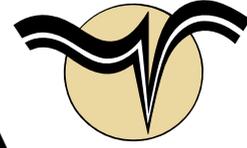


ISSKA  
SISKA  
ISSCA  
SISKA



INSTITUT SUISSE DE SPÉLÉOLOGIE ET DE KARSTOLOGIE  
SCHWEIZERISCHES INSTITUT FÜR SPELÄOLOGIE UND KARSTFORSCHUNG  
ISTITUTO SVIZZERO DI SPELEOLOGIA E CARSOLOGIA  
SWISS INSTITUTE FOR SPELEOLOGY AND KARST STUDIES



SOCIÉTÉ SUISSE DE SPÉLÉOLOGIE  
SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HÖHLENFORSCHUNG  
SOCIETÀ SVIZZERA DI SPELEOLOGIA



# Jahresbericht 2005

## **INHALTSVERZEICHNIS**

### **WISSENSCHAFT**

- 2 Das SISKa im Oman – oder wie man touristische Entwicklung und nachhaltigen Schutz der unterirdischen Umwelt unter einen Hut bekommt**
- 3 3D-Modellierung eines Wasserstollens**
- 4 Weitere Projekte im Bereich Wissenschaft**

### **HÖHLEN- UND KARSTSCHUTZ**

- 5 Reinigung des Gouffre de la Barigue (NE) und Aktionen zur Erhaltung von Dolinen**
- 6 Weitere Projekte im Bereich Höhlen- und Karstschutz**

### **PALÄONTOLOGIE–OSTEOLOGIE**

- 7 Ein wichtiger Fundort von Knochen des Höhlenbären im Kanton Freiburg entdeckt**
- 8 Weitere Projekte im Bereich Paläontologie-Osteologie**

### **AUSBILDUNG**

- 9 «*Unter unseren Füßen... der Karst*», eine Informationsbroschüre für die breite Öffentlichkeit**
- 10 Der didaktische Koffer, «*Unterirdische Wasser, Karst und Höhlen*» jetzt auch in deutsch erhältlich**
- 10 Weitere Projekte im Bereich Ausbildung**

### **SICHERHEIT**

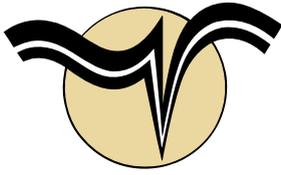
- 11 Das neue Handbuch für Höhlenretter**

### **ÖFFENTLICHKEITSARBEIT**

- 12 Medienanlässe und Veröffentlichungen 2004**

### **VARIA**

- 13 Betriebsrechnung & Bilanz**



# Jahresbericht 2005

## des Schweizerischen Instituts für Speläologie und Karstforschung

### Worte des Direktors

#### Das Siska und die Erdwissenschaften

Angesichts der breiten Aufgabenpalette des Siska stellt sich mancher die Frage, wo ein Institut wie das unsere innerhalb der bestehenden Institute anzusiedeln sei: akademisches oder administratives Institut, Studienbüro? Gehören die bearbeiteten Themen eher zu den Erd- oder den Ingenieurwissenschaften, den Life Sciences oder zu ganz etwas anderem?

Wir möchten uns gar nicht auf einen bestimmten Bereich festlegen lassen. Uns ist wichtig, ein Kompetenzzentrum für Fragen zu sein, die den Karst, die Höhlen und in gewissen Umfang den Untergrund im Allgemein betreffen. Müssten wir uns festlegen, dann würden wir uns für die Erdwissenschaften entscheiden, allerdings in einer modernen Sichtweise, die auch die Aspekte des Ingenieurwesens und die des Lebens einschliessen.

Wir wehren uns auch ganz klar gegen die Einteilung als akademische oder administrative Institution und gegen die Bezeichnung Ingenieurbüro. Das Siska ist all das in einem: wir betreiben Grundlagenforschung und führen Schulungen durch (akademische Aufgaben), koordinieren aber auch eine landesweit vernetzte Struktur in Sachen Höhlen- und Karstschutz (administrative Aufgaben), sind als Berater und in der angewandten Wissenschaft tätig, was wiederum der Arbeit eines Ingenieurbüros entspricht. In finanzieller Hinsicht ist der letzte Bereich am lukrativsten und sichert uns das Fortbestehen. Dennoch liegt unser Hauptinteresse in der Forschung, in der Schulung und dem Erhalt des Höhlen- und Karsterbes. Das Nebeneinander dieser drei Aufgabenbereiche ermöglicht Querverbindungen zwischen Forschung und der praktischen Anwendung, was an den Universitäten selten möglich ist, zumindest was den Bereich Erdwissenschaften betrifft.

Ist das Siska ein Prototyp der zukünftigen Universitätsform in diesem Land? Dass sich ein Ausbildungs- und Forschungsinstitut mit aktuellen Fragen unserer Gesellschaft befasst, scheint uns wichtig. Dies ist auch die Tendenz, die die zuständi-

gen Instanzen unseres Landes den akademischen Bereichen vorgeben.

Die nationalen Geologiebehörden Europas (EuroGeoSurveys) haben 2005 eine Broschüre mit dem Titel «Die Erde, unsere Heimat, unsere Zukunft» herausgebracht, die auf zusammenfassende Weise sehr gut darstellt, welche Rolle die Erdwissenschaften für unsere Gesellschaft übernimmt: die Wasserbewirtschaftung, Rohstoffe, Energie, Umweltschutz, Erdbeben, Überschwemmungen, Tiefbau, Klima, Abfallbewirtschaftung, Bodenbewirtschaftung und Tourismus. Ich habe festgestellt, dass das Siska, mit Ausnahme der Rohstoffe, in all diesen Bereichen tätig ist. Das beweist, dass Karstforschung ein wesentlicher Bestandteil der Erdwissenschaften ist, was aber bei den heutigen Ausbildungslehrgängen in der Schweiz nicht ersichtlich ist. Auf Grund des Fehlens geeigneter Ausbildung ist das Wissen um die Nutzung von Karstgebieten noch immer lückenhaft.

Wir werden weiterhin alles daransetzen, dass dieses Thema, das uns am Herzen liegt, vermehrt Beachtung findet und in unserem Land professionell und mit Sachverstand bearbeitet wird. Wir sind überzeugt, dass wir durch unsere Arbeit bereits Fortschritte erzielt haben, es gibt allerdings noch viel zu tun.

*Pierre-Yves Jeannin*

#### Siska-Mitarbeiter im Jahr 2005

Name	Bereich	Aktivität
Denis Blant	Wissenschaft / Karstschutz	40 %
Michel Blant	Wissenschaft, Paläontologie	40 %
Constance Bonardo	Sekretariat	55 %
Urs Eichenberger	Wissenschaft / Schulung	50 %
Ursula Goy	Übersetzungen	15 %
Martin Heller	Wissenschaft	10 %
Pierre-Yves Jeannin	Administration / Wissenschaft	80 %
Marc Lütcher	Wissenschaft (Doktorand) / PR	100 %
Sébastien Rotzer	Informatik / BBS	55 %
Rémy Wenger	Admin. / Sicherheit / Karstschutz	50 %

#### Praktikanten / Zivildienstleistende

Antoine Dollat	Zivildienstleistender
Florian Hof	Zivildienstleistender
Mathieu Genoud	Praktikant
Nicolas Plumey	Praktikant

## Das SSKA im Oman – oder wie man touristische Entwicklung und nachhaltigen Schutz der unterirdischen Umwelt unter einen Hut bekommt

**In den letzten Jahren hat sich das Sultanat Oman für zahlreiche Urlauber zu einem bevorzugten Ferienziel entwickelt. Das Tourismusministerium des Sultanats Oman beabsichtigt, die prachtvolle Höhle von Majlis al Jinn als Schauhöhle einzurichten. Dank persönlicher Kontakte wurde das SSKA beauftragt, die Behörden in ihrem Projekt zu beraten. Unser Ziel: die Höhle genau studieren und einen Ausbau vorzuschlagen, der das Objekt möglichst gut schützt.**

"First Drop"; eine der drei Öffnungen der Majlis al Jinn (rechts).

Schwindelerregende Fahrt in die Tiefe im selben Eingang.



Der Sultan Qaboos bin Said führte das Land in den letzten 35 Jahren aus mittelalterlichen Stammesfedern zur Einigung und Modernisierung.

Das Land verfügt über wichtige Rohstoffreserven wie Chrom, Erdgas und Erdöl und weist eine ausserordentlich vielfältige Geologie auf. Mit Ausnahme von wenigen Millionen Jahren, ist praktisch die ganze Schichtabfolge seit dem Präkambrium vertreten. Diese abwechslungsreiche Geologie zeigt sich in grossartigen Landschaftsformen. Das sonnige Klima und die 1500 km lange Küstenlinie locken jährlich mehr Touristen an.

Zu den Attraktionen zählen alte Burgen, Hafenstädte und Karavanenmärkte und die weitläufigen, wenig berührten Berg- und Wüstenlandschaften. In den Karbonatserien des Jabal Akdar, der östlichen Küstengebirge und im Dhofar finden sich unzählige Höhlen. Zu den grössten gehören jene auf dem Selmah Plateau. Ein altes Entwässerungssystem verbindet dort vier grosse Schachthöhlen mit einem 350 m tiefer liegenden Kollektor.

Etwas abseits dieses Systems liegt ein grosser, eiförmiger Höhlenraum nahe der Oberfläche: Majlis al Jinn, «Versammlungsraum der Geister», so nannte Donald W. Davison die 300 x 200 x 120 m messende Kammer in seiner ersten Beschreibung 1983. Drei Öffnungen in der Decke sorgen für eine natürliche Beleuchtung und einen relativ einfachen Zugang. Jährlich besuchten Dutzende von Kletterern und Speläologen Majlis al Jinn.

Seit 2002 gelangen über die neuen Bergstrassen Hunderte von Besuchern einfach auf das Selmah-Plateau und die aufstrebende Tourismusindustrie möchte die Naturmonumente vermarkten.

Wie weit sollen Touristen die Höhlen besuchen können? Welche Sicherheitsmassnahmen müssen getroffen werden? Wie können die Höhlen und



die empfindliche Landschaft bei der rasanten Entwicklung erhalten werden?

Es begann mit einer Bergsport Studie im Auftrag des Ministeriums für Tourismus, in der Reinhard Siegl ein Kapitel über Höhlentourismus beifügen wollte. Alte Kontakte wurden aufgefrischt. Ein Mitglied des SSKA besuchte Oman während einer Woche im Mai 2005.

Das SSKA ist der Meinung, dass in Oman, wo keine Höhlenforscherclubs bestehen, die mit Rat und Tat die Entwicklung des Ausbaus mitverfolgen und sich als wissenschaftliche Berater beteiligen könnten, eine Begleitung unsererseits sinnvoll ist. Die Bergsport Studie wurde abgegeben und einige Schlussfolgerungen in die Tat umgesetzt.

Der Sekretär der Ministerin, Mohamed al Tobi, entschied sich, Inspektionen an den wichtigsten speläologischen Objekten durchzuführen, um eine sinnvolle Auswahl zu treffen. Eine solche Pre-Site-Inspection Studie für Majlis al Jinn wurde dem Ministerium im September abgegeben. Umweltverträglichkeits-Studien sollten die Kenntnis der Höhle und ihrer Umgebung verbessern und die Art und Grenzen des künftigen Zuganges vorschlagen und begründen.

Das SSKA bereitet im Moment zusammen mit Assaraheen Trading und ATM3d eine Arbeitswoche in Oman vor, um die Impakt-Studie für Majlis al Jinn durchzuführen.

Urs Eichenberger

### 3D-Modellierung eines Wasserstollens

**Die Stadt La Chaux-de-Fonds bezieht ihr Trinkwasser durch eine mehr als 15 km lange Wasserleitung aus der Areuse Schlucht, zu der auch zwei Felsgalerien gehören. Um die Versorgung sicherzustellen, beabsichtigen die «Services industriels» von La Chaux-de-Fonds in der Galerie de la Corbatière ein 1100 m langes Stahlrohr zu verlegen.**

Das Ziel unseres Mandates war, die Ausmasse des Ganges dreidimensional darzustellen, um die Verlegung der Rohre von unterschiedlichem Durchmesser und unterschiedlicher Biegung abklären zu können.

In der ersten Etappe mussten 145 feste Referenzpunkte (Schrauben) innerhalb des Ganges gesetzt und deren Position möglichst genau ausgemessen werden. Mit dem Theodolit wurden die Koordinaten eines jeden Punktes aufgenommen. In einem engen Gang, dessen eines Ende zu eng für die theodolitische Vermessung war (schräger Schacht), musste sehr sorgfältig gearbeitet werden, um eine Kumulierung von Messfehlern zu vermeiden. Nach Abschluss der Datenaufnahme dienten diese Punkte der Referenzierung der im Abstand von etwa einem Meter mit unseren Laserscanner 2D aufgenommenen Profile. Dadurch erhielten wir eine Folge von Gangprofilen im Raum. Mehr als 1'200 Profile mit jeweils 720 Messpunkten wurden aufgenommen. Anschliessend wurde der Gang zwischen den Profilen interpoliert. Da der untere Teil des Ganges betoniert ist, der obere Teil aber aus nacktem Fels besteht, mussten wir für jeden Teil ein separates Modell erstellen. Nachdem die Oberfläche eine Textur erhalten hatte, war die doch recht wirklichkeitsgetreue Darstellung des Ganges fertig. So konnten wir ein Rohr im gewünschten Durchmesser und einer den technischen Möglichkeiten entsprechenden Biegung einsetzen. Dadurch war recht einfach ersichtlich, welche Anpassungen notwendig werden (an mehreren Stellen Anpassungen der Wände), um das Rohr zu verlegen (Transport normalerweise von einem Eingang her).

Dieses Unternehmen war das erste dieser Art, dadurch war der Aufwand beträchtlich und die Technik wurde nach und nach angepasst. Wir hatten etwa 200 Arbeitsstunden vorgese-



hen, benötigten dann aber tatsächlich mehr als 300. Allerdings sind wir jetzt in der Lage, Aufnahmen dieser Art viel schneller auszuführen. Im Durchschnitt kann man pro Stunde 5 m, bei guten Bedingungen bis zu 10 m erledigen. Wir konnten zudem die Technik im unterirdischen Labor von Mont-Terri verbessern, wo allerdings dichtere Profilaufnahmen (alle 20-40 cm) notwendig sind. In Zusammenarbeit mit einem französischen Unternehmen, wurde diese Technik auch bei Bohrungen angewandt, die Hohlräume in einem Damm durchqueren.

Für alle, die sich mit 3D-Laserscannern auskennen sei gesagt, dass sich unsere Methode durch die Handlichkeit des benutzten Materials und seiner besonderen Anpassung an Gänge mit geringem Querschnitt auszeichnet. Wir sind zuversichtlich, dass diese Technik, mit einigen Verbesserungen, in absehbarer Zeit dazu dienen wird, Höhlendaten routinemässig zu erfassen. Ein erster Versuch in einer einfachen Höhle war viel-

*Wasserzuleitungs-Galerie der Corbatière. Virtuelle Darstellung die mittels Laser-Scanning des Leitungs-Profiles verwirklicht wurde.*



Der 2D-Scanner bei Messungen im Tunnel der Corbatière.

versprechend. In grösseren Gängen oder Sälen ist der 3D-Laser effizienter und auch viel präziser. Heute ist unsere Technik besonders gut für die geometrische Erfassung von Minen, Fassungs- und Leitungsstollen geeignet.

Pierre-Yves Jeannin

## Weitere Projekte im Bereich Wissenschaft

### Grundlagenforschung

Die Studie der Eishöhlen des Jura wurde mit dem Kolloquium der Doktoratsthese von Marc Lütcher im Oktober abgeschlossen. Die Veröffentlichung ist für März 2006 vorgesehen. Die Dissertation stellt eine Pionierarbeit zu diesem Thema dar. Mit der Schweizerischen Kommission für Glaziologie konnte eine langfristige Überwachung der Entwicklung von Eishöhlen auf die Beine gestellt werden.

In Zusammenarbeit mit dem Geolep (EPFL) begleiten wir die Arbeit eines neuen Doktoranden zum Thema Prognose von Karst in Tunnels. Eine komplette und detaillierte Analyse der Geometrie des Siebenhengste Systems wird derzeit gemacht und hilft bereits einige brauchbare Regeln abzuleiten. Weitere Fallstudien werden folgen, auch in Tunnels, die sich im Bau befinden.

Wir bereiten ein weiteres Forschungsprojekt über die Rekonstruktion des Paläoklimas vor, das auf Studien von Speläothemen in der Schweiz beruht.

Wir lesen und kommentieren (review) auch regelmässig wissenschaftliche Berichte im Auftrag verschiedener internationaler Zeitschriften.

### Mandate

Die Überwachung der Baustelle, die sich in unmittelbarer Nähe der Grotte de Milandre befindet, wird weitergeführt; das Überwachungsnetz wurde im Laufe 2005 fertiggestellt.

Dank verschiedener Studien in der Region Flims (GR) war es möglich, die Auswirkungen eines Tunnelbaus auf eine Karstquelle zu quantifizieren. In diesem Bereich wird an weiteren Studien gearbeitet.

Im Laufe des Jahres erledigten wir weitere Mandate: Kartographie von Gängen, verschiedene geologische Aufnahmen, usw.

Wir möchten auch unsere Kontakte zu Russland, Kuba und der Türkei erwähnen, die längerfristig zu konkreter Zusammenarbeit im jeweiligen Land führen könnten.



Einer der Ölabscheider, der am Lauf des unterirdischen Flusses in der Milandre-Höhle installiert wurde.

## **Reinigung des Gouffre de la Barigue (NE) und Aktionen zur Erhaltung von Dolinen**

**Eine der grössten im Bereich Höhlen- und Karstschutz durchgeführten Arbeiten war 2005 unbestreitbar die Sanierung des Gouffre de la Barigue in La Chaux-de-Fonds im August. Diese Aktion war seit langem in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt der Stadt und der Eigentümergesellschaft des Areals geplant. Leider wurde das Projekt immer wieder hinausgezögert, da immer wieder etwas dazwischen kam, so z.B. die Finanzierung oder auch die grosse Anzahl der in den vergangenen Jahren bereits durchgeführten Höhlenreinigungen!**



Das SSKA hat auf Grund seiner geographischen Nähe und seiner aktiven Rolle im Bereich Karstschutz eine führende Rolle bei dieser Reinigungsaktion übernommen, die doch als eine der umfangreichsten gelten darf, die je in der Schweiz durchgeführt wurde. So beläuft sich das Volumen des herausbeförderten Abfalls, der hauptsächlich aus Metallschrott bestand, auf fast 40 m<sup>3</sup>, also fast so viel wie 2003 aus dem Gouffre de la Petite Joux geholt wurde.

Angesichts des Arbeitsumfangs wurde die Arbeit auf 3 Tage während 2 Wochenenden verteilt; dem gingen einige Abklärungsbesuche und das Einrichten der Winde voraus. Die in diesem Bezirk tätigen Förster holten einige Tage zuvor mit Hilfe eines Hebekrans zwei Autowracks heraus. Insgesamt wurden so fünf Schachthöhlen gereinigt, die alle an der Linie zwischen zwei geologischen Schichten im Dogger aufgereiht sind.

Am Ende der Sanierung wurden in den Höhlen Wasser- und Bodenproben genommen, um herauszubekommen, wie verseucht die Höhlen wirklich sind. In der Wasserprobe konnte keine Überschreitung der Normen festgestellt werden, da das Wasser aber aus Pfützen entnommen wurde, hatte dieses Wasser auch noch keine Gelegenheit, um durch die ganzen verschmutzten Schichten zu sickern. Die beiden Bodenproben haben dagegen eine Verschmutzung durch Zink (höher als die Sanierungswerte der AltIV) und erhöhte Blei-, Kupfer- und Kadmiumwerte angezeigt.

Diese Analysen beweisen ganz klar die Notwendigkeit von Sanierungen, denn wenn man den Höhlenboden unmöglich 100%ig reinigen kann, so ist die Bergung der «potentiellen Verschmutzung» auf lange Sicht eine Massnahme, um das Objekt zu sanieren. Diese Analysen zeigen auch, dass nicht gezögert werden sollte – im Rahmen der technischen und menschlichen

*Vor und nach der Sanierung  
des Gouffre de la Barigue.*



Möglichkeiten – auch die im allgemeinen am Schachtboden vorhandene Erde herauszuschaffen, denn darin haben sich die aus dem Abfall ausgeschwemmten Schwermetalle angereichert.

### **Dolinen**

Ein weiterer Punkt, der den Höhlen- und Karstschutz beschäftigt, ist der Schutz der Dolinen. Im Kanton Neuenburg – wo Dank der Inventare der Höhlen- und Karstschutzgruppe – der Zustand der Dolinen recht gut bekannt ist, hat man in einigen Regionen eine Zunahme der Schäden an diesen bevorzugten Orten für die Versickerung von Wasser in den Karst beobachtet.

Wir haben in Zusammenarbeit mit dem WWF eine Testaktion durchgeführt und mit mehreren Gemeinden, in denen die Lage nicht zufriedenstellend war, Kontakt aufgenommen. Auch wenn



Eine Doline, «Opfer» einer illegalen Verfüllung in der Umgebung von La Chaux-de-Fonds; ein Fall unter vielen.

die Reaktionen bei den Behörden, denen die Situation bislang unbekannt war, positiv ausfielen, ist es leider noch zu früh um sagen zu können, ob auch wirklich etwas unternommen wird. Es ist aber auch klar, dass die Früchte einer solchen Aktion nicht von heute auf morgen reifen, man muss abwarten. Es wurde uns auch durch die Kontakte zu den betroffenen Beamten klar, dass die Gesetze im Bezug auf den Schutz der Dolinen (und auf andere Karstobjekte) Mängel aufweisen. Die Ablagerung von Abfällen ist auf Grund verschiedener Gesetze (USG, GSchG, TVA, usw.) eindeutig verboten, eine Grauzone bleibt aber bestehen, wenn Dolinen aufgeschüttet werden (laut Gesetz sind Dolinen «grundsätzlich» ges-

chützt...). Eine kantonale Verfügung zum Schutz der Dolinen, wie die vom April 2005 zum Thema der Stockfräsen (Geräte die sowohl alte Stämme als auch Felsen zerquetschen können) könnte ein Schritt zur wirklichen Anerkennung dieses Schutzes sein.

Diese Problematik hat zum Beispiel drei Teilnehmer eines Lehrganges an der SANU in Biel (Bildungszentrum für nachhaltige Entwicklung) dazu inspiriert, den Schutz der Dolinen als Thema ihrer Diplomarbeit auszuwählen. Wir begleiten und unterstützen diese Arbeiten.

Denis Blant

## Weitere Projekte im Bereich Höhlen- und Karstschutz

### Unterstützung vom SISKA an verschiedene Höhlen- und Karstschutzgruppen

Das SISKA hat 2005 einige der dreizehn Höhlen- und Karstschutzgruppen, die über das gesamte Landesgebiet verteilt sind, in ihren Projekten und Unternehmungen unterstützt. Es wurden Kontakte zu verschiedenen kantonalen Behörden aufgenommen.

#### Liste der Arbeiten

- Hilfe bei der Gründung von Regionalgruppen: einige Kontakte wurden für die Gründung der Gruppe in Graubünden geknüpft.
- Unterstützung der Regionalgruppen bei ihren Tätigkeiten und Unternehmungen (BE, NE, LU ZG/ZH/TG).
- Kontakte zu den Behörden der Kantone BE, FR, GL, GR, NE, SH, VD.
- Organisation einer Sanierungskampagne von Höhlen und Dolinen im Anschluss an die

Erstellung eines Inventars der verschmutzten Karstobjekte im Kanton BE.

- Aktive Beteiligung an einer sehr umfangreichen Sanierung im Kanton Neuenburg (s. Bericht).
- Durchsicht der offiziellen Amtsblätter von BE, FR, JU, NE, VD und VS um Stellung nehmen zu können, wenn Projekte Karstgebiete betreffen.
- Revision der Liste der Geotope von nationaler Bedeutung: Anregung von Diskussionen innerhalb der Regionalgruppen.
- Herausgabe und Verteilung einer Broschüre für die breite Öffentlichkeit über Karst und dessen Schutz.
- Einsitznahme in verschiedenen Kommissionen betr. regionale Naturparks.
- Vorträge, Medienaktionen.

## Ein wichtiger Fundort von Knochen des Höhlenbären im Kanton Freiburg entdeckt

**Auf Grund erster Knochenbergungen im Bärenloch an der Spitzflue (Charmey, FR) wurde 2005 ein Projekt gestartet, um das Objekt genauer zu untersuchen. Es wurden vier Expeditionen organisiert, mit dem Ziel, die Erforschung fortzusetzen und den Hangschutt abzugraben, um herauszufinden, woher die Knochenbruchstücke stammen, die im darunterliegenden Bärensaal gefunden wurden.**

Das Bärenloch hielt 2005 für die Höhlenforscher des SCPF (SpeleoClub des Préalpes Fribourgoises) und des SSKA manche Überraschung bereit. Zwischen Mai und September wurden vier Expeditionen organisiert, um die Höhle und den Hangschutt genau zu untersuchen. Die Arbeiten liefen unter der Aufsicht des SSKA und in Zusammenarbeit mit mehreren Mitglieder des SCPF sowie verschiedenen kantonalen Institutionen (Naturhistorisches Museum, Amt für Naturschutz, Amt für Archäologie). Die Sektion Freiburg der Loterie Romande unterstützte die Forschungen mit einer Spende von SFr. 20'000.-, was für die Deckung der Kosten für Übernachtungen im Gebirge, Material, Datierungen und die Aufbereitung des geborgenen Materials diente. Die Bestimmung des reichlichen Materials wird 2006 fortgesetzt.

Bei der Erforschung der Höhle wurden zwei Skelette von Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) entdeckt. Das erste Skelett wurde bei -50 m in einem abfallenden Hauptgang, der zum Salle des Emboués führt und hinter 5 Schächten liegt gefunden. Die stark versinterten Teile, darunter auch der Schädel, wurden oberhalb einer Spalte gefunden, während die anderen Stücke einige Meter tiefer gerutscht waren. Das zweite Skelett befand sich am Ende eines anderen Ganges, vor einem unüberwindbaren Mäander bei -40 m. Die Knochen waren teilweise von Sinter umschlossen und so konnten nur einige Teile an die Oberfläche gebracht werden, darunter der Schädel. Es wurden noch weitere Knochen geborgen, unter anderem das fast vollständige Skelett eines Wolfes, sowie zahlreiche Fledermausschädel.

Bei Grabungen ausserhalb des Höhleneingangs wurde ein unglaublich reichhaltiger Fund gemacht. Bereits nach dem Entfernen der ersten Felsblöcke wurden in 20 cm Tiefe Bärenknochen gefunden. Durch ein methodisches Vorgehen mit

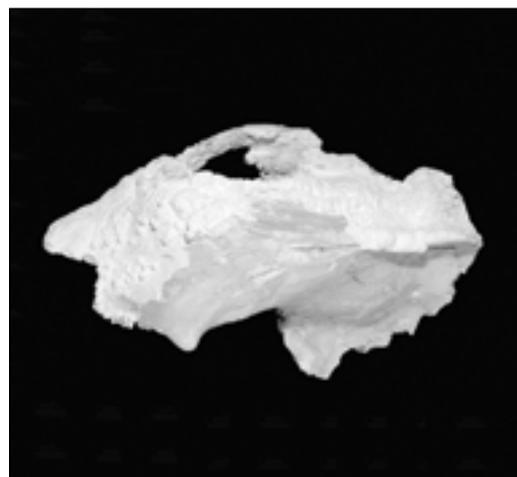
archäologischen Techniken konnten auf 3 m<sup>2</sup> und bis in 1,2 m Tiefe zahlreiche Stücke wie Zähne, längliche Knochen, Wirbel, Schädelfragmente und Kieferknochen geborgen werden. Gemäss einer summarischen Bestimmung bei der Reinigung handelt es sich vor allem um Teile des Höhlenbären, begleitet von Murmeltier, Steinbock und wahrscheinlich noch anderen Arten des Pleistozäns.

*Stratigraphie in einem Versturz direkt vor dem Eingang zum Bärenloch. Hier wurden Hunderte von (grösstenteils zerbrochenen) Bärenknochen geborgen.*



Bergung des Schädels  
eines Höhlenbären,  
der in 50m Tiefe  
gefunden wurde.

Derselbe Schädel nach  
der Reinigung.



Die durchgeführten Datierungen ergaben eine Benutzungsdauer durch den Bären von ca. 10'000 Jahren. Der älteste Vertreter wurde am Grund der Grabung ausserhalb der Höhle gefunden (-33'500 Jahre), der jüngste ist das erste Bärenskelett am unteren Ende der Höhle (-24'000 Jahre). Der Wolf erwies sich als noch älter (-39'500 Jahre).

Diese Funde machen aus dem Bärenloch eines der wichtigsten Pleistozänen Objekte der Schweizer Voralpen. Die Knochen werden im Naturhistorischen Museum von Freiburg ausgestellt.

Michel Blant

## Weitere Aktivitäten im Bereich Paläontologie – Osteologie

### Projekt Fledertiere CH

In Zusammenarbeit mit dem WSL (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) und der Universität Bern wurde ein Projekt zur Datierung von Fledermausschädeln gestartet. Das Ziel ist der Vergleich zwischen Indikatoren des warmen (Bechsteinfledermaus, Kleine Hufeisennase) und des kalten Klimas (Brandfledermaus) mit den paläobotanischen Daten nördlich und südlich der Alpen. Dieses Projekt wird von verschiedenen Organisationen unterstützt, darunter das Kantonale Naturhistorische Museum von Lugano und das BAFU.

### Chiave del Generoso (TI)

Während einer Exkursion mit dem SGH-TI in diese Höhle fanden wir unter anderem Reste von zwei Hirschen, ein Exemplar eines jungen von 1-2 Jahren und eines juvenilen von ca. 2 Monaten. Die Knochen befanden sich in einer Tiefe von 2m in einem Versturz am unteren Ende der Höhle. Die Datierung der rechten Vorderhandspeiche des ersten Exemplars ergab ein Alter von -5263 bis -4915 cal. BC was dem Zeitalter des älteren Atlantikums mit einem milden Klima und starker Bewaldung mit Eiche und Buche entspricht. Diese Studien wurden vom Kantonalen Naturhistorischen Museum von Lugano unterstützt.

### Cracus Höhle (JU)

Die in einer Feuerwehrrübung von Philippe Morel 1996 mit dem SCJ geborgenen Knochen konnten Dank der Unterstützung des Amtes für Archäologie und Paläontologie des Kantons Jura bestimmt werden. Es sind Knochen vom Höhlenbären aus der Pleistozän und weitere Arten vermutlich aus dem Holozän. Zahlreiche Milchzähne und Knochen von Bärenjungen weisen auf eine rege Nutzung der Höhle als Winter- und Wurfquartier hin.

### Nationales Programm

Anlässlich der Versammlung des Schweizerischen Verbandes der Kantonsarchäologen konnten wir das Siska und die vom Bereich Paläontologie geleistete Arbeit vorstellen. Dabei wurde auch der Vorschlag gemacht, eine Plattform zum Austausch zwischen Höhlenforschern, Archäologen und anderen interessierten Institutionen (Museen, BAFU, usw.) zu gründen.

### SpeleOs

Für die Bestimmung des von den Schweizer Höhlenforschern eingesandten Knochenmaterials wurden 75 Stunden aufgewendet. Das Material stammte hauptsächlich aus den Kantonen Bern, Schwyz und Waadt.

## «Unter unseren Füßen... der Karst», eine Informationsbroschüre für die breite Öffentlichkeit

Wenn es einen Begriff gibt, der der breiten Öffentlichkeit schwer zu erklären ist, dann sicherlich «Karst». Und doch ist dieser Begriff am besten geeignet, um zu versuchen, die Phänomene der Kalkerosion zu erklären. Das SISKA hat eine neue Broschüre herausgegeben, die helfen soll, diesen Begriff bekannter zu machen.



Für die im Bereich Schulung vom SISKA angebotenen Aktivitäten (Vorträge, Kurse, Exkursionen, usw.) fehlten noch Unterlagen, in denen die Karstphänomene beschrieben werden. Die bereits vorhandenen Drucksachen waren entweder zu allgemein oder zu detailliert. Daher war sehr rasch klar, dass eine Broschüre, die als zentrales Thema den Karst behandelt, nützlich und sinnvoll wäre.

In konstruktiver Zusammenarbeit von Schweizerischer Gesellschaft für Höhlenforschung und SISKA waren in der Schweiz bereits zwei Broschüren zum Thema Höhlen und Höhlenforschung herausgegeben worden. Die erste «Höhlen – fragile Unterwelt» erklärt auf 16 Seiten die unterirdische Umwelt und deren Empfindlichkeit. Die zweite «Safe Speleo» betrifft die sportliche Seite der Speläologie und gibt eine Reihe von Empfehlungen, die es in Sachen Sicherheit unter Tage zu beachten gilt.

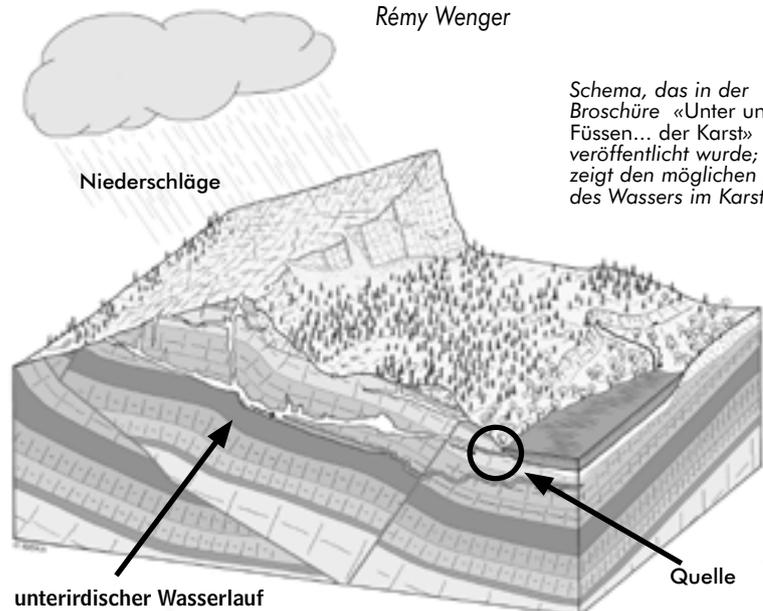
Das SISKA hat eine neue Broschüre herausgegeben, die diese Reihe vervollständigt. «Unter unseren Füßen... der Karst» umfasst 16 Seiten (A4) und ist mit zahlreichen Fotografien und erklärenden Schemas illustriert. Um die Annäherung an das Thema etwas ansprechender zu gestalten, haben wir das künstlerische Talent von Pascal Robert, Grafiker in La Chaux-de-Fonds genutzt, dessen ausdrucksstarkem Maulwurf-Maskottchen man auf jeder Doppelseite begegnet.

In dieser Broschüre wird der Karst auf jeweils einer Doppelseite von verschiedenen Seiten beleuchtet. Zuerst wird erklärt was Karst ist und wo in der Schweiz Karstgebiete liegen. Auf der zweiten Doppelseite werden die vorhandenen Karstformen durch ein Blockdiagramm illustriert, was die Erklärungen vereinfacht. Der dritte Teil geht dann auf die besondere Rolle ein, die das Wasser im Karst spielt; es wird unter anderem auf die Besonderheiten der Einzugsgebiete von

Kalkmassiven eingegangen, wobei man erkennen kann, dass Niederschläge, die auf der einen Bergseite fallen, sehr wohl versickern und am Fusse der anderen Seite wieder austreten können... Der vierte Teil zeigt die Entstehung von Höhlen im Karst. Die fünfte Doppelseite behandelt die Fauna, die heute oder früher in den Ritzen des Karstes lebt bzw. lebte. Und im sechsten Kapitel wird aufgezeigt, wie der Mensch die Höhlen seit jeher nutzte, im guten oder schlechten Sinn (Schutzhöhle, genutzter Untergrund, Abfallhöhlen). Im siebten Kapitel werden dann die Probleme bei Bauten im oder auf dem Karst angesprochen.

Diese Broschüre wird bei Veranstaltungen des SISKA und der SGH gratis abgegeben. Sie konnte Dank der grosszügigen Unterstützung der Loterie Romande, des BAFU (Bundesamt für Umwelt), des BWG (Bundesamt für Wasser und Geologie), der Stadt La Chaux-de-Fonds und dem Lotteriefonds des Kantons Zürich realisiert werden.

Rémy Wenger



Schema, das in der Broschüre «Unter unseren Füßen... der Karst» veröffentlicht wurde; es zeigt den möglichen Lauf des Wassers im Karst.

## **Der didaktische Koffer, «Unterirdische Wasser, Karst und Höhlen» jetzt auch in deutsch erhältlich**

**Dank der finanziellen Unterstützung durch den Lotteriefonds des Kantons Zürich im Jahre 2004 (25'000.-) und den Lotteriefonds Basel-Landschaft im Jahre 2005 (15'000.-) konnte eine deutsche Version des didaktischen Koffers «Karst, Höhlen und Grundwasser» realisiert werden.**



Diese Arbeit stellte hohe Anforderungen an die Uebersetzer. Einerseits wollten wir die Prozesse möglichst genau beschreiben, andererseits sollten die Texte kurz, prägnant und gut verständlich für Primar- und Sekundarschulniveau abgefasst werden. Oft interessiert uns Naturwissenschaftler nur was gesagt wird und nicht so sehr wie es gesagt wird.

Mit der Uebersetzung der vielen Fachausdrücke aus den verschiedensten Bereichen ist es also nicht getan.

Zudem ist der Sprachgebrauch in der deutschen und französischen Schweiz Ausdruck von Kulturen, die doch deutliche Unterschiede aufweisen. So ist z.B. der Gebrauch von «Fachausdrücken» in der Alltagssprache der deutschen Schweiz weniger häufig als im Französischen.

Die wenigsten Lehrerinnen und Lehrer haben eine naturwissenschaftliche Ausbildung absolviert. Eine Erklärung in noch so sauberer Fachsprache hilft ihnen deshalb nichts.

Einen komplizierten und komplexen Sachverhalt einfach und so klar wie möglich auszudrücken ist unser Ziel.

Nach einer Produktionsphase im Frühling konnten wir 15 Koffer der deutschen Version zwei Monate vor Schulbeginn zum Kauf anbieten. Die Reaktionen verschiedener Lehrer auf die deutsche Version des Koffers zeigen, dass das einzigartige didaktische Material sehr willkommen ist und dass sich die Bemühungen um einfache Texterklärungen gelohnt haben.

*Urs Eichenberger*

### *Andere Aktivitäten im Bereich Schulung*

#### **Kurse und Vorträge**

Vorträge über Wasser in den Kantonen Waadt, Neuenburg, Bern und Freiburg.

Weitere Vorträge (Thema Höhlenforschung, unterirdische Wasser und Karst) im Muotathal, Neuenburg, Freiburg, Clausdal (Deutschland), Zürich und La Chaux-de-Fonds.

#### **Exkursionen**

Region La Chaux-de-Fonds (drei verschiedene Exkursionen); Höhlen von Môtiers und Monlési, Neuenburger und Waadtländer Jura.

#### **Zusammenarbeit mit der Stiftung Umweltbildung Schweiz (SUB)**

Das Thema des Interreg-Zyklus 2005 der SUB war der Karstlandschaft gewidmet. Das SSKA

konnte innerhalb dieses Zyklus viermal aktiv werden (Exkursionen und Vorträge).

#### **Der SSKA-Info-Stand**

Das SSKA war mit seinem Info-Stand an der SGH-Delegiertenversammlung (Genf) vertreten, wie auch an der Versammlung der deutschen Höhlenforscher (Hasel) und dem Tag der offenen Türe in der Kläranlage von La Chaux-de-Fonds.

Mit der Unterstützung des Lotteriefonds Basel-Land, dem Lotteriefonds des Kanton Zürich und der Loterie Romande.



## Das neue Handbuch für Höhlenretter

**Zwei Jahre nach Herausgabe des Handbuches für Einsatzleiter, das gegenüber der Erstausgabe vollständig überarbeitet wurde, konnte die Schweizer Gesellschaft für Höhlenforschung (SGH) auch das neue Handbuch für Höhlenretter vorstellen. Für das gute Gelingen dieser weitreichenden Arbeit konnte der Speleo-Secours Schweiz auf die Unterstützung des SISKA zählen, sowohl beim Beschaffen der finanziellen Mittel wie auch bei der Herstellung des Handbuches.**



Seit über dreissig Jahren kommt die SGH Menschen zu Hilfe, die irgendwo in der Schweiz unter Tage in Schwierigkeiten sind. Diese Aufgabe wird von der Rettungskommission, genauer vom Speleo-Secours Schweiz wahrgenommen. Bis heute anerkennen erst drei Kantone (Wallis, Genf und Jura) offiziell die Rolle der SGH in diesem Bereich. Für die anderen Kantone ist das Eingreifen des Speleo-Secours Schweiz unformell, aber auch wenn sie sich dessen nicht bewusst sind, leistet der Speleo-Secours den anderen lokalen und kantonalen Rettungsorganisationen (Feuerwehren, Polizei) wertvolle Hilfe, da diese weder über die notwendige Ausbildung noch über die notwendige Ausrüstung verfügen, um den Besonderheiten und Schwierigkeiten unterirdischer Rettungseinsätze gewachsen zu sein.

Um den an ihn gestellten Anforderungen gewachsen zu sein, hat der Speleo-Secours die moralische und technische Verpflichtung, jederzeit einsatzbereit zu sein und die nicht immer einfachen Einsätze zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.

In diesem Sinne kommt der Ausbildung der Retter besondere Aufmerksamkeit zu. 1988 wurde von der Rettungskommission ein erstes Höhlenretterhandbuch verfasst. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Techniken in Fortbewegung, Sprengen, Pumpen, Kommu-

nikation und erster medizinischer Versorgung wurde es unumgänglich, sich daran zu machen, ein Handbuch zu verfassen, das auf dem neuesten Stand ist.

Nachdem das neue Handbuch für Einsatzleiter abgeschlossen war (2003), machte sich die Rettungskommission an die Arbeit, um ein neues Handbuch für Höhlenretter herauszugeben (allgemeiner Aufbau, Pflichtenheft, Material, Alarm, Erste-Hilfe-Gruppe, Kommunikation, Transporttechniken, komplexe Rettungen,...).

Das neue Höhlenretterhandbuch wurde in deutsch und französisch herausgegeben. Es besteht aus einem Ordner mit 13 Heften, die jeweils einem Kapitel entsprechen, was die zukünftigen Aktualisierungen vereinfachen wird. Die Texte werden von mehr als 200 Illustrationen begleitet. Die Realisation beanspruchte mehr als 1'000 Arbeitsstunden und war Dank der finanziellen Unterstützung der Loterie Romande, der Stiftung Olivier Moeschler für Notfallmedizin und der Stiftung Hildegard Hutzenlaub möglich. Durch diese Spenden waren die Herstellungskosten gedeckt und der SGH entstanden keinerlei Kosten.

Ohne professionelle Hilfe für einen Grossteil der Arbeit, wäre es sicherlich schwierig gewesen, das Handbuch zu realisieren. Die Mitarbeit des SISKA war hierbei sicherlich ausschlaggebend. Auf jeden Fall entstand dadurch ein komplettes und sauberes Werk. Gegenüber anderen Rettungsstrukturen, die Höhlenrettungen manchmal auf eigene Faust durchführen wollen, müssen wir mit einem gewissen Mass an Professionalität auftreten. Auch wenn für uns die Kompetenz der uns angeschlossenen Höhlenforscher ausser Frage steht, müssen wir dies auch nach aussen hin zeigen, z.B. durch Publikationen von Qualität.

Rémy Wenger



## Medienanlässe

Die Medienanlässe des SSKA wurden von folgenden Medien publiziert:

L'Impartial, La Liberté, Le Quotidien Jurassien, Journal du Jura, La Gruyère, Freiburger Nachrichten, Toggenburger Nachrichten, Tec 21, Horizon, TSR, Canal Alpha, Ushuaia TV (Frankreich), Radio Freiburg.

## Veröffentlichungen 2005

- BLANT D., 2005. Règles d'hygiène et de sécurité à observer lors d'une dépollution de gouffre - Hygiene und Sicherheitsvorschriften, die bei einer Höhlensanierung beachtet werden müssen.- *Stalactite* 55 (1): 22-26.
- BLANT M., 2005. Scoperte di reperti ossei subfossili di Stambecco (*Capra ibex*) e di Orso bruno (*Ursus arctos*) alla grotta Tana delle Bricolle (Arogno, TI). *Bollettino Soc. Ticinese Sc. Nat.* 93 (sous presse).
- FILIPPONI M., JEANNIN P.-Y., PARRIAUX A. 2005. Improvements for the prediction of karst occurrences in tunnelling. - 3rd Swiss Geoscience Meeting 2005, Abstracts volume: 210-211.
- JEANNIN P.-Y., EICHENBERGER U., HESSENAUER M., MEURY P.-X., 2005. Potential effects of agriculture on karst records, a preliminary outlook based on the Milandre test-site (JU, Switzerland). - 3rd Swiss Geoscience Meeting 2005, Abstracts volume: 210-211.
- JEANNIN P.-Y., HÄUSELMANN P., 2005. Siebenhengste Cave System.- In: Culver D., White W. (eds) *Encyclopedia of Caves*, Elsevier Academic Press, Burlington, San Diego, London: 500-509.
- KOVÁCS A., PERROCHET P., KIRALY L., JEANNIN P.-Y., 2005. A quantitative method for the characterisation of karst aquifers based on spring hydrograph analysis. - *Journal of Hydrology* 303: 152-164.
- LUETSCHER M., 2005. De la glace souterraine dans le Jura / Unterirdisches Eis im Jura. - *Geoforum* 4/2005 : 25-29.
- LUETSCHER M., BOLIUS D., SCHWIKOWSKI M., 2005. Paleoclimatic outlook of mid-latitude/low-altitude cave ice.- NCCR-climate summer school 2005, Abstract volume.
- LUETSCHER M., BOLIUS D., SCHWIKOWSKI M., SCHOTTERER U., 2005. Dating Mid-Latitude/Low-altitude cave ice.- PSI annual report.
- LUETSCHER M., JEANNIN P.-Y., 2005. Temperature distribution in karst systems: the role of air and water fluxes.- *Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers* 2 (2), [www.speleogenesis.info](http://www.speleogenesis.info), 9 pages, re-published from *Terra Nova*, 16, 2004, 344-350.
- LUETSCHER M., JEANNIN P.-Y., HAEBERLI W., 2005. Ice caves as an indicator of winter climate evolution- a case study from the Jura Mountains.- *The Holocene*, 15 (7): 982-993.
- LUETSCHER M., PERRIN J., 2005. The Aubonne karst aquifer, Swiss Jura.- *Eclog. Geol. Helvet.*, 98 (2): 237-248.

# Betriebsrechnung & Bilanz

Betriebsrechnung 2005	Ertrag	Aufwand
Unterstützung durch die Loterie Romande	45'000.00	
Subventionen	161'010.00	
Verschiedene Spenden	15'645.00	
Mandate	394'922.58	
Verkäufe	17'327.64	
Andere Umsätze	11'173.51	
./. MWST	(3'144.08)	
Personalkosten (Löhne und Sozialkosten)		(383'929.55)
Honorare (Lieferanten)		(158'402.87)
Miete		(13'200.00)
Investitionen (inkl. Informatik-Material)		(23'775.12)
Druck & Herausgabe		(24'836.67)
Reisekosten		(10'652.12)
Verwaltungskosten, Telefon, Porto		(28'871.33)
Diverse Kosten		(23'386.92)
<b>Total</b>	<b>641'934.65</b>	<b>(667'054.58)</b>
Ertrag + Aufwand	5'018.69	
Finanzille Belastungen	(1'587.03)	
Verlust auf Kunden	0.00	
<b>Jahresgewinn</b>	<b>(21'688.27)</b>	

Bilanz per 31. Dezember 2005	Aktiven	Passiven
<b>Umlaufvermögen</b>		
Liquidität		
Kasse	0.00	
Post PCK 17-1448860-2	36'748.91	
Post PCK 17-400855-9 "Jurice"	0.70	
Bank	25'210.90	
Titel	82'009.10	
Schulden aus Verkäufen oder Leistungen gegenüber Dritten	74'684.00	
Verrechnungssteuer-Guthaben	246.81	
Arbeiten noch nicht abgeschlossen	4'000.00	
Transitorische Aktiva	4'098.14	
<b>Fremdkapital</b>		
Schulden aus Lieferungen und Leistungen gegenüber Dritten		17'804.85
Vorbezogene Subventionen		36'500.00
		7'929.80
Total Fremdkapital		54'304.85
<b>Eigenkapital</b>		
Gründungskapital		150'000.00
Reservfonds		10'000.00
Bilanzgewinn		
Gewinn übertragen		34'381.98
Jahresgewinn (Jahresverlust)		(21'688.27)
Total Eigenkapital		172'693.71
<b>Bilanzsumme</b>	<b>226'998.56</b>	<b>226'998.56</b>

FIDUCONSULT CHAM-DE-FONDS	
<p>Rapport de l'organe de révision au Conseil de fondation de</p> <p>ISSKA, Institut Suisse de Spéologie et Karstologie, La Chaux-de-Fonds</p> <p>En notre qualité d'organe de révision, nous avons vérifié la comptabilité et les comptes annuels (bilan, compte d'exploitation et annexes) de l'ISSKA pour l'exercice arrêté au 31 décembre 2005.</p> <p>La responsabilité de l'établissement des comptes annuels incombe au conseil de fondation ainsi que notre mission consiste à vérifier ces comptes et à émettre une appréciation les concernant. Nous attirons votre attention que nous remplissons les exigences légales de qualification et d'indépendance.</p> <p>Notre révision a été effectuée selon les normes de la profession en Suisse. Ces normes requièrent de garantir et de réaliser la vérification de manière telle que des anomalies significatives dans les comptes annuels puissent être constatées avec une assurance raisonnable. Nous avons nivelé les postes des comptes annuels et les indications fournies dans ceux-ci en procédant à des analyses et à des examens par sondages. En outre, nous avons apprécié le montant dont ont été appliquées les règles relatives à la présentation des comptes, les décisions significatives en matière d'évaluation, ainsi que la présentation des comptes annuels dans leur ensemble. Nous estimons que notre révision constitue une base suffisante pour former notre opinion.</p> <p>Selon notre appréciation, la comptabilité et les comptes annuels sont conformes à la loi suisse et à l'acte de fondation.</p> <p>Nous recommandons d'approuver les comptes annuels qui vous sont soumis.</p> <p>La Chaux-de-Fonds, le 23 février 2006</p> <p>FIDUCONSULT CHAM-DE-FONDS SA</p> <p>N. Froeseval N. Amstutz</p> <p>Annexes : ... comptes annuels (bilan, compte d'exploitation et annexes)</p> <p>ISSKA (ISSKA) - Institut Suisse de Spéologie et Karstologie Meylandstrasse 101/110 - 1400 La Chaux-de-Fonds Membre de l'Association Inter-Associations - Membre de la Chambre FIDUCONSULT</p>	

# Das Schweizerische Institut für Speläologie und Karstforschung

## Das SISKa in Kürze

Das SISKa, eine gemeinnützige Stiftung ohne lukrative Ziele, wurde im Februar 2000 auf Initiative der Schweizerischen Gesellschaft für Höhlenforschung ins Leben gerufen.

Der Hauptsitz befindet sich in La Chaux-de-Fonds, ein Regionalbüro in Zürich.

Das SISKa arbeitet mit den ETH, dem PSI und den Universitäten Zürich, Bern, Freiburg, Lausanne und Neuenburg zusammen.

## Das SISKa, für wen und wofür

Ein Ziel des SISKa ist, die Behörden und Studienbüros in den spezifischen Bereichen des unterirdischen Karstes und der Höhlen zu unterstützen. Es stellt ein einzigartiges Kompetenzzentrum zur Verfügung.

Dank seines verzweigten Netzes von Partnern und Mitarbeitern ist es dem SISKa möglich, Kontakt zu den besten schweizerischen und europäischen Fachleuten in den entsprechenden Bereichen aufzunehmen.

Das SISKa kann je nach Auftrag als Partner, Unterakkordant oder als Experte aktiv werden.

Im Bereich der Grundlagenforschung reicht die Bandbreite von der unterirdischen Klimaforschung über die Archäologie und Paläontologie bis hin zur Rekonstruktion des Paläoklimas anhand von Studien an Sedimenten und Sinter. Diese Projekte werden im Rahmen von Doktoraten oder Universitätsdiplomen durchgeführt; das SISKa übernimmt hierbei, in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Kreisen an den Hochschulen, die wissenschaftliche Leitung, Koordination und Begleitung.

## Arbeitsbereiche

- Wissenschaftliche Grundlagenforschung und angewandte Forschung
- Höhlen- und Karstschutz
- Paläontologie - Osteologie
- Schulung und Sicherheit
- nationale Höhlenbibliographie und -dokumentation

## Gründer

- Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung
- Bundesamt für Wasser und Geologie
- Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften
- Kanton Neuenburg
- Kanton Jura
- Stadt La Chaux-de-Fonds
- Sublime, Gesellschaft für die Organisation des XII. Internationalen Kongresses für Speläologie



## Unterstützung durch

- Loterie Romande



## Mitglieder des Stiftungsrates

Martin Bochud (SC Préalpes fribourgeoises)  
Patrick Deriaz  
Kurt Graf (Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften)  
Philippe Häuselmann (wissenschaftliche Kommission SGH)  
Ronald Koziel (Bundesamt für Wasser und Geologie BWG)  
Jacques-André Humair (Stadt La Chaux-de-Fonds)  
Jacques-André Jacquenoud (AGS-Regensdorf)  
Werner Janz  
Rolf Siegenthaler (Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung)  
Jean-Claude Lalou (Sublime)  
Urs Merki (AG-Höllochforschung)  
Prof. Pierre Perrochet (Kanton Neuenburg)  
Edouard Roth (Kanton Jura)  
Jeanne Rouiller  
Prof. Christian Schlüchter (Kanton Bern)  
Didier Schürch  
Eric Weber (SC-Jura)  
Andres Wildberger (Präsident des Stiftungsrates)



### SCHWEIZERISCHES INSTITUT FÜR SPELÄOLOGIE UND KARSTFORSCHUNG

Postfach 818  
CH-2301 La Chaux-de-Fonds  
Tel. +41 (0)32 913 35 33  
Fax +41 (0)32 913 35 55  
info@isska.ch  
www.isska.ch  
PCK : 17-148860-2

Titelblatt:  
Schacht im Bärenloch (Charmey FR).  
2004 und 2005 hat das SISKa bei Grabungen  
mitgearbeitet. Dabei wurde beim Eingang dieser  
Höhle eine grosse Ansammlung von Knochen  
des Höhlenbären entdeckt (S. 7).