



**GEOForum**<sub>CH</sub>

A C T U E L

**10**

Hiver 2001

**Herausgeber / Editeur:**

GEOForumCH

ein Unternehmen der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW).



**Redaktion / Rédaction:**

GEOForumCH

**Redaktionskomitee / Comité de rédaction:**

(jpb) Prof. J.P. Berger (Institut de Géologie, Université de Fribourg)

(mm) Prof. M. Monbaron (Institut de Géographie, Université de Fribourg)

(mp) Dr. M. Pfiffner (EMPA und Schweiz. Geotechnische Kommission, Zürich)

(er) Dr. E. Reusser (Institut für Mineralogie und Petrographie, ETH-Zürich)

(hs) Dr. H. Stünitz (Geologisches Institut der Universität Basel)

(dvs) Dr. D. Vavrečka-Sidler (GEOForumCH)

**Beiträge / Contributions**

Für die nächste Nummer sind Beiträge (mit Abbildungen, max. 2 A4 Seiten / 7500 Anschläge) bei der Redaktion einzureichen bis 31. Dezember 2001. Längere Beiträge werden gekürzt abgedruckt und der vollständige Text im Internet unter [http://www.geoforum.ethz.ch/Portrait/gf\\_actuel.html](http://www.geoforum.ethz.ch/Portrait/gf_actuel.html) publiziert.

Die Autoren sind verantwortlich für den Inhalt ihrer Beiträge. Zusammenfassungen von Doktor- oder Diplomarbeiten für die GEOForumCH Abstracts: 1 A4 Seite.

Pour le prochain numéro les contributions (accompagnées d'illustrations, max. 2 pages A4 / 7500 signes) sont à soumettre à la rédaction avant le 31 décembre 2001. Les auteurs sont responsables du contenu de leur article. Des contributions plus longues seront publiées en version abrégée et le texte complet proposé sur Internet sous: [http://www.geoforum.ethz.ch/Organisation/gf\\_actuel.html](http://www.geoforum.ethz.ch/Organisation/gf_actuel.html). Résumés de travaux de diplômes et thèses pour les GEOForumCH Abstracts: 1 page A4.

**Abonnement / Abonnement**

20.— pro Jahr für 3 Ausgaben plus GEOForumCH Abstracts,  
einzuzahlen auf das Postcheckkonto 30-17921-4, GEOForumCH

20.— Fr. par année pour trois éditions plus GEOForumCH Abstracts,  
à verser sur le compte de chèques postaux 30-17921-4, GEOForumCH

**Inserate / Annonces**

1 Seite / page 300.—

1/2 Seite / page 150.—

**Adresse**

GEOForumCH Actuel c/o GEOForumCH

ETH-Zentrum, NO E52

8092 Zürich

Tel.: 01 - 632 65 38

Fax: 01 - 632 12 70

E-mail: [GEOForum@erdw.ethz.ch](mailto:GEOForum@erdw.ethz.ch)

Web: <http://www.geoforum.ethz.ch>

**Layout**

Michael Nitsch, Zürich

**Druck**

Umschlag: Fotorotar AG (Zürich)

Inhalt: Reprozentrale ETH-Zürich

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

**Bildumschlag / Photo de couverture**

Satellitenbild der Schweiz, aufgenommen durch Landsat TM (Thematic Mapper)

© ESA 1990-94 / Eurimage / Bundesamt für Landestopographie

# INHALT / C O N T E N U

<b>GEOForum<sub>CH</sub></b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die europaweite Reorganisation des Hochschulwesens als Chance für die Erdwissenschaften Schweiz / La réorganisation des filières d'études au niveau européen : une chance pour les Sciences de la Terre</li><li>• Parco delle Gole della Breggia</li><li>• UNESCO-Welterbe: Kandidatur des Monte San Giorgio / Patrimoine mondiale dell'UNESCO : il Monte San Giorgio è candidato</li></ul>	
<b>GEOForum<sub>CH</sub> - Mitgliederportrait / Portrait du membre</b>	<b>13</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Kontaktnetz der BerufsgeographInnen – Die SGAG/SSGA</li><li>• SGMG «Geomorphologie und Tourismus»</li></ul>	
<b>Aktuelles Thema / Sujet d'actualité</b>	<b>16</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Moränenseen – schön und gefährlich</li><li>• Stürme überall / Tempêtes partout</li></ul>	
<b>Nachrichten aus den Verbänden / Nouvelles des sociétés</b>	<b>21</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• CHGEOL: «Silber und Salbader» eine romanhafte Erzählung mit Einschlag ins geologische Unterbewusstsein</li><li>• 22.2.02 Erster Schweizer Geologentag</li></ul>	
<b>Kurz vorgestellt / En quelques lignes</b>	<b>24</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeiten im Gebirge elektronisch vorbereitet im Virtual Campus ALPECOLE</li></ul>	
<b>Aus den Instituten / Nouvelles des Instituts</b>	<b>26</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• NFS Klima gestartet / NCCR Climate Started</li></ul>	
<b>Aus der Praxis / Nouvelles des praticiens</b>	<b>31</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein Felslabor mit internationaler Beteiligung – Das Mont-Terri-Projekt</li></ul>	
<b>International</b>	<b>35</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• III International Meeting on Mesozoic Fishes</li><li>• International Geological Correlation Programme, IGCP</li></ul>	
<b>Auszeichnungen / Distinctions</b>	<b>40</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fünf SANW-Förderpreise für Forschung in den Erdwissenschaften / Cinq prix d'encouragement pour la recherche en Sciences de la Terre</li><li>• Le prix international Paul Brönnimann 2001</li></ul>	
<b>Note !</b>	<b>43</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• The 2003 International Paul Brönnimann Award</li></ul>	
<b>Neuerscheinungen / Nouvelles publications</b>	<b>44</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le Cervin est-il Africain ? – Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète</li><li>• Das Bild der Alpen um 1800</li><li>• Klimaatlas der Schweiz / Atlas climatologique de la Suisse</li><li>• CD-ROM «Zeichen und Linien» / CD-ROM «Signes et lignes conventionnels»</li><li>• Broschüre «Betrifft Boden – 9 Aktionsfelder für den kommunalen Bodenschutz»</li><li>• Erleben Sie den Nationalpark – interaktiv!</li></ul>	
<b>Veranstaltungen / Calendrier des Manifestations</b>	<b>52</b>
<b>Kalender / Calendrier</b>	<b>56</b>

*Neue Arbeitsgruppe «Studium Erdwissenschaften Schweiz»*

## **Die europaweite Reorganisation des Hochschulwesens als Chance für die Erdwissenschaften Schweiz**

*Nouveau Groupe de travail : «Etudes en Sciences de la Terre en Suisse»*

## **La réorganisation des filières d'études au niveau européen : une chance pour les Sciences de la Terre**

*Mit der neuen Arbeitsgruppe «Studium Erdwissenschaften Schweiz» wird die Umstellung der Schweizer Studiengänge auf ein europakompatibles System genutzt, um die erdwissenschaftlichen Curricula neu zu gestalten und sie dabei auch an die Bedürfnisse der Praxis anzupassen.*

*Le Groupe de Travail «Etudes en Sciences de la Terre en Suisse» s'est donné pour but de rendre eurocompatible la filière d'étude suisse, tout en réactualisant le curriculum des Sciences de la Terre et en tenant compte des besoins de la pratique.*

ADRIAN PFIFFNER\* & DANIELA VAVRECKA

Das Schweizer Hochschulwesen steht vor einer Reorganisation der Studienmodelle, die sich bald europaweit durchsetzen dürfte. Im Rahmen der «Bologna-Deklaration» werden in ganz Europa Bachelor-Master-Studiengänge eingeführt, die den internationalen Austausch von Studierenden und die gegenseitige Anerkennung von Abschlüssen erleichtern sollen. Vor einem Jahr erklärte die «Conférence des recteurs des universités suisses» (CRUS), dass sie die «Bologna-Deklaration» mittragen werde und verabschiedete die Standortbestim-

(trad. jpb & mm) Les Hautes Ecoles suisses se trouvent actuellement devant une réorganisation des modèles d'études qui devront être eurocompatibles dans un avenir proche. Suite aux propositions de la «Déclaration de Bologne», le système «Bachelor-Master» sera introduit dans toute l'Europe, ce qui devrait assurer à la fois les flux d'échanges entre étudiants et la reconnaissance de leurs examens. Il y a une année, la Conférence des recteurs des Universités de Suisse (CRUS) a clairement indiqué qu'elle souhaitait participer au processus mis en

mung «Die 12 Thesen der CRUS». Neben anderen wurde eine Arbeitsgruppe «Naturwissenschaften» beauftragt, die Einführbarkeit der Bachelor-Master-Studiengänge in den Naturwissenschaften entsprechend den «12 Thesen der CRUS» zu prüfen. In dieser AG «Naturwissenschaften» waren – mit Ausnahme von Neuchâtel – sämtliche entsprechenden Fakultäten bez. Departemente der Schweizer universitären Hochschulen vertreten. Die Erdwissenschaften waren in dieser AG besonders aktiv: M. Maggetti waltete als Präsident der AG, St. Schmid vertrat die Universität Basel und A. Pfiffner die Universität Bern. Der Schlussbericht der AG liegt unter <http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/bernwf.pdf> vor.

Eine ganz andere Interessengruppe, der Schweizer Geologen Verband (CHGEOL), eröffnete bereits 1999 an einem Symposium in Fribourg eine breite Diskussion über Anforderungen der Praxis an die Ausbildung von ErdwissenschaftlerInnen (siehe GF Actuel 5, «Die Ausbildung der Geologen») und konstituierte eine Arbeitsgruppe «Aus- und Weiterbildung». Der Dialog mit Dozierenden der Hochschulen wurde an einer Tagung im September 2000 in Bern eröffnet (siehe GF Actuel 8, «Geht die erdwissenschaftliche Ausbildung in der Schweiz an den Bedürfnissen der Praxis vorbei?»). An dieser Tagung wurde beschlossen, den Dialog zwischen Hochschule und Praxis fortzusetzen. Die Tagung des CHGEOL wurde unterstützt von der Schweizerischen Geologischen Kommission (SGK), zu deren Aufgaben die Koordination der Ausbildung gehört.

Die SGK sah in der Reorganisation der Studiengänge die Chance, beiden Anliegen

place par la déclaration de Bologne et a publié «les 12 Thèses de la CRUS». Un groupe de travail «Sciences naturelles» a notamment été créé, avec pour but de vérifier les possibilités d'intégration de notre curriculum dans le nouveau système Bachelor-Master conformément au «12 thèses de la CRUS». Toutes les facultés (ou départements) concernés des Hautes-Ecoles suisses y étaient représentées, à l'exception de Neuchâtel. Les Sciences de la Terre y ont été particulièrement actives : M. Maggetti a présidé le groupe, St. Schmid représentait l'Université de Bâle et A. Pfiffner celle de Berne. Le rapport final du groupe de travail peut être trouvé sous <http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/bernwf.pdf>.

A l'occasion d'un Symposium à Fribourg, un tout autre groupe d'intéressés, l'association des Géologues Suisses (CHGEOL) a engagé une large discussion sur les revendications de la pratique concernant la formation en Science de la Terre (cf. GEOForumCH Actuel 5 «La formation des Géologues») qui a abouti à la constitution d'un groupe de travail «Etude et Formation continue»). Le dialogue avec les professeurs des Hautes Ecoles a été ouvert lors d'un meeting à Berne (cf. GEOForumCH Actuel 8 «Est-ce que la formation suisse en Sciences de la Terre tient compte des demandes de la pratique?»). A la fin de ce meeting, il a été décidé de renforcer le dialogue entre Hautes Ecoles et Pratique. Cette réunion de CHGEOL était soutenue par la Commission géologique Suisse (CGS) qui a pour devoir la coordination de la formation en Suisse.

La CGS a vu dans la réorganisation des filières d'études une chance à saisir et a fondé le groupe de travail «Les études en Sciences

Rechnung zu tragen und gründete die Arbeitsgruppe «Studium Erdwissenschaften Schweiz», die ihre Aufgabe im Rahmen des GEOForum<sub>CH</sub> wahrnehmen soll. Die Leitung der Arbeitsgruppe übertrug die SGK A. Pfiffner, der sie erweiterte (Mitglieder siehe Kasten).

Die AG hat den Auftrag, die Einführung der Bachelor-Master-Studiengänge für ErdwissenschaftlerInnen an den Schweizer universitären Hochschulen zu koordinieren und die Ausbildung auch den Bedürfnissen der Praxis anzupassen. Dieser Auftrag wurde in drei Thesen formuliert:

de la Terre en Suisse» qui doit reprendre ces objectifs, dans le cadre du GEOForum<sub>CH</sub>. La direction du groupe a été confiée par la CGS à A. Pfiffner, qui l'a ensuite élargi (cf. encadré pour les membres).

Le Groupe de travail a pour mission de coordonner l'introduction du système Bachelor-Master dans les Sciences de la Terre en Suisse tout en tenant compte des demandes formulées par les praticiens. Le mandat peut être résumé en trois points :

## WEBSITE MIT WEITERFÜHRENDEN INFORMATIONEN

### PAGES WEB AVEC INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

#### Bologna-Declaration

d: [http://www.reko.ac.at/bolog\\_dt.htm](http://www.reko.ac.at/bolog_dt.htm)

f: <http://www.education.gouv.fr/realisations/education/superieur/bologne.htm>

#### La CRUS

<http://www.crus.ch/>

#### «Die 12 Thesen der CRUS» / «Les 12 thèses de la CRUS»

d: [http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/thesen\\_d.doc](http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/thesen_d.doc)

f: [http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/thesen\\_f.doc](http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/thesen_f.doc)

#### «Schlussbericht der CRUS-AG Naturwissenschaften»

d: <http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/bernw.pdf>

#### «Rapport final du GT Sciences naturelles de la CRUS»

f: <http://www.crus.ch/docs/Lehre/Bologna/bernwf.doc>

#### ECTS – Was ist das ? / ECTS – Qu'est-ce que c'est?

<http://www.ects.unibe.ch/>

<http://www.europa.eu.int/comm/education/socrates/ects.html>

#### Arbeitsgruppe «Studium Erdwissenschaften Schweiz»

#### Groupe de travail «Etudes en Sciences de la Terre en Suisse»

d: <http://www.geoforum.ethz.ch/deutsch/Arbeitsgruppen/hochschulkoordination.html>

f: <http://www.geoforum.ethz.ch/francais/Arbeitsgruppen/hochschulkoordination.html>

1. Jeder erdwissenschaftliche Bachelor-Abschluss an einer schweizerischen universitären Hochschule gilt als Zulassung zum Masterstudium an einer anderen Hochschule.
  2. Jeder erdwissenschaftliche Master-Abschluss an einer schweizerischen universitären Hochschule gilt als Zulassung zum Doktorstudium an einer anderen Hochschule.
  3. Ein Bachelorabschluss garantiert eine akademische Grundbefähigung, während ein Masterabschluss bereits zu einer Berufsbefähigung (nicht Berufsfertigkeit) als praktizierender Geologe führen soll.
1. Chaque Bachelor en Sciences de la Terre dispensé par une Haute Ecole permet le libre passage en vue d'un Master dans une autre Haute Ecole.
  2. Tout Master en Sciences de la Terre obtenu dans une Haute Ecole universitaire suisse autorise son porteur à effectuer une thèse de doctorat dans une autre Haute Ecole.
  3. Avoir terminé un Bachelor garantit que son porteur possède une formation académique de base, alors que le Master confère à celui qui l'entreprend certaines capacités professionnelles (mais pas un diplôme professionnel) dans le domaine de la géologie appliquée.

Zu beachten ist, dass die Berufsbefähigung nicht mit der Berufsfertigkeit gleichzusetzen ist; diese kann erst durch praktische Arbeit oder spezifische Weiterbildungskurse erworben werden.

Il ne faut donc pas confondre capacités professionnelles et diplôme professionnel, ce dernier ne pouvant être obtenu que par le biais d'une pratique professionnelle active ou de cours de formation continue.

Die Arbeitsgruppe diskutierte diese Thesen und stimmte ihnen grundsätzlich zu.

Le groupe de travail a discuté ces thèses et en a approuvé le principe.

### *Inhalte der neuen Curricula*

#### **Generelles**

Abgeschlossene Lerneinheiten wie Vorlesungen, e-learning-Einheiten und Feldkurse sollen im «European Credit Transfer System» (ECTS) bewertet werden. Nationale Gremien – und nicht ein europäisches Aufsichtsorgan – werden die Akkreditierung von Lerneinheiten in diesem System definieren. In den Naturwissenschaften der Schweizer Hochschulen werden für ein Bachelor-Abschluss 180 ECTS-Punkte benötigt und für einen Master-Abschluss braucht es zusätzlich

### *Contenu du nouveau Curriculum*

#### **Généralités**

Les unités d'apprentissage attestées telles que cours, unités de e-learning et camps de terrain doivent être traduites en points ECTS (European Credit Transfer System). Un groupe d'experts national – et non un organisme de contrôle européen – va définir les valeurs d'accréditation dans ce nouveau système. Dans les facultés de sciences naturelles des Hautes Ecoles helvétiques, un Bachelor nécessite 180 points ECTS et un Master entre 60 et 120 points ECTS. Chaque

zwischen 60 und 120 ECTS-Punkten. Jede Fakultät soll die Anzahl ECTS-Punkte, die sie zum Master-Abschluss verlangt, selber festlegen.

### **Bachelor**

Ein erdwissenschaftlicher Bachelor soll die akademische Grundbefähigung mit einer breiten naturwissenschaftlichen Ausbildung – inklusive Mathematik, Physik und Chemie – gewährleisten. Deshalb werden Mathematik, Physik und Chemie im Umfang von je ca. 15 ECTS-Punkten obligatorisch sein. Somit bleiben noch ca. 135 ECTS-Punkte, die in erdwissenschaftlichen Fächern und in Geländekursen (ca. 30 ECTS-Punkte) zu erwerben sind. Soft skills wie Kommunikation sollen mit der Bachelor-Arbeit gefördert werden.

Offen ist die Frage, wie das Fach Biologie integriert werden soll, das eine Grundlage für Paläontologie und exogene Prozesse, resp. Sedimentologie bildet.

### **Master**

Wie schon erwähnt, führt ein Masterabschluss zu einer Berufsbefähigung. Deshalb ist eine Geländearbeit (mit Kartierung) obligatorisch. Die ETH sieht die nötige Geländearbeit aber eher im Rahmen des Bachelors, da sie voraussichtlich auch Masterstudiengänge anbietet, die keine derartige Geländearbeit vorsehen. Eine Ausbildung in Mikroskopie ist für die Berufsbefähigung unbedingt erforderlich, genauso wie Kenntnisse in Geomorphologie.

faculté doit elle-même définir plus précisément le nombre de points ECTS exigée en son sein pour un Master.

### **Bachelor**

Un Bachelor en Sciences de la Terre doit sanctionner une formation académique de base recouvrant un large domaine des sciences naturelles – comprenant notamment mathématiques, physique et chimie. Ainsi, ces trois dernières disciplines doivent-elles être obligatoires, chacune au niveau d'environ 15 points ECTS. Il reste donc 135 points ECTS, qui doivent être obtenus dans des matières relevant des Sciences de la Terre, notamment dans des cours sur terrain (env. 30 ECTS). Des disciplines «soft» telles que les sciences de la communication doivent être intégrées dans le cadre du travail de Bachelor.

La question de l'intégration de la biologie, en tant que discipline de base pour la paléontologie et les processus de la dynamique externe, respectivement la sédimentologie, n'est pas encore résolue.

### **Master**

Comme déjà précisé, le Master sanctionne une formation conférant à son possesseur certaines capacités professionnelles (mais il n'est pas un diplôme professionnel au sens strict du terme). En conséquence, un travail de terrain (incluant une cartographie) est obligatoire. Pour sa part, l'EPF-Z propose plutôt le travail de terrain dans le cadre du Bachelor, puisqu'elle privilégiera vraisemblablement des cursus de niveau Master sans travail de terrain. Une formation en microscopie est absolument indispensable pour garantir des compétences

### **Stand der Diskussionen an den Hochschulen**

Wie die einzelnen erdwissenschaftlichen Departemente die Umsetzung des Bachelor-Master-Studiengangs geplant haben, finden Sie auf unserer Website (URL siehe Kasten «Websites»).

Die grosse Frage ist, ob jede universitäre Hochschule im Sinne einer echten Konkurrenz eigene Masterprogramme anbietet, oder ob gesamtschweizerisch abgesprochen wird, dass bestimmte Masterprogramme an nur einer oder an zwei Hochschulen absolviert werden können.

\* Prof. Adrian Pfiffner  
Geologisches Institut, Universität Bern  
Baltzerstr. 1, 3012 Bern

Tel.: 031-631 87 57, Fax 031-631 48 43  
E-Mail: [adrian.pfiffner@geo.unibe.ch](mailto:adrian.pfiffner@geo.unibe.ch)

professionnelles, tout comme une bonne formation en géomorphologie.

### **Etat des discussions dans les Hautes Ecoles.**

La manière avec laquelle les divers départements de Sciences de la Terre ont prévu le cursus d'étude Bachelor – Master se trouve sur notre site Web.

La question centrale reste de savoir si chaque Haute Ecole universitaire, dans la perspective d'une réelle concurrence, va pouvoir proposer ses propres programmes de Master, ou s'il sera décidé au niveau national que seule une ou deux d'entre elles se verront attribué le droit de gérer certains programmes particuliers de Master.

### **MITGLIEDER DER ARBEITSGRUPPE «STUDIUM ERDWISSENSCHAFTEN SCHWEIZ»**

#### **MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL «ETUDES EN SCIENCES DE LA TERRE EN SUISSE»**

Adrian Pfiffner (Président), Département BENEFRI

[adrian.pfiffner@geo.unibe.ch](mailto:adrian.pfiffner@geo.unibe.ch)

Stefan Schmid, Universität Basel

[Stefan.Schmid@unibas.ch](mailto:Stefan.Schmid@unibas.ch)

Walter Wildi, Ecole des Sciences de la Terre lémanique (GE, VD)

[Walter.Wildi@terre.unige.ch](mailto:Walter.Wildi@terre.unige.ch)

Simon Löw, ETH-Zürich

[loew@erdw.ethz.ch](mailto:loew@erdw.ethz.ch)

Roland Wyss, CHGEOL

[wyss-kr@bluewin.ch](mailto:wyss-kr@bluewin.ch)

Hans-Rudolf Keusen, Eidg. Geologische Kommission, Commission géologique suisse

[geotest@swissonline.ch](mailto:geotest@swissonline.ch)

## **Parco delle Gole della Breggia – Ein Fenster in die Vergangenheit geöffnet**

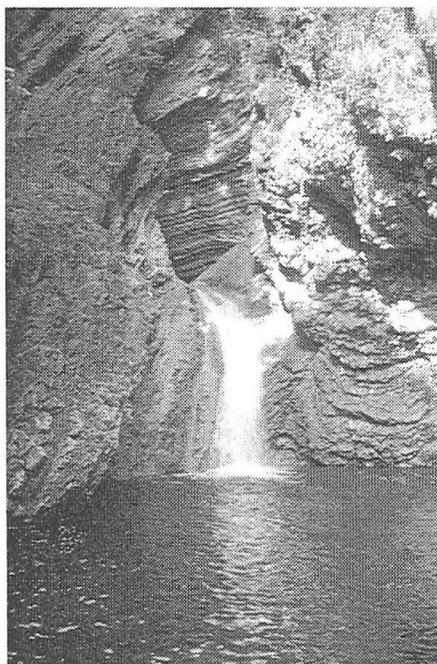
*Der «Parco delle Gole della Breggia» wurde am 15. September im Tessin eröffnet. Mit diesem Geopark, der ein Geotop nationaler Bedeutung beherbergt, wagt die Schweiz einen neuen Schritt in Richtung Bildungstourismus.*

(dvs) In den Gole della Breggia sind die natürlichen und historischen Voraussetzungen für einen Geopark beispielhaft: Die geheimnisvolle Schlucht erschliesst den Besuchern 80 Millionen Jahre Erdgeschichte in einer vielfältigen, ästhetischen Abfolge von Gesteinsschichten. Seit je her haben die Menschen die natürlichen Rohstoffe der Schlucht genutzt, sei es die Wasserkraft in den Mühlen aus verschiedenen Jahrhunderten oder die Kalke, die zuletzt in den 70er Jahren abgebaut und im Zementwerk am Ausgang der Schlucht verarbeitet wurden. Diese natürlichen und historischen Kostbarkeiten wurden jetzt mittels einem durchgehenden Wegnetz mit Brücken erschlossen und ergänzt durch ein Besucherzentrum mit Informationsbroschüren.

Mit dem «Parco delle Gole della Breggia» und dem «GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland», der in diesem Jahr seine Attraktionen nach und nach für das Publikum geöffnet hat, beginnen Geoparks langsam auch in der Schweiz Fuss zu fassen und sind ein Beispiel für den zukunftssträchtigen Bildungstourismus in Europa. Das GEOForumCH ist mit seiner Arbeitsgruppe Geotop-schutz-Geoparks am Aufbau beider Geoparks beteiligt und fördert die Entstehung

weiterer Geoparks. Es sichert die Qualität der Geoparks, die in Anlehnung an das von der UNESCO geplante Label «GeoPark» und das bestehende EU-Label «European Geopark» definiert wurde.

Mehr zu Geoparks finden Sie unter: <http://www.geoforum.ethz.ch/deutsch/Arbeitsgruppen/geoparks.html>.





chus entdeckt. Letzterer war als Vorgänger der Krokodile das einzige grosse Reptil auf dem Land. Kürzlich entdeckten italienische Forscher auf dem Monte San Giorgio auch weltweit einzigartige Fossilien von Fischen und Insekten.

### **Besser bekannt und aufgewertet**

Die Aufnahme in das UNESCO-Welterbe dürfte den Monte San Giorgio international bekannt machen und sich positiv auf den regionalen Tourismus und die Wirtschaft des Kantons Tessin auswirken, gleichwohl wäre der langfristige Schutz der Gegend gewährleistet.

Momentan gehören dem UNESCO-Welterbe 690 Natur- und Kulturobjekte an. Vier dieser Kulturdenkmäler befinden sich in der Schweiz, nämlich das Kloster St. Gallen, das Kloster St. Johann in Müstair (GR), die Tre Castelli in Bellinzona sowie die Berner Altstadt. Die Kandidatur des Monte San Giorgio wird bis nächstes Jahr geprüft, bevor dann Ende 2003 eine Entscheidung getroffen werden dürfte.

Zum jetzigen Zeitpunkt prüft die UNESCO das Dossier des Jungfrau-Aletsch-Bietschhorngebietes. Eine Entscheidung wird auf Ende Jahr erwartet.

\* Eidg. Dep. für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation.

rus) o l'unico grande rettile terrestre antenato dei cocodrilli, il *Ticinosuchus*. Recentemente, alcuni ricercatori italiani hanno scoperto sul Monte San Giorgio dei fossili di pesci e di insetti unici al mondo.

### **Meglio conosciuto e valorizzato**

L'iscrizione nel Patrimonio mondiale dell'UNESCO potrebbe assicurare al sito del Monte San Giorgio notorietà mondiale e generare effetti positivi per il turismo della regione e conseguentemente per l'economia ticinese, garantendo altresì una protezione a lungo termine del sito.

Attualmente nel Patrimonio mondiale dell'UNESCO figurano 690 oggetti naturali e culturali, tra cui quattro monumenti culturali della Svizzera: l'Abbazia di San Gallo, l'Abbazia di San Giovanni di Mustair (GR), i Tre Castelli di Bellinzona e il Centro storico di Berna. La candidatura del Monte San Giorgio sarà esaminata prima dell'anno prossimo. Una decisione dovrebbe essere presa entro la fine del 2003.

L'UNESCO sta attualmente esaminando la candidatura della regione Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn. Una decisione in merito è attesa per la fine di quest'anno.

\* Dip. fed. dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni

### **WEITERE INFORMATIONEN / INFORMAZIONI :**

Jürg Schenker, BUWAL, juerg.schenker@buwal.admin.ch

Monte San Giorgio: <http://www.montesangiorgio.ch/>

Karte/Cartina: [http://www.uvek.admin.ch/imperia/md/content/g\\_s\\_uvek2/d/umwelt/8.pdf](http://www.uvek.admin.ch/imperia/md/content/g_s_uvek2/d/umwelt/8.pdf)

UNESCO-WHL: <http://www.unesco.org/whc/nwhc.fr/pages/sites/main.htm>



## *Das Kontaktnetz der BerufsgeographInnen – Die SGAG/SSGA*

BRUNO STREBEL\*

Die Schweizerische Gesellschaft für Angewandte Geographie (SGAG) ist ein landesweiter Verein, der 1967 in Olten gegründet worden ist. Die Statuten und das Leitbild aus der Gründungszeit zeugen vom damaligen Kampf der HochschulgeographInnen um gesellschaftliche, insbesondere aber berufliche Anerkennung der Geographie in Praxis und angewandter Forschung. Damals galt es, mit GeographInnen die neu entstehenden Stellen in Raumplanung, Verwaltung und Landschaftsschutz zu bestellen und öffentliches Interesse für die Anwendung der Geographie in Wirtschaft und Verwaltung zu fördern. Während den nachfolgenden zwei Jahrzehnten boomten der Stellenmarkt und die Immatrikulationszahlen der Geographie. Die SGAG und ihre zwischenzeitlich 350 Mitglieder (HochschulgeographInnen und wenige akademische Landschaftsplaner) spielten eine wichtige Rolle in der Thematisierung und der konkreten Ausgestaltung der Raum- und Umweltplanung; so war sie z.B. aktiv an der Erarbeitung des «Landschaft-Konzeptes Schweiz» beteiligt. Die SGAG eröffnete mit vielen spannenden Fachtagungen neue Aktivitätsfelder in den Bereichen Tourismus,

Gewässerschutz, Entwicklungszusammenarbeit, Naturschutz und Umweltschutz.

Mit der allgemeinen Professionalisierung, der zunehmender Subventionierung und dem schnellen Wachstum des Fachkurswesens wurde es für den ehrenamtlich geführten Verein SGAG immer schwieriger, sich mit Kursen und Fachtagungen ein wirkungsvolles Sprachrohr zu beschaffen. Dabei erschwerte die vielfältige Spezialisierung der Geographie die Beibehaltung einer fachlichen Corporate Identity und den Schulterschluss für die gemeinsame Sache Geographie.

An der Jahresversammlung von 1999 in Olten wurde deshalb die Schwerpunkt­tätigkeit der SGAG auf den Erhalt und die Ausweitung des persönlichen Kontakt­netzes gelegt, und Tätigkeiten im Bereich der Fachtagungen, der Kommissionsarbeit und des akademischen Lobbying wurden aus Gründen ungenügender Effizienz stark eingeschränkt, bzw. der situativen Notwendigkeit überlassen. Heute ist die SGAG ein Verein mit 330 Mitgliedern und bietet zu einem günstigen Jahresbeitrag von Fr. 50.—

eine Plattform für Kontakte und den Austausch unter BerufsgeographInnen an. Die Geo-Agenda dient als Mitteilungsblatt und informiert über Neuigkeiten aus der Geographie. Sie wird gemeinsam vom Verband Geographie Schweiz (ASG), dem Verein Schweizerischer GeographielehrerInnen (VSGg) und der SGAG herausgegeben und erscheint alle zwei Monate. An der Jahresversammlung, die jeweils im Januar in Olten stattfindet, werden Kontakte und Gemütlichkeit gepflegt und geographische Diplomarbeiten vorgestellt. Das persönliche, freundschaftliche und unkompliziert ausgestaltete Beziehungsnetz ermöglicht vielfältige Kontakte unter GeographInnen aus Hochschulen, Bundes-, Kantons- und Gemeindeverwaltungen, Beratungsbüros, Wirtschaft und dem Freelancertum. Der sechsköpfige Vorstand ist offen für Basisinitiativen.



*Kontaktadresse:*

*Dr. Bruno Strebel, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Angewandte Geographie (SGAG)*

*Sonnenhof 10, 6232 Geuensee*

*Tel. 041-921 38 24, Fax 041-921 99 34*

*E-Mail: strebel.bruno@bluewin.ch*

*Informationen zur Geographie allgemein und zur GeoAgenda:*

*<http://www.swissgeography.ch/>*

*SGmG-Jahrestagung 2001 in Finhaut*

## «Geomorphologie und Tourismus»

DANIEL VONDER MÜHLL

Die Jahrestagung der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft vom 21. – 23. September 2001 widmete sich dem Thema «GEOMORPHOLOGIE UND TOURISMUS». Die von Emmanuel Reynard und seinen Lausanner Kolleginnen und Kollegen organisierte Veranstaltung fand bei den rund 50 Teilnehmern guten Anklang. Der Stadtextursion in Lausanne folgte die eigentliche Tagung in Finhaut. Ein gutes Dutzend Vorträge von Wissenschaftlern aus der Schweiz, Deutschland, Frankreich und Italien beleuchteten verschiedene Aspekte und Rahmenbedingungen. Die sonn-tägliche Exkursion führte zum Stausee Sa-



lanfe, einem handfesten Beispiel eines Gebietes des «Espace Mont-Blanc», in welchem dem Gast attraktiv gestaltete erdwissenschaftliche Erklärungen geboten werden.



SCHWEIZERISCHE  
GEOMORPHOLOGISCHE  
GESELLSCHAFT

SOCIÉTÉ SUISSE DE  
GÉOMORPHOLOGIE

*Präsident:*

Christoph Hegg (WSL, Birmensdorf)

*Vizepräsident:*

Daniel Vonder Mühl (Uni Basel)

*Sekretär:*

Emmanuel Reynard (Uni Lausanne)

*Kasse:*

Regula Frauenfelder (Uni Zürich)

<http://www.sanw.ch/exthp/sgmg/>

## ***Moränenseen – schön und gefährlich***

WILFRIED HAEBERLI & CHRISTIAN HUGGEL\*

Die extremsten Hochwasser im vergletscherten Gebirge sind nicht Folge von Niederschlägen oder Schneeschmelzen. Die gewaltigen Wassermassen lassen sich somit weder aus Niederschlagsstatistiken extrapolieren noch mit numerischen Schneeschmelz-Modellen vorhersagen. Die Ursache dieser Hochwasser sind Ausbrüche von eis- und moränengestauten Seen. Solange diese existieren, sind sie gefährliche Schönheiten in der kargen Landschaft von Eis und Gestein. Die gefährlichsten von ihnen liegen zwischen den Moränen aus der Kleinen Eiszeit und den Gletscherzungen derjenigen Gletscher, die sich seither als Folge der atmosphärischen Erwärmung zurückziehen. Solche Seen wachsen zurzeit in manchen Gebieten rasch an. Es entsteht eine brisante Kombination von Wasser und Schutt auf steilen Hängen, die gewaltige Murgänge auslösen kann. Ereignisse, die grossen Schaden ausgelöst haben, sind aus Ländern wie Bhutan, Nepal, China, Russland oder Peru bekannt, doch auch in den Alpen mussten nach entsprechenden Ausbrüchen in jüngster Zeit bauliche Schutzmassnahmen ergriffen werden (Belvederegletscher bei Macugnaga, Grubengletscher im Saastal).

Heute erlaubt es die Fachliteratur abzuschätzen, wie ein Moränensee ausbricht und was ein derartiges Ereignis anrichten kann. Bei hohem Seespiegel können mehrere Prozesse gleichzeitig ablaufen und sich gegenseitig aufschaukeln:

- Bacherosion im Überlauf wegen Starkniederschlägen oder Schwallwellen, die durch Lawinen, Felsstürze oder Eisabbrüche verursacht werden;
- progressiver Grundwasserfluss (piping) in heterogen-grobporösem Material oder bei Überstau durch Schnee oder Eis (Wächte, Schnee-/Eislawine);
- rückschreitende Erosion ausgehend von Quellhorizonten am Fuss der luftseitigen Moränenhalde;
- Hanginstabilität in der luftseitigen Moränenhalde bei grossflächiger Überflutung des Dammes.

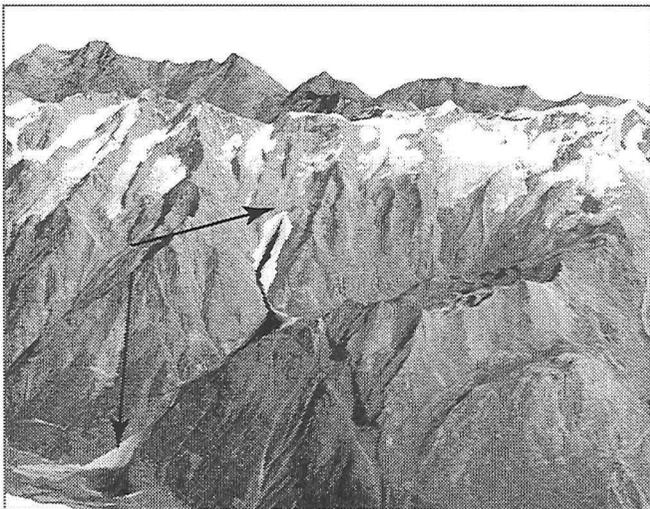
Die Folge kann ein eigentlicher Dammbruch sein, wobei der See innert kürzester Zeit meist fast ganz oder gar vollständig ausläuft. Pro Sekunde fliesst bis zu einem

Promill des Seevolumens in Form von einem Schutt-Wassergemisch aus. Dabei wird eine spektakuläre Bresche erodiert, deren Querschnitt meist mehrere hundert Quadratmeter beträgt. Dementsprechend kann die verlagerte Schuttmenge um ein Mehrfaches grösser sein als die beteiligte Wassermasse. Das Gerinne muss in diesem Fall ein Volumen aufnehmen, das um eine Grössenordnung höher ist als bei einem «reinen» Hochwasser. Mehrere Meter hohe Murenfronten drängen durch das Gerinne, das nicht auf eine solche Masse ausgelegt ist und deshalb oft verstopft wird. Somit breitet sich die Mure auf dem Kegel aus und erreicht in der Horizontalen eine Reichweite, die bis zu fünfmal die überwundene Höhendifferenz beträgt.

Dies sind Erfahrungswerte und Schätzungen, die aus verschiedenen, z.T. umfangreichen Forschungsprogrammen des Bundes

resultieren: Arbeitsgruppe des Bundesrates für gefährliche Gletscher, Hochwasseranalyse 1987, NFP 31. Die Resultate werden seit Jahren im geowissenschaftlichen Fachstudium der beiden Zürcher Hochschulen vermittelt und stehen sowohl den zuständigen Behörden in der Schweiz wie auch Präventionsexperten des Schweizerischen Katastrophenhilfekorps zur Verfügung. Zurzeit werden im Rahmen von nationalen und internationalen Programmen (Schweizer Gletscherinventar 2000, Global Land Ice Monitoring from Space, GLIMS) Methoden entwickelt die es erlauben, problematische Fälle anhand von Gletscherinventaren mit Satellitenbildern, digitaler Geländeinformation und Geographischen Informationssystemen zu erfassen und räumlich zu modellieren. Als Beispiel ist in der Abbildung der diesjährige Murgang von Täsch simuliert, der im Tal einen Millionenschaden verursachte. Der Murgang wurde durch den

*GIS-basiertes Seeausbruchmodell des Murgangs in Täsch, das einer 3D Simulation eines IRS-Pan Satellitenbildes überlagert wurde. Die Pfeile bezeichnen den Weingartensee als Ursprung des Murgangs und die modellierten Ablagerungen in Täsch. Die Graustufen des Modells beziehen sich auf die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmtes Gebiet vom Murgang betroffen wird (schwarz: sehr wahrscheinlich).*



partiellen Überlauf des Weingartensees ausgelöst, der vom reichlichen Winterschnee überstaut war. Wäre der Weingartensee nicht nur übergelaufen sondern ausgebrochen, hätte es in Täsch wohl noch viel schlimmer ausgesehen.

\* Wilfried Haerberli  
Geographisches Institut  
Universität Zürich, 8057 Zürich  
Tel.: 01-635 51 20, Fax: 01-635 68 48  
E-Mail: haerberli@geo.unizh.ch

Christian Huggel  
Glaciology and Geomorphodynamics  
Group, Geographisches Institut  
Universität Zürich-Irchel, 8057 Zürich  
Tel.: 01-635 51 75, Fax: 01-635 68 48  
E-Mail: chuggel@geo.unizh.ch

*Der Weingartensee nach dem Überlaufen; der See wird am Ende durch eine steil ins Tal abfallende Moränenbastion gestaut. Im Hintergrund das Matterhorn. (Bild: C. Huggel, Juli 2001)*



#### **Literaturhinweise:**

Haerberli, W. (1992): Zur Stabilität von Moränenseen in hochalpinen Gletschergebieten. *Wasser Energie Luft*, 11/12, 361-368.

Haerberli, W., Kääb, A., Vonder Mühl, D. and Teysseire, Ph. (2001): Prevention of debris flows from outbursts of periglacial lakes at Gruben, Valais, Swiss Alps. *Journal of Glaciology* 47/156, 111 – 122.

Huggel, Chr., Kääb, A. and Haerberli, W. (in press): Remote sensing based assessment of hazards from glacier lake outbursts: a case study in the Swiss Alps. *Canadian Geotechnical Journal*.



9./10. Oktober 2003

## **Stürme überall –**

*im Grossen und im Kleinen, in der Natur und in der Gesellschaft, im Konkreten und im Metaphorischen*

## **Tempêtes partout –**

*à petite et à grande échelle, dans la nature et dans la société, de manière concrète et métaphorique*

Der Jahreskongress 2003 der SANW findet in Freiburg nach einem neuen Modus statt: das Thema «Stürme» steht im Zentrum der Veranstaltung. Die fachspezifischen Treffen der Gesellschaften werden ausserhalb des JK abgehalten und wie bis anhin von der SANW finanziell unterstützt.

Die SANW will in Zukunft den wissenschaftlichen Nachwuchs vermehrt in die Aktivitäten des JK einbinden. Daher hat das Organisationskomitee des JK 2003 ein Konzept formuliert, das zwei Blöcke von je vier Fachvorträgen zu «Stürmen» vorsieht, die von herausragenden DoktorandInnen oder PostdoktorandInnen gehalten werden. Die Auswahl der ReferentInnen soll durch einen Wettbewerb erfolgen, dessen Gewinner neben einem Honorar in den Genuss einer gewissen Publizität gelangen.

Le congrès annuel 2003 de l'ASSN aura lieu à Fribourg selon un nouveau concept : le thème central sera le phénomène des «tempêtes». Les réunions spécialisées des différentes sociétés auront lieu hors du cadre du congrès annuel et seront, comme par le passé, soutenues financièrement par l'ASSN.

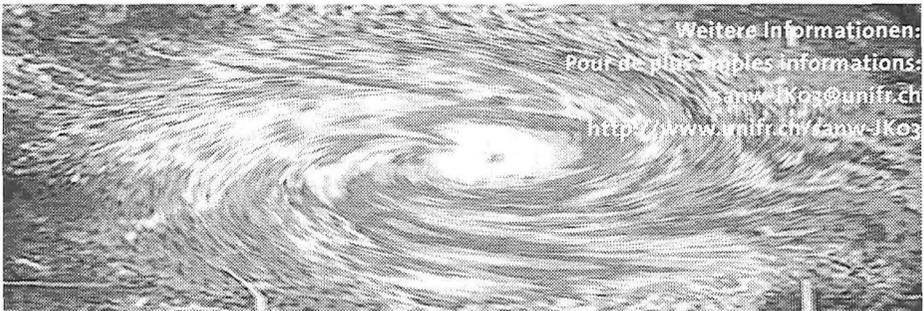
L'ASSN souhaite à l'avenir stimuler l'intégration de la relève scientifique aux activités du congrès annuel. C'est pourquoi le comité d'organisation du CA 2003 a élaboré un concept qui prévoit deux modules comportant chacun quatre conférences spécialisées sur le thème «TEMPÊTES», réservées à des doctorant(e)s et des post-doctorant(e)s de très haut niveau. La sélection des intervenants résultera d'un concours et les candidat(e)s choisi(e)s bénéficieront non seulement d'un honoraire mais également d'une certaine publicité.

Stürme finden auf allen Ebenen statt, von der Sonnenfleckenaktivität über die Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre bis in die Geosphäre oder ins Reagenzglas, vom megaskopischen bis in den nanoskopischen Bereich, vom eigentlichen destabilisierenden Phänomen «Sturm» bis zu den diversen Reaktionen darauf. Die Herausforderung besteht nun darin, solche Turbulenzen im eigenen Fachgebiet zu erkennen, zu benennen und anhand eines Fallbeispiels aus der aktuellen Forschung seinen KollegInnen aus anderen Fachgebieten zu präsentieren. Dabei kann man die Aufmerksamkeit dieser KollegInnen auf Aspekte des Phänomens «Stürme» lenken, welche sie vielleicht innerhalb der Grenzen ihres Fachdenkens nicht erkannt hätten. Das Ziel ist es, die Neugier für aktuelle Forschung in anderen Fachgebieten zu wecken, dabei unsere Wahrnehmung zu erweitern und dadurch voneinander zu lernen.

Die GEOWISSENSCHAFTEN sind damit natürlich direkt angesprochen: Stürme als Klimaphänomen, Auswirkungen von Stürmen in der Geosphäre und der Hydrosphäre. Also sicher ein Grund, im Oktober 2003 nach Freiburg zu kommen oder sogar am Wettbewerb zur Auswahl der ReferentInnen teilzunehmen.

Les tempêtes se produisent dans tous les domaines et à tous les niveaux. Pensez à l'activité des taches solaires, à l'atmosphère, à l'hydrosphère, à la biosphère, jusqu'à la géosphère, ou encore aux réactions obtenues en éprouvette ; aux échelles méga- à nanoscopiques ; des phénomènes destabilisants «tempêtes» aux multiples réactions qui les suivent. Le défi consiste à reconnaître de telles turbulences dans sa discipline spécifique, à les définir et à les présenter aux collègues d'autres domaines à l'aide d'un exemple tiré de la recherche actuelle, afin d'attirer leur attention sur des aspects du phénomène «tempête» qu'ils n'auraient peut-être pas repérés dans leur propre spécialité. Le but est d'éveiller la curiosité pour la recherche actuelle dans d'autres domaines spécialisés, d'élargir notre perception et ainsi d'apprendre les uns des autres.

Les GÉOSCIENCES sont directement concernées : les tempêtes comme phénomènes climatiques, les impacts de tempêtes dans la géosphère et dans l'hydrosphère. Ceci est certainement une raison pour venir à Fribourg en octobre 2003, ou même pour participer au concours pour la sélection des conférenciers.





Am 1. Schweizer Geologentag wird der Schriftsteller Peter Weber zu Thema «Geologie und Kunst» beitragen. Dr. Werner Kanz, Geologe CHGEOL, hat Webers letztes Buch für uns wie folgt besprochen:

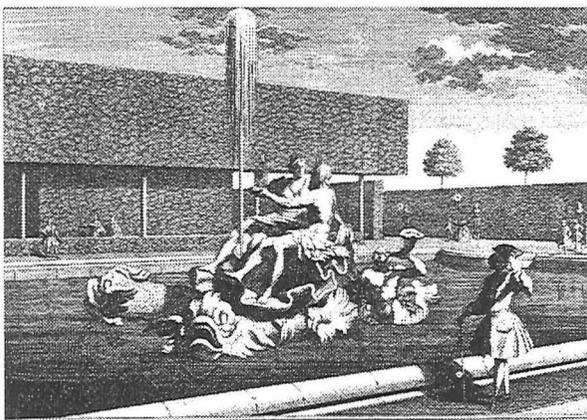
**«Silber und Salbader» eine romanhafte Erzählung mit Einschlag ins geologische Unterbewusstsein**

WERNER KANZ\*

*Silber: Sil(benschrei)ber, Silb(endeut)er, Hauptperson des Romans  
Salbader: Salb(en)ader, Sal(ben)bader, Salbader (langweiliger Schwätzer)*

Geniale Bücher sind fast immer auch irgendwo mühsam. Dieses hier ist nichts für den Nachttisch, denn man muss zu sehr auf der Hut sein vor Stolpersteinen. Dabei spielt sich scheinbar alles in wohlbekannter Umgebung ab, zwischen Toggenburg, Limmattal und Thermalbaden. «Aus allen Gebieten wurde herbeizitiert, wobei sich das Innerschweizerische und das Bajuwarische als stärkste gestaltende Kräfte erwiesen...».

Für Geologen, Erdkundler und Hydrologen ist das Buch ein Muss! Nirgendwo sonst in der Belletristik sind mir so viele geologi-



*Fountain of Neptune and of Thetis* Fontaine des Neptuni und der Thetis

sche Beschreibungen begegnet: «Östlich sah Silber beim Vorbeifahren die korpulenten Kalknappen, herabhängende Felsnasen und einsam zeigende Finger, Schotterfelder aus gebrochenen Tafeln, schräg stehende Platten, vom Wasser hieroglyphisch gebahnt... «Endmoränen gibt es in der ganzen Ebene. Die Erdkunde untersucht sie, denn sie enthalten nicht selten Unerwartetes». Unvermittelt merkt man, dass man sich nicht mehr auf dem festen Boden der

Geologie befindet: «Ich glaubte abends Messingfäden zu erkennen, flimmernde Fäden, die in den fünf Heiligen verankert und bis zu den Lägern, also von Kalk zu Kalk über den ganzen Molassetrog gespannt waren.»

Hier kann Peter Weber mit Gewinn auf das angefangene Geographiestudium in Zürich zurückgreifen, das er am Ende wohl nur halbherzig mitmachte, während es ihn innerlich schon auf literarische Pfade zog.

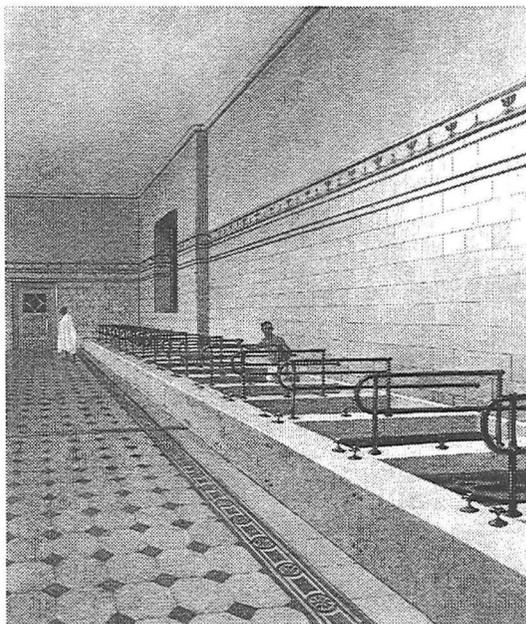
Beim Weiterlesen finden wir weitere Gebiete der exakten Schilderung, so z.B. die Geschichte der Handweberei im «Raschtal» (Toggenburg), mit all ihren technischen Entwicklungen, kunstvoll verwoben mit menschlichen Verwicklungen.

Hier ist ein Sprachvirtuose der Nationalliga A am Werk, ein Meister der Semantik! Zwi-

schendurch lässt er den Schalk aufblitzen, vor allem, wenn es um die heilenden Kräfte der Thermen geht und um die ertümlischen Heilmethoden im ältesten Bäderort von Baden: «Junge Frauen erwarteten die entrüsteten Ritter vor der Rose...».

Hochvirtuoser Umgang mit des Wortes jeglicher Bedeutung!

Geologen, Mineralogen, Geographen, Pilz- und Badefreunde, macht Euch den Lese-spass, wenn ihr noch einen Funken Phantasie habt. – Aber aufgepasst! Manchmal könnten die Stufen hinunter zum alten Römerbad etwas glitschig sein: «Der Hinterhof unserer Küche empfing nie Sonne, der Kalk aber leuchtete Mittags, dann glänzten die Wasseradern ... Der Fluss hatte sich Schicht um Schicht hinabgefressen, bis der wasserführende Muschelkalk freigelegt war.»



\* Dr. Werner Kanz  
Baudepartement des Kantons Aargau – Abteilung Umweltschutz  
Entfelderstrasser 22 (Buchenhof)  
5001 Aarau  
Tel.: 062–835 33 91  
E-Mail: werner.kanz@ag.ch

Wannenreihe in einem öffentlichen Bad,  
um 1900 (Deutsches Historisches  
Museum Berlin)

## 22.2.02 Erster Schweizer Geologentag

### Première journée géologique suisse

Der Erste Schweizerische Geologentag wird am 22.02.2002 im Kultur- und Kongresszentrum Luzern (KKL) stattfinden.

Die Einladung geht an alle Fachleute der Erdwissenschaften, an die Studierenden der Geologie, Mineralogie, Petrographie und Geophysik, und an weitere wichtige Personen und Institutionen. Zum Anlass werden rund 500 Besucher erwartet.

An einer Fachmesse werden Produkte und Dienstleistungen ausgestellt, welche die geologische Arbeit unterstützen. Höhepunkt des Tages bilden die Beiträge von Bundesrat Moritz Leuenberger und Schriftsteller Peter Weber über das Verhältnis von Geologie zu Politik und Kunst.

Das zeitlich grosszügig ausgelegte Tagesprogramm lässt genügend Zeit für die Vertiefung bestehender und das Schaffen neuer Kontakte.

Une foire-exposition présentera des produits et des services qui aident le géologue dans son travail. La journée sera enrichie des exposés de M. le conseiller fédéral Moritz Leuenberger et de l'écrivain Peter Weber sur les rapports liant la géologie à la politique et à l'art.

La journée est conçue pour laisser du temps afin d'approfondir les contacts ou en créer de nouveaux.



**Schweizer Geologen Verband**  
**Association Suisse des Géologues**  
**Associazione Svizzera dei Geologi**  
**Associazion svizra dals geologs**  
**Swiss Association of Geologists**

#### Geschäftsstelle

P. Ouwehand  
 c/o Wanner AG Solothurn  
 Dornacherstrasse 29/Pf  
 4501 Solothurn

Tel: 032-625 75 75 / Fax: 032-625 75 79

E-mail: [info@chgeol.org](mailto:info@chgeol.org)

Internet: <http://www.chgeol.org>

#### Präsident

Dr. Franz Schenker, Geologische  
 Beratungen, Luzernstrasse 8, Pf. 221,  
 6045 Meggen  
 Tel.: 041 378 03 00  
 E-Mail: [fsgeolog@tic.ch](mailto:fsgeolog@tic.ch)

## **Arbeiten im Gebirge elektronisch vorbereitet im Virtual Campus ALPECOLE**

*ALPECOLE – Alpine ecology and environments*

CONRADIN BURGA\*

Alpine Ökologie ist das Thema des Swiss Virtual Campus Projekts ALPECOLE. Die Gebirgs-Lebensräume werden global betrachtet, der Fokus aber auf den Alpenraum gerichtet. Dabei werden biotische und abiotische Themen im Höhenintervall von den subalpinen Gebirgswäldern über die alpinen Rasen bis zur nivalen Zone mit Schnee und Eis studiert.

Der alpine Lebensraum ist von grossem ökologischem Interesse und von ökonomischer Bedeutung. Einerseits wegen dem unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen, wie z.B. für den Tourismus und die Landwirtschaft, andererseits wegen den sogenannten «ecosystem services», wie z.B. Sicherheit im Tal und im Gebirgsvorland und Regulation des Wasserkreislaufs. Rund ein Viertel der Fläche der Schweiz entfällt auf den Gebirgsraum oberhalb der Waldgrenze. Dieser alpine Lebensraum umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Ökosysteme, die wegen der extrem lebensfeindlichen Bedingungen auf Umweltveränderungen sehr empfindlich reagieren.

Die Lehre der Ökologie der alpinen Zone ist notwendigerweise multidisziplinär und er-

fordert Beiträge aus der Geomorphologie, Klimatologie, Ökologie, Biogeographie und vielen mehr. Obwohl die Schweiz reich ist an Experten in den unterschiedlichsten Fachgebieten, gibt es bis heute an keiner Schweizer Hochschule einen integrierten Kurs in alpiner Ökologie. Dieser Mangel soll mit diesem Kurs behoben werden, indem er moderne elektronische Informations- und Kommunikations-Technologien für die Faktenvermittlung mit traditionellem Feldunterricht verbindet. Auf die Feldkurse im Gebirge werden die Studierenden auch mit e-learning Einheiten vorbereitet.

Eine Palette von Ökosystemen vom Bergwald bis in die Zone des ewigen Schnees wird in verschiedenen Kursmodulen behandelt werden: Alpine abiotische Umwelt, Böden, Kryosphäre, Flora, das Phänomen der Waldgrenze, subalpine Wälder, Lebensprozesse und Vermehrungsstrategien von Pflanzen, Fauna und ihre Anpassungen, Pionierkolonisierung von aquatischen Ökosystemen der nivalen Zone, die Rolle der Weidenutzung, alpine Ökosysteme im Winter, die Landschaftsentwicklung im Gebirge und »Global Change«-Einflüsse sowohl auf der Ebene der Landnutzung als auch der

atmosphärischen Veränderungen. Es ist zu erwarten, dass der Kurs für eine grosse Zahl von Studierenden aus den Fächern Biologie, Geographie/Geowissenschaften, Umwelt-naturwissenschaften usw. von Interesse sein wird. Der Kurs wird in Englisch gebo-ten, sodass er von allen Sprachregionen der Schweiz und auch international absolviert werden kann.

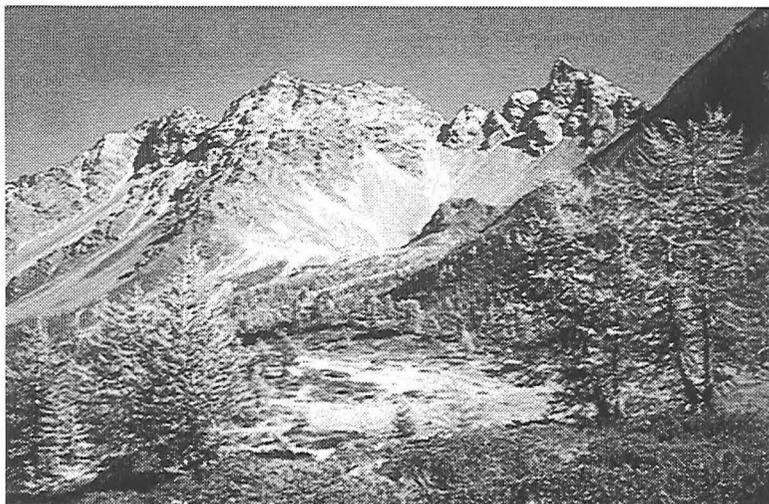
Das Projekt wird geleitet von Prof. Dr. Conradin Burga, Geographisches Institut der Universität Zürich.

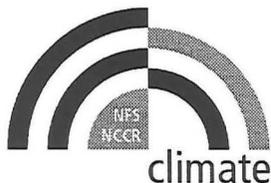
Die Partnerinstitutionen an den Universitä-ten Basel, Bern und Zürich, an der ETH Zü-richt, am WSL Birmensdorf, dem SLF Davos sowie dem Bündner Natur-Museum Chur bieten den Lehrgang gemeinsam an.

#### **Projektpartner:**

- Prof. Dr. Wilfried Haeberli und Dr. Mar-tin Hölzle, Geographisches Institut der Universität Zürich;
- Dr. Kurt Hanselmann, Pflanzenbiologie/ Mikrobiologie der Universität Zürich;
- Prof. Dr. Christian Körner und PD Dr. Jürg Stöcklin, Botanisches Institut der Uni-versität Basel;
- Prof. Dr. Peter Edwards und Dr. Hansjörg Dietz, Geobotanisches Institut der ETH Zürich;
- PD Dr. Otto Wildi, WSL Birmensdorf;
- Dr. Veronika Stöckli, SLF Davos;
- Prof. Dr. Heinz Veit, Geographisches In-stitut der Universität Bern;
- Dr. Peter Kammer, BES Biologie Univer-sität Bern;
- Dr. J.P. Müller, Bündner Natur-Museum Chur.

\* *Prof. Dr. Conradin Burga, Geographisches Institut der Universität Zürich.  
E-Mail: [cburga@geo.unizh.ch](mailto:cburga@geo.unizh.ch)*





## ***NFS Klima gestartet***

## ***NCCR Climate has started***

MARTIN GROSJEAN\*

(Übers. dvs) «Klimaschwankungen, Vorhersehbarkeit und Klimarisiken» (NFS Klima) ist der Name und das Programm des jüngsten Kindes der Schweizer Klimaforschung. Das Programm wurde am 31. Dezember 2000 bewilligt und hat am 1. April 2001 begonnen. Es wird die Forschung auf diesem Gebiet während den nächsten acht bis zehn Jahren vorwärts treiben, massgeblich zur Ausbildung beitragen und das Bewusstsein der Gesellschaft für klimabedingte Themen schärfen. Der NFS Klima wird vom Schweizer Nationalfonds, der Universität Bern (Koordinationsstelle) und Dritten, wie Bundesämtern und privaten Firmen getragen. Mit bestehenden nationalen und internationalen Institutionen wie ProClim, PLANAT, WCRP-CLIVAR, UNEP Geneva Environment Network und vielen anderen wird eng zusammen gearbeitet.

### ***Wissenschaftliche Visionen und Ziel***

Der NFS Klima verbindet folgende vier Arbeitseinheiten (WP), die umfassenden Einblick und tiefgreifendes Verständnis in einen Themenbereich geben:

«Climate Variability, Predictability and Climate Risks» (NCCR Climate) is the name and programme of the youngest child in Swiss climate research. It was approved by the Minister of the Interior on December 31, 2000 and started its operation on April 1, 2001. It will advance science in this field during the next about 8 to 10 years and will contribute significantly to education and public awareness of climate-related topics in society. The NCCR Climate is funded by the Swiss NF, the University of Bern (leading house), and 3<sup>rd</sup> party members from governmental agencies and the private sector. It collaborates closely with the existing national and international institutional bodies and programs such as ProClim, PLANAT, WCRP-CLIVAR, UNEP Geneva Environment Network and many others.

### ***Overall scientific visions and goal***

The NCCR links the following four Work Packages (WP) which give comprehensive insight and sound understanding of their subject:

WP 1 «Klima der Vergangenheit – Schwankungen, Trends und extreme Ereignisse» behandelt natürliche Klimaschwankungen und hochauflösende Klimarekonstruktionen unter der Leitung von Thomas Stocker, Bern;

WP 2 «Klima der Zukunft – Prozesse und Vorhersage» ist fokussiert auf Klimaprozesse und kurz- bis mittelfristige Vorhersehbarkeit (Wochen bis Monate). Leitung Huw Cathan Davies, ETH-Zürich;

WP 3 «Einflüsse der Klimavariabilität und -veränderung» untersucht Einflüsse von Klimaänderungen auf die Vegetation und die Gesellschaft und wird geleitet von Jürg Fuhrer, FAL;

WP 4 «Risiko-Steuerung, Risikobegrenzung und sozioökonomische Reaktionen» hat die fundamentale wissenschaftliche Herausforderung, ökonomische Instrumente finden, die es ermöglichen, das Kyoto-Protokoll zu erfüllen und Klimarisiken zu lindern. Leitung Alain Hauri, Genf.

WP1 «Past Climate – Variability, Trends and Extreme Events» deals with natural climate variability and high-resolution climate reconstruction, (Thomas Stocker, Bern);

WP2 «Future Climate – Processes and Forecasting» focuses on climate processes and short- to mid-term predictability (weeks or months), (Huw Cathan Davies, ETH-Zürich);

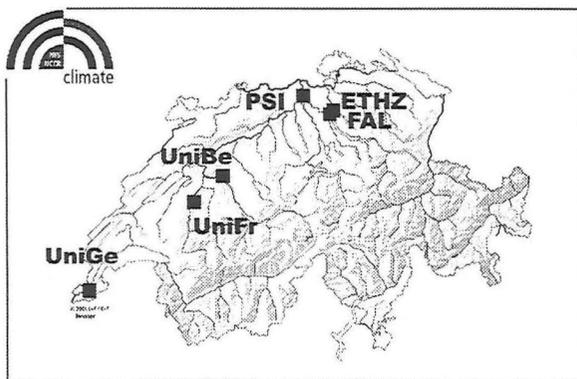
WP3 «Impacts of Climate Variability and Change» investigates impacts of climate change on vegetation and society, (Jürg Fuhrer, FAL);

WP4 «Risk Assessment, Risk Hedging and Socio-economic Responses» explores economic instruments to fulfill the Kyoto Protocol and mitigate climate-related risks. They are the fundamental scientific challenges for climate risk assessment in Switzerland and Europe, (Alain Hauri, Geneva).

Special emphasis is also given to the predictability of past, present and future ex-

Besondere Aufmerksamkeit wird der Vorhersehbarkeit von vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Klimaereignissen gewidmet, sowie deren Einfluss auf die Natur, die Gesellschaft und die Wirtschaft.

Jede Arbeitseinheit koordiniert vier bis fünf individuelle Projekte, sodass insge-



samt dreizehn Projekte innerhalb des NFS Klima laufen werden. Dienstleistungs- und Koordinationszentrum ist das Verwaltungszentrum in Bern.

### **Ausbildung**

Der NFS Klima verschreibt sich fundierter Ausbildung auf Universitätsniveau, kontinuierlichem Wissenstransfer und nachhaltigem Austausch mit Zielgruppen wie Verantwortungsträgern in Verwaltung, Politik und im privaten Sektor sowie der breiten Öffentlichkeit.

Meilensteine der universitären Ausbildung werden die jährlichen Summer Schools für Doktorierende und Postdocs und ein Web-basiertes Fernstudium für Studierende (WBSYS) sein. Ein nationales Universitäten-Netzwerk für Studierende (NUNU) wird entworfen und eingeführt. NUNU will das breite Spektrum hervorragender Kurse verschiedener Institutionen in der Schweiz für Studenten verfügbar machen (innerhalb des European Credit Transfer System) und somit den interdisziplinären und interinstitutionellen Austausch fördern und die Weiterbildung anregen. Wissenschaftliche Workshops und Konferenzen sollen der Klima-Gemeinde offen stehen und in Zusammenarbeit mit bestehenden Organisationen wie ProClim organisiert werden. Eine kleine Zahl NFS Stipendien werden hervorragenden jungen Wissenschaftlern auf Postdoc-Niveau angeboten. Die Stipendien werden für vier Jahre vergeben und einem der vier Arbeitseinheiten angegliedert.

treme climate events and their impact on nature, society and economy.

Each Work Package coordinates three to four individual projects to a total of 13 projects within the NCCR Climate. Central Services and coordination are provided by the Management Center in Bern.

### **Education and outreach**

The NCCR Climate commits itself to a firm effort in education at University level, to continuous knowledge transfer and to sustained interaction with target groups such as key-persons in administration, politics, the private sector and the public in general.

Milestones in the University education will be the yearly Summer Schools (doctoral and postdoc level) and a Web-based Distance Learning System for Undergraduates (WBSYS). A Nation-wide University Network at the Under-graduate level NUNU will be designed and implemented. NUNU aims at making the wide range of excellent courses at different institutions within Switzerland available for students (in line with the European Credit Transfer System) and thus facilitates interdisciplinary and interinstitutional exchange and stimulation within the curriculum. Scientific workshops and conferences will be open to the climate community and organized jointly with existing institutions such as, e.g., ProClim. A small number of highly competitive NCCR Fellowships is available for outstanding young scientists at the advanced postdoc level. «NCCR Climate Fellows» are appointed for 4 years and affiliated to one of the four work packages.

**Who is who?**

Der NFS Klima versteht sich als Forschungsnetzwerk verschiedener Forschungsinstitutionen in der Schweiz mit einer gemeinsamen wissenschaftlichen Vision und einem Ziel. Die Vereinigung führender WissenschaftlerInnen innerhalb des NFS Klima unterstreicht sowohl den starken interdisziplinären Charakter des Programms als auch die Verpflichtung zur Forschung an der Frontlinie.

**So nehmen Sie Kontakt auf**

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website unter <http://www.nccr-climate.unibe.ch>.

Dort finden Sie die beteiligten Köpfe, die einzelnen Forschungsprojekte, Veranstaltungen, Ausbildung und Wissenstransfer. Sie sind herzlich eingeladen, sich an das Management Center zu wenden, wenn Sie Fragen oder Bemerkungen haben. Wir freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen und bieten Ihnen den bestmöglichen Service.

**Who is who?**

The NCCR Climate is to be understood as a research network of different research institutions within Switzerland with ONE common and shared scientific vision and goal. The assemblage of leading scientists within the NCCR Climate underlines both the strongly interdisciplinary character of our programme and the commitment to cutting-edge research.

**How to contact us**

Please visit <http://www.nccr-climate.unibe.ch> for the full list of people involved, the individual research projects and for more information about events, education and knowledge transfer. You are most welcome to contact the Management Center for any question and comment. We are looking forward to interact with you and to provide you with the best-possible service.

\* *Martin Grosjean*  
NCCR Climate  
Tel.: 031-631 31 47, Fax: 031-631 43 38

**CONTACT:**

NCCR Climate, Management Center  
Universität Bern  
Erlachstrasse 9a, 3012 Bern  
Tel.: 031-631 31 45, Fax: 031-631 43 38  
Web: <http://www.nccr-climate.unibe.ch>

Scientific Director:	Heinz Wanner	<a href="mailto:wanner@giub.unibe.ch">wanner@giub.unibe.ch</a>
Deputy Director:	Brigitta Ammann	<a href="mailto:Brigitta.Ammann@ips.unibe.ch">Brigitta.Ammann@ips.unibe.ch</a>
Scientific Officer:	Martin Grosjean	<a href="mailto:grosjean@giub.unibe.ch">grosjean@giub.unibe.ch</a>
Secretary:	Margret Möhl	<a href="mailto:moehl@giub.unibe.ch">moehl@giub.unibe.ch</a>

## **BABU** GmbH

Büro für Altlasten, Boden und Umwelt

Wir sind ein mittelgrosses, auf Altlasten- und Bodenfragen spezialisiertes Ingenieur- und Beratungsbüro.

Unsere Auftraggeber sind private Institutionen, Bund und Kantone.

Für die selbständige Leitung und Bearbeitung von Projekten von der Konzeptphase bis zur Realisierung suchen wir einen/eine

### **Geologen/Geologin**

Sie arbeiten gerne im Feld, sind sich aber auch gewohnt, Daten mit EDV auszuwerten, darzustellen und sicher in Wort und Schrift zu präsentieren.

Berufserfahrungen in einem anderen Ingenieur- oder Planungsbüro sind erwünscht.

Falls Sie sich für diese Stelle interessieren, senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen an die BABU GmbH Büro für Altlasten, Boden und Umwelt, Dufourstrasse 90, 8008 Zürich.

Für ergänzende Informationen steht Ihnen Herr Dr. J. Presler gerne zur Verfügung.

(Tel. 01 388 20 42, e-mail j.presler@babu.ch)

Am **Institut für Denkmalpflege** der ETH-Zürich (Prof. Dr. Georg Mörsch) wird auf den 1. Januar 2002 eine 75%- Stelle im Bereich **Naturwissenschaftliche Untersuchung, Forschung und Beratung** frei. Dafür suchen wir eine/einen

## **Naturwissenschaftlerin/Naturwissenschaftler**

Eine kurzfristige Aufstockung der Stelle ist geplant.

**Aufgabenbereich:** Es handelt sich um praxisbezogene, bedürfnisorientierte und innovative Forschung, um kombinierte Arbeit an historischen Bauwerken und ihren künstlerisch/historisch wertvollen Ausstattungen im Labor, in der Datenauswertung und im Verfassen von wissenschaftlichen Berichten, um die Bearbeitung von wissenschaftlichen Projekten und um die schrittweise Einarbeitung in die junge Disziplin der Konservierungswissenschaft am Baudenkmal.

**Anforderungen:** Wir erwarten ein abgeschlossenes Studium vorzugsweise in Erdwissenschaften, evtl. in Umweltwissenschaften, Erfahrung im Umgang mit Polarisationsmikroskopie, chemischen und mikrochemischen Analysen und mit gängiger Software zur Datenverarbeitung. Wir setzen zudem Verständnis für bauphysikalische Messmethoden, die (nach Einarbeitung) an Objekten selbständig eingesetzt werden, voraus. Weiter erwarten wir eine gute Beobachtungsgabe und die Fähigkeit, analytisch, vernetzt und problem-

bezogen zu denken, sowie selbständig zu arbeiten. Wichtig ist die Sensibilität für historische Objekte.

**Leistungsangebot:** Wir bieten ein differenziertes Tätigkeitsgebiet in einem kleinen, interdisziplinär ausgerichteten Forschungsteam. Arbeitsort ist Zürich.

**Ihre Bewerbung:** Bitte senden Sie Ihre vollständige Bewerbung unter dem Kennwort **NW/IfD** an die ETH Zürich, Herr H.W. Kreis, Personalchef, Turnerstr.1., 8092 Zürich. Weitere Stellen finden Sie unter [www.pa.ethz.ch](http://www.pa.ethz.ch)

## **Ein Felslabor mit internationaler Beteiligung – Das Mont-Terri-Projekt**

*Untersuchungen über den Opalinuston im internationalen Felslabor bei St-Ursanne*

PETER HEITZMANN & PAUL BOSSART\*

### **Internationales Interesse an einem Felslabor**

Bei der Suche nach möglichen Standorten für die Lagerung von radioaktiven Abfällen



*Ein Bohrkern wird aus einem aufwärtsgerichteten Bohrloch gezogen. Beim Bohren mit Hochdruck entsteht viel Staub, dieser wird mit einem Lüftungsrohr von 60cm Durchmesser abgesogen.*

konzentrierte man sich früh auf Tonformationen. Um das Verhalten von Tonen untersuchen zu können, bekundeten verschiedene Nationen Interesse, Felslabors in solchen geologischen Formationen einzurichten. In der Schweiz hatten die Nagra und die Landeshydrologie und -geologie (LHG) die Gelegenheit, eine solche Formation zu untersuchen, als der Pilotstollen für den Mont-Terri-Tunnel bei St-Ursanne gebaut wurde: gemeinsam nahmen sie den Opalinus-Ton detailliert auf und beprobten ihn. Der erste Schritt zu einem Untersuchungsprogramm war getan (siehe Kasten Geschichte)!

1995 kam das «Mont Terri Project» zwischen sechs Partnern unter dem Patronat der Landeshydrologie und -geologie (LHG) zustande. Die Partner einigten sich darauf:

- die hydrogeologischen, geochemischen und felsmechanischen Eigenschaften des Opalinus-Tons zu charakterisieren;
- die Veränderungen im Gestein, die durch den Ausbruch eines Stollens entstehen zu dokumentieren;

**MONT-TERRI-PROJEKT – ZUR GESCHICHTE**

- 1989 Detaillierte Aufnahme der Opalinus-Ton-Strecke im Mont-Terri-Pilotstollen durch die LHG und die Nagra
- Feb 95 Bewilligung des Kantons Jura an die LHG für ein erstes Forschungsprojekt
- Juni 95 Vorführung des Projektes vor dem Clay Club der OCDE/AEN, grosses Interesse, Verhandlungen, Vereinbarung
- Jan 96 Ausbruch von acht Nischen, Beginn der Bohrkampagnen
- April 97 Gesuch an die Regierung des Kantons Jura für ein neues Forschungsprogramm verbunden mit dem Vortrieb eines neuen Stollens
- Juni 97 Bewilligung des Kantons für Phase 3
- Nov 97 Beginn der Arbeiten für den neuen Stollen
- April 98 Ende der Ausbruchsarbeiten
- Sept 98 Einweihung des neuen Labors, Bohrkampagne für Phase 4
- Mai 00 Bewilligung des ersten Projektes mitfinanziert durch EU und BBW
- Juli 01 Vertrag zwischen BWG und Kanton Jura, Anpassung der Vereinbarung der Mont-Terri-Partner, Beginn der Phase 7

- Untersuchungsmethoden zu erproben und zu verbessern.

Als der Bericht «Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle» (EKRA) erschien, verlangte der Kanton Jura im Herbst 2000, den Betrieb des Labors auf eine vertragliche Basis abzustützen, wobei der Bund gegenüber dem Kanton die Verantwortung übernehmen sollte. In der Folge wurde im Frühling

2001 einerseits eine Konvention zwischen Bund und Kanton Jura abgeschlossen und andererseits die Einigung zwischen den mittlerweile zehn Mont-Terri-Partnern angepasst. Seit Juli 2001 läuft das Forschungsprogramm im Felslabor Mont Terri in seiner neuen Organisation (Projektpartner siehe Kasten rechts). Auf Grund dieser Verträge leitet die Landesgeologie im Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) das Projekt. Zur Koordination der verschiedenen Experimente bilden die Delegierten der Partnerorganisationen ein Programm-Komitee, welches das Untersuchungsprogramm zusammenstellt und begleitet. Das BWG unterbreitet jeweils das Jahresprogramm dem Kanton Jura zur Bewilligung; der Kanton erteilt dann dem Bund die nötige Autorisation. Mit der Durchführung des Untersuchungsprogramms im Felslabor ist das Institut Géotechnique SA, St-Ursanne, beauftragt, das auch für das Datenmanagement verantwortlich ist. Alle Resultate, aus dem Felslabor oder an Proben, die dort gewonnen wurden, stehen den Partnern zur Verfügung und werden auch beim BWG archiviert.

**Das Felslabor**

Das Felslabor Mont Terri liegt im Sicherheitsstollen des Mont-Terri-Autobahntunnels der Nationalstrasse A 16. Dieser Tunnel durchquert die äusserste Aufwölbung des Faltenjuras, die Mont-Terri-Antiklinale. Im Süden schneidet er die gesamte Jura-Sedimentserie, sodass hier ein lückenloses, wenig gestörtes Profil aufgenommen werden kann. Der Opalinuston ist ca. 160 m mächtig und steht im Stollen – bedingt durch das Südfallen – auf einer Länge von etwa 240 m an. Wichtig für die Modellierung der

hydrogeologischen Prozesse ist neben geologischen Kenntnissen auch die Analyse der hydrologischen und paläohydrologischen Situation.

Während den beiden ersten Phasen (1996/97) wurde in den Nischen des damaligen Pilotstollens, dem heutigen Sicherheitsstollen, geforscht. Einige der Experimente dauern immer noch an, denn gerade hier besteht die Möglichkeit, Langzeitexperimente anzusetzen. Bei den Arbeiten muss allerdings streng auf den Betrieb der Autobahn Rücksicht genommen werden.

Während der Phase 3 wurde in der Oplintus-Formation ein neuer Stollen speziell für Experimente gebaut. Vor dem Bau dieses Stollens wurden die Gebirgsverhältnisse vom Sicherheitsstollen aus mit Bohrungen erkundet. Der Vortrieb erfolgte dann mit

verschiedenen Methoden (Sprengung, Teilschnittmaschine), um die Veränderung der Gebirgsparameter (z.B. Temperatur, Druck) auch in Abhängigkeit der Methode erforschen zu können; bis heute wird der weitere Verlauf dieser Parameter beobachtet.

Heute stehen vor allem drei Experimentgruppen im Vordergrund:

- Untersuchung der durch den Ausbruch gestörten Zone (excavation disturbed zone): rings um den ausgebrochenen Hohlraum entsteht eine Zone, die sich bezüglich mechanischer Eigenschaften und Permeabilität/Porosität stark vom ungestörten Gestein unterscheidet.
- Untersuchungen über die dominanten Fließmechanismen im Opalinuston: die bis heute gewonnenen Erkenntnisse

## MONT-TERRI-PROJEKT – BETEILIGTE ORGANISATIONEN

### Verantwortlich für den Autobahntunnel Mont Terri:

République et Canton du Jura, Département de l'Environnement et de l'Équipement

### Projektpartner:

Schweiz BWG Bundesamt für Wasser und Geologie, Landesgeologie (Projektleitung)  
NAGRA Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle

Belgien SCK•CEN, Studiecetrum voor Kernenergie • Centre d'étude de l'énergie nucléaire

Deutschland BGR, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
QRS, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH

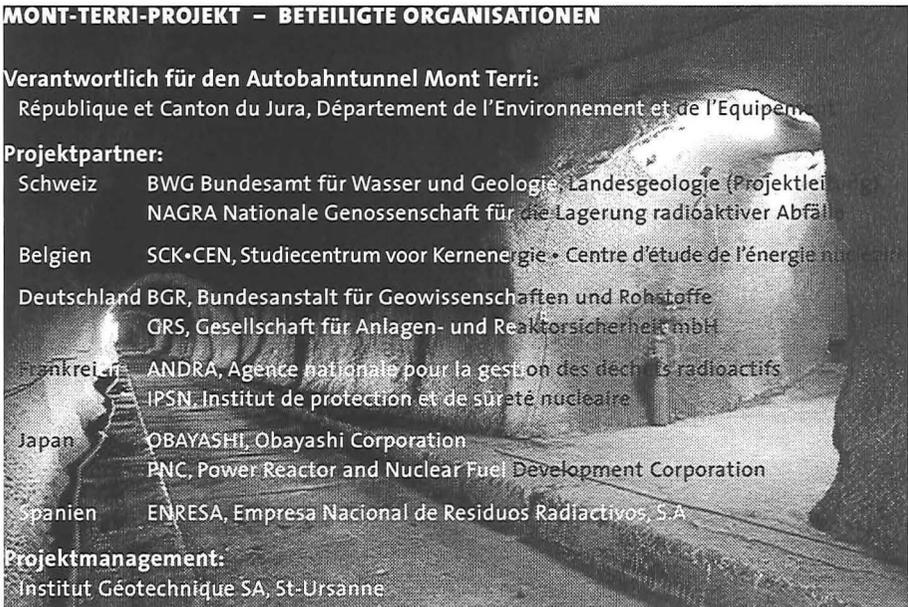
Frankreich ANDRA, Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs  
IPSN, Institut de protection et de sûreté nucléaire

Japan OBAYASHI, Obayashi Corporation  
PNC, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation

Spanien ENRESA, Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A.

### Projektmanagement:

Institut Géotechnique SA, St-Ursanne



über die Verteilung von gelösten Substanzen im Porenwasser deuten auf Diffusion als prioritären Mechanismus hin. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass man heute immer noch Meerwasser findet, das bei der Bildung der Tongesteine vor 200 Millionen Jahren eingeschlossen worden ist.

- Demonstrationsexperimente: die Prozesse, die bei einem Einbringen von radioaktiven Abfällen ablaufen, können im unterirdischen Labor mit ungefährlichen Materialien simuliert, erprobt und entwickelt werden, sodass bei einem definitiven Endlager sowohl Verfahrensabläufe als auch Geräte zur Verfügung stehen.

### **Schlussbetrachtungen**

Mit dem Mont-Terri-Projekt steht unter der Leitung des BWGs ein Felslabor zur Verfügung, in dem die interessierten Organisationen durch internationale Zusammenarbeit Grundlagen für die Charakterisierung von Tongesteinen sowie Entwicklungen für Arbeiten in Endlagern in solchen Gesteinsformationen gewinnen können. Wegen der leichten Erreichbarkeit und einer guten Zu-

sammenarbeit kann kostengünstig gearbeitet werden.

Das Mont-Terri-Felslabor ist ein reines Versuchslabor. Experimente mit radioaktiven Abfällen oder die Einlagerung von solchen Abfällen sind strikte ausgeschlossen.

Im Felslabor können Langzeitexperimente über mehrere Jahre unter realistischen Bedingungen im Grossmassstab des Gebirgsverbandes (und nicht nur an Laborproben) durchgeführt werden.

Die Partner des Mont-Terri-Projektes streben einen langfristigen Betrieb im Untergrund-Labor an.

\* *Peter Heitzmann*  
*Bundesamt für Wasser und Geologie*  
*Landesgeologie, 3003 Bern-Ittigen*  
*peter.heitzmann@bwg.admin.ch*

*Paul Bossart*  
*Institut géotechnique SA*  
*Fabrique de Chaux, 2882 St-Ursanne*  
*paul.bossart@geo-online.com*

*<http://www.mont-terri.ch/>*

### **Publikationen:**

Thury, M & Bossart, P, 1999: Mont Terri Rock Laboratory. Results of the Hydrogeological, Geochemical and Geotechnical Experiments performed in 1966 and 1997. Landeshydrologie und -geologie, Geologische Berichte, Nr. 23.

### ***III International Meeting on Mesozoic Fishes***

*Systematics, Paleoenvironments and Biodiversity.*

*Serpiano-Meride (Ticino-Switzerland), 26–31 August 2001*

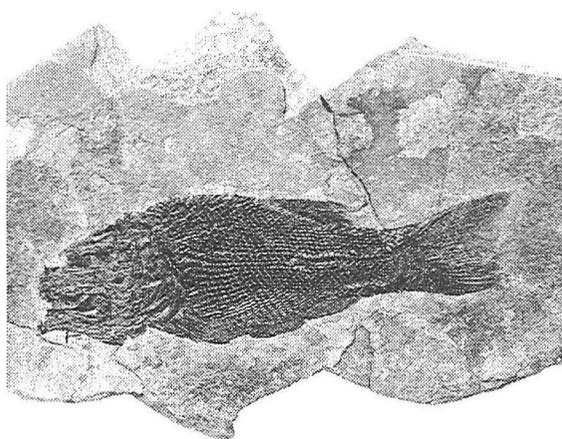
HEINZ FURRER\*

Das dritte internationale Fachsymposium über fossile Fische aus dem Mesozoikum fand vom 26. bis 31. August 2001 im Hotel Serpiano bei Meride im Südtessin statt. Mit 62 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 18 verschiedenen Ländern, 48 Vorträgen und 27 Poster-Präsentationen zu den Themen Systematik, Umwelt und Biodiversität

war das Treffen ein grosser Erfolg. Neue Daten zur Morphologie an Neufunden und Sammlungsmaterial boten fundierte Grundlagen zur Phylogenie, also zu den stammesgeschichtlichen Beziehungen einzelner Fischgruppen, meist verbunden mit kladistischen Analysen. Regionale Vorträge trugen zur Kenntnis der Vielfalt der Fisch-

faunen, zur Paläoökologie und Paläogeographie im Mesozoikum bei. Der Stand der Forschung wurde in ausgezeichneten Übersichtsvorträgen präsentiert.

Spezielle Attraktionen boten jeweils die am späteren Nachmittag durchgeführten Exkursionen zu den aktuellen Grabungsstellen der Universitäten Zürich und Mailand in den ganz in der Nähe liegenden mitteltriassischen Fossilfundstellen bei Crocifisso, Meride und Ca' del Frate auf schweizerischer und italienischer Seite des Monte San Giorgio.



*Der fossile Schmelzschuppenfisch  
Archaeosemionotus (10 cm Länge). Foto: Philipp Heck*

Der Tagungsort Serpiano war gewählt worden, um die weltweit einmaligen Fossil-Lagerstätten in der Mitteltrias dieses Gebietes vorzustellen. Neben den allgemein bekannten Sauriern sind aus den fünf fossilreichen Schichten mehr als fünfzig verschiedene Fischarten gefunden worden. Der Monte San Giorgio hat in den letzten Monaten in den Medien besondere Beachtung gefunden, da er vom Kanton Tessin als Kandidat für die UNESCO-Liste der Weltkulturerbe vorgeschlagen wurde.

Besonderen Anklang fanden die Besuche der lokalen Fossilienmuseen in Meride und Besano sowie die Besichtigung der vor wenigen Jahren entdeckten Bärenhöhle am Monte Generoso. In guter Erinnerung bleiben ganz besonders die freundlichen Empfänge durch die lokalen Behörden, das Essen und die Weine der Region.

\* *Heinz Furrer*  
*Paläontologisches Institut und Museum*  
*Universität Zürich*  
*Karl Schmid-Strasse 4, 8006 Zürich*  
*Tel: 01-634 23 23 Fax: 01-634 49 23*  
*E-Mail: hfurrer@pim.unizh.ch*

**Das Symposium wurde gemeinsam organisiert von:**

- Prof. Dr. Andrea Tintori (Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università Milano)
- Dr. Markus Felber (Commissione Museo dei Fossili di Meride)
- Dr. Heinz Furrer (Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich).

**Finanzielle Unterstützung trugen bei:**

- Dipart. del Territorio del Cantone Ticino
- Università di Milano
- Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich
- Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW
- Regio Insubrica, Segretariato generale
- Comune di Meride - Commissione Museo dei Fossili
- Banche Raiffeisen della Montagna e di Morbio Inferiore
- Ente Turistico del Mendrisiotto e Basso Ceresio
- Geologia Insubrica, Rivista di Scienze della Terra
- Dr. B. & S. Peyer
- Ferrovia Monte Generoso
- Hotel Serpiano

**INTERNET-ADRESSEN:**

Universität di Milano: <http://www.gp.terra.unimi.it>  
 Commissione Museo dei Fossili di Meride: <http://www.montesangiorgio.ch>  
 Paläontologisches Institut und Museum der Univ. Zürich: <http://www.palinst.unizh.ch>

## ***International Geological Correlation Programme, IGCP. »GEOSCIENCE IN THE SERVICE OF SOCIETY» (UNESCO)***

### ***Das IGCP in der Schweiz, 2000***

KATHARINA VON SALIS\*

Es nimmt kein Ende mit den Namensänderungen für das IGCP. Nachdem es 1993 das Motto «Geoscience in the Service of Society» bekam, wurde es 1996 auf »Interdisciplinary Global Challenge Programme» getauft, dann hiess der Leitsatz wieder »Geoscience in the Service of Society». Zur Zeit findet eine Umfrage statt, ob ein anderer Titel nicht besser wäre – weiterhin mit dem Acronym IGCP, auch wenn der neue Titel andere Anfangsbuchstaben hätte.

#### ***»Geological Correlation»***

Bisher kam jährlich im Sommer das Heft «GEOLOGICAL CORRELATION» (ISSN 0302-069X) der UNESCO heraus. Hier sind jeweils die wichtigen Eckdaten des Programms dargelegt und man findet eine Übersicht über die beendeten, die laufenden und die neuen Projekte. Für 2001 findet man die aktuellen Projekte auf der Website des IGCP und in der Tabelle auf der nächsten Seite. Die neu eingereichten Projekte sind kursiv gedruckt.

#### **IGCP AUF DEM WWW**

Ausführliche Informationen zum IGCP, eine aktuelle Liste der Projekte, Beschreibungen derselben sowie Formulare und Unterlagen, um neue Projekte zu lancieren oder in alte einzusteigen finden Sie auf der übersichtlichen Homepage des IGCP:

**<http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/>**

Laufende Projekte sind erläutert unter

**[http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/approved\\_2001.htm](http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/approved_2001.htm)**

### *Projekte mit Schweizer Leitung*

Die Beteiligung von SchweizerInnen an IGCP Projekten ist in den letzten Jahren stetig zurückgegangen. Finanzierung und Organisation der internationalen Zusammenarbeit haben sich verändert und damit auch das Interesse an der doch relativ bescheidenen finanziellen Unterstützung, die das IGCP seinen Projekten geben kann. Die letzten Projekte mit Schweizer Beteiligung waren:

- 382 Seismotectonics and Seismic Hazard Assessment of the Mediterranean Basin (SESAME), D. GIARDINI, S. SELLAMI  
<http://seismo.ethz.ch/gshap/sesame>  
 (siehe auch Abbildung)
- 393 Neritic Middle-Upper Eocene,  
 L. HOTTINGER

Man kann sich jederzeit irgendeinem Projekt anschliessen — genauere Informationen über die Projekte und ihre Kontaktpersonen sind über das WWW (siehe Kasten) oder bei K.v.Salis erhältlich.

### *Das Landeskomitee (LK)*

Mehr zum Schweizerischen Landeskomitee für das IGCP siehe GEOForum<sub>CH</sub> Actuel 7 (Herbst 2000: 44–46) sowie <http://www.sanw.ch/exthp/igcp/index.html>.

### *Finanzielles*

Das Komitee hat auch im Jahr 2000 wieder 3500 Franken an Forscher verteilen können, deren Auslagen für den Besuch von IGCP-Tagungen und -Exkursionen nicht gänzlich von der Heiminstitution getragen wurden.

### **MITGLIEDER DES LK-IGCP**

#### **Sie?**

Hier fehlt immer noch der Name eines neuen Mitgliedes!

#### **Prof. Dr. J.-P. Berger**

Institut de Géologie, Univ. Fribourg  
 Jean-Pierre.Berger@unifr.ch

#### **Prof. K. Föllmi**

Institut de Géologie, Univ. Neuchâtel  
 Karl.Foellmi@unine.ch

#### **Prof. emer. Dr. L. Hottinger**

Geologisches Institut, Univ. Basel  
 lukas.hottinger@unibas.ch

#### **Prof. Dr. J. Remane**

Institut de Géologie, Univ. Neuchâtel

#### **Prof. Dr. Ch. Schlüchter**

Geologisches Institut, Univ. Bern  
 schluechter@geo.unibe.ch

#### **Präsidentin: Prof. Dr. Katharina von Salis**

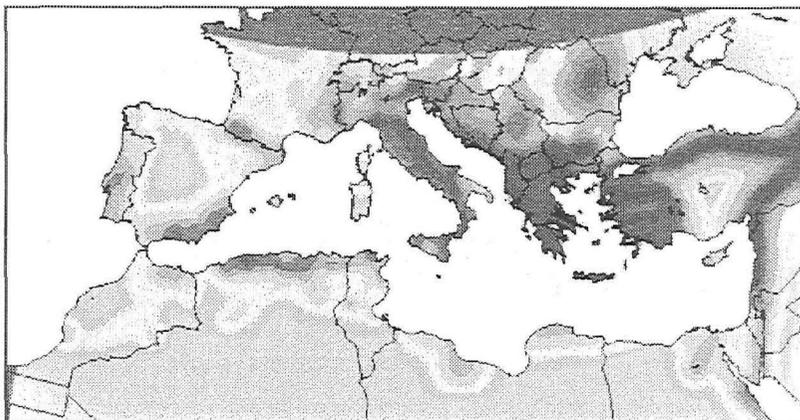
Glärnischstr. 11, 8805 Richterswil  
 vonsalis@dplanet.ch

### *Beiträge*

Gesuche um finanzielle Beiträge für bereits durchgeführte (und wenn möglich anderweitig haupttfinanzierte) Reisen im Zusammenhang mit IGCP sind jeweils bis 31. Oktober an die Präsidentin zu richten.

Da im November jeden Jahres ein Bericht über die IGCP-Aktivitäten in der Schweiz an die SANW und die UNESCO fällig ist, bitte ich alle, die sich im laufenden Jahr an einem IGCP beteiligt haben, mir darüber sofort einen kurzen Bericht (eine A4-Seite genügt) zukommen zu lassen.

Erdbebengefährdung im Mittelmeerraum, Karte aus dem Projekt Nr. 382  
 SESAME, dunkel: starke Gefährdung.



**IGCP-Projekte mit Laufdaten bis 2005 (kursiv: neue Projekte)**

[http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/approved\\_2001.htm](http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/approved_2001.htm)

- 434 2003 Late Tertiary Sedimentation along the Alpides
- 436 2003 Pacific Gondwana Margin
- 437 2003 Coastal Environmental Change during Sea-Level Highstands
- 440 2003 Rodinia Assembly and Breakup
- 442 2002 Raw Materials of Neolithic Artefacts
- 443 2004 Magnesite and Talc - Geological and Environmental Correlations
- 447 2005 *Proterozoic Molar-tooth Carbonates*
- 448 2004 World Correlation on Karst Ecosystem
- 449 2004 Global Correlation of Late Cenozoic Fluvial Deposits
- 450 2004 Proterozoic Sediment-Hosted Base Metal Deposits of Western Gondwana
- 453 2004 Modern and Ancient Orogens
- 454 2004 Medical Geology. The Impact of Geology and the Natural Environment on Human and Animal Health.
  
- 455 2005 *Basement Volcanoes Interplay and Human Activities*
- 456 2005 *Deep Structure of the Earth and Concentration of Metals in the Lithosphere*
- 457 2005 *Seismic Hazard and Risk Assessment in North Africa (SHRANA)*
- 458 2005 *Triassic/Jurassic Boundary Events*
- 459 2005 *Terrestrial Carbon Cycle*
- 464 2005 *Continental Shelves during the Last Glacial Cycle: Knowledge and Applications*

*Schläfli-Preis und Prix Jeunes Chercheurs 2001*

## **Fünf SANW-Förderpreise für Forschung in den Erdwissenschaften**

*Prix Schläfli et Prix Jeunes Chercheurs 2001 de l'ASSN*

## **Cinq prix d'encouragement pour la recherche en Sciences de la Terre**

### **SCHLÄFLI-PREIS 2001:**

- «Voluminous lava-like precursor to a major ash-flow tuff: low-column pyroclastic eruption of the Pagosa Peak Dacite, San Juan volcanic field, Colorado» von Olivier Bachmann
- «Surface exposure dating: A geologist's view with examples from the northern hemisphere» von Silvio Tschudi

Olivier Bachmann hat die ausgezeichnete Dissertation am Departement für Mineralogie der Universität Genf vollendet. In dieser Arbeit hat er anhand der Gesteine den Ausbruch eines längst erloschenen Vulkans rekonstruiert. Seine Arbeit ist ein Beitrag an die Erforschung der Ereignisse, die bei einem gefährlichen, explosiven Vulkanausbruch aufeinanderfolgen.

Silvio Tschudi hat mit der prämierten Arbeit am Geologischen Institut der Univ. Bern und am Institut für Teilchenphysik der ETH-Zürich dissertiert. Mit dieser Arbeit hat Tschudi die Methode der Oberflächenaltersbestimmung verfeinert und damit einen Beitrag für zukünftige Anwendungen geleistet.

### **PRIX SCHLÄFLI 2001:**

- «Voluminous lava-like precursor to a major ash-flow tuff: low-column pyroclastic eruption of the Pagosa Peak Dacite, San Juan volcanic field, Colorado» par Olivier Bachmann
- «Surface exposure dating: A geologist's view with examples from the northern hemisphere» par Silvio Tschudi

Olivier Bachmann a étudié la région volcanique de San Juan dans le sud du Colorado en cadre de son doctorat. Sur la base des roches, il a reconstitué l'éruption d'un volcan éteint depuis longtemps. Sa contribution apporte également des enseignements pour la recherche des événements qui se déroulent lors d'une éruption volcanique explosive.

Silvio Tschudi a fait son travail à l'Institut de Géologie de l'Univ. de Berne et à l'Institut für Teilchenphysik de l'EPF de Zurich. Le travail constitue une approche interdisciplinaire des problématiques complexes de la géologie quaternaire dans l'hémisphère nord découlant de témoignages géologiques et physiques.

**PRIX JEUNES CHERCHEURS 2001:**

- «Etude des dépôts clastiques de la limite crétacé-tertiaire dans la région de la Sierrita, Nuevo Leon, Mexique»  
von Marc Affolter
- «Etude sismique lacustre haute résolution du delta du Rhône, lac Léman, Suisse»  
von Gilles Tacchini und Olivier Zingg

Marc Affolter von der Universität Neuenburg hat in seiner Diplomarbeit Sedimente mit Tektiten untersucht, von denen angenommen wurde, dass sie Zeugen des Meteoriteneinschlages sind, der am Ende der Kreidezeit zur Folge hatte, dass ein grosses Aussterben begann. In seiner sorgfältigen Arbeit konnte Affolter zeigen, dass die Tektite nicht im Zusammenhang mit dem Meteoriten stehen, sondern wiederholt in einer Gesteinsserie abgelagert wurden, die 300'000 Jahre vor der Kreide-Tertiär Grenze durch einen normalen Prozess entstanden ist.

Gilles Tacchini und Olivier Zingg haben in einer Gemeinschaftsarbeit an der Universität Lausanne Mehrspur-Reflexionsseismik angewendet, um die Sedimente des Rhonedeltas zu untersuchen. Mit dieser Anordnung ist es Tacchini und Zingg gelungen, viele neue Erkenntnisse über das Rhonedelta am Ostende des Genfersees zu gewinnen. In ihrem Querschnitt durch das Delta fanden sie neben Hinweisen darauf, dass früher zwei Flüsse das Rhonedelta gespiesen haben, Spuren des sagenumwobenen Bergsturzes von Tauredunun, der 564 die Burg Epponaz und das Dorf Docctant unter sich begraben hat.

(Quelle: Pressemitteilung der SANW)

**PRIX JEUNES CHERCHEURS 2001:**

- «Etude des dépôts clastiques de la limite crétacé-tertiaire dans la région de la Sierrita, Nuevo Leon, Mexique»  
par Marc Affolter
- «Etude sismique lacustre haute résolution du delta du Rhône, lac Léman, Suisse»  
par Gilles Tacchini et Olivier Zingg

Marc Affolter de l'Université de Neuchâtel a étudié dans son travail de diplôme les dépôts clastiques contenant des tektites, qui ont été considérés comme la manifestation de l'impact météoritique bien connu de Chicxulub (Yucatan), provoquant selon certains auteurs l'extinction de plus de la moitié des espèces animales de cette époque. L'auteur a démontré que ces sédiments résultent de plusieurs dépôts gravitaires successifs, dit «normaux» et échelonnés dans le temps, et non pas d'un dépôt catastrophique instantané. De plus, celui-ci serait antérieur d'au moins 300'000 ans à la limite Crétacé-Tertiaire, sans relation apparente avec l'impact.

Dans leur travail commun réalisé à l'Université de Lausanne, Gilles Tacchini et Olivier Zingg se sont servis de la réflexion sismique multitrace afin de mesurer les stratifications du delta du Rhône, lesquelles constituent de bonnes archives pour parler du climat et du temps d'une région. Une onde de choc se diffuse dans le sol et se répercute aux confins de la stratification. Les ondes réfléchies sont mesurées et enregistrées par plusieurs capteurs. L'image résultante montre les stratifications des sédiments et autres structures, l'équipe de chercheurs acquérant ainsi de nouvelles connaissances.

## ***Le prix international Paul Brönnimann 2001***

### ***The 2001 International Paul Brönnimann Award***

Plusieurs contributions très intéressantes furent soumises au jugement du prix international Paul Brönnimann 2001 et le choix du jury ne fut pas aisé. Finalement le prix de CHF 5'000 fut attribué à

***Petra HEINZ de l'université de Tübingen (Allemagne)***

pour son étude de «La réponse des foraminifères benthiques d'eau profonde de Méditerranée à des pulsions simulées de phytoplancton en laboratoire».

Pour cette étude, elle développa des techniques d'expérimentation originales qui lui permirent d'analyser l'impact de nourriture sur les foraminifères benthiques de mer profonde indépendamment d'autres paramètres, principalement l'oxygénation de l'eau interstitielle. Cette approche est d'un grand intérêt pour toutes les recherches conduites sur des cultures de foraminifères en vue de les utiliser comme bio-indicateurs de l'environnement. Les résultats principaux de ce travail ont déjà été publiés ou sont en voie de l'être. Un résumé en sera publié dans un prochain tome de la «Revue de Paléobiologie».

Several very interesting contributions were submitted for the 2001 International Paul Brönnimann Award, and the selection was quite difficult. Finally, the 5'000 CHF award was attributed to

***Petra HEINZ from the University of Tübingen (Germany)***

for her study on the «Response of deep-sea benthic foraminifera from the Mediterranean Sea to simulated phytoplankton pulses under laboratory conditions».

For this study, she elaborated original experiment techniques that allowed her to study of the impact of nutrition on deep-sea benthic foraminifera independently from other parameters, mainly the oxygenation of interstitial water. This approach is of great interest for all the researches carried out on foraminiferal cultures with a view to using them as environmental bio indicators. The main results of this work have already been published or are in press. A summary will be published in a forthcoming volume of the «Revue de Paléobiologie».

## ***Le prix international Paul Brönnimann 2003***

**THÈME RETENU** – *Les foraminifères utilisées en tant que sujets rapprochés (proxies).*

**Prix:** CHF 5'000.—

## ***The 2003 International Paul Brönnimann Award***

**TOPIC SELECTED FOR THE 2003 AWARD** – *Foraminifera used as proxies.*

**Award:** CHF 5'000.—

### **OBJECTIF**

Encouragement à la recherche dans les domaines de la micropaléontologie et la biologie des foraminifères.

### **CONDITIONS**

Les candidats doivent avoir au maximum 35 ans au moment où ils soumettent leur dossier. L'affiliation à une université ou institution de recherche est indispensable. Tous les scientifiques actifs dans le domaine peuvent participer sans restriction de nationalité ni de pays de résidence.

### **CRITÈRES DE JUGEMENT**

La contribution doit être originale et une attention particulière sera portée à une approche innovatrice, des études multidisciplinaires et des applications pratiques.

Les manuscrits devront parvenir jusqu'au 30 juin 2003 à l'adresse de la Fondation Paul Brönnimann.

### **PURPOSE**

Encouragement of research in the field of micropaleontology and biology of foraminifera.

### **REQUIREMENTS**

Maximum age is 35. An affiliation with an university or a research institution is necessary. All scientists working in the field may participate, whatever their country of origin or residence.

### **CRITERIA FOR SELECTION**

The contribution must be original, and particular attention will be given to innovative approach, multidisciplinary studies and practical applications.

Manuscripts should be sent by June 30, 2003 to the address of the Fondation Paul Brönnimann.

Vous trouvez toutes les informations nécessaires sous:

Information about this price is on the website:

<http://www.broennimann.com/fondation/index.html>

## ***Le Cervin est-il Africain ? – Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète***

*de Michel Marthaler avec un avant-propos de Claude Nicollier et d'Arthur Escher*

Un livre essentiel, pour les enseignants et les étudiants, mais aussi pour toutes les personnes qui aiment, parcourent ou habitent les régions alpines, en ignorant l'histoire passionnante des paysages et des roches cachées sous leurs pieds.

L'histoire géologique de la formation des Alpes est une aventure incroyablement longue, riche et compliquée. Complexe, mais éclairée par une autre épopée fabuleuse : la

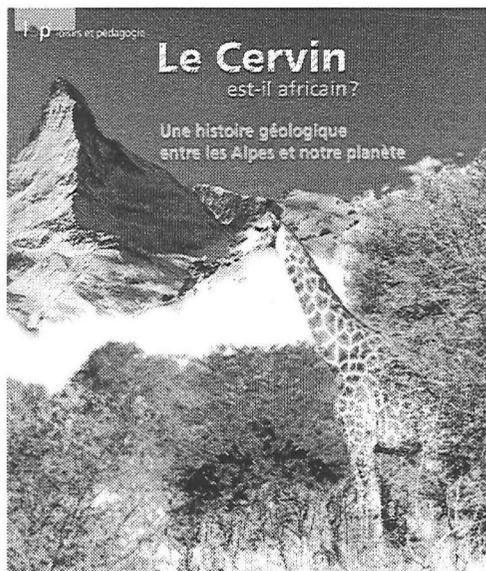
dynamique, toujours actuelle, de notre bonne vieille Terre. Il fut un temps où elle n'était qu'un seul continent gigantesque, la Pangée, entourée par un immense océan. C'était l'aube de l'apparition des premiers dinosaures, il y a 250 millions d'années.

Ce livre est une invitation, offerte à tout public curieux de notre monde, à un voyage à travers le temps et l'espace. Grâce à la prodigieuse mémoire de notre planète bleue, son histoire est inscrite dans les roches et les paysages : autrefois déserts, savanes, forêts tropicales, bordures ou profondeurs de mers, les montagnes sont aujourd'hui filles de la dérive des océans et des continents.

*Pour commandes:*

Editions Loisirs et Pédagogie  
En Budron B4a  
1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Tél.: 021-651 25 70, Fax: 021-653 57 51  
E-Mail: [commande@editionslep.ch](mailto:commande@editionslep.ch)  
Web: <http://www.editionslep.ch>

Format 21x27 cm,  
98 pages, 100 illustrations.  
Réf : 920119  
ISBN : 2-606-00889-8,  
Prix : 39.— CHF



## Das Bild der Alpen um 1800

*Der zeichnerische Nachlass von Hans Conrad Escher von der Linth – Das vollständige Werkverzeichnis publiziert von der Linth-Escher-Stiftung.*

RENÉ BRANDENBERGER\*

Die Linth-Escher-Stiftung publiziert ein vollständiges Werkverzeichnis des zeichnerischen Nachlasses von Hans Conrad Escher von der Linth. Das Werk wird über 1000 Arbeiten enthalten und besteht aus Ansichten, Panoramen, Karten und Skizzen, vornehmlich der Schweiz, der Alpen und der grenznahen Gebiete.

### *Für Erdwissenschaftler von besonderer Bedeutung*

Im Jahr 1974 publizierte Dr. Gustav Solar von der Zentralbibliothek Zürich den Band «Ansichten und Panoramen der Schweiz 1780 – 1822». Dieses Werk fand namentlich bei Erdwissenschaftlern grösstes Interesse, da Eschers Zeichnungen und Panoramen erstmals und umfassend die Schweiz und die Alpen aus geognostischer Sicht darstellen. Bereits im Jahr 1976 publizierte Solar sein zweites Werk unter dem Titel «Das Panorama und seine Vorentwicklung bis zu Hans Conrad Escher von der Linth». Dieses Werk gilt heute als Standardwerk zur zylindrischen Panoramazeichnung und weist nach, dass der eigentliche «Erfinder» dieser Technik Escher selbst ist.

Keine andere Persönlichkeit jener Epoche kannte die Schweiz besser als Escher. Neben seinen zahlreichen Zeichnungen und



Panoramen hinterliess er unter dem Titel «Fragmente die Naturgeschichte Helvetiens betreffend» ein geognostisches Reisetagebuch, das in 11 Heften zusammengefasst aus 1'500 engbeschriebenen Folioseiten besteht. Diese Reisenotizen und die wissenschaftlichen Zeichnungen befinden sich an der ETH-Zürich. Ein weiteres Konvolut seiner Jugendzeichnungen und seiner Reisen durch Europa befindet sich in der Zentralbibliothek Zürich. In der Kartensammlung des gleichen Instituts schliesslich sind 60 Karten und Pläne Eschers vorhanden, die hiermit erstmals publiziert werden.

### **Staatsmann, Philantrop, Wissenschaftler und Zeichner**

Als Initiant und Leiter der Linthunternehmung ging Escher in die Geschichte unseres Landes ein. Für dieses menschenfreundliche Wirken erhielt er den Namenszusatz «von der Linth». Keinem anderen Schweizer wurde diese Ehre zuteil, weder vor noch nach ihm. Bis zur eigentlichen Wiederentdeckung des zeichnerischen Nachlasses durch Dr. Gustav Solar kannten nur wenige Personen die wissenschaftlichen Arbeiten Eschers. Das alles überragende Linthwerk liess sein wissenschaftliches Wirken in Vergessenheit geraten und die Wandlung der Geognosie zur Geologie trug das ihre dazu bei. Erst im Jahre 1970 führten verschiedene zufällige Umstände dazu, dass sich der Geograph Professor Jost Hösli an den «Escher-Schrank» an der ETH erinnerte. Hier lagen die Zeichnungen wohl geordnet und vor schädlichem Lichteinfluss bewahrt über 100 Jahre verborgen. Der Kunsthistoriker Solar war von diesem Schatz derart begeistert, dass er schon damals auf die Notwendigkeit eines vollständigen Werkverzeichnisses hinwies. Als typischer Aufklärer des ausgehenden 18. Jahrhunderts hinterliess uns Escher ein Nachlass, der in seiner Vollständigkeit, Gehalt und Umfang wohl einzigartig ist.

### **Nicht nur ein geschichtliches Dokument**

Eschers Zeichnungen und geognostische Notizen sind ein eindrückliches Dokument über die Anfänge der Erdwissenschaften in der Schweiz. Es ist deshalb das erklärte Ziel der Linth-Escher-Stiftung, nicht nur das zeichnerische Werk als Oeuvre-Katalog zu publizieren, sondern auch die schriftlichen Primärquellen digital auf CD-Rom zu er-

schliessen. Eschers illustrierte Arbeiten über Wasserbau, Bergbau, Maschinenbau usw. werden dem engagierten Forscher zugänglich gemacht. Angesichts der Tatsache, dass heute unter dem Begriff *Bio-Bautechnik* wieder historische Bautechnik gelehrt wird, werden diese Quellen besonders wertvoll sein.

### **Kein Künstler und dennoch Kunst**

Escher verstand sich nie als Künstler. Für ihn war das Zeichnen Selbstzweck für seine Vorlesungen; seine Veduten und Panoramen waren Dokumentationshilfen als es noch keine Fotografie gab. Dennoch geht Eschers Fähigkeit zu zeichnen weit über den reinen Dilettantismus hinaus und nach Meinung des Kunsthistorikers Solar erreichen einige seiner Arbeiten die Ausdruckskraft eines späteren Ferdinand Hodlers. Über den künstlerischen Gehalt hat sich Dr. Gustav Solar in seinen obenerwähnten Publikationen abschliessend ausgedrückt, sodass im Werkverzeichnis nur kurze Einführungstexte zu den verschiedenen Kapiteln angefügt werden. Hingegen wird das Werk verschiedene, sehr umfangreiche Register enthalten, damit es ein praktisches Arbeitsmittel wird.

Wer sich für dieses umfassende Werk interessiert, hat jetzt die Möglichkeit zur Subskription. Fordern Sie den Subskriptionsprospekt an, entweder direkt bei der Linth-Escher-Stiftung oder über das Internet.

\* René Brandenberger, Linth-Escher-Stiftung  
Kanalstrasse 10, 8753 Mollis  
Tel.: 055 612 37 51, Fax: 055 612 13 36  
renebrandenberger@linth-escher.ch  
<http://www.linth-escher.ch/>

## **Klimaatlas der Schweiz**

*Die steigende Bedeutung der Klimatologie führt zu einer Erweiterung und einer Vertiefung von klimatologischen Forschungsaufgaben. Mit dem Klimaatlas wurde ein grosses Kartenwerk geschaffen als Grundlage für Ausbildung und Anwendung.*

## **Atlas climatologique de la Suisse**

*L'importance croissante de la climatologie génère une extension et un approfondissement des tâches de la recherche climatologique. Avec l'atlas climatologique, un grand ouvrage cartographique a été établi dans le but de créer une référence pour l'éducation et les applications.*

Das Klima ist der langfristige Aspekt des Wetters. In einer Klimakarte werden klimatologische Zusammenhänge räumlich dargestellt. Zu den klassischen Darstellungsgrössen einer Beobachtungsreihe gehören Tages-, Monats- und Jahresmittelwerte, Abweichungen, Variabilitäten sowie mittlere und absolute Extremwerte.

Das Hauptwerk des Klimaatlas beinhaltet Klimaübersichtskarten für die gesamte Schweiz und umfasst die Kapitel: Messnetze, Grosswetterlagen, Luftdruck, Wind, Strahlung, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung, Nebel, Niederschlag, Gewitter, Verdunstung, Phänologie und Klimageschichte.

Der Klimaatlas ist ein Gemeinschaftswerk. Neben der MeteoSchweiz beteiligten sich das Geographische Institut der Universität Bern, das Institut für Klimaforschung der ETH sowie das Bundesamt für Landestopographie, welches den Druck und den Verlag übernommen hat.

Le climat décrit les conditions météorologiques d'un lieu à long terme. Une carte climatique décrit le climat par rapport à la position géographique des lieux. Les composantes classiques d'une série d'observations sont les valeurs moyennes journalières, mensuelles et annuelles, les déviations, la variabilité, ainsi que les valeurs extrêmes moyennes et absolues.

L'ouvrage principal consiste en une série de cartes donnant une vue d'ensemble du climat pour la totalité de la Suisse et il comprend les chapitres: réseaux de mesures, situations climatiques générales, pression atmosphérique, vent, rayonnement, humidité, température, nébulosité, brouillard, précipitations, orages, évaporation, phénologie et évolution historique du climat.

Cet atlas climatologique est un ouvrage commun de MétéoSuisse, de l'Institut de géographie de l'université de Berne, de l'Institut de recherche climatique de l'EPF Zu-

Das Atlaswerk ist während der Bearbeitungsphase in 6 Teillieferungen (1982, 1984, 1987, 1991, 1995 und 2000) herausgegeben worden. Nun liegt die Gesamtausgabe dieses stattlichen Kartenwerkes auch als Jubiläumsausgabe in gebundener Form vor. Der Inhalt umfasst ca. 200 Einzelkarten, verteilt auf 60 Kartentafeln. Die einzelnen Kartenblätter informieren ergänzend mit Tabellen und Abbildungen sowie ausführlichen Begleittexten in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch.

Der Klimaatlas der Schweiz ist im Buchhandel erhältlich:

- Die 6 Einzellieferungen zum Preis von Fr. 56.— je Lieferung;
- die Gesamtausgabe in loser Form zum Preis von Fr. 280.—;
- das Gesamtwerk als Jubiläumsausgabe in Leder gebunden zum Preis von Fr. 390.—.

Weitere Auskünfte sind erhältlich bei:

Dr. Walter Kirchhofer  
 Chef Prozess Klimatologie  
 MeteoSchweiz  
 Tel. 01-256 93 55

<http://www.swisstopo.ch/de/maps/atlas/Klima/INDEX.htm>

rich et de l'Office fédéral de topographie, qui s'est chargé de l'impression et de l'édition.

L'atlas a été édité en six livraisons partielles (1982, 1984, 1987, 1991, 1995 et 2000) au cours de son élaboration. À présent, cet imposant ouvrage cartographique est devenu disponible sous forme d'édition jubilaire reliée. Le contenu est composé d'environ 200 cartes réparties sur 60 planches accompagnées de textes explicatifs en allemand, français, italien et anglais, complétés par des tables et des illustrations graphiques.

L'atlas climatologique de la Suisse est disponible en librairie. Les 6 livraisons individuelles sont vendues au prix de Fr. 56.— par unité. L'ouvrage complet, non relié, vaut Fr. 280.— et l'ouvrage jubilaire relié cuir Fr. 390.—.

Contacteur:

Dr. Walter Kirchhofer  
 chef processus Climatologie  
 MétéoSuisse  
 Tél. 01-256 93 55.

<http://www.swisstopo.ch/fr/maps/atlas/Klima/INDEX.htm>

Übersicht über die unterschiedlichsten Karten der Schweiz gefällig?  
 Hier der beste Link:

#### **KARTEN DER SCHWEIZ – MAPS OF SWITZERLAND**

[http://www.maps.ethz.ch/map\\_catalogue-switzerland-thematic.html](http://www.maps.ethz.ch/map_catalogue-switzerland-thematic.html)

*Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000*

## **CD-ROM «Zeichen und Linien»**

Mit dem Zeichen- und Liniensatz können Sie nun ohne weiteres Ihre digital erstellten geologischen Karten nach dem bewährten Vorbild der Blätter des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25'000 gestalten. Ob Sie Geländeformen im Quartär kartieren oder Strukturen im Kristallin, ob Sie hydrogeologische oder andere thematische geologische Karten zeichnen wollen: Der Zeichen- und Liniensatz hilft Ihnen, eine leserliche und gut verständliche geologische Karte zu erstellen.

Dank dieser CD entfällt das langwierige Zusammensuchen und das aufwändige Selbermachen der Zeichen und Linien für Ihre geologischen Karten. Sie sparen Zeit, haben alle Kartenelemente sofort zur Verfügung und können sicher sein, dass Ihre Symbole bei den Anwendern bekannt sind und von ihnen verstanden werden.

Die CD ist für alle aktuellen Computerbetriebssysteme geeignet und enthält die benötigten Dateien in den Formaten Macromedia FreeHand 9, Acrobat Reader 5, Adobe Illustrator 7 und TIFF.

Die CD «Zeichen und Linien» des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25'000 können zum Preis von CHF 14.50 pro Stück bestellt werden:

*Geologische Landesaufnahme  
Bundesamt für Wasser und Geologie  
3003 Bern-Ittigen*

*L'Atlas géologique de la Suisse 1:25'000*

## **CD-ROM «Signes et lignes conventionnels»**

Ce choix de signes conventionnels et de lignes vous permettra de créer vos cartes géologiques digitales selon le modèle éprouvé des feuilles de l'Atlas géologique de la Suisse 1:25'000. Que vous vouliez représenter la morphologie quaternaire ou les structures de roches cristallines, que vous désiriez dessiner une carte géologique thématique: notre assortiment de symboles et de lignes vous aidera à réaliser un document bien lisible et compréhensible.

Grâce à notre CD, vous éviterez dorénavant les longues collectes et laborieuses créations de lignes et symboles nécessaires à vos cartes géologiques. Vous épargnerez du temps en ayant immédiatement tous les éléments cartographiques à disposition, et vous pouvez être certains qu'ils sont déjà connus et seront compris par les utilisateurs de vos cartes.

Le CD contient les lignes et signes originaux de l'Atlas géologique de la Suisse 1:25'000. Vous trouverez ces données en formats Macromedia FreeHand 9, Acrobat Reader 5, Adobe Illustrator 7 et TIFF.

Le CD «Signes et lignes conventionnels» de l'Atlas géologique de la Suisse 1:25'000 peut être commandé au prix unitaire de CHF 14.50 chez:

*Cartographie géologique  
Office fédéral des eaux et de la géologie  
3003 Berne-Ittigen*

## **Broschüre «Betrifft Boden – 9 Aktionsfelder für den kommunalen Bodenschutz»**

Eine reich bebilderte Broschüre und vier Merkblätter umfasst die neue Handlungshilfe von Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch und der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz BGS. Sie zeigt Behörden und Fachleuten, was sie konkret für die Erhaltung ihrer Böden tun können.

Viele Fragen rund um die Nutzung des Bodens entscheiden sich im Alltag, besonders bei der Raumplanung, bei Bauvorhaben, bei der Freizeitgestaltung und in der Land- und Forstwirtschaft. Die Broschüre zeigt die wichtigsten Massnahmen zum Bodenschutz auf, informiert über die Belastung der Schweizer Böden und erklärt die wichtigsten Bodenfunktionen.

### **Bodenschutz beim Bauen**

Ein schonender Umgang mit dem Boden während des Bauens bringt zahlreiche Vorteile, die sich langfristig auch finanziell auszahlen. Das Merkblatt für Behörden, Bauherren und Baufachleute informiert, wie sich Bauvorhaben bodenschonend realisieren lassen.

### **Bodenschutz in der Nutzungsplanung**

Die Nutzungsplanung schafft wichtige Voraussetzungen für den Schutz und den nachhaltigen Umgang mit dem Boden. Das Merkblatt zeigt Behörden und Fachleuten, wie sie Bodenschutz über die Nutzungsplanung wahrnehmen können.

### **Bodenschutz bei Sport und Freizeit**

Freizeitaktivitäten sind aus unserem Leben nicht wegzudenken. Die Beanspruchung der Böden ist mitunter hoch. Es gibt jedoch viele Möglichkeiten, sie zu schonen. Welche, zeigt das Merkblatt, das sich an Behörden, Sportvereine und Organisatoren von Grossveranstaltungen richtet.

Une version française est en préparation et paraîtra en automne 2001. Les commandes pour cette version seront déjà acceptées. S.v.p. indication de la version souhaitée (d ou f).

### **Umfang, Preis, Bestellung**

#### *Umfang:*

Broschüre 16 Seiten A4;  
Merkblätter je 4 bis 6 Seiten A4.  
Zweifarbig, illustriert.

#### *Preise:*

Broschüre: CHF 12.—.  
Merkblätter: je CHF 5.—,  
1 Broschüre und alle 4 Merkblätter im Set: CHF 25.— (statt CHF 32.—).

#### *Bestellungen:*

<http://www.pusch.ch/publikationen/publikationen.htm#boden>  
oder bei  
PUSCH, Postfach 211, 8024 Zürich  
Tel.: 01-267 44 11, Fax: 01-267 44 14

Mitglieder der BGS bestellen zum Vorzugspreis per E-Mail: [fitze@geo.unizh.ch](mailto:fitze@geo.unizh.ch).

## **Erleben Sie den Nationalpark – interaktiv!**

### *Ein Fenster zur Natur, die CD-ROM zum Nationalpark*

Ob zuhause oder in der Schule: Die neueste CD-ROM-Produktion des Schweizerischen Nationalparks öffnet Ihnen ein vielfältiges Fenster zur Natur. Mit zahlreichen Bildern, fundierten Texten, interaktiven Panoramen, Videos, virtuellen Flügen und Spielen können Sie das grösste Schutzgebiet der Schweiz hautnah erleben. Aus erster Hand lernen Sie den Nationalpark als Wandergebiet, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Ort der Naturbegegnung kennen. Klicken Sie sich einfach durch die zahlreichen Wunder der Natur und lassen Sie sich überraschen!

Über 800 Fotos und Abbildungen umfasst die CD-ROM mit Wandervorschlägen und mit übersichtlichen Karten. 18 interaktive 360°-Panoramen entführen Sie in die entlegensten Winkel des Nationalparks. Die Panoramen sind miteinander verbunden und lassen Sie von Gipfel zu Gipfel und von Tal zu Tal hüpfen.

Möchten Sie den Nationalpark aus der Sicht des Bartgeiers erleben? Die virtuellen Flüge machen es möglich!

#### **Das Wichtigste in Kürze:**

##### *CD-ROM:*

Mac, PC Inhalt über 800 Fotos, ausführliche Texte mit zahlreichen internen und externen Links (Hypertextfunktion), 18 interaktive, miteinander verbundene 360°-Panoramen, virtuelle Flüge, Videos, Sound.

##### *Umfang:*

ca. 450 Screens.

##### *Sprachen:*

Auf derselben CD-ROM Deutsch, Romanisch, Französisch, Italienisch und Englisch.

##### *Preis:*

CHF 89.—

##### *Herausgeber und Bestellung:*

Schweizerischer Nationalpark  
Nationalparkhaus, 7530 Zernezh  
Web: <http://www.nationalpark.ch>  
E-Mail: [info@nationalpark.ch/](mailto:info@nationalpark.ch/)

## AUSSTELLUNGEN / EXPOSITIONS

## «Panoramen = Augen reisen»

22. Ausstellung Alpiner Kunst des Schweizer Alpen-Clubs

23. November 2001 bis 1. Mai 2002

Es entspricht einem alten Bedürfnis des Menschen, sein beschränktes Gesichtsfeld mit panoramischen Sichten auszuweiten, um sich besser orientieren zu können. Die Alpen sind seit mehr als 200 Jahren ein wichtiges Entwicklungsfeld des Panoramas in allen seinen Spielarten: Faltpanoramen, Dioramen, Moving Panoramas, Cosmoramen usw. Die Techniken, um ein räumliches, dreidimensionales Bild auf ein Blatt Papier zu «bannen» haben sich entwickelt, von der konstruierten Zeichnung über Fotos bis zum modernen Computerprogramm. Die Ausstellung widmet sich neben den praktischen Panoramen für Touristen auch der kuriosen Welt der fiktiven Panoramen. Wie kaum sonstwo kann in der Schweiz aus einem enormen Fundus von erstaunlichen, kunstvollen Meisterwerken geschöpft werden, wovon viele heute kaum mehr bekannt sind. Zur Eröffnung der Ausstellung wird der Kulturpreis des Schweizer Alpen-Clubs verliehen.

Schweizerisches Alpines Museum  
Helvetiaplatz 4, 3005 Bern  
Tel. 031-351 04 34, Fax 031-351 07 51  
E-Mail: info@alpinesmuseum.ch

Offen: Mo 14–17 Uhr, Di-So 10–17 Uhr

## KURSE / COURSES

**Nachdiplomkurs: «Introduction to Climatology, Hydrometeorology and Large Scale Hydrology»**

7. – 11. Januar 2002, Zürich

*Kursbeschreibung:*

- Analyse der hydrometeorol. Extreme
  - Abschätzung und Darstellung der Hochwassergefährdung
  - Hochwasservorhersage
  - Dürre-Analyse
- Dieser Kurs ist ein Teil des NDK «Hydrologie und Hydrogeologie»

*Zielpublikum:*

ETH-Ingenieure/innen, Universitätsabsolventen/innen in Erd- und Umweltwissenschaften oder verwandten Gebieten, Absolventen/innen von Fachhochschulen mit äquivalentem Diplomabschluss.

Anmeldefrist: 14.12.2001

Kursort: ETH Höggerberg

Kurskosten: Fr. 900.— bis 1200.—

Kurssprache: Englisch

*Kontaktadresse:*

L. Dowse, Inst. f. Hydromechanik und Wasserwirtschaft  
ETH-Höggerberg, 8093 Zürich  
Tel: 01-633 38 13, Fax: -01 633 10 61  
E-Mail: dowse@ihw.baug.ethz.ch

URL: <http://www.baug.ethz.ch/ihw/hydrologie/english/events.htm>

.....  
**Nachdiplomkurs: Stochastic Modelling,  
 Hydrological Forecasting, and Flood Risk**

11. Februar – 1. März 2002, Zürich

*Kursbeschreibung:*

- Wechselwirkung zwischen Klimatologie, Meteorologie und Hydrologie
  - Globale und regionale hydrometeorologische Modelle
  - Stochastische Modellierung der hydrologischen Variablen
  - Operationelle mittel- und langfristige hydrologische Vorhersage
- Dieser Kurs ist ein Teil des NDK «Hydrologie und Hydrogeologie»

*Zielpublikum:*

ETH-Ingenieure/innen, Universitätsabsolventen/innen in Erd- und Umweltwissenschaften oder verwandten Gebieten, Absolventen/innen von Fachhochschulen mit äquivalentem Diplomabschluss.

Anmeldefrist: 28.2.2002

Kursort: ETH Höggerberg

Kurskosten: Fr. 900.— bis Fr. 1200.—

Kurssprache: Englisch

*Kontaktadresse:*

L. Dowse, Inst. f. Hydromechanik und  
 Wasserwirtschaft

ETH-Höggerberg, 8093 Zürich

Tel: 01-633 38 13, Fax: -01 633 10 61

E-Mail: dowse@ihw.baug.ethz.ch

URL: <http://www.baug.ethz.ch/ihw/hydrologie/english/events.htm>

.....  
**Nachdiplomkurs: Chemische  
 Hydrogeologie der Lockergesteine**

Qualitative Aspekte des Grundwasserschutzes und der Grundwasserbewirtschaftung

29.4. – 4.5.2002, 5 Tage

*Kursbeschreibung:*

- Hydrochemische Grundlagen;
- Gefährdungen des Trinkwassers;
- Rechtliche Grundlagen und Umsetzungshilfen zum qualitativen Grundwasserschutz in der Schweiz;
- Stofftransport im geol. Untergrund;
- Technische Massnahmen zur Wasserreinigung.

*Zielpublikum:*

Naturwissenschaftler/innen und Ingenieure/innen mit Tätigkeit im Bereich der angewandten Erdwissenschaften und Umweltfragen; Voraussetzung: abgeschlossenes Hochschulstudium, besondere berufliche Motivation.

Anmeldefrist: 31.3.2002

Kursleitung: Dr. B. Oddsson

Kurskosten: Fr. 550.—

Kursort: ETH Zentrum und Seminarzentrum  
 Haus der Stille und Besinnung, Kappel  
 am Albis.

*Kontaktadresse:*

Dr. B. Oddsson, NDK angew. Erdwissenschaften, ETH Zentrum, NO H 31, 8092 Zürich, Tel: 01 632 37 36

E-Mail: bjoern.oddsson@erdw.ethz.ch

URL: <http://www.ndk.ethz.ch>

.....  
**Formation continue: Analyse Numérique des Données SPATiales (ANDSPAT) dans les sciences de l'environnement : méthodes et outils**

7.-8./14.-15./20.-22.2. 2002, Neuchâtel

**Objectif:**

Transmettre aux professionnels une approche intégrée du traitement numérique des données spatiales depuis l'échantillonnage sur le terrain jusqu'à la modélisation; Mettre en oeuvre sur ordinateur une approche visuelle et pratique des liens entre les bases de données, le système d'information géographique les statistiques spatiales et la cartographie 2-D et 3-D.

Direction: Mahmoud Bouzelboudjen, CHYN  
 Inscptions: jusqu'au 17 décembre 2001  
 Finance d'inscription: Fr. 1'300.—

Formation continue, Université de Neuchâtel, avenue du 1er-Mars 26  
 2000 Neuchâtel  
 Tél. 032-718 11 20, Fax 032-718 11 21 e-mail: service.formcont@unine.ch,

[http://www.unine.ch/foco/html/prog\\_4.html](http://www.unine.ch/foco/html/prog_4.html)

.....  
**International NCCR Climate Summer School: Climate variability, predictability and climate risks**

7. - 14. September 2002, Berneroberrland

Anmeldeschluss: 15. Dezember 2001

<http://www.nccr-climate.unibe.ch/>

## CONFERENCES – MEETINGS

.....  
**Bergwasserproblematik in Tunnelbauwerken**

30.11.2001, EMPA (Dübendorf, ZH)

**Zielpublikum:**

Fachleute aus dem Tunnelbau (Ingenieur- und Ingenieurgeologiebüros, Betonindustrie, Prüflaboratorien, kantonale und eidgenössische Ämter, Bahnbetreiber, Alptransit).

**Teilnahmegebühr:**

200.— CHF; Studierende 100.— CHF

**Auskunft:**

Marcel Pfiffner  
 Tel. 01-823 4406, Fax. 01-823 4035  
 E-Mail: marcel.pfiffner@empa.ch

oder: Dr. Lorenz Holzer

Tel. 01-823 4490, Fax. 01-823 4035  
 E-Mail: lorenz.holzer@empa.ch

<http://www.empa-akademie.ch/Veranstaltungen/veranstaltungindex.htm>

.....  
 Joint SwissSed and COL Annual Symposium:  
**The Ocean Drilling Program: The platform for Swiss geologists to drill the world's ocean floors.**

26.1 2002 in Fribourg

URL:<http://www.col.ch/col/symposium.html>

**SEKTION III**

- Schweiz. Geologische Gesellschaft
- Schweiz. Gesellschaft für Hydrogeologie
- Schweiz. Gesellschaft für Meteorologie
- Schweiz. Mineralogische und Petrographische Gesellschaft
- Schweiz. Paläontologische Gesellschaft
- Schweiz. Geodätische Kommission
- Schweiz. Geologische Kommission
- Schweiz. Geophysikalische Kommission
- Schweiz. Geotechnische Kommission
- Schweiz. Glaziologische Kommission
- Schweiz. Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung (CCA)
- ICL (Inter-Union Commission on the Lithosphere), LK
- IGCP (Intern. Geological Correlation Program), LK
- ISC (Intern. Seismological Centre), LK
- IUGG (Intern. Union of Geodesy and Geophysics), LK

**SEKTION IV**

- Schweiz. Gesellschaft für Agrarwirtschaft- und Agrarsoziologie (SGA)
- Schweiz. Gesellschaft für Angewandte Geographie (SGAG)
- Schweiz. Gesellschaft für Angewandte Umweltforschung (SAGUF)
- Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz
- Verband Geographie Schweiz (ASG)
- Schweiz. Geomorphologische Gesellschaft (SGmG)
- Schweiz. Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie
- Schweiz. Kommission für Fernerkundung
- Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Nationalparks
- Schweiz. Kommission für Ozeanographie und Limnologie (KOL)
- Kommission für Quartärforschung
- Speläologische Kommission
- Schweiz. Hydrologische Kommission
- LK der International Geographical Union (IGU)
- LK der International Union for Quaternary Research (INQUA)
- LK des SCOPE – Scientific Committee on Problems of the Environment
- LK der IUS – International Union of Speleology
- LK der SCOR – Scientific Committee on Oceanic Research

**(as) Prof. André Strasser**

Präsident, Inst. de géologie et paléontologie, Univ. Fribourg

**(bs) Dr. Bruno Strebel**

Schweiz. Gesellschaft für Angewandte Geographie

**(dd) Dr. Danielle Decrouez**

Musée d'histoire naturelle, Genève

**(ek) Prof. Emile Klingelé**

Inst. für Geodäsie und Geodynamik, ETHZ

**(rk) Dr. Rainer Kündig**

Schweiz. Geotechnische Kommission, Zürich

**(mm) Prof. Michel Monbaron**

Inst. de Géographie, Univ. Fribourg

**(hv) Prof. Heinz Veit**

Geographisches Institut, Univ. Bern

**(ps) Dr. Philipp Schöneich**

Institut de Géographie, Univ. de Lausanne

**EX OFFICIO**

**(gg) Prof. Georges Gorin**

Inst. de géologie et paléontologie, Univ. Genève, président section III ASSN

**(wh) Prof. Wilfried Haerberli**

Geographisches Institut, Univ. Zürich, Präsident Sektion IV SANW

**(cp) Christian Preiswerk**

Generalsekretariat der Schweiz. Akademie der Naturwissenschaften, Bern

**STÄNDIGER GAST**

**HÔTE PERMANENT**

Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG), Bern, vertreten durch

**(hz) Dr. Peter Heitzmann**

**GESCHÄFTSLEITUNG / DIRECTION**

**(dvs) Dr. Daniela Vavrecka-Sidler**

**TRÄGERSCHAFT**



Das GEOForumCH ist ein Unternehmen der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW)