenz mitgehalten

Der Mitte Juli an der Universität Bern durchgeführte Jahreskongress der scnat hatte so gesehen vor einer schier erdrückenden Konkurrenz zu bestehen. Dies umso mehr, als das Historische Museum Bern wenige Tage vor Beginn des



Jahreskongresses mit einer «Nacht der Physik» aufgewartet hatte, die über 5'000 Zuschauerinnen und Zuschauer in ihren Bann zu ziehen vermochte. Das Interesse nach Einstein und nach physikalischen Präsentationen schien damit für's Erste gedeckt – zumal während der Ferienzeit bei strahlendem Sonnenschein auch noch andere Argumente dagegen sprachen, sich in die fensterlosen Hörsäle und die unterirdischen Gänge des Instituts für Exakte Wissenschaften zu verkriechen.

Doch weit gefehlt: Die Vorträge waren gut besucht, und während der Festreferate am Donnerstag Abend platzte die Aula des Uni-Hauptgebäudes fast aus den Nähten. Auf Interesse stiessen nicht nur die Referate, sondern auch die Experimente. Und während der Pause sammelten sich die Tagungsteilnehmenden und -besucher vor den zahlreichen Poster, die Aspekte von Einsteins Werk oder von aktuellen physikalischen Forschungsprojekten in Wort und Bild vorstellten.

Das Überraschende bleibt hängen

«Es gibt sehr viel Interessantes, obschon nicht alles verständlich ist», fasst Tatjana, eine Physikstudentin im ersten Semester aus der ETH Lausanne, ihre Eindrücke zusammen. Sie ist mit Dania, einer Studienkollegin, an den Berner Kongress gereist. «In Erinnerung bleiben werden mir die Ausführungen zum Satelliten-Positionierungssystem GPS. Mir war gar nicht klar, dass man damit nicht nur die Position bestimmen kann, sondern dass mit diesem Instrument auch erdwissenschaftliche Untersuchungen möglich sind.» Ihre Kollegin hat vor allem das Referat über die Merkur-Mission



Nachweis des Photoeffekts, indem eine Photozelle aus Glas mit Licht von unterschiedlicher Farbe bestrahlt wird.



Ein gebanntes Auditorium erfährt von Juan Pérez-Mercader das Neueste über die Entwicklung des Kosmos und des Lebens.

beeindruckt. «Dass man in Labors reinschauen konnte, hat mir ebenfalls gut gefallen». Die Frage indes, ob der Kongress sie in der Wahl ihres Studiums bestärkt habe, verneinen beide: «Denn wir haben nie daran gezweifelt, dass Physik für uns das Richtige ist». Dass nicht mehr junge Leute den Weg zum Kongress gefunden haben, erstaunt die beiden Studentinnen. Hingegen bezweifeln sie, dass sie als Frauen im Physikstudium eine besonders «gefährdete Art» seien: «Physik schreckt die Leute unabhängig vom Geschlecht ab», sind beide überzeugt.

Aus dem Blickwinkel der Lehrenden beobachtet Sivia Schintke das Geschehen am Kongress. Als Spezialistin für Nanotechnik lehrt die Professorin an der Universität Basel und an der Ingenieurschule des Kantons Waadt in Yverdon. «Dass Einstein in Bern gewirkt hat, gibt dem Anlass hier in der Bundesstadt schon ein besonderes Gepräge», findet die Wissenschaftlerin. Trotz ihrer Vertrautheit mit Physik habe sie Neues gelernt. Besonders interessant seien die Präsentationen neuer Technologien gewesen wie etwa jene der Sensoren für die dreidimensionale optischen Vermessung von Gebäuden und Geländeformen (Geosysteme). Und die Blitze, die der Tesla-Transformator vor nachtschwarzem Himmel geschlagen habe, hätten die Faszination der Physik sichtbar werden lassen. Doch bei allem Beifall gibt es auch das Eine oder Andere, das verbessert werden könnte. «Die Werbung war allzu personalisiert; wer nicht in den entscheidenden Verteilern aufgeführt war, erfuhr kaum, dass der Kongress stattfand.» Befremdend ist für die deut-

sche Professorin aus der Westschweiz auch, dass die überwiegende Mehrzahl der Beiträge auf deutsch vorgetragen wurde. «Das hätte man im Programm ausweisen müssen – die Kollegen aus der französischen Schweiz werden sonst überumpelt, wenn sie sich extra nach Bern begeben und vielen Referaten dann doch nicht folgen können.»

Medienecho

Auch in den Zeitungen war – nach einem «Festival der Physik» und der «Nacht der Physik» – von Übersättigung nicht viel zu merken. Insbesondere die Preisverleihungen, die im Rahmen des Jahreskongresses stattfanden, stiessen auf Beachtung, ausserdem die Einweihung der «Einstein-Terrasse». Der Ort ist gut gewählt: Im Rücken die Fensterfront der Exakten Wissenschaften, kann man von der Terrasse aus den Blick auf die Silhouette der Berner Altstadt schweifen lassen. Dorthin, wo vor 100 Jahren jene Arbeiten entstanden, die die Physik revolutionierten.

«Es war anstrengend, aber es hat sich gelohnt.»



Jean-Philippe Ansermet,
glücklicher Präsident
des Organisationskomitees

Nach der Anspannung, dem Schlusspurt, der Höchstleistung folgt oft ein Loch: Erschöpfung, nachdem das grosse Ziel erreicht ist. Den Organisatoren des SCNAT-Jahreskongresses scheint diese Erfahrung erspart zu bleiben. Die Freude über den gelungenen Anlass ist ihnen auch nach dessen Abschluss deutlich anzumerken.

Verbindungen über Raum und Zeit

«Wir haben mit grossen Unsicherheiten begonnen», erinnert sich Jean Philippe Ansermet, Professor für Physik an der ETH Lausanne und Präsident der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft (SPG), der als Jahrespräsident der sc|nat zugleich das Organisationskomitee des Jahreskongresses geleitet hat. «Denn wir rechneten damit, dass die Ferien und das schöne Wetter viele von einer Teilnahme abhalten würden. Doch die Befürchtungen verflüchtigten sich bald: bei den Festreferaten am Donnerstagabend war die Aula voll!» Zum Gelingen des Kongresses trug aus Sicht von Jean Philippe Ansermet bei, dass wissenschaftliche Betrachtungsweise und festliche Elemente einander ablösten und ergänzten: «Der Auftakt in der Aula mit den Preisverleihungen war sehr festlich. Dann gab es natürlich die wissenschaftlichen Fachvorträge – und auch das gesellige Beisammensein, etwa bei der Einweihung der Einstein-Terrasse, kam nicht zu kurz. Alles war da!» Etwas enttäuscht ist der Hochschullehrer darüber, dass nicht mehr Studierende

Die Ziele, die sich die Organisatoren für den Jahreskongress gesetzt hatten, wurden erreicht oder gar übertroffen. Ein Wermutstropfen: dass nicht mehr Jugendliche die Veranstaltung besucht haben.

den Weg nach Bern gefunden haben – wohl eine Folge der immer schärferen Budgetbeschränkungen. Und was wird Ansermet als prägende Erinnerung aus dem Kongress mitnehmen? «Die Verbundenheit, die eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Einstein über Zeit und Raum zu schaffen vermag. Man kommt mit Menschen in Berührung, die lange vor unserer Zeit gelebt, sich aber bereits mit ähnlichen Problemen beschäftigt haben. Und man findet auch den Kontakt zu jenen, die sich in anderen Ländern mit Physik beschäftigen; das zeigte sich ja sehr schön durch den Besuch einer Delegation von 35 chinesischen Schülern. Wie emsige Bienen schwärmten sie in ihren gelben T-Shirts durch die Ausstellungsstände! Einstein hat hier ganz klar verbindend gewirkt.»

Spagat zwischen gesellschaftlichem Anlass und Volksfest geglückt

Tibor Gyalog, Kassier der SPG und operativer Leiter des Anlasses, freut sich ebenfalls über den Erfolg. «Ich war bis zuletzt skeptisch, ob der Spagat zwischen gesellschaftlichem Anlass und Volksfest gelingen würde. Doch der Blick zurück ist heiter – es war anstrengend, aber es hat sich gelohnt. Wir durften vielen Besuchern aus dem breiten Publikum die Faszination und Freude an Forschung und Wissenschaft näher bringen. Und gleichzeitig konnten wir alle traditionellen Elemente des Jahreskongress irgendwo einbetten.» Stolz ist der Physiker aus der Uni Basel nicht zuletzt darüber, dass sich der Erfolg des Kongresses auch in Zahlen messen lässt: «Wir haben die erwünschten Besucherzahlen erreicht; bereits am frühen Freitagvormittag waren rund 250 Gäste anwesend, um zehn Uhr war das Publikum auf das Doppelte angewachsen. Wir waren verblüfft, dass die Hörsäle nahezu voll waren.» Insgesamt, so schätzt Tibor Gyalog, besuchten allein am Freitag zwischen 500 und 800 Personen den »Jahrmarkt der Physik«. Die Besucherzahlen belegen, dass auch «harte Wissenschaft» viele Menschen in ihren Bann zu ziehen vermag: «Wissenschaft braucht keine Zusatzattraktionen!» bekräftigt Gyalog. Diese Überzeugung dürfte jetzt, nach dem Kongress, allerdings fester begründet sein als noch während der Planung: damals beschlossen die Organisatoren, bekannte

Hans Huber, Präsident der EPS, empfängt die Schülerdelegation aus China



Legende

Schweizer Stars einzuladen, um der Veranstaltung und der Preisverleihung des Schülerwettbewerbs «Swiss Talent Search» etwas Glamour zu verleihen und ein junges Publikum anzulocken. «Es ist doch ein klares Indiz für die Attraktivität der Physik, dass viele Jugendliche von unseren «Lockvögeln» keine Notiz nahmen und sich nur für die Experimente interessierten!»

Wenn Physik sich öffnet

Dem Jahreskongress der Akademie gingen ein in der ganzen Schweiz beachteter Festtag mit dem Bundespräsidenten und dem Generaldirektor der UNESCO und zwei wissenschaftliche Grossanlässe voran: zum einen die Generalkonferenz der Europäischen Physikalischen Gesellschaft EPS vom 11. – 14. Juli, dann die Jahrestagung der SPG am Vormittag des 14. Juli. Als Präsident der EPS war Martin Huber verantwortlich für die Koordination der verschiedenen Anlässe. «Das Mitorganisieren war eine Freude!» strahlt der Astrophysiker, der seine Neigung zur Diplomatie

ausleben konnte und tatsächlich Synergien zwischen den beteiligten Organisationen erzielte. «Die ganze Veranstaltungsreihe gab ein gutes Gefühl», blickt Huber zurück. «Nach der wissenschaftlichen Konferenz der EPS konnten wir nahtlos in die fächerübergreifende, offene Veranstaltung der Akademie überleiten. Für die Öffnung gegen aussen stand auch die Videokonferenz mit Bildübertragungen aus verschiedenen europäischen Forschungsinstitutionen. Dieser Einblick in die Spitzenforschung fand grossen Anklang.» Eine Verbindung zwischen der Physik und der Stadt Bern konnte dank des Tesla-Experimentes am Donnerstagabend geschaffen werden: Die künstlich erzeugten Blitze zogen ein grosses Publikum an. «Nach der Vorführung blieben zahlreiche Grüppchen stehen und diskutierten!» Huber staunte über den Einsatz, den Schülerinnen und Schüler beim «Swiss Talent Search» zeigten. «Die Art und Weise, wie Christophe Rossel vom Zürcher IBM Forschungslabor die Preisverteilung gestaltete, war einfach charmant. Der Organisation muss man ein grosses Kompliment machen, und natürlich auch den Schülerinnen und Schülern, die teilweise sehr originelle Arbeiten eingereicht haben.» Die Schlussbilanz besteht für Martin Huber nicht allein in positiven Gefühlen: «Die von der Akademie getragene Medienkampagne hat ein erfreuliches Echo gefunden, und mit der Einstein-Stele auf dem neu als «Einsteinterrasse» bezeichneten offenen Raum vor dem Physikalischen Institut, die ein Teil des vom Institut für Wissenschaftsgeschichte der Universität Bern initiierten Einsteinpfads ist, hinterlassen die Einstein-Feiern in Bern auch etwas Bleibendes.»

Raum und Zeit – Klang und Rhythmus



Nicht nur die Wissenschaft erhielt durch Albert Einstein neue Impulse. Auch in Literatur, bildender Kunst und Musik fand sein Werk Widerhall. Entsprechend zahlreich sind die kulturellen Veranstaltungen, die sich namentlich in Deutschland und der Schweiz auf das «Wunderjahr» Einsteins berufen. So zum Beispiel die BIENNALE BERN 05 vom 7. bis zum 21. Oktober.

Der begehbare Kristall des Berliner Künstlers Carsten Nicolai verbindet Klang und Licht mit Architektur

Lange betrachtete die Physik Zeit, Raum und Materie als von einander unabhängige Grössen. Mit der Relativitätstheorie stellte Albert Einstein indes fest, dass es unmöglich ist, aufgrund physikalischer Erscheinungen ein absolutes Bezugssystem festzulegen. Der Raum wird durch die Materie verändert, und die Zeit wiederum hängt mit dem Raum zusammen: es gibt nur eine relative Zeit, die von der Bewegung des Betrachters abhängt. «Der bewegte Beobachter» – diesen Titel trägt denn auch die diesjährige BIENNALE BERN, die sich während drei Wochen den Anregungen und den Zeitgenossen Albert Einsteins widmet.

Interpretieren und verlängern

Von einer «Musik für das bewegte Publikum» über das Theaterstück «die Physikstunde!» bis hin zur «poetischen Verlängerung» der Schriften Einsteins: die rund vierzig Anlässe der Biennale decken ein breites Spektrum ab. Ausgeführt werden sie von Absolventinnen und Absolventen der Hochschule der Künste Bern HKB sowie von international renommierten Kunstschaffenden.

«Man kann die verschiedenen Produktionen in zwei Gruppen aufteilen», erklärt Peter Kraut, der die Stelle «Transfer» der HKB leitet und die Verantwortung für die Biennale trägt. «Da sind zum einen jene Arbeiten, die sich stark auf das «Wunderjahr 1905» beziehen und Werke aus diesem Jahr interpretieren, die den damaligen Zeitgeist widerspiegeln. Zum anderen gibt es Künstlerinnen und Künstler, die Einstein und seine Ideen als Impuls verwenden, ihn wie als

Sprungbrett nutzen, um ihre zeitgenössischen Werke auf neuartige Weise in Szene zu setzen».

Spiel mit Zeit und Raum

Für die Kunst war die Zeit um die vorige Jahrhundertwende kaum weniger revolutionär als für die Wissenschaft, und insbesondere Komponisten griffen Einsteins Werk oder zumindest seine sprachlichen Bilder auf: Er solle das Stück extrem schnell spielen, «so schnell wie möglich, mit Lichtgeschwindigkeit der Sonne entgegen», wies Alexander Skrjabin einen seiner Schüler bei der Interpretation des «Prestissimo volando» seiner 4. Sonate an. Doch reichen in der Biennale die musikalischen Bezüge auf Einstein weit über das Einzelne, Anekdotische hinaus – gibt es doch Parallelen zwischen dem Werk Einsteins, welches das bisherige physikalische Ordnungsgefüge erschütterte, und den modernen Kompositionen um 1900, die eine fortschreitende Auflösung des tonalen Systems dokumentieren.

Auch in szenischen Aufführungen lässt sich mit der Auflösung des zeitlichen Ordnungsrasters spielen. In der Video-Performance «Latent – Latent» etwa versuchen zwei Personengruppen, die in verschiedenen Räumen agieren, sich miteinander zu verständigen – obschon sie sich dabei nicht sehen und das, was sie sagen, der anderen Gruppe mit zwei Sekunden Verzögerung übermittelt wird. Alles Gesagte und Gesungene kommt «zu spät» beim Empfänger an, und es baut sich eine endlose Latenzschleife auf. Das Publikum wiederum nimmt in einem neutralen Raum auf



Die Performance «latent latent» von Immanuel Brockhaus vereint auf einer Leinwand zwei verschiedene Ensembles in verschiedenen Räumen zu verschiedenen Zeiten

einer Leinwand die beiden Gruppen als scheinbar geschlossen wahr, die zwei Räume werden visuell zu einem einzigen verschmolzen. Damit erleben die Zuschauer gleichzeitig zwei verschiedene Zeiten.

Für die Studierenden der HKB dürfte das Kunstfestival einen Höhepunkt in ihrer Ausbildung darstellen – nehmen sich doch Künstler von Weltruf Zeit, um gemeinsam Arbeiten zu verwirklichen, die etwas ganz Besonderes sind. «Es gibt Projekte, die nur wir als Hochschule realisieren können», bestätigt Peter Kraut. «Etwa das Raumkonzept für die grosse Halle mit rund 450 Bühnenelementen und einer riesigen Rampe, das der Berliner Künstler Eran Schaerf mit Studierenden entwickelt hat, oder die Tatsache, dass der amerikanische Dirigent Butch Morris eine ganze Woche lang mit unserem Orchester proben kann. Das ist nur bei uns möglich.»

Zwischenräume füllen

Dass verschiedene Disziplinen der Kunst – Musik, Theater, Literatur, bildnerisches Schaffen – dicht miteinander verwoben werden, ist ein Kennzeichen der BIENNALE BERN. «Ich kenne international wenig Anlässe, die das tun», bestätigt Peter Kraut. «Wir besetzen auf innovative Art den Zwischenraum von Kunsthalle, Stadttheater, Konzertsaal. Diese etablierten Foren wollen wir nicht konkurrenzieren, vielmehr etwas Eigenes machen, in der «verschärften Nachbarschaft» der verschiedenen Kunstdisziplinen.» Dass nicht Konkurrenz, sondern vielmehr Kooperation das

Kunstfestival prägt, zeigt sich auch daran, dass das erste Abonnementskonzert der Saison mit dem Berner Symphonieorchester in die Biennale einfliesst – mit einem musikalischen Porträt des Jahres 1905, das unter anderem Werke von Claude Debussy und Gustav Mahler umfasst.

Die BIENNALE BERN, die heuer zum vierten Mal stattfindet, ist zu einem «Stück Hauptstadtkultur» geworden, wie es Peter Kraut formuliert. Und die Partnerschaften mit Institutionen wie dem Einsteinhaus, der Landesbibliothek und dem Historischen Museum rücken die HKB als Trägerin des Festivals noch stärker ins Rampenlicht, so dass es seine Ziele erreichen kann: zum einen bietet es den Arbeiten der HKB eine professionelle Plattform. Und zum anderen bereichert es Bern um ein Kunstfestival, das Ressourcen ausschöpfen kann, die andernorts nur allzu knapp sind: eine gut ausgebaute Infrastruktur und nicht zuletzt – viel Raum und Zeit.

Die BIENNALE BERN 05

findet vom 7. – 21. Oktober 2005 statt.
 Veranstaltungsort: Hochschule der Künste HKB,
 Papiermühlestrasse 13a, 2000 Bern 22
 Tagespässe von CHF 20.–/25.– bis 35.– / 45.–
 Festivalpass CHF 110.– / 140.–
 Vorverkauf: www.starticket.ch
www.biennale-bern.ch

Die Plattform der Physik in der Schweiz

Die SPG bemüht sich um den wissenschaftlichen Nachwuchs und um die öffentliche Wahrnehmung von Physik in der Gesellschaft. Mit Workshops und Tagungen sorgt die SPG für den Informationsaustausch unter den Physikerinnen und Physikern in der Schweiz – und mit Preisen belohnt sie hervorragende Leistungen junger Forschender.



Sebastian Pilgram beschäftigt sich mit der extremen Miniaturisierung elektronischer Leiterstrukturen.



Heike Riel arbeitet an den Verbesserungen von Bildschirmen, die aus dünnen Schichten organischer Moleküle bestehen (OLED-Technologie für: Organic light-emitting diode).



Martin Wieser entwickelte eine Methode, um im Weltraum neutrales interstellares Gas aufzuspüren.



Henning Moritz befasst sich in seiner prämierten Arbeit mit dem Verhalten eines ultrakalten Gases.



Die Schweizerische physikalische Gesellschaft SPG ist mit ihren 1'200 Mitgliedern die grösste unter den Fachgesellschaften der scnat. Etwas Besonderes ist die SPG auch deshalb, weil sie seit dem Jahr 2001 zugleich der Schweizerischen Akademie der technischen Wissenschaften angehört.

Die SPG vernetzt Physikerinnen und Physiker in der Schweiz, schlägt Brücken zwischen Gymnasien und Hochschulen und sucht Synergien zwischen Wirtschaft und Academia. Mit ihrer Jahrestagung schafft die SPG alljährlich eine Plattform für diese verschiedenen Formen des Wissensaustauschs – und mit verschiedenen Preisen belohnt sie herausragende Leistungen junger ForscherInnen.

Breites Themenspektrum, hohes Niveau

Die diesjährige Jahrestagung der SPG ging als Teil der Berner Einsteinwoche dem Jahreskongress der Akademie voraus. In fünf Sektionen stellten über

fünfzig Forschungsgruppen ihre aktuellen Arbeiten vor. Die Bandbreite der Themen reichten von der Grundlagenforschung in Lasertechnik über die Selbstorganisation von Nanostrukturen zu psycho-akustischen Experimenten bis hin zu den Herausforderungen, denen sich Physiker in der industriellen Forschung oder bei mittleren und kleinen Unternehmungen zu stellen haben.

Die Jahrestagung der SPG klang festlich aus: im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung zum Jahreskongress der Akademie konnten Henning Moritz (ETHZ), Sebastian Pilgram (beide ETHZ), Heike Riel (IBM Forschungsinstitut) und Martin Wieser (Universität Bern) einen SPG-Preis für hervorragende Leistungen entgegen nehmen.

Frauen in der Physik

2005

Vorbilder spielen eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, Nachwuchs für eine wissenschaftliche Disziplin zu finden. Angehende Physikerinnen können sich an einer Reihe hervorragender Forscherinnen orientieren.



Legende

Physik steht im Ruf, Frauen eher abzuschrecken. Umso erfreulicher, dass sich dieses Jahr unter den vier jungen Forschenden, die mit einem Physik-Preis ausgezeichnet worden sind, auch ein Frau befindet. Wie Iris Zschokke-Gränacher, emeritierte Professorin für Physik an der Universität Basel, am offiziellen Festtag des Einstein-Jahres in Bern darlegte, sind an dem anerkannt hohen Stand der Physik in der Schweiz auch eine Reihe von Frauen beteiligt:

«So beschäftigt sich gegenwärtig ein Team unter der Leitung einer beherzten Professorin – und Mutter – u.a. mit der Entwicklung von Laser-Lichtquellen, welche dank ihrer Präzision und besonderen Eigenschaften neue, interessante Anwendungen in der Augenchirurgie, in der Materialbearbeitung und in der Telekommunikation eröffnen. Ein typisches Beispiel, wie Forschung in Physik eine unverzichtbare Grundlage für technische Innovationen darstellt.

Sodann verfolgt man in der Astrophysik mit grossem Interesse die Arbeiten einer Physikerin, die mit ihrer Gruppe die Bedingungen im frühen Kosmos erforscht, welche für die Verteilung von Materie und die Galaxienbildung entscheidend waren. Damit eng verknüpft ist auch das Problem der nicht direkt sichtbaren, dunklen Materie. Die Arbeiten dieser Theoretikerin könnten geeignet sein, um Licht in das Dunkel von Materie und Energie im Kosmos zu bringen!

Für das künftige Weltbild der Physik ebenso fundamental erscheinen die Projekte einer anderen Professorin, die sich mit dem Aspekt der Masse der elementaren Grundbausteine der Materie

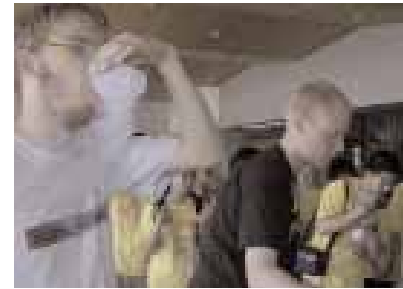
befasst, d.h. mit der Frage, auf welche Weise Materie zu ihrer Masse gelangt. Im Rahmen dieser Forschungsrichtung ist gegenwärtig am CERN in Genf ein sehr aufwendiges Experiment in Vorbereitung, bei welchem diese Physikerin als Vertreterin der Schweiz in einer grossen internationalen Forschungsgruppe massgeblich beteiligt ist.

Schliesslich werfen wir noch einen Blick ins Sonnensystem, wo sich gegenwärtig die Weltraumsonde Rosetta der Europäischen Weltraumorganisation ESA unterwegs zu einem etwa 4 km langen Kometen befindet und ihn auf seiner Bahn begleiten wird. Eines der Messinstrumente auf Rosetta trägt die Aufschrift «University of Bern, Switzerland». Mit diesem Instrument, einem in enger Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelten kleinen, leichten, doch sehr empfindlichen Massenspektrometer, sollen die unter der Einwirkung der Sonnenstrahlung entweichenden Gase des Kometen während ca. eineinhalb Jahren analysiert werden. Denn genauere Informationen über die chemische Beschaffenheit von Kometen (...) sind eine wichtige Voraussetzung, um die Prozesse erfassen zu können, die zur Bildung von Sonne und Planeten geführt haben (...). Dass das Projektmanagement, d.h. die Verantwortung für dieses auch in technischer Hinsicht anspruchsvolle Forschungsvorhaben, einer Physikerin – Mutter von zwei Töchtern – anvertraut wurde, ist bemerkenswert!»

(Zitat aus der Ansprache von Frau Prof. Iris Zschokke anlässlich des Internationalen Festtages am Samstag, 9. Juli, im Rahmen des Einstein-Jahres in Bern)

Besuch aus dem Reich der Mitte

Wer am «Tag der offenen Tür» den Jahreskongress der Akademie besuchte, dem fiel womöglich eine Gruppe emsiger junger Menschen mit gelben T-Shirts auf, die dem Anlass ein wahrlich weltumspannendes Gepräge verliehen: eine Delegation von 35 Schülerinnen und Schüler aus China machte auf ihrer Reise, die den Spuren Albert Einsteins in Europa folgte, auch in Bern Station.



Legende

Organisiert wurde die Reise durch den Deutsch-Chinesischen Wissenschafts- und Kulturverein (DCWK) und die Chou Peiyuan-Foundation. Diese Stiftung ist nach ihrem Gründer benannt, einem berühmten Physiker, der in den USA mit Albert Einstein zusammen arbeitete. Ihre vordringlichste Aufgabe besteht in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses; und als Ruping Chou, die Tochter des Physikers und zugleich Generalsekretärin der Stiftung, erfuhr, dass das Jahr 2005 zum Einstein-Jahr erklärt worden war, kam sie auf die Idee, Jugendliche auf den Spuren des grossen Physikers nach Europa zu schicken. «Die Stiftung gewährte einen kleinen Zuschuss für die Reise», erklärt Yonghong Lin, eine Mitarbeiterin des DCWK, welche die Jugendlichen begleitet hat. «Den grössten Teil aber haben die Kinder beziehungsweise deren Eltern bezahlt».

In zwölf Tagen durch Europa

In zwölf Tagen besuchte die Schülerdelegation Einsteins Geburtsort Ulm, ausserdem München (wo ein Abstecher ins deutsche Museum auf dem Programm stand), dann natürlich Berlin und Potsdam, ausserdem Zürich und Bern. «In Zürich waren wir übers Wochenende, und leider reichte die Zeit nicht, um die Universität zu besuchen», bedauert Yonghong Lin. Doch dies ist im Rückblick der einzige Wermutstropfen im sonst rundum positiven Fazit. «Bei der Akademie waren wir sehr gut aufgehoben», bestätigt Yonghong Lin. «Wir hätten nie erwartet, dass der Jahrespräsident der Akademie, Herr Ansermet, und der Präsident der EPS, Herr Huber, uns persönlich begrüssen würden; Herr Huber hielt uns zu Ehren auf Englisch sogar einen ausführlichen Vortrag über die Zeit Einsteins in Bern!» Der organisatorischen Betreuung attestiert Yonghong Lin ebenfalls hohe

Qualität: «Die Akademie hat uns geholfen, Visa zu erhalten; denn für die Einreise mussten zwei Organisationen unser Vorhaben unterstützen und seine Rechtmässigkeit bestätigen. Ausserdem fand Herr Preiswerk am physikalischen Institut der Universität Basel sogar eine Doktorandin, Zhengming Wu, die ursprünglich aus China kommt und uns mit Übersetzungen unterstützen konnte.»

Besonders wertvoll findet Yonghong Lin, dass am Tag der Offenen Tür viel Wert auf anschauliche Darbietungen gelegt wurde. «Die Kinder konnten an Experimenten teilnehmen, gerade auch in angewandten Gebieten wie im Umwelt- und Energiebereich.» In Erinnerung bleiben wird den Jugendlichen auch ihr Besuch im historischen Museum: «In China kennt man diese Art von Ausstellungen nicht. Im Berner Museum wurde nämlich ein Bauernhof nachgebaut, um zu zeigen, wie Physik im Alltag angewendet wird. So wird Theorie einfacher zugänglich. Und gerade das selber Experimentieren hat den Kindern besonders gut gefallen und wird ihnen sicher in Erinnerung bleiben.»

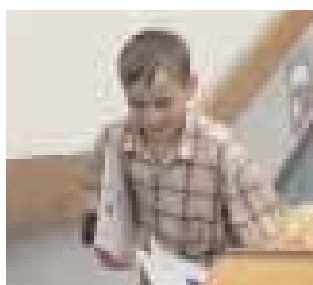
Lucienne Rey

La relève des physiciens

En perte de vitesse depuis l'arrivée des sciences de la vie, la physique retrouve progressivement de l'intérêt auprès des jeunes. Indices de cette relève: le prix Schlaefli et le Talent Search 2005, un concours organisé dans le cadre de l'année Einstein.



Legende



Legende

La première bonne nouvelle pour l'avenir de la physique en Suisse est le prix Schlaefli 2005. Décerné au tessinois Renzo Ramelli pour ses travaux sur les rayons cosmiques primaires, le prix récompense un astrophysicien. Signe que la recherche fondamentale en Suisse a encore le vent en poupe. Sous la direction du professeur Pierre LeCoultre et avec son équipe, Renzo Ramelli a étudié les muons, créés dans la haute atmosphère par le rayonnement cosmique primaire d'énergie très élevée, et dont l'origine est encore un mystère.

«Un esprit d'initiative»

«Nous avons choisi ce travail car Renzo Ramelli a fait preuve d'un esprit d'initiative. Il a pensé à adapter le détecteur LEP du CERN pour l'étude du rayonnement cosmique de très haute énergie», explique Michail Chapochinikov, professeur de physique théorique à l'EPFL. En plus de ce développement technique, Renzo Ramelli a réussi à poser quelques limites quant à l'origine de ces rayonnements cosmiques. «Il n'a pas abouti à des résultats définitifs, mais ses recherches sont une contribution importante à ce domaine de l'astrophysique», précise le professeur neuchâtelois Jean-Luc Vuilleumier, président du jury. Cette aventure scientifique se poursuit d'ailleurs avec des détecteurs plus puissants tels que HESS en Namibie ou MAGIC aux Canaries. De son côté, Renzo Ramelli reste dans la recherche fondamentale à l'observa-

toire solaire de l'«Istituto Ricerche Solari Locarno» (IRSOL), spécialisé dans l'étude du magnétisme solaire.

Une première en Suisse

La seconde bonne nouvelle pour la relève des physiciens en Suisse est le Talent Search 2005. Ce concours, adressé aux classes secondaires et gymnasiales de tout le pays est une première en Suisse. Organisé par Christophe Rossel, chercheur au centre de recherche IBM à Rüschlikon, le Talent Search a été mis sur pieds pour marquer l'année Einstein. Parmi la trentaine d'écoliers inscrits figure un nombre élevé de jeunes étrangers vivant en Suisse. Pour Christophe Rossel, cette «sur-représentation» s'explique par leur motivation au-dessus de la moyenne.

Autre particularité de cette édition 2005: un noyau d'écoliers qui habitent Affoltern am Albiss (ZH). «Derrière cet engouement, il y a une femme. Responsable des sciences de son école, elle a emmené ses classes au Technorama de Winterthour. Impressionnés par la visite, ils ont décidé de poursuivre l'expérience», explique Christophe Rossel. Parmi les projets déposés, des études sur la fréquence de résonance de cordes d'une guitare et sur la force nécessaire pour arracher un cheveu.

Marc Benninger

Breite Spannweite des Wissenschaftsjournalismus

Wissenschaft lässt sich auf ganz unterschiedliche Art und Weise spannend vermitteln.

Das zeigen die Gewinner des diesjährigen Prix Media.



Legende

Die beiden Arbeiten, die von der SCNAT aus 29 eingereichten Anwärtern mit dem «Prix Media» ausgezeichnet wurden, stehen für zwei Extreme: Der eine Beitrag, eine vierteilige Artikelserie über geologische Formationen in der Nähe der Stadt Neuchâtel, hebt auf originelle Art die wissenschaftliche Bedeutung relativ unauffälliger Erscheinungen, die man gewissermassen «vor der eigenen Haustüre» findet. Dem Autor Nicolas Huber ist es ausserdem gelungen, seine auch für Laien anregenden und leicht zugänglichen Fachtexte mit Porträts der Forschenden zu verbinden, die sich mit den jeweils beschriebenen geologischen Phänomenen beschäftigen. Eine gelungene Art, einem breiten Publikum die spannenden Seiten einer in der Öffentlichkeit sonst eher wenig beachteten Naturwissenschaft näher zu bringen.

Nicht das Alltägliche, sondern im Gegenteil das Aussergewöhnliche, steht bei der zweiten Arbeit im Zentrum. Im Wissenschaftsthriller «Xenesis» erzählt Beat Glogger, wie eine wissenschaftliche Methode, die zunächst dank neuer Spenderorgane Leben zu retten scheint, in ihr Gegenteil umschlägt und den Tod bringt. Die Jury habe ihre Regeln etwas ausweiten müssen, um den Roman prämiieren zu können, gestand der Jurypräsident Nik Walter. Indes sei auch dieses Werk von solidem journalistischen Handwerk und seriösen Recherchen geprägt, ausserdem habe sein Autor das Genre des Wissenschaftskrimis, das bis anhin vorwiegend im angelsächsischen Raum anzutreffen gewesen sei, in den deutschsprachigen Raum importiert.

Nicolas Huber und Beat Glogger teilen sich den gesamthaft mit 10'000 Schweizer Franken dotierten Preis.

«Annus mirabilis und Weltjahr der Physik» im Tessin

Die Mathematische und die Naturwissenschaftliche Gesellschaft des Kantons Tessin, die Pädagogische Hochschule und die Scuola Universitaria professionale della Svizzera Italiana haben das Jubiläum des «Annus mirabilis von Albert Einstein» zum Anlass genommen, in der Öffentlichkeit für Physik zu werben. Es lohnt sich, das spannende Filmprogramm anzuschauen, denn im Oktober und im Dezember sind in Bellinzona und in Locarno noch Filme zu sehen. Ein weiteres Projekt ist die «Scatola di Einstein», eine Zusammenstellung von Informationen und Hilfsmitteln für den Unterricht, um die Beobachtung physikalischer Phänomene zu ermöglichen. Lehrkräfte des Kantons Tessin können diese ausleihen. (giorgio.haeusermann@asp.ti-edu.ch).

Zum Programm gehören auch die Tage der offenen Türen in Manno, an der Scuola Universitaria professionale della Svizzera Italiana. Mit faszinierenden Experimenten, interaktiven Spielen usw. werden Mittelschüler und Berufsschüler angesprochen, am 28. September auch die interessierte Öffentlichkeit.

<http://www.stsn.scnatweb.ch/fisica2005/>

Café'in à Neuchâtel: des débats qui éveillent à la science

L'homéopathie est-elle une «vraie» science? Faut-il se méfier de l'eau du robinet? Ethique et conscience à l'Université, changements climatiques ou plantes envahissantes...

Après un coup d'essai prometteur en 2004, la SNSN en collaboration avec l'Université lance cette année son premier programme de cafés scientifiques.

Ces cafés scientifiques sont des rencontres régulières consacrées à un thème de recherche précis qui varie d'une fois à l'autre. À l'heure de l'apéro, des citoyens et des scientifiques se rencontrent dans un espace public (café ou autres) pour discuter, ensemble, sur un pied d'égalité et de façon cordiale et ouverte. Ainsi, un dialogue permanent entre le monde scientifique et la société civile se développe.

Ces cafés scientifiques sont ouverts à tous et prennent place, à Neuchâtel, cinq à dix mercredis distribués au cours de l'année, de 18h00 à 19h30, au

restaurant de l'Interlope (près de la Case-à-Chocs), Quai Philippe-Godet 16.

Pour plus d'information, consultez le site:
<http://www.unine.ch/cafescientifique/>



«Junge Naturwissenschaft»: Jubiläums- veranstaltung der NGL zum Sommeranfang 2005

Zum Anlass des 150-jährigen Bestehens der Naturforschenden Gesellschaft Luzern NGL, des 100-jährigen Ideenjubiläums von Albert Einstein und zum internationalen Jahr der Physik gestalteten Lehrende und Studierende des Pädagogischen Ausbildungszentrums Musegg (PZM) in Luzern schulinterne und öffentliche Veranstaltungen, die auf die Aktualität und Attraktivität der Naturwissenschaften hinweisen.

Am 21. Juni 2005, dem diesjährigen astronomischen Sommeranfang, wurden naturwissenschaftliche Demonstrationsexperimente auf dem Schulgelände realisiert: Mikrogravitation durch Freifall mit Videoaufzeichnung, Originalgetreuer Nachbau des Wasserbarometers von Otto von Guericke, begehbbare Lochkamera mit Projektion auf Grossleinwand, quantitativer Pendelversuch mit 40 kg schwerem Foucault-Pendel.

Gross waren das Interesse der Studierenden, das Echo in der Presse und die Begeisterung der Schulleitung. Infolgedessen werden die Versuchseinrichtungen optimiert und unter Mithilfe der NGL im und am Haus der Naturwissenschaften der PZM dauerhaft installiert.

Erwin Leupi, Präsident NGL

Mehr zum Jubiläum 150 Jahre NGL: www.ngl.ch

«Forschungsfinanzierung im Umbruch: Wer sind die Gewinner, wer die Verlierer?»

Referenten von Schweizer Hochschulen legten am Senatsvormittag eindrücklich dar, welche Auswirkungen finanzpolitische Entscheidungen auf die Hochschullandschaft Schweiz haben könnten und forderten zu reflektiertem Handeln auf.

In der Schweiz und in der EU sind grosse wissenschaftspolitische Reformen im Gange. Die Forschungsfinanzierung steht im Zentrum. Öffentliche Gelder werden aus der Schweiz in das European Research Council (ERC) fliessen. Eine Kürzung der Forschungsbeiträge an Schweizer Hochschulen und den Schweizer Nationalfonds wird von den Forschungsinstitutionen befürchtet.

Beschlossen scheint in der Schweiz bereits die Schaffung von «Overheads» ab 2008, mit denen die Infrastrukturkosten von Forschungsprojekten finanziert werden sollen. Die Referenten wiesen aber darauf hin, dass diese 20 Prozent nicht realistisch sind. In der Regel machen diese Kosten gegen 50 Prozent aus.

Auf europäischer Ebene wird mit dem ERC der Forschungsstandort Europa gestärkt. Auch Forschende aus der Schweiz erhalten die Möglichkeit, Gelder für Projekte zu bekommen. Werden staatliche Gelder für das ERC ergänzend zu den bisherigen, also komplementär, eingesetzt, würde damit auch eine gute Basis geschaffen, dass sich Schweizer Forschende auf europäischer Ebene etablieren können. Werden aber Gelder, die bis jetzt für Forschung in der Schweiz eingesetzt wurden, zum ERC gehen, würde der Forschungsstandort Schweiz geschwächt.

Mit Applaus gewählt!

An der Senatssitzung wurde Prof. Denis Monard zum Präsidenten des Zentralvorstandes (ab 2007) gewählt. Gleichzeitig bestimmte der Senat Basel zum Vorort für die Periode 2007 – 2012. Denis Monard ist Professor für Zellbiologie an der Universität Basel sowie Gruppenleiter am Friedrich Mischer Institut Basel, welches er 2002 – 2004 leitete.

Der Senat ist das oberste Organ der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz. Er wählt den Präsidenten der Akademie und die Vertreterinnen und Vertreter des Zentralvorstandes. Der Senat entscheidet an der jährlichen Sitzung über die Ausrichtung und die Prioritäten der Akademie, die Schaffung neuer Kommissionen und Unternehmungen sowie über die Aufnahme neuer Mitglieder.

Dr. François Felber wird Zentralvorstands-Delegierter der Sektion V. François Felber ist u.a. Privatdozent am Botanischen Institut der Universität Neuenburg und Leiter des Botanischen Gartens. Er übernimmt dieses Amt von Prof. Antoine Guisan.

Dr. Philippe Thélin tritt die Nachfolge von Dr. Marcel Jacquat als Präsident der Kantonalen und Regionalen Gesellschaften an. Er wurde vom Senat für 2005-2008 gewählt. Philippe Thélin ist Privatdozent am Institut für Mineralogie und Geochemie der Universität Lausanne und war als Jahrespräsident 2001 verantwortlich für den Jahreskongress der Akademie in Yverdon.

Einleitung einer Strukturreform und weitere Beschlüsse

Der Jahresbericht, die Jahresrechnung 2004, Budget und Verteilpläne 2005 wurden vom Senat genehmigt.

Der Senat ermächtigte den Zentralvorstand, die Strukturreform einzuleiten - mit dem Ziel, die Akademie zu einer wissenschaftspolitisch wirkungsvollen, auf die Kernaufgaben ausgerichteten Gemeinschaft von NaturwissenschaftlerInnen zu entwickeln. Folgende Punkte stehen fest: Eine Reformkommission erarbeitet den Entwurf der Strukturreform. Der Entwurf geht im Oktober 2005 in die Vernehmlassung zu den Mitgliedorganen. Die Überarbeitung der Struktur und der Statuten ist für Dezember bis Februar 2006 geplant. Nach einer weiteren Konsultation durch die Mitgliedorgane wird an der Senatssitzung im Mai 2006 über die neuen Statuten entschieden.

Auszeichnung für grossen Einsatz

Der Zentralvorstand der Akademie verlieh Prof. Marcel Tanner die Ehrenmitgliedschaft in Anerkennung seines ausserordentlichen Einsatzes für die erfolgreiche Entwicklung der Nord-Süd-Partnerschaften in Lehre und Forschung und die Förderung transdisziplinärer Projekte. Marcel Tanner hat für die Akademie sehr wertvolle Milizarbeit geleistet, vor allem im Rahmen der CSRS-Kommission. Er ist Direktor des Schweizerischen Tropeninstituts Basel und Professor für Epidemiologie und medizinische Parasitologie.



Legende

Neuer Schwerpunkt Wissenschaft und Gesellschaft der Akademien der Wissenschaften Schweiz

Im Rahmen der Profilkklärung und als Vorbereitung für die Forschungsbotschaft 08-11 haben die **Akademien der Wissenschaften Schweiz** ihre Kernaufgaben wie auch Aktionsfelder programmatisch neu gemeinsam umschrieben.

Durch Nutzung von Synergien und Koordination der Akademieaktivitäten soll ein Schwerpunkt Wissenschaft und Gesellschaft geschaffen werden, der zu einem intensiven Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und zu einer neuen Partnerschaft führt. Oberziel der gemeinsamen Arbeiten ist eine dynamische und intensivierte Interaktion zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wie auch Politik, um Wirkung und Glaubwürdigkeit wissenschaftlicher Forschung zu stärken. Nur so kann das wissenschaftliche Know-how für eine nachhaltige Entwicklung der Schweiz in unsere Gesellschaft eingebracht und gesellschaftlich verankert werden.

Partnerschaft und Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft konkretisieren sich in den folgenden drei Kernaufgaben des Schwerpunkts:

Früherkennung

Einen Beitrag leisten zur Entwicklung einer nachhaltigen Schweiz über umfassende Früherkennungsaktivitäten

Die Akademien erkennen vorausschauend Herausforderungen und analysieren diese auf wissenschaftlicher Basis. In Zusammenarbeit mit den relevanten Akteuren schätzen sie Auswirkungen ab, indem sie auf vorhandene Wissensbestände

sowie internes und externes Expertenwissen zugreifen. Sie unterstützen die Entwicklung von Strategien, die eine Nutzung von Chancen und eine Minimierung von Risiken erlauben.

Ethik

Wissenschaftliche Integrität und den öffentlichen Dialog über die Ethik in der Wissenschaft fördern
Die Akademien fördern die wissenschaftliche Integrität und den öffentlichen Dialog über die Ethik in der Wissenschaft und erstellen Richtlinien. Sie setzen sich für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Expertisen ein, analysieren die wissenschaftliche Entwicklung in ihrem weiteren gesellschaftlichen Kontext und fördern die Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft.

Dialog mit der Gesellschaft

Im offenen Dialog und mit gegenseitigem Verständnis die globalen Herausforderungen der Schweiz bewältigen
Die Akademien fördern mit einem offenen Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft das gegenseitige Verständnis. Sie pflegen zielgruppenspezifische Dialogformen. Sie unterstützen eine gesellschaftlich verankerte Wissenschaftspolitik. Sie bieten eine themenspezifische Expertise für Politik, Wirtschaft und Verwaltung
Kernaufgabe Früherkennung

Die **Akademien der Wissenschaften Schweiz** realisieren die genannten Aufgaben und stimmen sie mit unterschiedlichen Partnern, insbesondere Science et Cité et TA-Swiss ab.

Die vier Akademien in der Schweiz, vereint in Council of the Swiss Scientific Academies CASS

Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW
Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW
Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT
Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

In Kürze

Die Plattformen der Akademie der Naturwissenschaften vernetzen Know-how im Dienste von Wissenschaft und Gesellschaft. Die ausgewählten Aktivitäten der Plattformen gehören zu den Schwerpunkten der Akademie «Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft» oder «Früherkennung für wichtige Themen der Gesellschaft».

Forum Biodiversität Schweiz

Lassen Sie sich für Biodiversität begeistern! Zusammen mit dem Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern und dem Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève bereitet das Forum Biodiversität die Ausstellung «**natürlich vernetzt!**» vor. Sie wird spannende Aspekte der Biodiversität zeigen und als Wanderausstellung konzipiert sein; Start ist in Bern und Genf im März 2006. Die Organisatoren sprechen Museumsbesuchende, Familien mit Kindern, Schulerinnen und Schüler an. Ein attraktives Rahmenprogramm mit Exkursionen, Filmen, Vorträgen, Degustationen etc. Eine lohnende Ausstellungsdokumentation ergänzt die Ausstellung.

Kontakt: www.biodiversity.ch

Forum Genforschung

Natürlich künstlich? Das Forum Genforschung lanciert im Wintersemester 05/06 einen **Wettbewerb** für Gymnasialklassen. Der erste Preis ist mit CHF 3000.– dotiert. Es können Arbeiten eingereicht werden, die sich mit der Wahrnehmung von «natürlich und künstlich» befassen. Wo liegen die Grenzen? Ist ein natürliches Insektenbekämpfungsmittel natürlich, ist Viscose, aus Holzzellstoff hergestellt, künstlich?

Info und Kontakt:
www.geneticresearch.ch



GEOforumCH, Plateforme pour les géosciences

Du 18 au 19 Novembre se tiendra à Zurich le troisième «Swiss Geoscience Meeting» consacré cette année au thème de «4D-Earth: views through space and time». Les neuf conférences publiques de la première journée du vendredi nous mèneront du système solaire aux profondeurs de notre planète, des chaînes de montagnes aux échelles sub-microscopiques et des temps préhistoriques aux prochains millions d'années. La seconde journée du samedi sera consacrée à des sessions scientifiques spécialisées.

Informations sous:
<http://geoscience-meeting.scnatweb.ch>

ICAS, Interakademische Kommission Alpenforschung

Veranstaltung am 4. November in Bern: «Die touristische Erschliessung der Alpen: Freier Markt oder freie Landschaft?» Gemeinsam mit dem Schweizer Alpen-Club SAC

Der Alpenraum wird für den Tourismus immer flächendeckender erschlossen. Ist dies opportun? Die Frage stellt sich aus wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht. Und sie lässt sich nicht am Einzelfall erörtern, sondern erfordert eine nationale Optik. Da das Schweizerische Alpine Museum sein hundertjähriges Bestehen feiert, ist dies Anlass, um über die zukünftige Erschliessungspolitik laut nachzudenken.

Kontakt: www..... (folgt)



Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks

Bergföhre & Co – der Titel von der Herbstausgabe 2005 der «Cratschla» ist eine Anspielung auf den Schwerpunkt Wald. Sie werden staunen wie vielfältig das Thema ist. Das Magazin «Cratschla» erscheint zweimal jährlich und informiert über den Schweizerischen Nationalpark und die Nationalparkforschung. Das Jahresthema Wald war im Frühjahr auch Rahmenthema der Zernerzer Nationalparktage und wurde zudem an der traditionellen Klausurtagung der Forschungskommission aufgegriffen: «Gebirgswald zwischen Kahlschlag und Reservat: wie weiter?»

Kontakt: www.nationalpark.ch

KFPE, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern

Forschungsprojekte, die auf partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern aufbauen, sind anders. Sie können nicht mit Projekten, welche die Prioritäten des Nordens reflektieren, gleich gestellt werden. Die Auswahl der Nord-Süd-Forschungsprojekte und die Qualitätssicherung ist schwieriger. Die KFPE hat sich zum Ziel gesetzt, mit einer Publikation auf diese Problematik aufmerksam zu machen und Grundlagen für die Qualitätssicherung des Auswahlverfahrens zu erstellen. Die Publikation erscheint im Oktober 2005: Choosing the Right Projects – Designing Selection Process for North-South Research Partnership Programmes.

Info: www.kfpe.ch/key_activities/current.html

Kontakt: www.kfpe.ch

ProClim-, Forum für Klima und Global Change

Das Klima ändert – aber die Veränderungen sind häufig kaum sichtbar. Um so grösser die Aufmerksamkeit, die einem extremen Wetterereignis wie dem Hitzesommer 2003 oder dem Hochwasser 2005 zuteil wird.

Im Juli 2005 hat ProClim ein Forum zum Hitzesommer 2003 organisiert, das den Austausch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit ermöglichte. Am Anlass wurden die verschiedenen Facetten des Hitzesommers diskutiert: meteorologische Konstellation, Zusammenhang zur Klimaänderung und die zahlreichen Auswirkungen auf Mensch, Natur und Wirtschaft. In Zusammenarbeit mit den Forschenden ist ein Synthesebericht entstanden, der einen Überblick über die bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten bietet.

Bericht: <http://www.proclim.ch/> ... (Infos folgen)

Td-net, Netzwerk für Transdisziplinarität

Im letzten Jahrzehnt hat sich transdisziplinäre Forschung vor allem im Kontext der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung entwickelt. Das transdisciplinarity-net, ein Netzwerk der SCNAT und des CASS, hat sich zur Aufgabe gestellt, den Austausch und das Lernen zwischen den unterschiedlichen thematischen Gebieten, in welchen transdisziplinäre Forschung stattfindet, zu fördern und zu unterstützen. Im Herbst 2005 erscheint die Publikation Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung, welche erstmals die Aufmerksamkeit auf die konzeptionellen Herausforderungen der transdisziplinären Forschung legt.

Kontakt: www.transdisciplinarity.ch



Personalia



Miriam Klein

Sekretariat

Am Sekretariatstelefon empfangen Sie seit September zwei neue weibliche Stimmen.

Christine Badertscher und Miriam Klein sind neu für das Sekretariat der Akademie zuständig. Frau Klein übernahm die offene Stelle, Frau Badertscher vertritt Eveline Pfister während ihrem Schwangerschaftsurlaub.

Miriam Klein hat bereits im letzten Jahr einige Monate bei der Akademie gearbeitet. Sie hat eine kaufmännische Ausbildung, ein Diplom als Betriebsökonomin HWV und Weiterbildungen in

Bereichen der Kommunikation. So wird sie zusätzlich zwanzig Prozent für die Kommunikation arbeiten. Christine Badertscher hat eine kaufmännische Ausbildung und die Berufsmaturität gemacht. Als Sachbearbeiterin arbeitete sie bei fenaco Puidoux und wechselte darauf innerhalb des Unternehmens nach Bern.



Christine Badertscher

Die beiden Frauen machen bei der Akademie viele wichtige organisatorische und administrative Arbeiten. Die «guten Geister» des Sekretariats wirken häufig im Hintergrund; wenn es beispielsweise um die Organisation von Anlässen, um grosse Versände oder um das Zusammenstellen von Unterlagen für Zentralvorstands-, Ausschuss- und Senatsitzungen geht.

Franca Parodi-Mantarelli verliess das Generalsekretariat der Akademie im September 05.

Sie arbeitete seit Dezember 2002 für die Akademie. Wir danken ihr für den engagierten Einsatz und die professionelle Mitarbeit. Mit ihrer Offenheit und positiven Art war sie uns wertvoll im Team und wir bedauern ihren Weggang sehr. Das SCNAT-Team wünscht Franca für ihre Zukunft alles Gute.

Kommunikation



Susanne Brenner

Seit April ist Susanne Brenner mit einer achtzigprozentigen Anstellung Leiterin der Abteilung Kommunikation der Akademie. Sie hat an der Universität Zürich Kunstgeschichte und Kommunikationswissenschaft studiert und 1992 abgeschlossen. In Zürich, Basel und Bern sammelte sie an verschiedenen Museen Berufserfahrung und betreute bis im März 2000 als Museumsleiterin die Samm-

lung Im Obersteg in Oberhofen. Darauf war sie in der Abteilung Kommunikation bei der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu. Mit ihr hat die Akademie eine vielseitige Person gewonnen, die sowohl Hochschulen aus eigener Erfahrung kennt, aber auch lange Zeit direkt mit dem Publikum und in der Öffentlichkeitsarbeit tätig war. Weitschweifige Beschreibungen ihrer vergangenen Tätigkeiten und Lebensläufe sind nicht «ihr Ding». Dafür liebt sie direkte Kontakte und offene Gespräche.

CASS – Stipendien

Der Rat der Schweizerischen Wissenschaftlichen Akademien (CASS) schreibt jährlich zwei Politikstipendien aus. Die wissenschaftlichen Stipendien erlauben es jungen Akademikerinnen und Akademikern einen vertieften Einblick in politische Abläufe, Diskussionskultur und Entscheidungsprozesse zu erhalten. Frau Tina Gehrig hat im August 2005 Ihr Stipendium mit sozio-ökonomischer Ausrichtung aufgenommen.



Tina Gehrig

Nach Ihrem Abschluss (lic.phil.) an der Universität Neuchâtel arbeitete Frau Gehrig als wissenschaftliche Mitarbeiterin und als Übersetzerin bei der Schweizerischen Hochschulkonferenz. 1999 wurde sie im Graduierten Programm

der Universität von Kalifornien in Irvine angenommen, wo sie auch als Assistentin tätig war. Ihre Dissertation im Bereich der Rechtsethnologie befasst sich mit den Erfahrungen Afghanischer Flüchtlinge und Asylbewerber mit dem Asyl- und Ausländerrecht in Deutschland.

Ausschreibung

Für 2006 sind wieder zwei Stipendien ausgeschrieben (Anmeldeschluss 15. Oktober 2005). Interessierte melden sich bitte bei

Herrn Thomas Pfluger
Geschäftsstelle Wissenschaftliche Politikstipendien
c/o SAMW, Petersplatz 13, 4051 Basel
Mobile 079 745 68 15
E-Mail: thomas.pfluger@bluewin.ch

«Zugang zu genetischen Ressourcen und gerechte Verteilung der Vorteile (Access and benefit sharing of genetic resources)

Vom 22.-25. August 2005 fand am Centre suisse de recherches scientifiques in Abidjan ein regionaler Workshop zum oben erwähnten Thema statt. Forschende und Verwaltungsleute aus Westafrika haben diskutiert, wie die Vorteile aus der Nutzung von genetischen Ressourcen geteilt werden können.

Der Zugang und die gerechte Verteilung der Vorteile sind neben der Erhaltung der biologischen Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzung im Zielartikel der Biodiversitätskonvention als dritte Zielsetzung festgeschrieben.

Der Workshop in Abidjan stand unter der Schirmherrschaft des Forschungsministers in der Elfenbeinküste und hatte zum Ziel, mit betroffenen Forschenden aus Westafrika über die Modalitäten des Zugangs zu genetischen Ressourcen wie auch der Verteilung der Vorteile zu diskutieren. Informiert wurde am Workshop über die internationale und nationale Rechtslage. Anhand von Fallstudien wurden die Modalitäten und Erfahrungen des Nordens und Südens diskutiert. Der von der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT erarbeitete Leitfaden für Schweizer Forschende war in diesem Rahmen ein wertvolles Hilfsmittel.

Die Sensibilisierung für die komplexen Fragen gelang. Die Teilnehmenden fordern nationale Informationsanstrengungen und die Bestimmung eines «focal points» durch die Nationalstaaten. Und sie verlangen, dass die im Rahmen der Biodiversitätskonvention entwickelten Prinzipien für den Zugang und die Verteilung der Vorteile integraler Bestandteil der Prinzipien für die Nord-Süd-Partnerschaft überhaupt werden.

Die definitive Fassung des SCNAT-Leitfadens ist an Forschende gerichtet, die an Forschungsprojekten mit Zugang zu genetischen Ressourcen in anderen Nationalstaaten beteiligt sind. Die Broschüre kann ab November 2005 beim Sekretariat der Akademie bezogen werden.

IMPRESSUM

Herausgeberin | Editrice:

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
Académie suisse des sciences naturelles
Generalsekretariat | Secrétariat général
Schwarztorstrasse 9 | CH-3007 Bern
T 031 310 40 20 | F 031 310 40 29
info@scnat.ch | www.scnat.ch

Redaktion | Rédaction: Lucienne Rey

Mitarbeit | Collaboration: Susanne Brenner, Charly Veuthey

Layout: Olivia Zwygart

Gestaltungskonzept: Senger Interactive

Fotos | Photos: Titelseite: | S. 18 Uwe Waller

Druck | Imprimerie: Jordi AG Belp

Auflage | Tirage: 3'000 Exemplare

Erscheinung | Parution: Oktober 2005

House of Sciences

Schwarztorstrasse 9 | 3007 Bern



Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
Generalsekretariat | www.scnat.ch

CSRS, Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire | www.csr.ch
Forum Biodiversität Schweiz | www.biodiversity.ch
Forum Genforschung | www.geneticresearch.ch
Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks | www.nationalpark.ch
GEOforumCH, Forum Geowissenschaften | www.geoforum.ch
ICAS, Interakademische Kommission Alpenforschung | www.alpinestudies.ch
KFPE, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern | www.kfpe.ch
MRI, The Mountain Research Initiative | <http://mri.scnatweb.ch>
OCC, Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung | www.occ.ch
ProClim-, Forum for Climate and Global Change | www.proclim.ch
SCG, Schweizerische Chemische Gesellschaft | www.swisschemistry.ch
td-net, Transdisciplinarity in Sciences and Humanities | www.transdisciplinarity.ch

Vernetztes Wissen im Dienste der Gesellschaft

Un savoir en réseau au service de la société

Network of knowledge for benefit of society

sc | nat 

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