



Geosciences ACTUEL

4/2009



sc | nat 

Geosciences

Platform of the Swiss Academy of Sciences

Titelbilder:

Gross: SSW-Sicht auf die Lepontinischen Alpen vom Pizzo Forno aus (Bild: Julien Allaz) | Klein: zvg

Images de couverture:

Grande image: Vue SSW sur les Alpes simplé-tessinoises et italiennes depuis le Pizzo Forno, Alpe Sponda (Photo: Julien Allaz) | Petite image: mad

IMPRESSUM**Herausgeber:**

Platform Geosciences, Swiss Academy of Sciences (SCNAT)

Redaktion | Rédaction:

Edith Oosenbrug (eo), Platform Geosciences
Bianca Guggenheim (bg), Platform Geosciences
Pierre Dèzes (pd), Platform Geosciences

Redaktionskomitee | Comité de rédaction:

Alex Blass (ab), AF-Colenco AG, Baden-Dättwil
Saskia Bourgeois (sb), Meteotest, Bern
Danielle Decrouez (dd), Muséum d'histoire naturelle, Genève
Elisabeth Graf Pannatier (egp), WSL, Birmensdorf
Silvia Guglielmetti (sg), Pöry Infra AG, Zürich
Christian Meister (chm), Muséum d'histoire naturelle, Genève
Edith Oosenbrug (eo), Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern
Marcel Pfiffner (mp), Landesgeologie, Bundesamt für Landestopographie swisstopo, Wabern

Beiträge | Contributions:

Die nächsten Redaktionsschlüsse: 31. Dezember 2009, 31. März, 30. Juni 2010.
Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich.
Prochains délais rédactionnels: 31 décembre 2009, 31 mars, 30 juin 2010.
Les auteurs sont responsables du contenu de leur article.

Abonnement:

CHF 20.– pro Jahr für 4 Ausgaben | par année pour 4 éditions

Redaktionsadresse | Adresse de la rédaction:

Geosciences ACTUEL, ETH-Zentrum NO F 45, 8092 Zürich, Tel. 044 632 65 38
redaktion@geosciences.scnat.ch www.geosciences.scnat.ch

Layout | Mise en page: Olivia Zwygart**Übersetzungen | Traductions:** Stéphane Cuennet, Christina Müller, Edith Oosenbrug**Druck | Impression:**

Umschlag: Albrecht Druck und Satz, Obergerlafingen, Inhalt: Reprozentrale ETH Zürich
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier, mit finanzieller Unterstützung der ETH Zürich

Auflage | Tirage: 950 Ex.

4 Editorial

5 *basecamp09*

- *basecamp09* in Zürich gestartet
basecamp09 a démarré à Zurich
- Lugano: Sind Wissenschaftsfestivals nützlich?
Lugano: Ma sono utili i festival della scienza?
- *basecamp09* in Chur – auch abseits der Universitäten
Coire: basecamp09 a aussi su s'éloigner des universités
- Genf: Den Platz der Menschen in der Natur finden
Genève: Retrouver la place de l'Homme dans la Nature
- Kleine Rückschau auf *basecamp09* in Neuenburg
Petit retour sur basecamp09 à Neuchâtel
- Bern: *basecamp09* hat seine Zelte abgebrochen
Berne: basecamp09 a démonté ses tentes

36 Aus der Forschung | Nouvelles de la recherche

- Ein Landschaftsmodell als Instrument zur Konfliktvermeidung
- Darwin, Agassiz et Pictet: évolution et vieux poissons

44 Blick in den Berufsalltag | Le métier au quotidien

- Florian Boller: «Exkursionen legen eine hervorragende Basis für vertiefende Studien an der Uni»

47 Aus den Instituten | Nouvelles des instituts

- Geothermie – Energie des 21. Jahrhunderts

48 Neuerscheinungen | Nouvelles publications

- PERMOS 2009. Permafrost in Switzerland
- Lebensperspektiven in den Alpen

50 Veranstaltungen | Calendrier des manifestations

54 Weiterbildung | Formation continue

55 Gesellschaften und Kommissionen der «Platform Geosciences» | Commissions et sociétés de la «Platform Geosciences»

Liebe Leserin, lieber Leser

In einem Geosciences ACTUEL im 2008 haben wir Sie eingeladen, am Festival *basecamp09* teilzunehmen. Zwei Jahre später dürfen wir nun stolz sein, diese Gelegenheit gepackt zu haben. Trotz der kurzen Vorbereitungszeit, die allen zur Verfügung stand, konnte *basecamp09* mit grossem Erfolg durchgeführt werden.

In dieser Nummer von Geosciences ACTUEL blicken wir auf die Veranstaltungen von *basecamp09* zurück. Die Koordinatorinnen und Koordinatoren der sechs regionalen Austragungsorte ziehen ihre Bilanz. Die Berichte zeigen die verschiedenen Fazetten auf, die das Festival in den Regionen zusätzlich zur nationalen Ausstellung auszeichneten. Sie nehmen aber auch grundsätzliche Überlegungen auf über den Sinn und Zweck solcher Wissens-Festivals (im Beitrag von Giovanni Pellegrì).

Beim Lesen der anderen Artikel dieser Ausgabe treffen wir überall wieder ein wenig auf *basecamp09*: Haben wir die falsche Brille aufgesetzt? Nein, in Wirklichkeit sind wir in der Thematik der Rubrik «Aus der Forschung», in der Norman Backhaus den Begriff der Landschaftswahrnehmung im ökologischen, kulturellen, politischen, sozialen und ökonomischen Kontext diskutiert.

Lionel Cavin lädt uns mit seinem Artikel «Darwin et les fossiles» ein, über die Evolution nachzudenken — ein Thema, das auch in der *basecamp09*-Ausstellung «Die Erde und das Leben» aufgenommen wurde.

In der neuen Rubrik «Blick in den Berufsalltag» ermuntert uns Florian Boller Exkursionen zu organisieren! Er spricht über Mobilität, was ebenfalls ein Thema von *basecamp09* war. Das Festival *basecamp09* hat also seine Zelte abgebrochen. Aber die aufgegriffenen Themen werden uns weiterhin begleiten. Gute Reise! — Entschuldigung: Gute Lektüre!

Elias Samankassou

Chère lectrice, cher lecteur,

Nous vous invitons dans un numéro de Geosciences ACTUEL en 2008 à participer activement au festival *basecamp09*. Deux ans plus tard, nous pouvons être fiers d'avoir saisi cette opportunité à bras-le-corps. Malgré le temps de préparation très court qui nous restait à disposition, le festival *basecamp09* a pu être réalisé avec beaucoup de succès.

Ce numéro de Geosciences ACTUEL revient sur les événements de *basecamp09*. Les coordinatrices et coordinateurs des six sites régionaux dressent leur bilan. Ces bilans reflètent les différentes facettes régionales épousées par le festival en complément du volet national identique pour tous les sites. Ces bilans nous incitent aussi à des réflexions de fond, notamment sur l'utilité des festivals scientifiques (Giovanni Pellegrì).

En lisant les autres articles et rubriques de ce numéro de Geosciences ACTUEL, nous avons l'impression de revoir *basecamp09* un peu partout. Lunettes déformantes? Non, en effet, on reste dans la thématique des paysages avec «Les nouvelles de la recherche», où Norman Backhaus discute la notion de perception du paysage dans son contexte écologique, culturel, politique, social et économique.

Lionel Calvin nous invite à une réflexion sur l'évolution, avec «Darwin et les fossiles», et nous avons ainsi l'impression de revivre le thème «la Terre et la Vie» de *basecamp09*...

Dans la nouvelle rubrique de Geosciences ACTUEL «Mon métier au quotidien», Florian Boller nous incite à organiser d'avantage... d'excursions! Il y est question de mobilité, comme dans *basecamp09*.

Le festival *basecamp09* a donc démonté ses tentes. Mais les thématiques continuent et continueront à nous accompagner. Bon voyage... pardon: bonne lecture!

Elias Samankassou



basecamp09 – Die nationale Wanderausstellung

basecamp09 – L'exposition nationale

Zürich, 1. – 10. 5. 2009, Turbinenplatz & Puls 5

Lugano, 22. – 30. 5. 2009, Parco Ciani

Chur, 11. – 15. 6. 2009, Quaderwiese

Genève, 26. 6. – 1. 7. 2009, Uni Mail

Neuchâtel, 19. – 23. 8. 2009, Place du Port

Bern, 9. – 13. 9. 2009, Waisenhaus- und Oppenheimplatz



basecamp 09
festival science et cité

basecamp09 in Zürich gestartet

Vom 1. bis 10. Mai 2009 fand in Zürich auf dem Turbinenplatz und im Puls 5 das Festival *basecamp09* statt. An den beiden Wochenenden wurde die Ausstellung vor allem von Familien mit Kindern besucht, unter der Woche kamen vor allem Schulklassen. Zahlreiche Schulklassen beteiligten sich auch an den angebotenen Exkursionen. Insgesamt hat das Zürcher Festival gegen 200 Schulklassen und etwa 10 000 Besucher angesprochen.

basecamp09 a démarré à Zurich

Du 1^{er} au 10 mai 2009, le festival *basecamp09* s'est tenu sur la place des Turbines et au centre Puls 5 de Zurich. Durant les deux week-ends, l'exposition a surtout été visitée par des familles avec enfants, alors que ce sont plutôt des classes qui se sont déplacées pendant la semaine. De nombreux élèves ont aussi profité des excursions proposées. Dans l'ensemble, le festival zurichois a attiré environ 200 classes et près de 10 000 visiteurs.

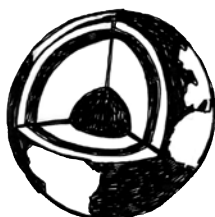
ISABEL KLUSMAN

Das Festival *basecamp09* ist das dritte nationale Wissenschaftsfestival der Stiftung Science et Cité und gleichzeitig der Schweizer Beitrag zum UNESCO Jahr des Planeten Erde. Das Wanderfestival hat zwischen Mai und Oktober 2009 in sechs verschiedenen Schweizer Städten Halt gemacht.

Der Auftakt des Festivals war in Zürich, anschliessend wanderte die Ausstellung nach Chur, Lugano, Genf, Neuenburg und Bern. Neben der wissenschaftlichen Ausstellung zum Thema «Umweltveränderungen erleben» fanden zahlreiche Veranstaltungen und Exkursionen mit regionalen Partnern statt.

basecamp09 est le troisième festival scientifique de la Fondation Science et Cité. Il constitue aussi la contribution suisse à l'Année internationale de la planète Terre, décrétée par l'UNESCO. Entre mai et octobre 2009, ce festival itinérant s'est arrêté dans six villes suisses.

Son lancement a eu lieu à Zurich. L'exposition est ensuite partie pour Coire, Lugano, Genève, Neuchâtel et Berne. À côté d'une exposition scientifique sur le thème «expérimenter les changements de l'environnement», de nombreuses manifestations et excursions ont été organisées avec des partenaires privés.



Wie es ist, wenn die Erde bebt

Die interaktive Ausstellung war in sechs Themenbereiche eingeteilt. Jeder Themenbereich wurde jeweils

Qu'est-ce que ça fait, quand la terre tremble ?

L'exposition interactive était divisée en six thèmes. Chacun d'entre eux était géré par des étudiants qui instruisaient les visiteurs et fournissaient des renseignements. Les classes étaient elles aussi accompagnées par des étudiants, dont



Beeindruckte an allen basecamp09-Standorten Gross und Klein: der Erdbebensimulator. Er liess am eigenen Körper erfahren, wie es sich anfühlt, wenn die Erde stark bebt. | *Le simulateur de séisme a impressionné les petits et les grands visiteurs de tous les sites de basecamp09. Il permet d'expérimenter ce que le corps ressent lorsque la terre tremble fortement.*
(Bild | Photo: Florian Kalotay)

von Studierenden betreut, die den Besuchenden instruierten und weitere Auskünfte erteilten. Auch die Schulklassen wurden von Studierenden begleitet, die mehrheitlich ein naturwissenschaftliches Studium absolviert haben.

Als besonderes Highlight entpuppte sich sowohl bei den Schulklassen wie auch bei den Erwachsenen der Erdbebensimulator. Insbesondere das Erdbeben vom 5. Mai 2009 in Süddeutschland, welches sogar in Zürich wahrgenommen wurde, interessierte das Publikum.

Vorträge und Poetry Slams

Im grossen Agrarzelt auf dem Turbinenplatz fanden täglich zusätzliche Veranstaltungen statt. Es gab verschiedene Podiumsdiskussionen, einen Filmabend mit dem Profifergsteiger Stephan Siegrist, mehrere Kurzvorträge und kulturelle Abendprogramme. So traten die bekannten Poetry Slammers Simon Libsig und Gabriel Vetter auf und trugen ihre Um-

la plupart avaient suivi des études de sciences naturelles.

Pour les classes comme pour les adultes, l'une des principales attractions a été le simulateur de séismes. Le tremblement de terre, qui a frappé le sud de l'Allemagne le 5 mai 2009 et a été ressenti jusqu'à Zurich, a particulièrement intéressé le public.

Exposés et slams de poésie

Dans la grande tente installée sur la place des Turbines, d'autres événements ont eu lieu chaque jour. Diverses tables rondes, une soirée cinéma avec l'alpiniste professionnel Stephan Siegrist, plusieurs exposés et des soirées culturelles ont été programmés. C'est ainsi que Simon Libsig et Gabriel Vetter, deux artistes bien connus des amateurs de slams de poésie, ont pu présenter leurs textes sur l'environnement. Quant à Big-Zis, Sterneis et Griot, ils ont fait connaître leur rap au public. Durant les week-ends, le jeune public a pu rejoindre le centre Puls 5 pour parti-



Natürliche Ressourcen in der Schweiz. Einer der Pavillons im Zürcher Puls 5. | *Les ressources naturelles en Suisse. Un des pavillons présents au Puls 5 à Zurich.* (Bild | Photo: Florian Kalotay).

welttexte vor. Auch die Rap-Stars Big-Zis, Sterneis und Griot rappten mit dem Publikum.

An den Wochenenden konnte das junge Publikum im Puls 5 an den Kinderworkshops vom Naturmuseum Winterthur und dem Geographischen Institut der Universität Zürich teilnehmen. Es wurden Gesteine untersucht und mit Farben aus der Erde gemalt. Für die ganz Kleinen gab es an den Wochenenden auch eine Kinderbetreuung.

Vom Muttertagsbrunch bis zur Saurierführung

Die Öffentlichkeit und die Schulen konnten aus über 50 Exkursionen wählen, die dank der Zusammenarbeit mit regionalen Partnern entstanden. Der Muttertagsbrunch auf dem Bauernhof war ausgebucht, und auch die Führung zu Sauriern und Ammoniten in Frick war sehr beliebt. Viele Besucherinnen und Besucher wollten auch wissen, wie das Wetter vorhergesagt wird, und besuchten die Wetteranstalt von MeteoSchweiz.

Ergänzt durch eine regionale Ausstellung

Zusätzlich zur nationalen Ausstellung wurden auch regionale Projekte vorgestellt. An den fünf Stationen des Energierechners der Stadt Zürich konnte das Publikum den

cipier aux ateliers pour enfants organisés par le Musée d'histoire naturelle de Winterthur et l'Institut de géographie de l'Université de Zurich. On y a examiné des roches et peint avec des couleurs fournies par la terre. Pour les tout-petits, une garderie était aussi proposée en fin de semaine.

De la fête des mères à l'excursion sur les sauriens

Le grand public et les écoles ont pu choisir parmi plus de cinquante excursions proposées grâce à la collaboration de partenaires régionaux. Le brunch à la ferme de la fête des mères a fait salle comble et la visite guidée sur les sauriens et les ammonites, à Frick, a aussi été très appréciée. De nombreux participants voulaient par ailleurs savoir comment on prévoit le temps qu'il fera: ils ont visité l'institut météorologique de MétéoSuisse.

En complément, une exposition régionale

Des projets régionaux ont aussi été présentés en complément à l'exposition nationale. Aux cinq stations du calculateur énergétique de la ville de Zurich, le public a pu évaluer sa consommation d'énergie et identifier des possibilités d'économie. Dans l'Eco-Drive-Mobil, on pouvait apprendre à conduire de manière plus sûre, plus économique, plus écologique et plus détendue. Quant aux chameaux venus



Gleicht tatsächlich einem Basecamp einer wissenschaftlichen Expedition: Das *basecamp09* auf dem Turbinenplatz in Zürich. | *Sur la place des Turbines à Zurich, basecamp09 ressemblait effectivement au camp de base d'une expédition scientifique.* (Bild | Photo: Florian Kalotay)

Wieviel Energie verbrauche ich? Und wie kann ich mein Verhalten verbessern? Der Energierechner der Stadt Zürich gibt Auskunft. | *Combien d'énergie consommez vous? Et comment puis-je améliorer mon comportement? Le calculateur d'énergie de la ville de Zurich vous renseigne.* (Bild | Photo: Florian Kalotay)

eigenen Energiekonsum berechnen und Sparmöglichkeiten herausfinden.

Im Eco-Drive-Mobil konnte man lernen, sicherer, wirtschaftlicher, umweltfreundlicher und entspannter zu fahren. Die Kamele vom Kamelhof Olmerswil fanden nicht nur bei den Kindern Anklang, auch das ältere Publikum interessierte sich für die Wüstentiere.

Regionale Zusammenarbeit wichtig

Das Festival *basecamp09* konnte nur dank einer guten und effizienten Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern und Organisationen ein so vielfältiges Angebot bieten. Auch die Zusammenarbeit mit den Hauptpartnern – der Universität Zürich, der ETH Zürich, der Stadt Zürich und der Bildungsdirektion des Kantons Zürich – war ergiebig. Dank der Zusammenarbeit mit dem Tagesanzeiger war eine gezielte Werbung für einzelne Veranstaltungen möglich. Der Lotteriefonds war zudem massgeblich an der Finanzierung beteiligt.

d'Olmerswil, ils ont suscité l'intérêt des jeunes et des moins jeunes.

Importance de la collaboration régionale

Si le festival *basecamp09* a pu proposer une offre aussi diversifiée, c'est grâce à une collaboration efficace avec de nombreux partenaires et organisations. La coopération avec les partenaires principaux – l'Université de Zurich, l'EPFZ, la ville de Zurich et la Direction de l'instruction publique du canton de Zurich – a été fructueuse. Une publicité ciblée pour certaines manifestations a en outre pu se faire grâce à la collaboration du Tagesanzeiger. Par ailleurs, le Fonds de loterie a participé de manière déterminante au financement.

Isabel Klusman
Regionale Koordinatorin Zürich
Coordinatrice régionale pour Zurich
isabel.klusman@access.uzh.ch

Sind Wissenschaftsfestivals nützlich?

Tausende von Menschen, Dutzende von Schülern: *basecamp09* hat viele Besucher nach Lugano gelockt. Aber mit welchen Ergebnissen? Ist es sinnvoll, für zehn Tage Fossilien, Erdbeben und Vulkane in stark vereinfachtem und spielerischem Format in einen Stadtpark zu tragen? Besteht dabei nicht die Gefahr einer exzessiven Banalisierung von Wissenschaft und Forschung?



ALCUNE RIFLESSIONI DOPO BASECAMP09 A LUGANO

Ma sono utili i festival della scienza?

Migliaia di persone, decine di scolaresche: *basecamp09* ha raggiunto molte persone a Lugano. Ma con quali risultati? Ha senso portare fossili, terremoti e vulcani in formato semplicistico e giocoso in un parco della città per dieci giorni? Non c'è il rischio di una eccessiva banalizzazione della scienza e della ricerca?

GIOVANNI PELLEGRINI

«Mama, warum schmelzen die Gletscher?» Auf diese Frage mussten etliche Eltern eine Antwort suchen, die mit ihren Kindern auf dem Weg zum Spielplatz waren und plötzlich unversehens auf dem Gelände des Wissenschaftsfestivals standen. Der Spaziergang im Park löste Diskussionen über Gletscher, Erdbeben und Vulkane aus. Für die Organisatoren in Lugano bedeuteten diese kleinen Signale, dass das Festival sein Ziel erreicht hat: Die Wissenschaft war in Reichweite der Spaziergänger, die mit einem Eis in der Hand durch den Park schlenderten.

Doch angesichts der Anstrengungen und Investitionen, die es kostet, können wir das Wissenschaftsfestival nicht einfach mit hübschen Anekdoten zu den Akten legen. Es ist wichtig, dass wir uns immer wieder fragen, ob die Wissenschaftsfestivals ihre Ziele erreichen. Was macht zum Beispiel den Unterschied zwischen dem Lesen einer Website über Vulkane (mit Animationen, Fotos, Texten und Links)

«Mamma, perché si sciolgono i ghiacciai?» È la domanda alla quale molti genitori hanno dovuto cercare una risposta, perché accompagnando i figli al parco giochi, si sono imbattuti involontariamente nelle postazioni del Festival della scienza. La passeggiata al parco è diventata una discussione in famiglia su ghiacciai, terremoti o vulcani. Per gli organizzatori a Lugano questi piccoli segnali erano la dimostrazione che l'obiettivo del festival è stato raggiunto: la scienza era a portata di chi passeggiava mangiando un gelato. Ma non possiamo archiviare il festival della scienza con simpatici aneddoti, soprattutto se consideriamo sforzi e investimenti necessari. È importante non smettere di chiedersi se i festival della scienza raggiungono l'obiettivo. Che differenza c'è, per esempio, tra leggere una pagina internet sui vulcani (completa di animazioni, fotografie, testi e link) e vivere l'esperienza ludica ed effimera di un festival della scienza?



Vulkane, Erdbeben und Astronomie in den Strassen Luganos anlässlich des *basecamp09*. | *Vulcani, terremoti e astronomia per le strade di Lugano in occasione del festival basecamp09*. (Bild | Foto: Giovanni Pellegri)

und der spielerischen und flüchtigen Erfahrung des Wissenschaftsfestivals aus?

Die Wissenschaft hat sich verändert

Vieles hat sich geändert seit den ersten Warnungen der Royal Society, die mit dem Bodmer-Report von 1985 zum *Public Understanding of Science* die Notwendigkeit unterstrich, das Wissenschaftsverständnis der Gesellschaft zu verbessern, und die Wissenschaftler aufforderte, sich die Kommunikation von Wissenschaft an die Öffentlichkeit zur Aufgabe zu machen. Inzwischen sind Zeitungen, Zeitschriften, Radio- und Fernsehprogramme mit Wissenschaft vollgestopft, und viele Wissenschaftler bemühen sich, aus dem Schatten ihrer Labors hervorzutreten und von ihrer Arbeit zu erzählen.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass die Wissenschaft ein Kulturgut für alle geworden ist, oder dass sie als nützlich wahrgenommen wird. Die öffentliche Wahrnehmung der Wissenschaft wird in erster

La scienza è cambiata

Dai primi allarmi, lanciati nel 1985 dalla Royal Society con il rapporto di Bodmer sul *Public Understanding of Science*, che sosteneva la necessità di incentivare una migliore comprensione della scienza e invitava gli scienziati a ritenere un dovere la comunicazione della scienza verso il pubblico, molte cose sono cambiate. Da allora giornali, riviste, programmi radiofonici e televisivi sono stati infarciti di scienza, molti scienziati si sono impegnati ad uscire dai laboratori per raccontare il loro lavoro.

Questo però non significa che la scienza sia divenuta patrimonio culturale di tutti o che sia percepita come utile. A modellare la percezione pubblica della scienza sono infatti soprattutto i mass media che, per motivi di audience e di titoli, spacciano una scienza spettacolarizzata, estrema, pericolosa e rapida.

I cittadini percepiscono la scienza solo come un'urgenza, un pericolo o un pro-

Linie von den Massenmedien bestimmt, die im Interesse von Einschaltquoten und Titeln mit einer spektakulären, extremen, gefährlichen und schnellen Wissenschaft handeln.

Die Öffentlichkeit nimmt die Wissenschaft nur als Notfall, Gefahr oder Problem wahr. Wenn nun ein wissenschaftliches Thema von der Gesellschaft aufgegriffen wird, kann die Wissenschaft bekanntlich nicht isoliert betrachtet werden, da sie komplexere Elemente einschliesst, die über die rationalen Fakten hinausgehen. Das Wissen wird zum wunderbaren Flechtwerk aus wissenschaftlichen Daten und nicht rationalen Vorstellungen.

Wissen als kulturelles Erbe für alle?

Jahrelang glaubte man, diese Situation überwinden zu können, indem man die *Scientific Literacy* oder «naturwissenschaftliche Grundbildung» der Gesellschaft verbessert. Wissenschaftler und Lehrer versuchten, mit Vorträgen, Tagungen und Unterricht auf die Bevölkerung einzuwirken. Leider sind die verschiedenen «Erziehungsversuche» mit einer reinen Top-down-Wissensvermittlung (d.h. mit einem Wissenschaftler, der erklärt, und einem Publikum, das zuhört) jedoch alle gescheitert. Aber wie sonst soll man der Bevölkerung die Wissenschaft näher bringen? Wie kann man wissenschaftliches Wissen zum Kulturerbe für alle machen?

Begegnung mit Wissenschaftlern

Eine von verschiedenen Möglichkeiten besteht darin, nicht auf die rationale Vermittlung von Inhalten zu setzen, sondern auf die menschlichen Faktoren, die unsere Lebensqualität bestimmen: Begegnungen und positive Erfahrungen. In die Astronomie verliebt man sich, weil man von einem Astronomen fasziniert ist, nicht von einer Gleichung. Unter diesem

blema. E sappiamo che quando un argomento scientifico diventa un tema dibattuto nella società, la scienza non può essere considerata solo scienza, perché ingloba elementi più complessi che oltrepassano il dato razionale. Il sapere diventa un splendido intreccio di dati scientifici e di immaginari irrazionali.

Un matrimonio culturale per tutti?

Per anni si è creduto che questa situazione potesse essere superata con una maggiore alfabetizzazione scientifica dei cittadini. Di riflesso scienziati e insegnanti hanno cercato di trasmettere generosamente il sapere con conferenze, incontri e lezioni.

Purtroppo i diversi tentativi di «educare» il cittadino con un approccio di tipo *top-down* (cioè di tipo prettamente scolastico con lo scienziato che spiega e il cittadino che ascolta) hanno fallito. E allora, come è possibile avvicinare la scienza alla società? Come rendere il sapere scientifico patrimonio culturale per tutti?

Incontrare gli scienziati

Una tra le possibili piste è abbandonare la trasmissione razionale dei contenuti e puntare sui fattori umani che determinano la qualità della nostra vita: gli incontri e le esperienze positive. Ci si innamora dell'astronomia affascinati da un astronomo, non da un'equazione. In quest'ottica riveste un'importanza maggiore la fiducia nei confronti della scienza e degli scienziati che una maggiore disponibilità di informazioni scientifiche. La via da seguire, è quindi un maggior coinvolgimento e partecipazione del pubblico attraverso un incontro più diretto con la scienza e lo scienziato.

Ecco quindi nascere i festival della scienza in Svizzera, dove il cittadino — anche senza capire i dettagli dell'evoluzione del nostro pianeta — possa toccar con mano



Klimawandel, Gletscher und Geologie: spannend aufbereitet in Lugano. | *Cambiamenti climatici, ghiacciai e geologia: in formato ludico a Lugano.* (Bild | Foto: Giovanni Pellegri)

Gesichtspunkt hat das Vertrauen gegenüber der Wissenschaft und den Wissenschaftlern eine grössere Bedeutung als die höhere Verfügbarkeit wissenschaftlicher Informationen. Der Weg, den es einzuschlagen gilt, ist also die stärkere Einbeziehung und Beteiligung der Öffentlichkeit durch die direkte Begegnung mit der Wissenschaft und dem Wissenschaftler.

So sind die Wissenschaftsfestivals in der Schweiz entstanden, an denen der Besucher – auch ohne die Einzelheiten der Entwicklung unseres Planeten zu verstehen – einen Geigerzähler in die Hände nehmen oder mit einem Hammer auf einen Kalkstein einschlagen kann und vor allem begreift, dass Wissenschaftler Menschen sind wie du und ich.

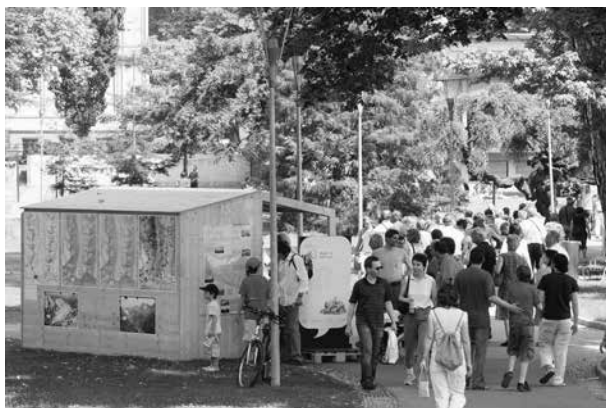
Die Besucher hätten zuhause mit Google Earth die Welt erforschen können. Stattdessen kamen sie auf das Festivalgelände, sind herumspaziert, haben Gesteine angefasst und sich mit den Animatoren unterhalten und gelacht. Als sie nach Hause gingen, hatten sie einen schönen

un contatore Geiger, divertirsi picchiettando con un martello su una roccia calcarea e soprattutto capire che gli scienziati sono i loro vicini di casa.

Le persone avrebbero potuto esplorare il mondo a casa propria con Google Earth, ma hanno preferito passeggiare di persona all'interno delle postazioni del festival, toccando le rocce e ridendo e scherzando con gli animatori. I visitatori sono tornati a casa dopo avere trascorso un bel pomeriggio. Avrebbero potuto dire altrettanto dopo quattro ore in casa, connessi a Google Earth?

Fiducia nella scienza

Chi impara di più? Le persone a casa a sfogliare le pagine di Wikipedia o i visitatori del festival della scienza? Se misuriamo il sapere nozionistico vince di sicuro chi ha sfogliato le pagine internet. Ma se misuriamo la fiducia e lo sguardo positivo verso la scienza allora vincono i visitatori del festival, spesso semplici cittadini.



Beim Spaziergang durch den Parco Ciani die Wissenschaft entdecken: Beim *basecamp09* in Lugano. | *Scoprire la scienza passeggiando al Parco Ciani di Lugano durante il festival basecamp09.* (Bild | Foto: Giovanni Pellegri)

Nachmittag erlebt. Hätten Sie dasselbe behaupten können, wenn sie stattdessen zuhause vier Stunden mit Google Earth gespielt hätten?

Vertrauen in die Wissenschaft

Wer lernt mehr? Der Websurfer, der zuhause durch Wikipedia browsst, oder der Besucher des Wissenschaftsfestivals? Am reinen Wissenszuwachs gemessen schneiden sicher jene besser ab, die durchs Internet geblättert haben. Wenn wir aber das Vertrauen und den positiven Blick auf die Wissenschaft messen, dann haben die Festivalbesucher eindeutig mehr profitiert.

Die Festival-Besucher, oft einfache Leute, sind einem Wissenschaftler begegnet, der – wie etwa der Bäcker – in ihrer Nähe arbeitet, und sie haben einen normalen Nachmittag verbracht, mit der Familie und mit einer zugänglichen und unterhaltsamen Wissenschaft. Das ist es, was wir jetzt brauchen: Vertrauen in die Wissenschaft. Eine normale, nicht eine spektakuläre Wissenschaft. Und dafür sind Festivals nützlich.

I partecipanti al festival hanno incontrato lo scienziato che lavora vicino a casa – esattamente come il panettiere – e hanno trascorso un pomeriggio normale, in famiglia, con una scienza amica e piacevole. È di questo che abbiamo ora bisogno: fiducia nella scienza. Una scienza normale, non straordinaria. E a questo servono i festival.

Giovanni Pellegri
Università della Svizzera italiana
giovanni.pellegrini@usi.ch

basecamp09 in Chur – auch abseits der Universitäten

Nicht nur in den Universitätsstädten fand *basecamp09* statt. Im Kanton Graubünden gibt es zwar Fachhochschulen, aber keine Uni. Vielleicht war gerade deswegen *basecamp09* dort ein grosser Erfolg. 20 Schulklassen pro Tag, gut 200 Personen beim Referat von Claude Nicollier, der sich über den lang anhaltenden Applaus freute, und Tausende Besucher in der Ausstellung.

Coire: *basecamp09* a aussi su s'éloigner des universités

Les villes universitaires n'ont pas eu l'exclusivité de *basecamp09*. Le canton des Grisons compte deux hautes écoles spécialisées, mais pas d'université. C'est peut-être pour cela que *basecamp09* a rencontré un tel succès à Coire: 20 classes d'école, environ 200 personnes lors de l'exposé de Claude Nicollier – qui a été longuement applaudi – et des milliers de visiteurs à l'exposition.

GIAN-ANDRI CASUTT

Im Anschluss an sein Referat meinte Claude Nicollier «Den Leuten scheint es gefallen zu haben.» Das Publikum in Chur kommt nicht allzu häufig in den Genuss eines Vortrages von Claude Nicollier, entsprechend voll war das Auditorium von *basecamp09*. Über 200 Zuschauer, darunter viele Kinder, hörten aufmerksam dem Astronauten zu. Im Anschluss kamen viele Fragen von Kindern und Erwachsenen.

Häufig finden wissenschaftliche Veranstaltungen in den Städten statt, die Standort einer Universität sind. Da dies in Chur nicht der Fall ist, nutzten viele Besucher die Gelegenheit, Informationen in Kurzvorträgen oder Gesprächen von Wissenschaftlern zu erhalten.

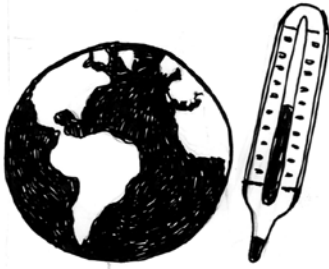
***basecamp09* – eine Ausstellung zum Erleben**

Die interaktive Ausstellung war in sechs Themenbereiche eingeteilt. Als besonderes Highlight entpuppte sich sowohl bei den Schulklassen wie auch bei den

«Les gens semblent avoir apprécié», s'est réjoui Claude Nicollier à la fin de sa conférence. Il faut dire que le public de Coire n'a pas souvent l'occasion d'entendre un exposé de l'astronaute suisse. L'auditoire de *basecamp09* était donc plein. Plus de 200 spectateurs, dont de nombreux enfants, ont écouté attentivement M. Nicollier. À la fin, tant les adultes que les jeunes ont posé de nombreuses questions. Les événements scientifiques ont souvent lieu dans les villes qui abritent une université. Comme ce n'est pas le cas de Coire, de nombreuses personnes ont profité de la possibilité d'obtenir des informations dans le cadre de brefs exposés ou de discussions faites par des scientifiques.

***basecamp09*: une exposition à vivre**

L'exposition interactive était divisée en six thèmes. Le simulateur de séisme, qui permet de reproduire divers types de tremblements de terre, a été particulièrement apprécié des élèves, mais aussi des adultes. Markus Weidmann, spécia-



Erwachsenen der Erdbebensimulator, in dem verschiedene Erdbeben exakt simuliert wurden. Der Bündner Erdbebenspezialist Markus Weidmann druckte noch zusätzliche Plakate mit Informationen zu Erdbeben in Graubünden. Denn auch wissenschaftliche Informationen sollten möglichst regional aufbereitet werden. Jedes Modul wurde von zwei Studierenden betreut, welche die Besucher instruierten und Informationen gaben. Die Schulklassen bekamen jeweils einen Coach, der sie durch die Ausstellung führte, und an jedem Modul empfingen die dortigen Studierenden die Schulklassen. Der Staff setzte sich aus Studierenden zusammen, die mehrheitlich ein naturwissenschaftliches Studium absolvierten. Sie waren mit grossem Engagement und Einsatz dabei.

Forschung im Kanton Graubünden

In Zusammenarbeit mit der Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) organisierte Jürg Paul Müller vom Bündner Naturmuseum und der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden eine Tagung zu «Forschung in Graubünden». Im Vorfeld schrieb er zahlreiche Forschende aus der ganzen Schweiz an mit der Frage, ob sie in Graubünden forschen und ob sie ihre Arbeit in einer leicht verständlichen Powerpoint-Präsentation vorstellen würden. Jürg Müller kreierte eine Vorlage und verschickte sie mit der Bitte, möglichst verständlich zu bleiben. Trotz einer kurzen Eingabefrist von etwa drei Wochen kamen etwa 40 Präsentationen zusammen. Die Präsentationen wurden in die Churer

liste grison des séismes, a présenté différents posters sur l'activité sismique du canton, afin que l'information scientifique soit proche de la réalité régionale. Chaque module était géré par deux étudiants, qui donnaient des renseignements aux visiteurs. Chaque classe se voyait attribuer un guide qui la conduisait à travers l'exposition. Elle était reçue dans chaque module par les étudiants responsables. L'équipe, qui se composait principalement d'étudiants en sciences naturelles, a fait preuve de beaucoup de motivation.

La recherche dans le canton des Grisons

En collaboration avec l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Jürg Paul Müller, du Musée cantonal d'histoire naturelle et de la Société grisonne des naturalistes, a organisé une conférence sur le thème de la «Recherche dans les Grisons». En préalable, il a écrit à de nombreux chercheurs de toute la Suisse pour leur demander s'ils faisaient aussi de la recherche dans les Grisons et s'ils étaient disposés à présenter leur travail à l'aide de diapositives PowerPoint accessibles au grand public.

Jürg Müller a créé un modèle, qu'il a envoyé aux chercheurs en leur demandant de rester le plus compréhensible possible. Malgré un délai ne dépassant pas trois semaines, il a reçu environ 40 présentations. Celles-ci ont été intégrées à l'exposition de Coire et mises en ligne sur Internet. Les visiteurs ont ainsi pu se renseigner sur les recherches les plus diverses menées dans les Grisons.

Une plate-forme pour les chercheurs

Pour la conférence, des intervenants de divers domaines de recherche ont été invités. À l'avenir, une telle rencontre de réseautage devrait avoir lieu tous les deux ans.



Basteln, Malen und Steine schleifen war bei Kindern beliebt. | *C'est avec plaisir que les enfants ont bricolé, peint et poli des cailloux.* (Bild | Photo: Florian Kalotay)

Cela permet de réunir des chercheurs, mais aussi d'atteindre le public.

Pour susciter davantage d'intérêt, la Société grisonne des naturalistes a distingué les meilleures présentations et les a dévoilées lors d'une manifestation publique au Café des sciences. Trois jeunes chercheurs ont brièvement fait leur exposé avant que Jürg Paul Müller les interroge. Ces jeunes scien-

Ausstellung integriert und im Internet aufgeschaltet. Auf diese Weise konnten sich die Besucherinnen und Besucher über die vielfältige Forschung in Graubünden informieren.

Auch eine Kontaktplattform für Forschende

An der Tagung selbst waren Referentinnen und Referenten aus verschiedenen Forschungsgebieten eingeladen. In Zukunft soll ein solches Netzwerktreffen alle zwei Jahre stattfinden. Einerseits werden damit Forschende zusammengebracht und andererseits wird auch die Öffentlichkeit erreicht.

Als speziellen Anreiz hat die Naturforschende Gesellschaft Graubünden die besten Präsentationen ausgezeichnet und in einer öffentlichen Veranstaltung im «Café

tifiques sympathiques ont rapidement enthousiasmé le public.

Du slam en rhétoromanche

De nombreuses manifestations ont eu lieu parallèlement à l'exposition, notamment une soirée de slam de poésie en allemand et en rhétoromanche. De jeunes auteurs ont récité leurs textes sur le thème de l'environnement. L'applaudimètre décidait qui se qualifiait pour la finale, durant laquelle un nouveau texte devait être présenté.

Sur les huit participants, deux hommes et deux femmes utilisant le rhétoromanche se sont qualifiés: Roman Flepp et Renzo Hendry, du groupe de rap Liricas Analas, ainsi que Chatrina Josty et Pia Valär. La fréquentation fut élevée et l'ambiance particulièrement bonne!

des sciences» vorgestellt. Drei junge Forschende stellten ihre Präsentationen kurz vor und wurden zu ihrer Forschung von Jürg Paul Müller befragt. Die jungen sympathischen Wissenschaftler begeisterten das Publikum rasch.

Poetry Slam auf Romanisch

Neben der Ausstellung fanden auch zahlreiche Veranstaltungen statt. Eine Besonderheit war der Poetry Slam-Abend zum Thema Umwelt auf Deutsch und Rätoromanisch. Junge Literaten trugen ihre Texte zum Thema Umwelt vor. Das Publikum entschied mit dem Applaus, wer sich für das Finale qualifizierte, bei dem ein weiterer Text vorgetragen wurde.

Von den acht Teilnehmenden schafften es je zwei Rätoromanen und Rätoromaninnen in die Halbfinals: Roman Flepp und Renzo Hendry von der Rap-Combo Liricas Analas, sowie die Literatinnen Chartrina Josty und Pia Valär. Der Anlass war gut besucht und die Stimmung war toll!

Openair-Vorträge aus der Wissenschaft

Am Sonntag referierten schliesslich Experten zu anschaulichen Themen: Professor Adrian Pfiffner sprach über die Entstehung von Gebirgen, Markus Weidmann hielt einen Vortrag über Erdbeben in Graubünden und Rainer Kündig erzählte mit vielen Bildern von den Mineralien in der Schweiz. Dank traumhaftem Wetter konnten diese Veranstaltungen beim «Café des sciences» im Freien durchgeführt werden.

Das Café wurde übrigens im Rahmen einer Projektwoche von Schulklassen des Schulhauses Quader betrieben. Die Schülerinnen und Schüler waren sehr engagiert. Sie bereiteten Brötchen in verschiedenen Varianten zu, halfen den Bäuerinnen aus dem Prättigau bei den verschiedenen Apéros, bedienten die Gäste und halfen mit, das Café sauber zu halten.

Des exposés en plein air par des scientifiques

Le dimanche, des experts ont fait des exposés sur des thèmes concrets: le professeur Adrian Pfiffner a parlé de l'origine des montagnes, Markus Weidmann s'est intéressé aux tremblements de terre dans les Grisons et Rainer Kündig s'est penché sur les minéraux de Suisse, avec de nombreuses illustrations à l'appui. Grâce à une météo optimale, ces manifestations ont pu avoir lieu en plein air, au Café des sciences.

Ce café a d'ailleurs été exploité dans le cadre d'une semaine de projet des classes de l'école Quader. Les élèves ont montré un grand engagement. Ils ont préparé plusieurs types de sandwiches, ont aidé les paysannes du Prättigau pour les divers apéritifs, ont servi les hôtes et ont contribué à maintenir la propreté des lieux.

Les excursions ont reçu un écho moyen

Quelques excursions ont été proposées en collaboration avec des partenaires régionaux. Celle sur le sauvetage en cas de séisme, organisée par le Service de l'armée et de la protection civile, a rencontré passablement de succès. D'autres sorties, en revanche, n'ont attiré que quelques participants. Par rapport au reste de l'offre, les excursions n'ont rencontré qu'un succès moyen.

Exposition régionale

Une exposition régionale a été intégrée à l'exposition nationale. L'Office des forêts du canton des Grisons y participait avec deux projets. Les employés de ce service ont présenté deux sites Internet: «Gra-Nat», qui parle des dangers naturels dans le canton, ainsi que «Check your risk». Sur ce dernier site, les visiteurs pouvaient donner le numéro postal de leur domicile pour découvrir les dangers naturels auxquels ils sont exposés. D'autres pro-

Exkursionen fanden weniger Anklang

In Zusammenarbeit mit regionalen Partnern fanden einige Exkursionen statt. Gut besucht wurde die Exkursion «Rettung Erdbeben», organisiert vom Amt für Militär und Zivilschutz. Einige andere Exkursionen verzeichneten jedoch nur wenige Teilnehmende. Das Exkursionsangebot wurde im Vergleich mit den anderen Angeboten eher mässig genutzt.

Regionale Ausstellung

In die nationale Ausstellung wurde eine regionale Ausstellung integriert. Mit zwei Projekten war das Amt für Wald des Kantons Graubünden vertreten. Mitarbeitende stellten zwei Websites vor: «GraNat», Internetseiten zu Naturgefahren in Graubünden und «Check your risk». Bei «Check your risk» konnten die Besucher die Postleitzahl ihres Wohnortes eingeben und erfahren, welchen Naturgefahren sie an ihrem Wohnort ausgesetzt sind. Weitere Projekte kamen vom Bündner Naturmuseum und der Pädagogischen Hochschule Chur. Diese regionalen Programmpunkte wurden ergänzt durch verschiedene Angebote für Kinder wie zum Beispiel Steine schleifen, Ammoniten suchen oder Malen mit Steinen. Diese Naturerlebnisse fanden gerade bei Familien grossen Anklang.

Die erwähnten Websites:

Check your risk:

<http://maps.ebp.ch/basecamp09/>

GraNat – Graubünden Naturgefahren:

<http://www.gra-nat.ch/impressum>

Gian-Andri Casutt

Regionaler Projektleiter Chur |

Chef de projet régional Coire

Bremgartnerstrasse 78, 8003 Zürich

Tel. 043 317 95 44

casutt@labor-c.ch



Auch zum Anfassen: Gesteine waren an *basecamp09* nicht nur beschrieben, sondern durften auch in die Hand genommen werden. Wie hier im Pavillon «Ressourcen». | *Du concret: à basecamp09, les roches n'étaient pas seulement décrites, on pouvait aussi les prendre dans la main, comme ici au pavillon «Ressources».*
(Bild | Photo: Florian Kalotay)

jets ont été soumis par le Musée cantonal d'histoire naturelle et la Haute école pédagogique de Coire. Ces éléments régionaux ont été complétés par diverses offres destinées aux enfants, comme le polissage de cailloux, la recherche d'ammonites ou la peinture à l'aide de pierres. Ces expériences ont rencontré un vif succès auprès des familles.

Sites Internet mentionnés:

« Check your risk »:

<http://maps.ebp.ch/basecamp09/>

GraNat – dangers naturels dans les Grisons:

<http://www.gra-nat.ch/impressum>

Genf: Den Platz der Menschen in der Natur finden

Mit Ausstellungen, Animationen, Exkursionen und sogar Bühnenvorstellungen hat das *basecamp09*-Team in Genf die Beziehung der Menschen zur Natur aufgezeigt.

Genève: Retrouver la place de l'Homme dans la Nature

Par des expositions, des animations, des excursions et même des spectacles l'équipe de *basecamp09* à Genève a démontré le lien entre l'Homme et la Nature.

JEAN-LUC SUDAN

Ursprünglich sollte sich die Genfer Etappe von *basecamp09* im Park «La Perle du Lac» am Seeufer einrichten, am gewohnten Standort der «Nacht der Wissenschaft». Aus technischen Gründen wurde dieser Plan dann aber zugunsten der Uni Mail im Stadtzentrum aufgegeben.

Dieser Entscheid war unter technischen wie auch logistischen Gesichtspunkten (gute Standortbedingungen und geringere Einrichtungskosten) vernünftig. Zudem bot sich an diesem Standort die Möglichkeit, für das Bühnenprogramm der Genfer Etappe den Theatersaal der Universität zu benutzen.

Sanfte Mobilität fördern

Die Esplanade vor dem Uni Mail-Gebäude bot für die ursprüngliche Infrastruktur des «Café des Sciences» im *basecamp09* zuwenig Platz. Indem wir die Container rund um die riesigen Sonnenschirme der Cafeteria aufbauten, haben wir jedoch einen einladenden Raum geschaffen, der vor allem vom «Maison du Vélo» und seinen Aktivitäten zum Thema sanfte Mobilität belebt wurde. Die Besucher wurden mit Veloreparaturen, Probefahrten mit

L'étape genevoise de *basecamp09* devait initialement s'implanter dans le parc de la Perle du Lac au bord du lac et sur le lieu habituel de la «Nuit de la Science». Pour des raisons techniques, cette option a été finalement abandonnée et le choix s'est porté sur Uni Mail au centre ville.

Choix judicieux du point de vue technique et logistique (facilité d'implantation et diminution des coûts d'installation). De plus, cet emplacement a également permis de bénéficier de la salle de théâtre de l'Université pour la mise en oeuvre de la programmation théâtrale de l'étape genevoise.

Promotion de la Mobilité douce

Le manque de place de l'esplanade extérieure d'Uni Mail n'a pas permis d'accueillir l'infrastructure initiale du café des sciences de *basecamp09* mais en disposant les containers autour des immenses parasols de la cafétéria nous avons réussi à créer un lieu très convivial animé notamment par les activités de la «Maison du vélo» dédiée à la mobilité douce en général.



UNIGE-Samstag zum Thema «Im Laufe der Zeit». |
Samedi de l'UNIGE «Au fil du temps».
(Bild | Photo: UNIGE)



Elektrovelos, Velo-Verleih und Eco-Drive-Fahrttests für die Problematik des Verkehrs im städtischen Lebensraum sensibilisiert.

UNIGE-Samstag als Teil der nationalen Ausstellung

Die Nationale Ausstellung «Au fil du temps» («Im Laufe der Zeit») war am UNIGE-Samstag stark besucht. Sie hat sich sehr gut in die Ausstellung eingefügt und sie mit interaktiven Workshops unter der Leitung von UNIGE-Wissenschaftlern ergänzt. Wegen der Schulferien kamen keine Schulklassen nach Genf, doch einige Freizeitzentren haben Gruppenreisen organisiert.

Die Verbindung der Menschen zur Natur

In der Genfer Etappe sind wir von beunruhigenden Indizien für die aktuellen Umweltveränderungen ausgegangen, um unsere Verbindung oder den Verlust unserer Verbindung zur Natur zu erforschen. Die Werte, die wir in unserer Gesellschaft pflegen, unser Lebensrhythmus und die unablässige Aktivierung unserer Ängste durch die Informationsgesellschaft lassen

Réparation de vélos, tests de vélos électriques, prêts de vélos et tests de conduite d'Eco Drive ont permis de sensibiliser les visiteurs à la problématique des transports en milieu urbain.

L'exposition nationale accueille le samedi de l'UNIGE

L'exposition nationale a été très visitée le samedi lors du Samedi de l'UNIGE «Au fil du temps» qui s'est très bien intégré à l'exposition tout en la complétant par divers ateliers interactifs animés par des scientifiques de l'UNIGE. Genève n'a pas bénéficié de la visite des classes pour cause de vacances scolaires mais quelques centres de loisirs ont toutefois organisé des visites de groupe.

Lien Homme – Nature

Partant du constat préoccupant des bouleversements actuels de l'environnement, nous voulions, dans cette étape genevoise, explorer le lien ou la perte du lien



Einblick in die Tiefen der Erde. | *Les profondeurs de la Terre*. (Bild | Photo: UNIGE)

uns tatsächlich vergessen, dass wir Teil unserer Umwelt sind. Dennoch bewahren wir in unserem tiefsten Innern ein intimes und sensibles Verständnis für die Welt um uns herum.

Einen imaginäre Raum schaffen

Mit dem Angebot eines Theaterprogramms (mit drei Stücken) wollten wir eine Öffnung nach aussen schaffen, einen imaginären Raum für die Meditation. Das Theater kann mit Bewegung, Musik und Bildern einen Kurzschluss des Intellekts provozieren, der uns intuitiv und blitzschnell ein Unfassbares wahrnehmen lässt, das uns nicht nur untereinander, sondern auch mit Mutter Natur verbindet.

Mutter Natur

Die drei Bühnenstücke behandeln jedes auf seine Art bestimmte Aspekte dieser nährenden Mutter: Der **Ozean** als Exilumwelt voller faszinierender Entdeckungen in «20000 lieues sous les mers», das **Wasser** als Motor allen Lebens in «Enki, chanteur d'eau» und das **Ver-**

qui nous relie à la Nature. En effet, les valeurs cultivées dans notre société, notre rythme de vie, l'activation incessante de nos peurs à travers la société de l'information, nous font oublier que nous sommes partie intégrante de notre environnement. Pourtant, il existe au plus profond de nous, une compréhension intime et sensible du monde qui nous entoure.

Créer un espace imaginaire

En proposant une véritable programmation théâtrale (trois spectacles), nous voulions créer une ouverture sur un ailleurs, un espace imaginaire où méditer. A travers le mouvement, la musique et les images, le théâtre provoque un court-circuit de l'intellect et permet une perception intuitive et fulgurante d'un quelque chose qui nous relie non seulement les uns aux autres mais aussi avec notre Mère Nature.

Mère Nature

Les trois spectacles abordent chacun à leur manière certains aspects de cette mère nourricière: **l'océan** comme envi-

schwinden der Menschengattung in «Demain les chats»... Themen, die uns erinnern, dass wir ohne Mutter Natur nicht leben können, während sie uns dagegen für ihre weitere Entwicklung nicht braucht!

Ausflüge in die Natur

Von den Exkursionen waren Teilnehmer und Organisatoren sehr angetan, wobei die Besuche von Industrieanlagen (Wasserkraftwerk, Kläranlage, Müllverbrennungsanlage) weniger gut funktioniert haben. Ausflüge in die Natur (Vallée Allondon, Salève, pro Natura, Rhone, Genfersee, usw.) in Begleitung von Wissenschaftlern oder Führern waren beim Publikum erheblich beliebter.

Immerhin war der Besuch im Europäischen Technikzentrum von DuPont de Nemours ein Publikumserfolg. Er wurde in Form spielerischer Workshops durchgeführt, in denen die Teilnehmer mit der Herstellung und dem Einsatz von Polymeren in der Autoindustrie und von

ronnement d'exil et riche de découvertes passionnantes dans «20 000 lieues sous les mers», l'eau comme moteur de toute vie dans «Enki, chanteur d'eau» et la **disparition de l'espèce humaine** dans «Demain les chats»... des thèmes qui nous rappellent que si nous ne pouvons vivre hors du giron de notre Mère Nature, elle n'a, en revanche, pas besoin de notre présence pour continuer son évolution!

Excursions dans la nature

Les excursions ont été grandement appréciées par les participants et les organisateurs. Les visites des sites industriels (barage hydroélectrique, station d'épuration, usine d'incinération des déchets) ont toutefois moins bien fonctionné. Le public a nettement préféré les excursions dans la nature (Vallée de l'Allondon, Salève, Pro Natura, Rhône, Lac Léman, etc.) en compagnie de scientifiques ou de guides.

Toutefois, la visite du centre technique européen de DuPont de Nemours a particulièrement été appréciée. Elle s'est

Spannende Vorträge in den «Cafés de Sciences». |
Discours et discussions dans les Cafés de sciences. (Bild | Photo: UNIGE)



Lichtenergie (Solarzellenpanels) vertraut gemacht wurden.

Zwei Gruppen von je 15 Personen, die während ihres Besuchs «DuPont»-Baustoffe gesammelt hatten, mussten diese am Ende ihres Parcours wieder auf einem Auto und einem Solarzellenpanel platzieren und sich gegenseitig Erklärungen dazu geben.

Den Kindern die Wissenschaft zeigen

Neben den Samstags-Workshops der UNIGE bot der Verein SciencePassion ein unterhaltsames Programm von Wissenschafts-Workshops an, um Kindern die lustigen und spielerischen Seiten der Wissenschaft zu zeigen, sie zu entmystifizieren und in ihren Augen zugänglicher zu machen.

Erfahrungen für die Kleinsten

Für die Kleinsten bot die «Eprouvette» («Reagenzglas»), das öffentliche Labor der Universität Lausanne, zwei didaktische Workshops zu den Ausstellungsthemen an. Im Workshop «Plongeon dans l'eau de nos égouts» («Kopfsprung ins Wasser un-

déroulée sous forme d'ateliers ludiques pour découvrir la fabrication et l'utilisation des polymères dans l'industrie automobile et le photovoltaïque (panneaux solaires).

Deux groupes de 15 personnes devaient récupérer des matériaux «DuPont» pendant leur visite et replacer ces éléments sur une voiture et un panneau solaire en fin de parcours et se donner des explications mutuellement.

Montrer la science aux enfants

Outre les ateliers du Samedi de l'UNIGE, l'association SciencePassion a proposé un programme d'ateliers de science amusante dont le but était de montrer aux enfants les aspects amusants et ludiques de la science, pour la démystifier et la rendre plus accessible à leurs yeux.

Expériences pour les plus petits

De plus, l'«Eprouvette», le laboratoire public de l'Université de Lausanne a complété l'offre au plus jeunes avec deux ateliers didactiques sur les thématiques de l'expo-

sition: «plongeon dans l'eau de nos égouts» pour comprendre comment il est possible d'épurer de l'eau sale et «chair de poule» pour comprendre comment nous réagissons face aux températures extrêmes d'un prochain grand changement climatique...

Cafés des sciences

Malgré la qualité des intervenants conviés, les cinq cafés des sciences n'ont pas atteint le public cible des jeunes ni même

Suchspiel im Ressourcen-Pavillon: Wo gibt es in der Schweiz Gold und Eisen? | Animation interactive dans le pavillon «Ressources»: où trouve-t-on de l'or ou du fer en Suisse? (Bild | Photo: UNIGE)





Velo-Polo des «Maison du vélo». | *Maison du vélo: démonstration de vélo-polo.* (Bild | Photo: UNIGE)

serer Kanalisation») konnten sie lernen, wie sich Abwasser reinigen lässt, und in «Chair de Poule» («Gänsehaut») haben sie erfahren, wie wir auf die extremen Temperaturen des nächsten grossen Klimawandels reagieren werden...

«Cafés des Sciences»

Ungeachtet der Qualität der geladenen Referenten haben die fünf «Cafés des Sciences» das junge Zielpublikum nicht erreicht und nicht einmal viele Zuhörer angelockt. Vielleicht wäre das Interesse grösser, wenn zum Beispiel zu einer Diskussion eines medienwirksamen Gasts mit einem Panel von Jugendlichen eingeladen würde? Dies würde allerdings eine andere Konzeption verlangen – falls dieses Veranstaltungsformat überhaupt im Rahmen des Festivals weitergeführt werden soll.

Die Formate «Nacht der Wissenschaft» oder jetzt in Genf die «Nacht der UNIGE» mit Ständen, interaktiven und didaktischen Aktivitäten haben sich für die Begegnung zwischen Wissenschaftlern und

un nombreux public. Peut-être faudrait-il adapter les choses avec par exemple un invité très médiatique et un panel de jeunes qui dialogueraient ensemble? Ceci demanderait donc une autre conception mais à condition de vouloir maintenir ce format d'événement dans le cadre du festival?

Les formats «Nuit de la Science» ou maintenant à Genève «Nuit de l'UNIGE» proposant des stands et des activités interactives et didactiques permettent de bien meilleures rencontres entre les scientifiques et le public notamment avec les jeunes!

Aventuriers à la rencontre du public

Deux rencontres avec des aventuriers ont particulièrement été appréciées. Le support d'un diaporama ou d'un film d'introduction est un très bon vecteur de communication et permet de cadrer la thématique tout en nourrissant la discussion par le témoignage présenté...

Claude Marthaler a présenté son tour du monde en vélo et Giovanni Quirici son

Öffentlichkeit und besonders den Jugendlichen sehr viel besser bewährt!

Mit Abenteurern in Kontakt kommen

Zwei Begegnungen mit Abenteurern lösten ein besonders grosses Echo aus: Claude Marthaler berichtete von seiner Reise um die Welt mit dem Velo und Giovanni Quirici von seiner Erforschung eines noch unberührten Teils von Madagaskar.

Eine Diashow oder ein Einführungsfilm kann die Kommunikation sehr wirksam fördern, die Thematik einfangen und gleichzeitig mit dem präsentierten Material die Diskussion nähren...

Eine ausgezeichnete Stimmung

Die Zusammenarbeit im Team der Genfer Etappe mit Doktoranden der Erdwissenschaften aus Genf und Studenten aus der ganzen Schweiz profitierte von einer ausgezeichneten Stimmung.

Für weitere Informationen:

Sanfte Mobilität:

La Maison du Vélo:

www.maison-du-velo.ch

Eco-Drive: www.ecodrive.ch

Theatervorstellungen in Genf:

«20000 lieues sous les mers»:

www.lesvoyagesextraordinaires.ch

«Enki chanteur d'eau»:

www.andrayas.com

«Demain les chats»:

www.unil.ch/interface/page66485.html

Die Abenteurer:

Claude Marthaler: www.yaksite.org

Giovanni Quirici: www.makaynature.org

exploration d'une partie encore vierge de Madagascar.

Une ambiance conviviale

Je tiens à souligner particulièrement l'excellente ambiance de l'équipe de l'étape genevoise composée par des doctorants en sciences de la Terre à Genève et des étudiants de toute la Suisse.

Jean-Luc Sudan

Université de Genève

Passerelle, Uni Dufour

24, rue du Général-Dufour, 1211 Genève 4

Tel. 022 379 73 94

jean-luc.sudan@unige.ch

Pour plus d'informations:

Mobilité douce:

La Maison du Vélo:

www.maison-du-velo.ch

Ecodrive: www.ecodrive.ch

Les spectacles à Genève:

«20000 lieues sous les mers»:

www.lesvoyagesextraordinaires.ch

«Enki chanteur d'eau»:

www.andrayas.com

«Demain les chats»:

www.unil.ch/interface/page66485.html

Les aventuriers:

Claude Marthaler, www.yaksite.org

Giovanni Quirici, www.makaynature.org

Kleine Rückschau auf *basecamp09* in Neuenburg

Fünf Sommertage auf der Place du Port: *basecamp09* in Neuenburg hat mit einem reichhaltigen Programm am Seeufer und in der Region Erwachsene und Kinder begeistert.



Petit retour sur *basecamp09* à Neuchâtel

Cinq jours d'été sur la Place du Port: *basecamp09* à Neuchâtel a passionné petits et grands avec son riche programme au bord du lac et dans toute la région.

ISABELLE BIEDERMANN

Das Festival Science et Cité *basecamp09* war vom 19. bis 23. August in Neuenburg zu Gast. Es hatte seine Quartiere auf der Place du Port aufgeschlagen, einem durch seine Gestalt und Lage besonders einladenden und ausserdem der Bevölkerung gut bekannten Platz unweit des Stadtzentrums.

Bevölkerung und Schülerinnen und Schüler, aber auch die für die Animation engagierten Studierenden haben die aus sechs Themenpavillons bestehende Wanderausstellung mit grosser Begeisterung aufgenommen, und dies selbst in der brütenden Hitze der ersten Tage der Ausstellung.

Ein reichhaltiges und vielfältiges Programm

Die nationale Ausstellung wurde in Neuenburg mit einem breiten Veranstaltungsangebot ergänzt. Auf dem Programm standen Podiumsdiskussionen und Vorträge zu verschiedenen Themen wie Erdwärme und Klimaveränderung, zur Kultur von Pflanzen, die Umweltveränderungen auslösen, und nicht zuletzt zur Evolution als eine wissenschaftliche Realität.

Während der fünf Festivaltage fanden auf dem Platz mehrere Vorstellungen und Shows für das jüngere und weniger junge

Le Festival Science et Cité *basecamp09* s'est déroulé à Neuchâtel, du 19 au 23 août dernier. Il avait installé ses quartiers sur la Place du Port, lieu privilégié par sa configuration mais également par sa localisation non loin du centre ville tout en étant de surcroît bien connu du public.

Cette manifestation itinérante, constituée de six pavillons thématiques, a été accueillie avec beaucoup d'enthousiasme, tant par le tout public et les écoliers, que par les étudiants engagés à cette occasion pour l'animer. Et ceci, en dépit de la chaleur caniculaire des premiers jours.

Un programme riche et diversifié

Pour compléter l'exposition nationale, le programme neuchâtelois proposait une large palette d'événements. Ainsi, des tables rondes et des conférences sur des sujets aussi variés que la géothermie, les changements climatiques, la culture des plantes induisant des changements de l'environnement et, non des moindres, sur l'évolution en tant que réalité scientifique.

Plusieurs spectacles et shows pour jeunes et moins jeunes ont également fait vivre la place durant ces cinq jours. Que ce soit sur la formation de l'univers, sur la sensibilisation à la thématique de l'eau expri-



Wissenschaftlichen Phänomenen auf der Spur: Entdecker-Ateliers, organisiert von SciencePassion aus Lausanne. | *Ateliers découverte: exploration de phénomènes scientifiques – organisé par SciencePassion, Lausanne.* (Bild | Photo: Beat Cattaruzza)

Publikum statt. Das Programm bot Beiträge für jeden Geschmack und jedes Alter, von der Bildung des Universums über die Sensibilisierung für die Wasserthematik, die musikalisch und poetisch angesprochen wurde, bis zu einer Fiktion, die unseren Planeten in tausend Jahren zeigte, mit überentwickelten zweifüssigen Katzen als einzigen Einwohnern.

Begeisterte Familien

Am Wochenende zogen populärwissenschaftliche Shows grosse Menschenmengen und besonders auch viele Familien an. Auch die verschiedenen Workshops zum Klima und zu den von Paläontologen präsentierten Mammutschädeln und -zähnen wurden von den Besuchern regelrecht gestürmt. Ein Container mit fossilienreichem Mergel aus Pruntrut als Klopfstelle löste bei Kindern und Erwachsenen Entdeckungsfieber aus.

Die Umgebung erkunden

Die Animationen auf der Place du Port waren aber nur ein Teil der angebotenen Aktivitäten. Die Besucher konnten ausserdem auch täglich an zahlreichen

mée de manière musicale et poétique ou par le biais d'une fiction imaginant notre planète dans mille ans, dont les seuls habitants encore présents sont des chats bipèdes surévolus, il y en avait pour tous les goûts et tous les âges.

Des familles passionnées

Durant le week-end, des shows de vulgarisation scientifique ont drainé d'abondantes foules, notamment des familles. Parallèlement, les visiteurs ont également pris d'assaut les différents ateliers autour du climat ou encore, présenté par les paléontologues, autour de crânes et autres dents de mammouths. Tandis que la benne de marnes de Porrentruy, riches en fossiles, accueillait petits et grands passionnés par leurs trouvailles.

Des alentours à explorer

Les différentes animations proposées sur la Place du Port n'étaient qu'un des volets

Place du Port: Der Durchführungsort von *basecamp09* in Neuenburg. | *Place du Port, site de basecamp09 à Neuchâtel.* (Bild | Photo: Beat Cattaruzza)





Eine Mulde voller Fossilien, gefüllt mit Mergel aus Pruntrut. | Benne à fossiles: marnes de Porrentruy. (Bild | Photo: Pierre Dèzes)

Exkursionen teilnehmen und per Schiff, Pferdewagen, Bahn oder zu Fuss die Region in der Umgebung kennen lernen.

So waren manche Besucher in der Stadt und ihren Gässchen unterwegs und entdeckten dort eingedrungene Pflanzen und geologische Vorkommen. Andere führen über den See und besuchten mit dem Feldstecher um den Hals das Grosse Moos im Seeland, um Fauna und Flora zu beobachten.

Wieder andere wagten sich in die Jura-höhlen und erforschten eine davon, in der eine Eisgrotte zu sehen ist. Auch die Areuse-Schlucht zog Wanderer an, die sich für die Qualität des Wassers in ihrem unterirdischen Flussbett und die Geologie des Orts interessieren. Ein paar Glückliche konnten sogar eine seltene Fledermausart beobachten. Sicher ist, dass die Teilnehmer wie auch die Wissenschaftler, die sie begleiteten, mit grosser Begeisterung dabei waren.

Die Schulen kamen in Scharen

Da die Jungen ein Zielpublikum der Veranstaltung waren, wurde für Klassen der Sekundarstufe I und für fortgeschrittene Primarschulklassen ein besonderes Programm angeboten.

offerts au public. Celui-ci a également pu partir en bateau, en char à chevaux, en train ou à pied à la découverte de la région alentour, profitant des nombreuses excursions proposées quotidiennement.

Pour n'en citer que quelques unes, les participants ont par exemple pu parcourir la ville et ses

dédalles afin d'y découvrir plantes envahissantes et autres affleurements géologiques. Ils ont également pu se rendre sur le lac et à travers le Grand Marais du Seeland, jumelles autour du cou, pour y observer la faune et la flore.

D'autres se sont aventurés dans les grottes du Jura et ont explorés l'une d'entre elles abritant encore une glacière. Les Gorges de l'Areuse ont également attiré des promeneurs soucieux de connaître la qualité de leurs eaux souterraines tout en appréhendant la géologie si parlante du lieu. Quelques chanceux ont même pu observer une espèce rare de chauve-souris. Ce qui est certain, c'est que l'enthousiasme était grand, tant parmi les participants que parmi les scientifiques qui les accompagnaient.

Les écoles au rendez-vous

Les jeunes étant un des publics cibles de la manifestation, un programme spécifique pour les écoles a été proposé aux classes du degré secondaire I et aux plus avancées des degrés primaires.

Les visites commentées et les ateliers se sont ainsi multipliés durant la semaine. Et ce, en dépit des dates peu favorables, car proches de la rentrée scolaire. Le dernier



Eine Attraktion gibt Einblick in vergangene Welten: Die Fossilien-Werkstatt des Departements Geowissenschaften – Erdwissenschaften der Universität Freiburg. | *Ateliers fossiles – ou comment les fossiles nous content la vie passée. Une attraction présentée par le département Géosciences-Sciences de la Terre de l'Université de Fribourg.* (Bild | Photo: Beat Cattaruzza)

Und tatsächlich nahm die Zahl der geführten Besuche und Workshops im Laufe der Woche zu, und dies ungeachtet der nicht sehr günstigen Daten kurz nach Schuljahresbeginn. Am letzten Tag brach eine Flut von nicht einmal angemeldeten Klassen aus dem Kanton und von ausserhalb über das Festival herein, die «das» basecamp unbedingt besuchen wollten.

Positive Bilanz

Das Festival fand in einer herzlichen und entspannten Ambiance statt, die hauptsächlich von den motivierten Studenten ausging und von den Professoren, die ihnen zur Seite standen. Sie alle haben ihre Rollen als vermittelnde und publikumsorientierte Wissenschaftler wunderbar gespielt und voller Enthusiasmus die verschiedenen Pavillons, Workshops und Spiele geleitet. Mit ihrem Engagement haben sie den Austausch zwischen Wissenschaftlern und Bevölkerung sehr gefördert.

Die originellen Strukturen, die vereinfachten wissenschaftlichen Inhalte, die Vielfalt und die Interaktivität der ange-

jour, les classes du canton et d'ailleurs affluaient sans même être inscrites, voulant à tout prix visiter «le» basecamp.

En guise de bilan

Le festival s'est donc déroulé dans une ambiance chaleureuse et décontractée, générée en grande partie par la motivation des étudiants et des professeurs venus les seconder. Epousant à merveille leurs rôles de scientifiques médiateurs et vulgarisateurs, ils ont animé avec enthousiasme les différents pavillons, ateliers et jeux, favorisant ainsi les échanges entre scientifiques et grand public.

L'originalité des structures, les contenus scientifiques simplifiés, la diversité et l'interactivité des animations proposées ont quant à eux su atteindre et convaincre les visiteurs. Ceux-ci se sont laissés prendre au jeu, revenant même à plusieurs reprises, afin de voir ou revoir *basecamp09* avec l'une ou l'autre de ses animations.

Un dialogue réussi

Cette affluence du public et les visites de classes de jour en jour plus nombreuses,



«Wer wird Millionär?» Show, Spiel und Diskussionen zu Umweltthemen, organisiert vom «Jardin Expérimental» aus Evian-les-Bains. | Show «*Qui veut gagner des millions?*»: jeu, spectacle et conférence ludique sur l'environnement, présenté par le Jardin Expérimental à Evian-les-Bains. (Bild | Photo: Beat Cattaruzza)

botenen Animationen waren ihrerseits geeignet, die Besucher zu erreichen und einzunehmen. Diese haben mitgespielt und manche sind sogar mehrmals wiedergekommen, um einzelne Animationen des *basecamp09* «nachzuholen» oder ein zweites Mal zu besuchen.

Gelungener Dialog

Der Andrang der Bevölkerung und die von Tag zu Tag zahlreicher anreisenden Klassen, die für eine gute Mund-zu-Mund-Propaganda sprechen, wie auch die regelmässigen und ermutigenden Medienberichte lassen das Urteil über das Festival in Neuenburg im Rückblick positiv ausfallen. Und schliesslich sind die vielen angeregten Diskussionen zwischen Teilnehmern jeden Alters und passionierten Wissenschaftlern sicher der beste Beweis dafür, dass der von Science et Cité so sehr angestrebte Dialog im *basecamp09* in Neuenburg tatsächlich zustande gekommen ist.

témoins d'un bouche à oreille favorable, mais également le relais régulier et encourageant des médias permettent aujourd'hui de poser un regard positif sur le festival à Neuchâtel. Et, les nombreuses et riches discussions entre un public de tous âges et des scientifiques passionnés sont certainement la meilleure preuve que le dialogue tant recherché par Science et Cité a bel et bien eu lieu à *basecamp09* Neuchâtel.

Isabelle Biedermann
Responsable régionale Neuchâtel |
Regionalverantwortliche Neuenburg
Festival Science et Cité – *basecamp09*
Rue des Sablons 39, 2000 Neuchâtel
ibiedermann@bluewin.ch

Bern: *basecamp09* hat seine Zelte abgebrochen

In einer Aufbruchstimmung ist das 3. Festival Science et Cité *basecamp09* in Bern am Sonntag, 13. September 2009 zu Ende gegangen. Die mit inhaltlich überzeugenden und interaktiven Elementen ausgestattete sowie regional durch ein Liveprogramm ergänzte Ausstellung schloss mit einem Besuchertotal von knapp 120 000 Personen ab. Offizieller Schlusspunkt war ein Ausblick in die Zukunft: Exponenten aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft erarbeiteten zusammen mit dem Publikum Wege, was nach dem Umweltfestival passieren soll.



Berne: *basecamp09* a démonté ses tentes

Le 3^e Festival Science et Cité s'est achevé dans une certaine euphorie, à Berne le dimanche 13 septembre 2009. Ses contenus interactifs convaincants, complétés au plan régional par une programmation événementielle, ont attiré près de 120 000 visiteurs. La clôture officielle a pris la forme d'un coup d'œil vers l'avenir: des exposants issus des sciences, de la politique et de l'économie ont défini, en dialogue avec le public, les voies à suivre pour la période ultérieure au festival.

DANIÈLE HÉRITIER

Das Warten auf die Lösung — eine neue, billige und umweltfreundliche Energiequelle, dank derer wir nicht einmal unsere Gewohnheiten ändern müssten — darauf hoffen heute immer noch viele. Indes wird die Schweiz — und die Welt — nicht darum herumkommen, andere Strategien in Angriff zu nehmen.

Ein abschliessender Workshop machte das von der Stiftung Science et Cité und der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT getragene Wissenschaftsfestival *basecamp09* nicht nur zu einer Präsentation des aktuellen Forschungsstands, sondern formulierte in einer interdisziplinären Ideenfabrik auch Lösungsansätze, Forderungen und Ziele für die nächsten Jahre.

Es soll wieder ein Basecamp geben

Anlässe wie *basecamp09* müssen fortgesetzt werden. Darin waren sich alle Teilnehmenden einig. Denn neben der wis-

Nombreuses sont les personnes qui espèrent encore que l'on trouvera la solution idéale: une nouvelle source d'énergie écologique et bon marché qui nous évitera de modifier nos habitudes de vie. En réalité, la Suisse et le monde n'échapperont pas à la nécessité de mettre en œuvre d'autres stratégies.

Le festival scientifique *basecamp09* est organisé conjointement par la Fondation Sciences et Cité et l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT). Il s'est terminé par un atelier qui a présenté l'état actuel de la recherche et a formulé — dans le cadre d'une usine à idées interdisciplinaire — des esquisses de solutions, des exigences et des objectifs pour les prochaines années.

Il faut organiser d'autres événements de ce type

Un événement tel que *basecamp09* doit être réédité: tous les participants étaient d'ac-



Wissenschaft live! – Eines der Highlights des Berner Rahmenprogramms. | *Science live! – Un des points forts du programme régional bernois.* (Bild | Photo: basecamp09)

senschaftlichen Forschung zur Umwelt braucht es stets das gesellschaftliche Bewusstsein, das sich von der Wissenschaft nicht nur unterweisen lässt, sondern Erkenntnisse aufnimmt und über Wirtschaft, Politik und Kunst nötige Änderungen einleitet.

Die Umweltthematik verliert indes in der gesellschaftlich-politischen Agenda zusehends an Boden. Ein langfristiger und unabsehbarer Prozess wie die Umweltveränderungen fordert aber eine kontinuierliche Auseinandersetzung.

Schweiz kann Vorbildrolle übernehmen

Nicht zu vernachlässigen ist in dieser Frage die ökonomische Dimension: Der Berner Gemeinderat Reto Nause bekennt sich offen zum Industriezweig der Green Economy, in welche beispielsweise in den Golfstaaten als Alternative zu den schwindenden Ölreserven investiert wird: «So etwas ist auch hier in Bern möglich. Die Schweiz hat die Kapazität, hier weltweit führend zu sein.»

Ohne gesellschaftliche Veränderungen, darin war sich das Plenum einig, wird

cord sur ce point. Car la société doit garder à l'esprit – parallèlement à la recherche sur l'environnement – que la science ne sert pas seulement à instruire les gens, mais qu'elle permet aussi des découvertes et qu'elle introduit des changements indispensables par l'intermédiaire de l'économie, de la politique et des arts.

Le thème de l'environnement perd actuellement du terrain dans l'agenda sociopolitique. Or les processus à long terme et peu prévisibles comme les changements écologiques exigent que les débats soient permanents.

La Suisse peut servir de modèle

Dans ce domaine, la dimension économique ne doit pas être négligée. Reto Nause, conseiller municipal à la ville de Berne, avoue volontiers son intérêt pour l'industrie verte: dans les États du Golf, par exemple, on investit dans la «green economy» pour créer des solutions de remplacement au pétrole, dont les réserves diminuent. «On pourrait tout aussi bien le faire à Berne. La Suisse a le potentiel pour devenir leader mondial dans ce domaine», estime M. Nause.

dies aber nicht möglich sein. Die Veränderungen werden ohnehin kommen, die Frage ist nur, inwieweit die Welt sich darauf vorbereiten will.

Bildung als Zukunftsinvestition

Als Investition in die Zukunft kann in dieser Frage ohne Zweifel das Engagement der Schulen in *basecamp09* gesehen werden. Pro Tag besuchten durchschnittlich 600 Schüler die Ausstellung, nahmen an Exkursionen teil oder wendeten die im Rahmen von *basecamp09* erarbeiteten Lehrmittel an.

Wissenschaft erlebbar gemacht

Der interaktive Charakter des Festivals hat sich bewährt. Wissenschaftliche Aussagen wurden in eine leicht verständliche und sinnlich attraktive Form gebracht. Die Anschaulichkeit und das Gefühl, an Forschungsarbeit Anteil nehmen zu kön-

nen, ist aber nicht möglich sein. Die Veränderungen werden ohnehin kommen, die Frage ist nur, inwieweit die Welt sich darauf vorbereiten will.

La formation: investir dans l'avenir

Sans conteste, la forte participation des écoles à *basecamp09* peut être vue comme un investissement dans l'avenir. Chaque jour, 600 élèves en moyenne ont visité l'exposition, pris part à une excursion ou utilisé le matériel pédagogique élaboré dans le cadre de *basecamp09*.

Faire de la science une expérience vécue

Le caractère interactif du festival a fait ses preuves. Les affirmations scientifiques ont été présentées sous une forme compréhensible et attrayante pour les sens. À Berne, ce sont en particulier les installations d'orpillage, de polissage des cailloux et de martelage des roches qui ont informé les jeunes visiteurs et leur

Neues lernen: Gebannt hören die Schülerinnen und Schüler den Erläuterungen zu mineralischen Ressourcen in der Schweiz zu. |

En savoir davantage: les élèves écoutent avec attention les explications sur les ressources en Suisse (Bild | Photo: basecamp09)



Wer klopft, der findet: Fossilienklopfstelle für Gross und Klein. | *Qui martèle trouve: benne à fossiles pour petits et grands.* (Bild | Photo: Edith Oosenbrug)



nen, wurden den jüngeren Besuchern in Bern insbesondere durch eine Goldwaschanlage, eine Steinschleif- und Klopfstelle vermittelt. Das Naturhistorische Museum Bern, die Geologen der Universität sowie John Meckel, der Oberländer Vizeweltmeister im Goldwaschen, verstanden es, die Themen der Ressourcen, des Erinnern und des Lebens auf der Erde in eine erlebbare und aufregende Form zu bringen.

Brücke zwischen Forschung und Gesellschaft

Der Dialog zwischen Forschenden und Laien ist nicht nur wichtig, er wurde während des Festivals auch von beiden Seiten gesucht. Dass dies ohne Gefälle zwischen dem (allwissenden) Wissenschaftler und dem (weniger wissenden) Publikum funktionieren kann, zeigte die Art, wie die zahlreichen Studierenden das Publikum begleiteten: Wissenschaftliche Zusammenhänge brachten sie in einer Sprache dar, die verständlich war und doch keine Kompetenz missen liess.

Der Brückenschlag, nicht nur zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, sondern auch zwischen verschiedensten Forschungsinstitutionen, bleibt das grosse Plus von *basecamp09* und erweist sich als die Kernkompetenz der Stiftung Science et Cité.

Danièle Héritier
Kuratorin | *Directrice basecamp09* Bern
Stiftung | *Fondation Science et Cité*
Marktgasse 50, 3011 Bern
Tel. 031 313 19 19
daniele.heritier@science-et-cite.ch
www.basecamp09.ch

ont donné l'impression de participer à des travaux de recherche. Le Musée d'histoire naturelle de Berne, les géologues de l'université et même John Meckel, vice-champion du monde d'orpaillage originaire de l'Oberland, ont su présenter de manière passionnante et directe des thèmes tels que les ressources, les couches géologiques ou la vie sur Terre.

Des ponts entre la recherche et la société

Le dialogue entre les chercheurs et les profanes est important. Il a été entretenu par les uns comme par les autres durant le festival. Cela a d'ailleurs fonctionné sans biais entre les scientifiques (censés être omniscients) et le public (moins instruit), comme le montre la manière dont les nombreux étudiants ont accompagné les visiteurs: ils ont présenté des enjeux scientifiques dans un langage compréhensible qui n'occultait pas pour autant leurs compétences.

Bâtir des ponts non seulement entre la science et la société, mais aussi entre les institutions de recherche: ce grand atout de *basecamp09* se révèle être également une compétence clé de la Fondation Sciences et Cité.

Ein Landschaftsmodell als Instrument zur Konfliktvermeidung

Landschaft ist ein Begriff zu dem die meisten eine mehr oder weniger klare Vorstellung haben. Eigentlich eine gute Ausgangslage für Vorhaben, bei denen die Landschaft nachhaltig entwickelt werden soll. Die Schwierigkeiten beginnen, wenn man Landschaft definieren möchte. Ist sie so, wie sie erscheint? Oder ist Landschaft nicht objektiv fassbar? Das vorgestellte Modell der Landschaftswahrnehmung nimmt diese Fragen auf und versucht, Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung bei Landschaftsprojekten aufzuzeigen.

NORMAN BACKHAUS

Natur- und Sozialwissenschaftler mögen die Frage nach dem Wesen von Landschaften unterschiedlich beantworten, und auch im Alltag fällt es uns nicht leicht, es klar zu benennen. Unter diesen Voraussetzungen kann es schwierig werden, Diskussionen über die generelle Landschaftsentwicklung und konkrete Projekte zu führen, ohne Gefahr zu laufen, aneinander vorbei zu reden.

Landschaften erfassen

Möchte man Missverständnissen in Planungsprojekten vorbeugen, gilt es, die Standpunkte der Gesprächspartner verstehen und einordnen zu können. Bei Landschaften ist dies oft gar nicht so einfach, da man sich der unterschiedlichen möglichen Vorstellungen und Sichtweisen zu wenig bewusst ist.

Das im Folgenden vorgestellte Modell der Landschaftswahrnehmung soll einen Beitrag zum besseren Verständnis von Landschaften einerseits und von unterschiedlichen Blickwinkeln auf die Landschaft andererseits liefern. Es wurde im Rahmen einer thematischen Synthese zum Nationalen Forschungsprogramm 48 (NFP 48) «Landschaften und Lebensräume der Alpen» ausgearbeitet und wird gegenwärtig im Rahmen einer Fokusstudie zum

NFP 54 auf urbane Räume angewandt und weiterentwickelt.

Das Landschaftsmodell der Pole

Den verschiedenen Aspekten der Landschaft nähern sich sowohl Laien als auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf unterschiedliche Weise. Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler interessieren sich zum Beispiel für die Geomorphologie, Biodiversität und ökologische Prozesse, So-

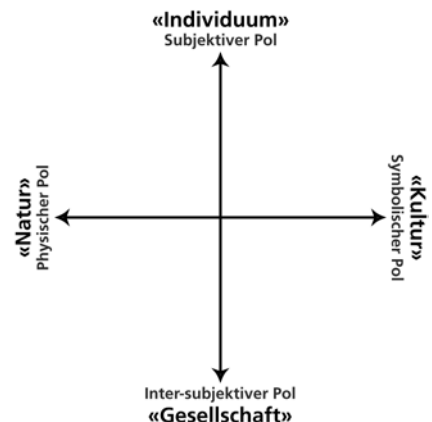


Abb. 1: Die Pole der Landschaftswahrnehmung.
(Grafik: Norman Backhaus)

zial- und Kulturwissenschaftlerinnen und Kulturwissenschaftler für Symbole und Bedeutungen, die mit der Landschaft verbunden werden und Psychologinnen und Psychologen dafür, wie Subjekte Landschaften wahrnehmen. Alle erforschen dabei die Landschaft, nähern sich dieser jedoch auf ganz unterschiedliche Weise. Um dies sicht- und diskutierbar zu machen und damit Missverständnisse zu vermeiden, wird ein Modell der Landschaftswahrnehmung vorgeschlagen, dass aus einem Feld besteht, das von vier Polen aufgespannt wird (siehe Abb. 1).

Irgendwo zwischen Natur und Kultur

Dem physischen Pol, welcher die Natur widerspiegelt, steht der symbolische Pol gegenüber, der für die Kultur steht. Die Wahrnehmung von Landschaften spielt sich jedoch nicht nur zwischen natürlichen Phänomenen und kulturellen Bedeutungszuweisungen ab. Ein weiteres Spannungsfeld öffnet sich zwischen dem Individuum, das beim subjektiven Pol angesiedelt ist, wo es um persönliche Wahrnehmungen von Landschaften und dazugehörigen Objekten geht, und der Gesellschaft am inter-subjektiven Pol, wo es um Fragen zu geteilten Wertvorstellungen und Landschaftsgestaltung geht. Das so aufgespannte Feld soll verschiedene Zugänge und Aspekte der Landschaftswahrnehmung visualisieren. Als qualitatives Modell hat es nicht zum Ziel, eine bestimmte Position durch Berechnungen in einem Koordinatensystem festzulegen. Es soll vielmehr Relationen und Extrempositionen aufzeigen.

Die Wahrnehmung von Landschaften findet jedoch in den wenigsten Fällen ausschließlich an einem der Pole statt. Meistens kommen Mischformen zum Tragen. Die im Fol-

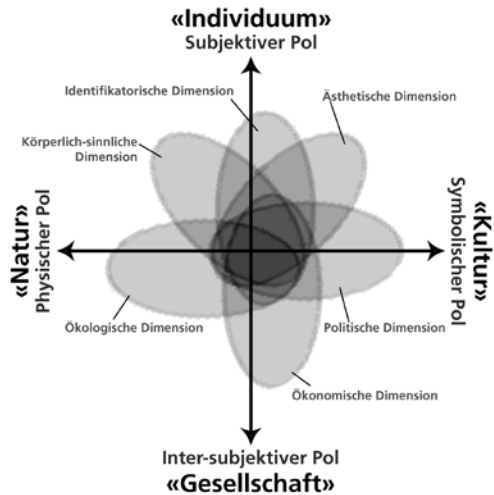


Abb. 2: Die Dimensionen der Landschaftswahrnehmung (Grafik: Norman Backhaus)

genden dargestellten Dimensionen sollen dies verdeutlichen (siehe Abb. 2).

Landschaft durch verschiedene Brillen sehen

Je nach Beschäftigung und Zweck nähert man sich der Landschaft auf unterschiedliche Weise oder nimmt sie durch unterschiedliche Brillen wahr. Wir identifizieren sechs solcher Brillen oder Dimensionen, die sich im Schema der Pole verorten lassen.

In der körperlichen und sinnlichen Dimension werden die Empfindungen im Landschaftserlebnis thematisiert und verdeutlicht, dass Landschaft nicht nur eine Sache des Sehens ist. Landschaften sprechen vielmehr alle Sinne an und sind ein multi-sensorielles Erlebnis.

Die unterschiedlichen Werte und Erwartungen in Bezug auf eine schöne Landschaft und Fragen des Geschmacks stehen im Zentrum der ästhetischen Dimension. Für den Tourismus ist sie ein wichtiges Verkaufsargument, doch auch die künstlerische Auseinandersetzung mit der Landschaft deckt unterschiedliche Aspekte von Schönheit auf.



Was steht bei Schweizer Landschaften im Vordergrund? Ökonomischer Nutzen oder ökologischer Wert? Heimatgefühl oder bezaubernde Schönheit? (Bilder: Edith Oosenbrug)

Mit Landschaften werden Gefühle der Zugehörigkeit verbunden und haben damit einen Bezug zur Identität – sie bilden die identifikatorische Dimension. Damit werden Landschaften zu Symbolen der Erinnerung und der Vertrautheit.

Eine weitere Dimension ist die politische, weil in ihr die Akteure und Interessengruppen in den landschaftsbezogenen Aushandlungsprozessen, aber auch Machtbeziehungen und -gefälle sichtbar werden. In der ökologischen Dimension werden die ökologischen Zusammenhänge, Qualitäten und Prozesse einer Landschaft und ihre wissenschaftliche Bewertung betrachtet. Sie tritt zum Beispiel in Erscheinung, sobald es Entscheidungen zwischen Schutz und Nutzungen zu treffen gilt. In der ökonomischen Dimension schliesslich werden die wirtschaftlichen Potenziale und ihre Inwertsetzung angesprochen.

Oft mehrere Aspekte gleichzeitig

Die Dimensionen überlappen sich und in vielen Fällen kommen bei der Landschaftsbetrachtung mehrere zum Tragen,

doch nur in den seltensten Fällen alle. Bei Projekten, bei denen es um die Entwicklung von Landschaften geht, ist es einerseits wichtig, alle oder einen grossen Teil der Dimensionen zu berücksichtigen, andererseits Aufschluss über die gerade aufgesetzte «Brille» seiner Gesprächspartner zu erhalten, da dies nicht immer deklariert wird und auch nicht immer bewusst ist. Denn mit Alltagsroutinen verbunden ist auch eine routinisierte Betrachtung der Landschaft, die wenig reflektiert wird.

Verschiedene Sichtweisen bei neuen Projekten berücksichtigen

Werden die Landschaftsdimensionen schon zu Beginn von Entwicklungsvorhaben berücksichtigt, können Missverständnisse und Auslassungen vermieden werden. Bei der Einrichtung von Naturparks zum Beispiel stehen oft die ökologische und die ökonomische Dimension im Vordergrund, da es um den Erhalt von Natur geht, aber auch darum, eine Region ökonomisch von den Schutzmassnahmen profitieren zu lassen.



Modell legt Positionen offen

Unter den Tisch fallen dann oft die identifikatorische oder ästhetische Dimension, da es schwieriger ist, diese zu artikulieren und die Wichtigkeit des Bedürfnisses nach Identifikationsmöglichkeiten vielfach hinter ökonomische Interessen zurücktreten muss.

Das Landschaftsmodell kann zwar nicht wie ein Kuchenrezept mit Gelinggarantie angewendet werden, doch ermöglicht es, Positionen herauszuschälen, offenzulegen und damit grösstmögliche Transparenz zu schaffen, was zwar ein nicht immer einfacher Prozess ist, aber das Potenzial zu nachhaltigen Landschaftsentwicklungen hat, die von breiten Bevölkerungsschichten mitgetragen wird.

Literatur:

Backhaus, N., Reichler, C. & Stremlow, M.
2007. «Alpenlandschaften: Von der Vorstellung zur Handlung – Thematische Synthese zum Forschungsschwerpunkt I «Prozesse der Wahrnehmung» des NFP 48». Zürich: vdf, 136 S.

Norman Backhaus
Geographisches Institut der Universität Zürich
Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich
norman.backhaus@geo.uzh.ch
www.geo.uzh.ch/human

Darwin, Agassiz et Pictet : évolution et vieux poissons

Le nom de Charles Darwin est indissociable de l'idée d'évolution. Dans son ouvrage majeur, Darwin fait référence aux travaux de divers chercheurs, dont Agassiz et Pictet qui, à leur tour, s'exprimeront sur la théorie du naturaliste britannique. Un essai sur l'importance des fossiles pour le concept d'évolution.

LIONEL CAVIN

Darwin, Agassiz et Pictet sont trois naturalistes qui ont marqué le XIX^e siècle. Charles Robert Darwin (1809-1882), le plus fameux des trois, a vu sa renommée ranimée en cette année de bicentenaire de sa naissance et Jean Louis Rodolphe Agassiz (1807 – 1873) a également eu son retour de flamme en 2007 pour la même raison.

François Jules Pictet de la Rive (1809 – 1872), par contre n'a pas eu droit aux fastes réservés à Agassiz et à Darwin, bien qu'il soit le contemporain de ce dernier. Son nom n'est connu que de quelques névroptérologistes (sa première passion fut l'étude des insectes névroptères), de paléontologues et de généalogistes genevois, sa ville d'origine.

Pourtant, lors de la publication de l'ouvrage majeur de Darwin en 1959, *l'Origine des espèces*, le naturaliste anglais déjà cinquantenaire était peut-être moins connu au sein de la communauté scientifique que ses collègues Agassiz et Pictet, dont les carrières scientifiques étaient à leur zénith.

Des généralistes de l'étude de la nature

Comme pour beaucoup de naturalistes au XIX^e siècle, les trois savants n'étaient pas spécialisés dans un domaine restreint de l'étude du monde naturel : à eux trois ils couvraient une grande partie des disci-

plines des sciences de la vie et de la terre en vogue à leur époque, et tous les trois se sont intéressés à l'étude des fossiles.

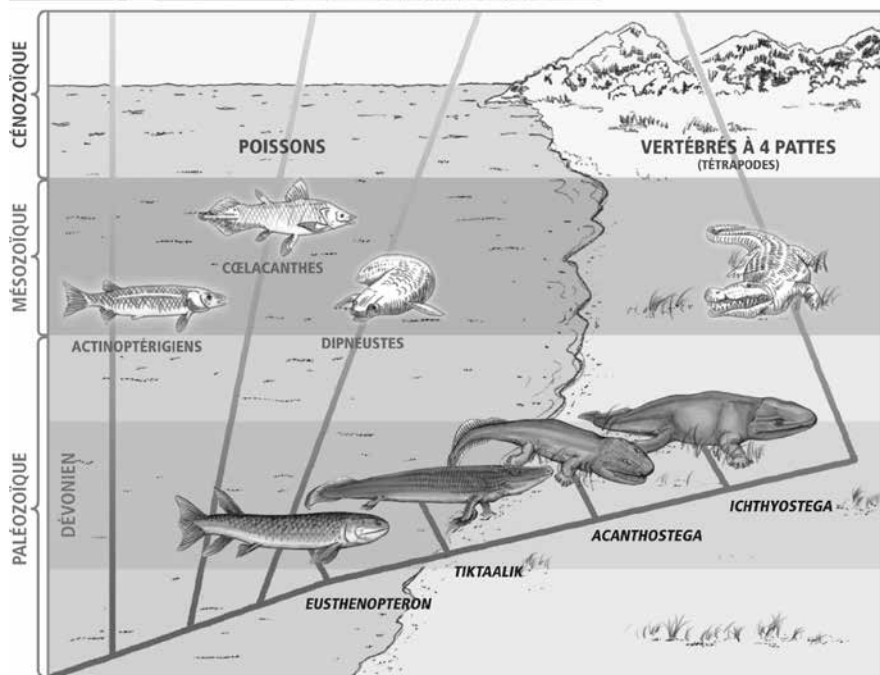
Dans ce domaine, c'est certainement Pictet qui excellait devant un Agassiz aux goûts plus éclectiques et un Darwin touche à tout, conscient de ses lacunes en paléontologie face aux deux savants helvètes.

Darwin a d'ailleurs toujours entretenu une relation ambiguë avec les fossiles. Il savait qu'ils représentaient la meilleure preuve de la réalité de l'évolution mais le message qu'ils délivraient demeurait peu clair.

Un chapitre entier sur les fossiles

Loin d'esquiver la difficulté, Darwin lui consacra un chapitre entier dans *l'Origine des espèces*. Il proposa de nombreuses raisons pour expliquer l'imperfection du registre fossile, et nombre d'entre elles demeurent partiellement valides aujourd'hui.

C'est dans ce chapitre qu'il fait appel à ses collègues paléontologues et à leurs travaux afin de souligner comment, étrangement, les poissons téléostéens semblent apparaître brutalement dans l'enregistrement fossile au commencement de la « Formation de la Craie », c'est-à-dire à la base du Crétacé supérieur (les téléostéens constituent la très grande majorité des poissons osseux actuels).



Charles Darwin (gauche), Louis Agassiz (centre) et François Jules Pictet (droite) au dessus d'un exemple d'une transition évolutive (origine des tétrapodes, © Editions Georg).

En particulier, il mentionne les travaux de Pictet et d'Agassiz sur les poissons fossiles de cette période. Ces auteurs avaient étudié quelques années auparavant des fossiles en provenance du Liban. Ceux-ci étaient connus depuis très longtemps mais on supposait alors qu'il s'agissait soit de jeux de la nature, soit du résultat de l'éclosion de semences vagabondes transportées par des vapeurs souterraines.

Agassiz et Pictet furent donc les premiers à décrire ces fossiles de façon scientifique.

L'origine de la diversité des poissons

Pour expliquer l'apparente présence soudaine des téléostéens dans le registre fossile, Darwin imagine que ces poissons auraient débuté leur évolution dans des régions de notre planète encore inexplo-
rées d'un point de vue paléontologique,

puis qu'ils auraient envahi l'hémisphère Nord et la «Mer de la Craie» où on retrouve leurs fossiles aujourd'hui.

Certains des fossiles des premiers téléostéens, bien plus anciens que les poissons de la craie, avaient pourtant déjà été découverts du temps de Darwin, mais on ne savait pas les reconnaître car les détails qui les caractérisent sont très discrets et difficiles à observer sur des fossiles si fragiles.

Aujourd'hui, la transition des poissons non téléostéens vers les téléostéens est bien connue grâce à une série de fossiles ; la difficulté ne réside plus dans leur apparence brutale apparition, mais dans la situation inverse, c'est-à-dire dans la nécessité de trouver des caractéristiques qui permettent de les reconnaître au sein d'un continuum de formes très proches les unes des autres.

Des poissons vers les amphibiens

Une autre transition évolutive intriguait Darwin : le passage des poissons vers les amphibiens, c'est-à-dire les premiers vertébrés à pattes — ou tétrapodes — capables de marcher sur la terre ferme.

Là encore, Darwin était bloqué par le manque de fossiles. Il fit appel dans son raisonnement à des organismes vivants qu'il considérait être proches des formes de transition, et qui étaient donc en mesure d'expliquer comment les choses s'étaient déroulées il y a des millions d'années.

En particulier, il mentionna un étrange poisson en provenance d'Amérique du Sud décrit par Léopold Fitzinger, conservateur au musée de Vienne, qui avait reconnu dans une carcasse abîmée (en raison de la chasse «trop passionnée de

son découvreur», l'explorateur et naturaliste Johann Natterer) des fragments de narines et de poumons.

Des poissons à poumons

Ce poisson, capable donc de respirer à l'aide de poumons et de branchies — d'où son nom de «di-pneustes» ou «double respiration» — devint un emblème de la transition entre poissons et tétrapodes.

Mais ce rôle fut ensuite occupé par un autre poisson, dont le premier représentant vivant fut découvert au large de l'Afrique du Sud en 1938. L'animal, nommé *Latimeria chalumnae*, partage avec les dipneustes des nageoires charpentées par un axe central dont les os correspondent à ceux des tétrapodes.

Les fossiles avant les vivants

Ce qui est surprenant dans cette histoire, c'est qu'Agassiz avait depuis longtemps décrit des fossiles appartenant à ces deux groupes, les dipneustes et le coelacanth, mais sous forme de fossiles. Il avait décrit une plaque dentaire isolée de dipneuste — attribuée avant lui à un fragment de tortue par le paléontologue et médecin James Parkison — et l'avait attribué à un requin à la denture broyeuse. Cette erreur est excusable car Agassiz ignorait tout de l'apparence générale du poisson.

De même, il avait décrit un fossile d'un poisson étrange qu'il avait nommé *Coelacanthus*. Le premier représentant vivant de la lignée des coelacanthes ne sera découvert que 64 ans après la mort d'Agassiz.

La discussion sur la proximité évolutive des dipneustes versus des coelacanthes et des tétrapodes s'est prolongée durant une bonne partie du XX^e siècle, mais elle s'est essoufflée suite aux découvertes de fos-

siles — âgés de plus de 360 millions d'années — d'animaux intermédiaires entre les poissons et les tétrapodes.

Adaptation à la vie semi aquatique

On connaît maintenant divers genres — dont les plus connus sont *Tiktaalik*, *Acanthostega* et *Ichthyostega* — qui illustrent bien l'adaptation de diverses structures anatomiques vers une vie semi aquatique. Ces découvertes auraient certainement réconcilié Darwin avec les fossiles et avec le message qu'ils veulent bien, finalement, nous délivrer.

Un opposant à l'idée d'évolution

Revenons à Pictet et à Agassiz. Ce dernier fut sa vie durant un farouche opposant à toute idée d'évolution et il est étonnant de constater comment il a du imaginer des subterfuges — en particulier ses «types prophétiques» — qui lui permettaient d'expliquer la succession des espèces fossiles dans le temps sans avoir recours à la notion d'évolution.

Un homme honnête

Quant à Pictet, il n'adhéra pas plus à la théorie darwinienne qu'Agassiz. Mais il fut plus subtil dans sa critique et sa vision de la question changeât vers la fin de sa vie.

Son commentaire de l'*Origine des Espèces*, parue dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles* en 1860, a conduit Darwin à formuler une remarque dont la teneur est malheureusement trop rare dans le domaine de la recherche scientifique: «... un article [celui de Pictet] qui est un vrai miracle, car il m'est contraire... et il est parfaitement honnête et juste, et je m'y rallie pleinement; notre seule diffé-

rence provient de ce qu'il attache moins d'importance aux arguments favorables, et plus aux arguments contraires, que je ne le fais.» (Lettre à Asa Gray du 3 avril 1860.)

Si Darwin a été un grand scientifique, c'est parce qu'il a su rester honnête avec les faits mais aussi, peut-être, avec les hommes.

Lionel Cavin

Muséum d'Histoire naturelle

de la Ville de Genève

lionel.cavin@ville-ge.ch

Pour découvrir d'autres histoires autour de Darwin et les fossiles:

Cavin, L. *Darwin et les fossiles: histoire d'une réconciliation*, éditions Georg, 2009, 236 pp.

«Exkursionen legen eine hervorragende Basis für vertiefende Studien an der Uni»

Er organisiert Exkursionen für zukünftige Sekundarlehrerinnen und Sekundarlehrer und forscht zum Thema «Exkursionsdidaktik». Am liebsten wäre er aber selbst den ganzen Tag draussen. Ein Interview mit Florian Boller, Assistent am Geographischen Institut der Universität Zürich.

Geosciences Actuel: Herr Boller, ganz kurz: Was sind Ihre beruflichen Stationen?

Florian Boller: In meinem ersten Job während der Gymi-Zeit war ich Zeitungsvertrager. Während des Studiums und bis 2008 arbeitete ich als Mobilitätsberater bei der «Büro für Mobilität AG» in Bern. Nach einem kurzen Einsatz für die Jugendherberge Bern bin ich seit Januar 2009 Assistent am Geographischen Institut der Uni Zürich.

Wie sieht ein typischer Arbeitstag aus?

Gleich ist meinen Arbeitstagen, dass ich im Zug vor dem offiziellen Arbeitsbeginn

die NZZ lese, was mich gerade im Bezug auf geografische Themen auf den aktuellen Stand bringt. Davon abgesehen gibt es aber eigentlich keinen «typischen» Arbeitstag. Bisher stand die Aktualisierung und Durchführung der Übungen für angehende Sekundarlehrerinnen und -lehrer in Geografie im Vordergrund. Einen wichtigen Schwerpunkt meiner Arbeit bilden die Vorbereitung und Durchführung von Exkursionen für verschiedene Abteilungen des Geographischen Instituts. Zudem bin ich daran, ein Projekt zur Weiterentwicklung der Exkursionsdidaktik aufzubauen.

Neue Rubrik «Aus dem Berufsalltag»

Was macht ein Raumplaner? Wie sieht der Alltag einer Geologin aus? Oder was macht die Arbeit eines Kuratoren so spannend? – Geosciences ACTUEL möchte Einblick erhalten in den Arbeitsalltag von Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftlern. Die neue Rubrik «Aus dem Berufsalltag» soll die Vielfalt von Tätigkeiten aufzeigen, bekannte oder auch ungewöhnliche Arbeitsfelder aufdecken und auch auf die Kleinigkeiten eingehen, die den Tag im Büro oder im Feld interessant machen. Vielleicht ist ja auch mal ein Ihnen altbekanntes Gesicht dabei, das Sie schon lange aus den Augen verloren hatten? Falls Sie Ihren eigenen Arbeitsalltag gerne vorstellen möchten, melden Sie sich einfach bei redaktion@geosciences.scnat.ch.

Nouvelle rubrique

«Mon métier au quotidien»

Que fait un aménagiste? À quoi ressemble le travail de tous les jours d'un géologue? Ou qu'est-ce qui rend le travail d'un conservateur de musée si passionnant? Geosciences ACTUEL souhaite fournir un aperçu du travail quotidien des scientifiques de la terre. La nouvelle rubrique «Mon métier au quotidien» doit montrer la diversité des activités, dévoiler des domaines connus ou inhabituels et aborder les petits détails qui font l'intérêt d'une journée au bureau ou sur le terrain. Peut-être y retrouverez-vous un visage familier que vous avez perdu de vue depuis longtemps? Si vous êtes disposé(e) à présenter votre propre quotidien professionnel, n'hésitez pas à prendre contact avec la rédaction: redaktion@geosciences.scnat.ch



Was macht Ihnen an Ihrer Arbeit am meisten Spass?

Ganz klar die Exkursionen! Ich bin überzeugt, dass die ur-geographische Methode «Exkursion» einen hohen Wert in der universitären Lehre hat. Ihr Potenzial ist aber längstens nicht ausgeschöpft. Die Untersuchung geographischer Themen vor Ort hat zahlreiche Vorteile: Das Schaffen eines emotionalen und persönlichen Bezugs zu ansonsten abstrakten wissenschaftlichen Themen, die unmittelbare Konfrontation mit den Problemen und Akteuren in einer Region, und nicht zuletzt die persönlichen Kontakte zwischen Dozierenden und Studierenden. Durch diese Stärken legen Exkursionen eine hervorragende Basis für vertiefende Studien an der Uni in Vorlesungen und (Master-) Arbeiten. Sie geben zudem auch Einblick in mögliche Berufsfelder von Geografinnen und Geografen — eine Gelegenheit, welche das Studium an der Uni sonst selten bietet.

Welche Tätigkeiten delegieren Sie am liebsten?

In meiner Position als Assistent bin ich nicht allzu häufig in der Lage, Unannehmlichkeiten delegieren zu können. Auch unbequeme Arbeiten gehören manchmal zum Job. Diese immer jemand anderem weiterzureichen, ist nicht fair.

Gibt es etwas, das Ihre Arbeit einzigartig macht?

Die Tätigkeit an der Uni gibt mir eine Unabhängigkeit, welche an anderen Orten nicht möglich wäre. Die Möglichkeit, Themen auf den Grund zu gehen, und die Freiheit, kreative Ideen umzusetzen, schätze ich sehr.

Sind Sie für Ihre Arbeit speziell ausgebildet?

Etwas ungewöhnlich für Geografen, aber ich bin an der Uni tatsächlich recht gut für meine jetzige Arbeit ausgebildet worden!

Was ist das Schönste, das Ihnen im Berufsleben widerfahren ist?

Eine Exkursionsteilnehmerin hat sich mit Fotos und einem Brief für eine spannende Exkursion bedankt. Das hat mich sehr gefreut und gerührt.

Haben Sie einen beruflichen Traum?

Ich liebe es, hinaus zu gehen und Landschaften, Orte und Menschen zu entdecken. Mein Traum ist es deshalb, fast ausschliesslich «im Feld» tätig zu sein, zum Beispiel als selbstständiger Exkursionsleiter oder als Mitarbeiter bei der Planung und beim Unterhalt von Wander- und Velorouten. Eines Tages werde ich vielleicht auch in die Politik einsteigen.



Florian Boller – kurz und persönlich

GA: Wann stehen Sie morgens auf?

FB: In der Regel um 6 Uhr.

Was tun Sie bevor Sie zur Arbeit fahren?

Ich frühstücke. Oft gesellt sich auch meine neunmonatige Tochter dazu, sie ist freiwillig eine Früh-Aufsteherin und schafft es, mich Morgenmuffel mit ihrem Lachen aufzustellen.

Mit Velo oder Auto unterwegs zur Arbeit?

Multimobil ohne Auto: Mit dem Velo von Ausserholligen zum Bahnhof Bern, dann in den IC nach Zürich, anschliessend mit dem Velo hinauf zur Uni Irchel.

Was machen Sie als erstes, wenn Sie morgens ins Büro kommen?

Ich mache mir eine Tasse Tee, starte den Computer und checke die E-Mails.

Schoggigipfel oder Apfel zum Znüni?

Weder noch, wenn schon ein währschaftes Sandwich.

Schreibtisch oder Feldarbeit?

Leider meistens Schreibtisch, zum Glück immer wieder aber auch unterwegs auf Exkursion.

Wann ist Feierabend?

Normalerweise um 18 Uhr.

Was war Ihr Bubentraum?

Erster Berufswunsch: Postautochauffeur. Sonst: Mit dem Velo die ganze Welt zu bereisen und alle Sprachen der Welt sprechen zu können.

Florian Boller lebt in Bern und ist Assistent am Geographischen Institut der Universität Zürich.
Kontakt: florian.boller@geo.uzh.ch

Geothermie – Energie des 21. Jahrhunderts

Geothermie interessiert und hat Zukunft. Entsprechend gross war das Interesse am Zertifikatskurs in angewandten Erdwissenschaften der ETH Zürich zu diesem Thema. Ein Rückblick auf die Kurstage vom September 2009.

BJÖRN ODDSON



Vom 7. bis 11. September 2009 wurde der 34. Weiterbildungskurs im Rahmen des Certificate of Advanced Studies (CAS) des Departements Erdwissenschaften an der ETH Zürich zum Thema Geothermie erfolgreich durchgeführt.

Der Kurs umfasste alle relevanten Themen der Geothermienutzung, von der un- tiefen Grundwasserwärmenutzung und Erdwärmesonden bis zur tiefen Hoch- temperatur-Geothermie. Letzteres sorgte für besondere Spannung, werden doch auf die gegenwärtig weltweit forcierte Entwicklung in diesem Bereich besonders grosse Hoffnungen gesetzt. Sicher werden die Teilnehmenden das im Kurs gesteigerte Interesse und die vertieften Kenntnisse bei der Lösung der anstehenden Herausforderungen einbringen können.

Die Nutzung des geothermischen Potenzials als nachhaltiger Beitrag zur Überwindung der Energieknappheit und Entschärfung des Klimawandels erwies sich als ein hochaktuelles Thema. Entsprechend gross war das Echo der angesprochenen Fachleute. Nach besonderen Anstrengungen für die Hotelunterbringung, konnten schliesslich insgesamt über 70 Personen aus Forschung und Praxis am Kurs teilnehmen, was ungewöhnlich viel ist für eine Veranstaltung dieses Umfangs. Das Ambiente des Seminarzentrums Schloss Münchenwiler bei Murten, die zahlreichen aufeinander aufbauenden und hochstehenden Kursbeiträge sowie die Eigendynamik der Teilnehmerschaft sorgten für ein optimales Gelingen der Veranstaltung. Dies manifestieren die Höchstnoten der Kursbeurteilung (siehe www.zlg.ethz.ch).

Weitere Informationen und Rückmeldungen zu diesem Kurs sowie Ausschreibungen für die Kurse in 2010 sind zu finden unter

www.zlg.ethz.ch und auch auf S. 54

Björn Oddson

Leiter Zertifikatslehrgang ETH in angewandten Erdwissenschaften
ETH Zürich

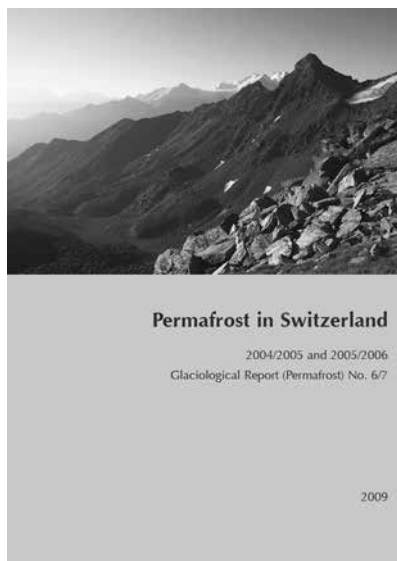
Tel. 044 632 37 36

zlg@erdw.ethz.ch

www.zlg.ethz.ch

PERMOS 2009. Permafrost in Switzerland

Jeannette Nötzli, Barbara Nägeli und Daniel Vonder Mühll (Hrsg.):
PERMOS 2009. Permafrost in Switzerland 2004/2005 and 2005/2006.
Glaciological Report (Permafrost) No. 6/7 of the Cryospheric
Commission (CC) of the Swiss Academy of Sciences (SCNAT). 100 pp.



At this point, PERMOS includes and reports on:

- 11 drill sites (including 22 boreholes and geophysical monitoring at 4 of the sites),
- 11 surface temperature sites (including measurements in loose debris at 9 sites, in bedrock at 5 sites, and at the bottom of the snow cover (BTS) at 3 sites), and
- aerial photographs taken by Swisstopo.

All PERMOS Reports can be downloaded or ordered at the PERMOS Office:
www.permos.ch/publications.html

The new PERMOS report covers the period after the extreme summer 2003, i.e. from October 2004 to September 2006. In summer 2003 a rock fall blocked some 90 climbers in the most popular route to the Matterhorn summit. They were rescued by helicopter, and the story ran around the world. Five days later, the worldwide scientific permafrost community to the 8th International Conference on Permafrost was welcomed in Zurich. It was at this time, when, after three years of being officially established, PERMOS extended its pilot phase until the end of 2006 to refine and adapt the parameters monitored. Thus, this report is the last one of the PERMOS pilot phase. 2000–2006 of the network for permafrost monitoring in Switzerland (PERMOS).

Werner Bätzing: Orte guten Lebens.

Die Alpen jenseits von Übernutzung und Idyll.

Rotpunktverlag, Zürich 2009, 357 Seiten, CHF 38.– / € 24.–,

ISBN 978-3-85869-392-1

THOMAS WARDENBACH



Es sind jene «Orte guten Lebens», die es Bätzing angetan haben, die weder von Massentourismus noch von der «Heidi-Idylle» leben. So engagiert er sich verstärkt in den Cottischen Alpen. Dass er die Sorgen dortiger Älplerinnen und Älpler genau kennt, zeichnet seine Beiträge aus.

Der Sammelband mit Bätzings bedeutendsten Artikeln zeigt, dass auch Beiträge älteren Datums nichts an Aktualität verloren haben. In der Diskussion um Lösungswege für eine soziale, ökologisch und ökonomisch gesunde Entwicklung sind sie wichtiger denn je. Die Probleme sind eben nicht neu, aber die Geschwindigkeit der meist ungünstigen Veränderungen scheint zuzunehmen. Die Schnelligkeit der Wiedereroberung durch die Natur ist beeindruckend und die negativen Folgen der Klimaveränderungen im sensiblen Ökosystem Alpen sind nachweisbar.

Weltuntergangsgejammer hilft aber keinem, wenn Existenzen und ganze Landschaften bedroht sind. Deshalb werden zukunftsweisende Projekte geschildert, die den Menschen, die sich auf ein beschwerliches und hartes Leben in den Bergen eingelassen haben, Perspektiven, Mut und Kraft geben können.

Thomas Wardenbach

Beratung und Pressebüro für

Geowissenschaften & Agrarwirtschaft, Köln

th.wardenbach@netcologne.de

Eigentlich, so könnte man meinen, ist es gut, wenn sich der Mensch weit aus den Alpen zurückzieht und die Berge der Wildnis überlässt. Die Zukunft der Alpen liegt jedoch ganz entscheidend in den Händen der Menschen vor Ort, so mahnt Werner Bätzing, Professor für Kulturgeografie und anerkannter Alpenexperte.

Verlassen immer mehr Menschen entlegene Bergdörfer, so kommt die Landwirtschaft zum Erliegen. Almweiden verbuschen und der Wald breitet sich aus, die Biodiversität nimmt wahrscheinlich ab. Siedlungen verfallen und der Erhalt von Wanderwegen wird aufwändiger oder sogar unmöglich. Mit den Bergdörfern stirbt die Kulturlandschaft und der Tourismus. Auch Gipfelregionen sind betroffen: Bleiben die Wandererströme aus, müssen Berghütten aufgegeben werden.

Sonderausstellung und Buchauflage

Massenaussterben und Evolution

**Katastrophen als Verhängnis und Chance für Lebewesen
seit Milliarden von Jahren**

**3. November 2009 – 5. September 2010,
Zoologisches und Paläontologisches
Museum der Universität Zürich**

Massenaussterben waren Katastrophen für die meisten Tiergruppen. Überraschend vielen boten sie aber auch eine Chance. Sie kurbelten die Evolutionsraten an und führten zu neuen Formen und Vielfalt der Überlebenden. Forschungsteams des Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Zürich zeigen in der Sonderausstellung die Eigenschaften und Ursachen verschiedener Massenaussterben.

Die Zeitreise führt durch die letzten 540 Millionen Jahre und mitten in die Schauplätze verschiedener Massenaussterben. Hier liegt ein gigantisches Dinosaurierskelett auf einer Bühne neben vulkanischer Lava und einem Meteoriten. Es ist Symbol für den Tod aller im berühmtesten Massenaussterben vor 65 Millionen Jahren. Gleich daneben tritt ein putziges Pelztier den folgenden Siegeszug der Säugetiere an. Genau das ist typisch: Jede Katastrophe forderte unzählige Opfer und wirkte gleichzeitig als Katalysator der Evolution. Abgesehen davon unterscheiden sich die Massenaussterben deutlich voneinander. Ihre typischen Eigenschaften und Auswirkungen auf die folgenden Erholungsphasen sind in fünf

Zeitfenstern dargestellt. 300 teilweise erstmals öffentlich ausgestellte Fossilien veranschaulichen die Opfer und Gewinner. Ob und weshalb das nächste Massenaussterben kommt, wird kritisch hinterfragt. Dass paläontologische Forschung harte Knochenarbeit sein kann, erkennt man in Filmen und spielerisch im als Grabungsstelle gestalteten Sandkasten.

Die Ausstellung ist eine Gemeinschaftsproduktion des Paläontologischen und Zoologischen Museums der Universität Zürich. Ein Begleitprogramm bietet Gelegenheiten, mit den Forschern zu diskutieren. Und im Buch «Massenaussterben und Evolution» vertiefen die Paläontologen und Ausstellungsautoren das Thema.

Weitere Informationen unter
www.pim.uzh.ch und www.zm.uzh.ch.

MASSEN AUSST ERB EN

Massenaussterben
und Evolution

Katastrophen als Verhängnis
und Chance für Lebewesen seit
Milliarden von Jahren

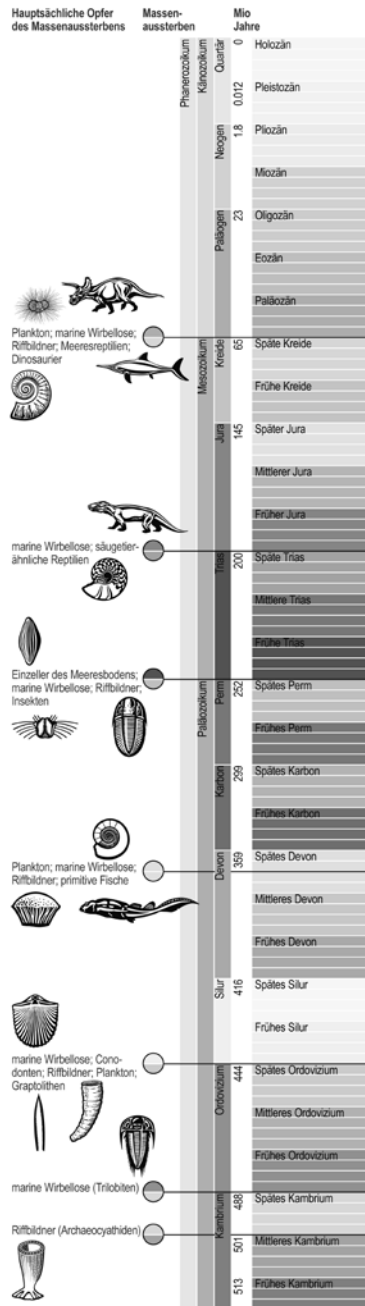
3. November 2009 bis 5. September 2010

Paläontologisches Museum der Universität Zürich
Zoologisches Museum der Universität Zürich
Karl Schmid-Strasse 4
8006 Zürich
www.pim.uzh.ch
www.zm.uzh.ch

Öffnungszeiten: Dienstag bis Freitag 9–17h,
Samstag und Sonntag 10–17h.
Eintritt frei
Tram 6, 9, 10 bis ETH/Universitätsspital



Universität Zürich
Paläontologisches Institut und Museum
Zoologisches Museum



Drei-Länder-Jahrestagung der Fachsektion Hydrogeologie der DGG

«Grundwasser für die Zukunft»

12. – 16. Mai 2010, Tübingen

Globale Änderungen des Klimas und der Landnutzung, aber auch der anhaltende, diffuse Eintrag anthropogener Stoffe ins System Boden – Grundwasser führen zu einer langfristigen Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und -verfügbarkeit, die regional sehr unterschiedlich ausfallen kann.

Im circum-mediterranen Raum rechnet man mit einem erheblichen Rückgang der Niederschläge und damit auch der Grundwasserneubildung. In Mitteleuropa wird die Wahrscheinlichkeit für längere Dürreperioden und damit die Notwendigkeit der Bewässerung in der Landwirtschaft zunehmen. Diese Veränderungen im System Boden – Grundwasser werden nicht ohne Folgen auf Transport und Verhalten geogener und anthropogener Schadstoffe bleiben.

Eine nachhaltige Grundwassernutzung muss solchen Veränderungen mehr als bisher Rechnung tragen. Dazu werden gekoppelte numerische Modelle benötigt, welche die relevanten Prozesse im Einzugsgebietsmassstab (gesättigte/ungesättigte Strömung, Transport und Reaktion) berücksichtigen und eine Prognose künftiger Szenarien erlauben.

Die Tagung wird gemeinsam mit den hydrogeologischen Vereinigungen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz durchgeführt werden und neben aktuellen Grund-

wasser-Fragestellungen in ihrer ganzen Bandbreite auch regionale Themen aufgreifen. Folgende Themenbereiche sind geplant:

Themen

- Grundwassermodelle: Kalibrierung, Unsicherheit und Prognosefähigkeit
- Klimaänderung und Grundwasser unter besonderer Berücksichtigung des alpinen Raums
- Oberflächengewässer/Grundwasser-Interaktionen
- Kluft- und Karstgrundwasserleiter
- Integrierter Grundwasser- und Bodenschutz (Sickerwasserprognose, etc.)
- Geothermische Nutzung des Grundwassers (Nachhaltigkeit, Optimierung, rechtliche Aspekte)
- Erkundungs- und Monitoringstrategien im Einzugsgebietsmaßstab
- Integrierte Analyse und Modellierung von Land- und Wassernutzungsszenarien (Water Policies)
- Internationale Grundwasserprojekte (IAH)

Das Programm umfasst Vorträge, Postersessions, Fortbildungsveranstaltungen, das Forum «Junge Hydrogeologen» sowie zahlreiche Exkursionen und Rahmenveranstaltungen.

Weitere Informationen:

www.fhdg2010.uni-tuebingen.de

Exposition de Météo Magazine

Exposition «ICE – voyage au pays des icebergs»

**Du 28 novembre 2009
au 28 février 2010**

Chacun des hémisphères de la Terre possède sa calotte glaciaire. L'Antarctique et le Groenland sont en effet recouverts d'une énorme épaisseur de glace. Dans les deux cas, celle-ci s'écoule vers les côtes jusqu'à la mer. Lorsque ces immenses glaciers atteignent l'océan, c'est la fin d'un très long voyage: la glace abandonne alors la terre qui l'a vue naître, il y a une éternité, et quitte le rivage pour le grand large. C'est ainsi que naissent les icebergs. Ces blocs de glace seront portés par les flots des mois durant. Les vents et les courants marins décideront de leur périple. Les vagues et les tempêtes se chargeront de les modeler et de donner à chacun d'entre eux une silhouette unique, qui jamais ne sera reproduite à l'identique. L'exposition invite à découvrir les icebergs du Groenland et s'adresse aux passionnés d'images, aux amateurs de grands espaces et de voyages lointains. L'exposition comporte des photographies de Robert Bolognesi et d'Ivan Salamin réalisées au Groenland et en Chine, accompagnées de panneaux didactiques. Une conférence/débat du professeur Jean-Claude Pont sur le thème «Neige, glace et



pseudo-réchauffement climatique» aura lieu le 28 janvier 2010 à 20h à la grande salle de l'Hôtel de Ville de Sierre (entrée libre à la conférence).

Caves de Courten
Rue du Bourg 30, 3960 Sierre
www.cavesdecourten.ch
ou 027 452 02 31

De 15h à 19h du mardi au dimanche
(fermé le lundi et fermeture les 24, 25 et
31 décembre 2009 et le 1^{er} janvier 2010)
Entrée libre pour les classes.
Prix Fr. 5.–/Fr. 3.–

35. Zertifikatkurs in angewandten Erdwissenschaften (CAS)

Objektschutz bei gravitativen Naturgefahren

Prozessmodellierung, Ereignis- auswirkungen und Design von baulichen Schutzmassnahmen gegen Massenbewegungen und Hochwasser

15. – 20.2.2010, ETH Zürich und Haus der Stille, Kappel am Albis

In den letzten Jahren hat die öffentliche Hand viel in eine einheitliche und flächendeckende Naturgefahrenkartierung investiert. Dies mit dem Ziel, die Planung zu optimieren und Schäden durch Naturgefahren zu vermeiden. Die Umsetzung der neuen Tools und Planungsgrundlagen ist angelaufen, hat jedoch noch keinen Standard erreicht. Dieser spezialisierte Fachbereich wird an den Hochschulen oft nur am Rande behandelt, es wurden aber in der Forschung und in der Privatwirtschaft fortlaufend Fortschritte erzielt. Das gestiegene Bewusstsein der Bevölkerung und das vermehrte Engagement der Versicherungen lassen vermuten, dass eine Zunahme der Aktivitäten unmittelbar bevorsteht und ein entsprechend grosser Bedarf an spezialisierten Fachleuten entsteht. In diesem Kurs werden die Teilnehmenden mit den neuesten Erkenntnissen des Prozessverständnisses sowie den Strategien, Methoden und Techniken des Objektschutzes vertraut gemacht und lernen zudem, wie die Vulnerabilität und Schadenempfindlichkeit von Infrastrukturen vermindert werden kann.

Weitere Informationen:
www.zlg.ethz.ch

36. Zertifikatkurs in angewandten Erdwissenschaften (CAS)

Field Measurements and Monitoring in Applied Geology

New Techniques, Application and Interpretation

25.–30.10.2010, ETH Zürich und CSF Monte Verità, Ascona

Sowohl bei Bauaufgaben im Tief- und Untertagbau als auch bei der Beurteilung von Naturgefahren spielen minimale Änderungen des geologischen Untergrundes vermehrt eine Rolle. Der Fortschritt bei der Digitaltechnik hat bei deren Erfassung nicht Halt gemacht, sondern gerade in letzter Zeit zu einer enormen Entwicklung geführt.

Inzwischen bestehen ausgereifte Methoden, die es z.B. erlauben, die Boden-Bauwerk-Reaktionen bei der Konstruktion mit Erfolg auszunutzen oder künftiges Geschehen bei Naturgefahren mit früher unvorstellbarer Genauigkeit vorauszusagen. Die technischen Feldmessungen werden ständig weiterentwickelt und verbessert, weshalb die Halbwertszeit des erworbenen Wissens extrem kurz ist. Entsprechend gross ist der Bedarf einer vertieften Weiterbildung. Die Kursteilnehmenden werden mit den neusten Strategien, Methoden und Techniken geotechnischer und hydrogeologischer Feldmessungen vertraut gemacht. Sie lernen zudem, wie die Erkundung optimiert, die geotechnische Prognose verbessert und die Eingriffe in den Untergrund gezielt und gewinnbringend gesteuert werden können.

Weitere Informationen:
www.zlg.ethz.ch

Kommissionen | Commissions

- Expertenkommission für Kryosphärenmessnetze | Commission d'experts réseau de mesures cryosphère | <http://glazko.scnatweb.ch>
- Kommission für die Schweiz. Paläontologischen Abhandlungen | Commission des Mémoires suisses de Paléontologie | christian.meyer@bs.ch
- Schweiz. Geodätische Kommission | Commission suisse de géodésie | www.sgc.ethz.ch
- Schweiz. Geologische Kommission | Commission géologique suisse | pfiffner@geo.unibe.ch
- Schweiz. Geophysikalische Kommission | Commission suisse de géophysique | www.sgpk.ethz.ch
- Schweiz. Geotechnische Kommission | Commission suisse de géotechnique | www.sgtk.ch
- Schweiz. Hydrologische Kommission | Commission suisse d'hydrologie | <http://chy.scnatweb.ch>
- Schweiz. Kommission für Atmosphärenchemie und -physik | Commission Chimie et Physique de l'Atmosphère | <http://acp.web.psi.ch>
- Schweiz. Kommission für Fernerkundung | Commission suisse de télédétection | www.geo.unizh.ch/skf
- Schweiz. Kommission für Ozeanographie und Limnologie | Commission suisse pour l'océanographie et la limnologie | www.col.ch
- Speläologische Kommission | Commission de spéléologie | www.speleo.ch

Fachgesellschaften | Sociétés scientifiques

- Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz | Société suisse de pédologie | www.soil.ch
- Schweiz. Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie | Société académique suisse pour la recherche sur l'environnement et écologie | <http://saguf.scnatweb.ch>
- Schweiz. Forstverein | Société forestière suisse | www.forstverein.ch
- Schweiz. Geologische Gesellschaft | Société géologique suisse | www.geolsoc.ch
- Schweiz. Geomorphologische Gesellschaft | Société suisse de géomorphologie | www.geomorph.org
- Schweiz. Gesellschaft für Hydrogeologie | Société suisse d'hydrogéologie | www.hydrogeo.ch
- Schweiz. Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie | Société suisse d'hydrologie et de limnologie | www.sghl.ch
- Schweiz. Gesellschaft für Meteorologie | Société suisse de météorologie | www.sgm.scnatweb.ch
- Schweiz. Gesellschaft für Quartärforschung | Société suisse pour la recherche sur le Quaternaire | www.ch-quat.ch
- Schweiz. Gesellschaft für Schnee, Eis und Permafrost | Société suisse de Neige, Glace et Pergélisol | <http://snow-ice-permafrost.ch>
- Schweiz. Mineralogische und Petrographische Gesellschaft | Société suisse de minéralogie et de pétrographie | <http://titan.minpet.unibas.ch/aliens/smpg/default.html>
- Schweiz. Paläontologische Gesellschaft | Société paléontologique suisse | <http://sps.scnatweb.ch>
- Verband Geographie Schweiz | Association suisse de géographie | www.swissgeography.ch

International organisations

- ISC (International Seismological Centre) | www.isc.ac.uk
- IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics) | www.iugg.org
- IUGS (International Union of Geological Sciences) | www.iugs.org
- IGBP/SCOPE (Scientific Committee on Problems of the Environment) | www.igbp.kva.se | www.icsu-scope.org
- IGU (International Geographical Union) | www.igu-net.org
- INQUA (International Union for Quaternary Research) | www.inqua.tcd.ie
- IUS (International Union of Speleology) | www.uis-speleo.org
- SCOR (Scientific Committee on Oceanic Research) | www.scor-int.org

- 11. – 14.02.10** **5. NATUR Messe mit Festival und Kongress**
«Biodiversität – unsere Zukunft», Basel, www.natur.ch
- 15. – 20.02.10** **Objektschutz bei Naturgefahren**, Zertifikatslehrgang in angewandten Erdwissenschaften, ETH Zürich und Kappel am Albis, www.zlg.ethz.ch
- 25.02.10** **Rückhaltebecken, Dämme und Geschiebe – Technische Herausforderungen im Wasserbau**, Tagung von «Bau und Wissen», Burgdorf, www.bauundwissen.ch
- 27.02.10** **18th Meeting of Swiss Sedimentologists (SwissSed)**, Fribourg, www.swissed.ch
- 20.04.10** **11th Swiss Global Change Day**, Bern, www.proclim.ch/Events/ProClimEvents.html
- 23. – 24.04.10** **Jahrestagung der Schweizerischen Hydrogeologischen Gesellschaft SGH**, Westschweiz, www.hydrogeo.ch
- 12. – 16.05.10** **«Grundwasser für die Zukunft»**, Drei-Länder-Jahrestagung der Fachsektion Hydrogeologie der DGG. www.fhdgg2010.uni-tuebingen.de
- 28. – 29.05.10** **Erlebnis Geologie**, ganze Schweiz, www.erlebnis-geologie.ch
- 13. – 18.06.10** **Groundwater quality management in a rapidly changing world**, Tagung, Zürich, www.eawag.ch/medien/veranstaltungen/events/gq2010/index_EN
- 15. – 17.06.10** **European Rock Mechanics Symposium (Eurock 2010)**, Lausanne, <http://lmr.epfl.ch/page70055-en.html>
- 16. – 18.06.10** **GIS/SIT 2010**, Schweizer Forum für Geoinformation, www.sogi.ch
- 29.08. – 3.09.10** **Adaptation and Mitigation: Responses to Climate Change**, 9th International NCCR Climate Summer School, Grindelwald, www.nccr-climate.unibe.ch/summer_school/2010
- 25. – 30.10.10** **Field Measurements and Monitoring in Applied Geology**, Zertifikatslehrgang in angewandten Erdwissenschaften, ETH Zürich und CSF Monte Verità, Ascona, www.zlg.ethz.ch
- 11. – 13.11.10** **Geoprotecta**, 2. Fachmesse für integrales Risikomanagement von Naturgefahren und Klimafolgen, St.Gallen, www.geoprotecta.ch

Melden Sie Ihre Veranstaltung an redaktion@geosciences.scnat.ch.
Weitere Veranstaltungen sind im Webkalender unter www.geosciences.scnat.ch zu finden.

Informez-nous sur votre manifestation à redaktion@geosciences.scnat.ch.
Une liste plus exhaustive des manifestations se trouve dans le calendrier Web sous www.geosciences.scnat.ch.