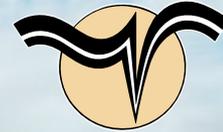


ISSKA
SISKA
ISSCA
SISKA



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



UGPS
R102



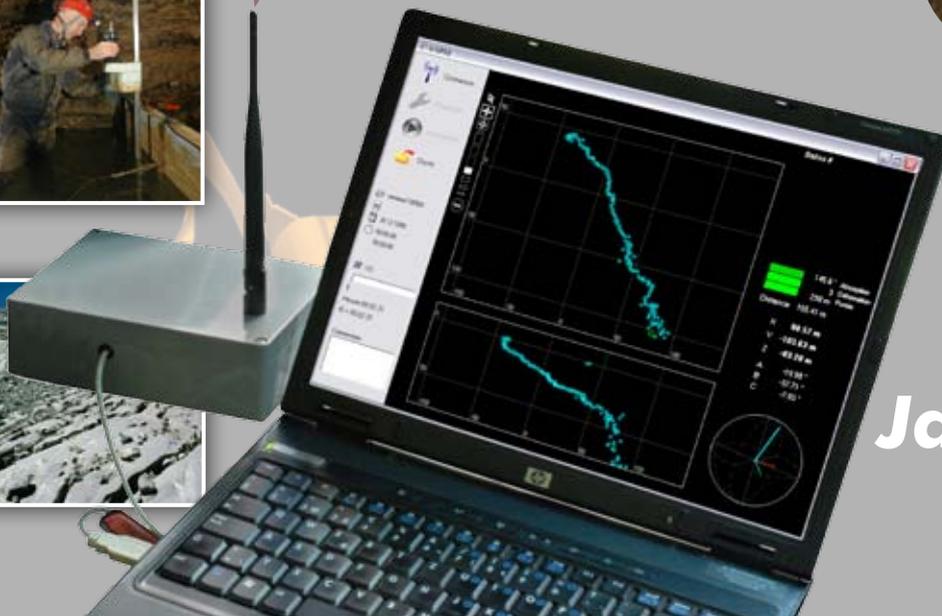
UGPS
R101



UGPS
R103



UGPS
E001



**Jahresbericht
2009**

INHALTSVERZEICHNIS

WISSENSCHAFT

- 2 UGPS: Eine vielversprechende Entwicklung für unterirdische Vermessungen**
- 4 SWISSKARST: Abschätzung und Dokumentation der Schweizer Karstwasserreserven**
- 5 SSKA-Mitarbeiter im Jahr 2009**
- 6 Nachhaltige Verwaltung des Karstes anhand von durchgeführten Studien**
- 7 Auswahl der Veröffentlichungen 2009**

HÖHLEN- UND KARSTSCHUTZ

- 8 Sanierung von Höhlen bei Ayent (Wallis)**
- 9 Regionaler Naturpark Thunersee-Hohgant (BE)**
- 9 Weitere Projekte im Bereich Höhlen- und Karstschutz**

PALÄONTOLOGIE-OSTEOLOGIE

- 10 2009, Zahnkontrolle bei den Bären aus dem Bärenloch : Kommentierte Resultate**
- 10 Weitere Projekte im Bereich Paläontologie-Osteologie**

SCHULUNG

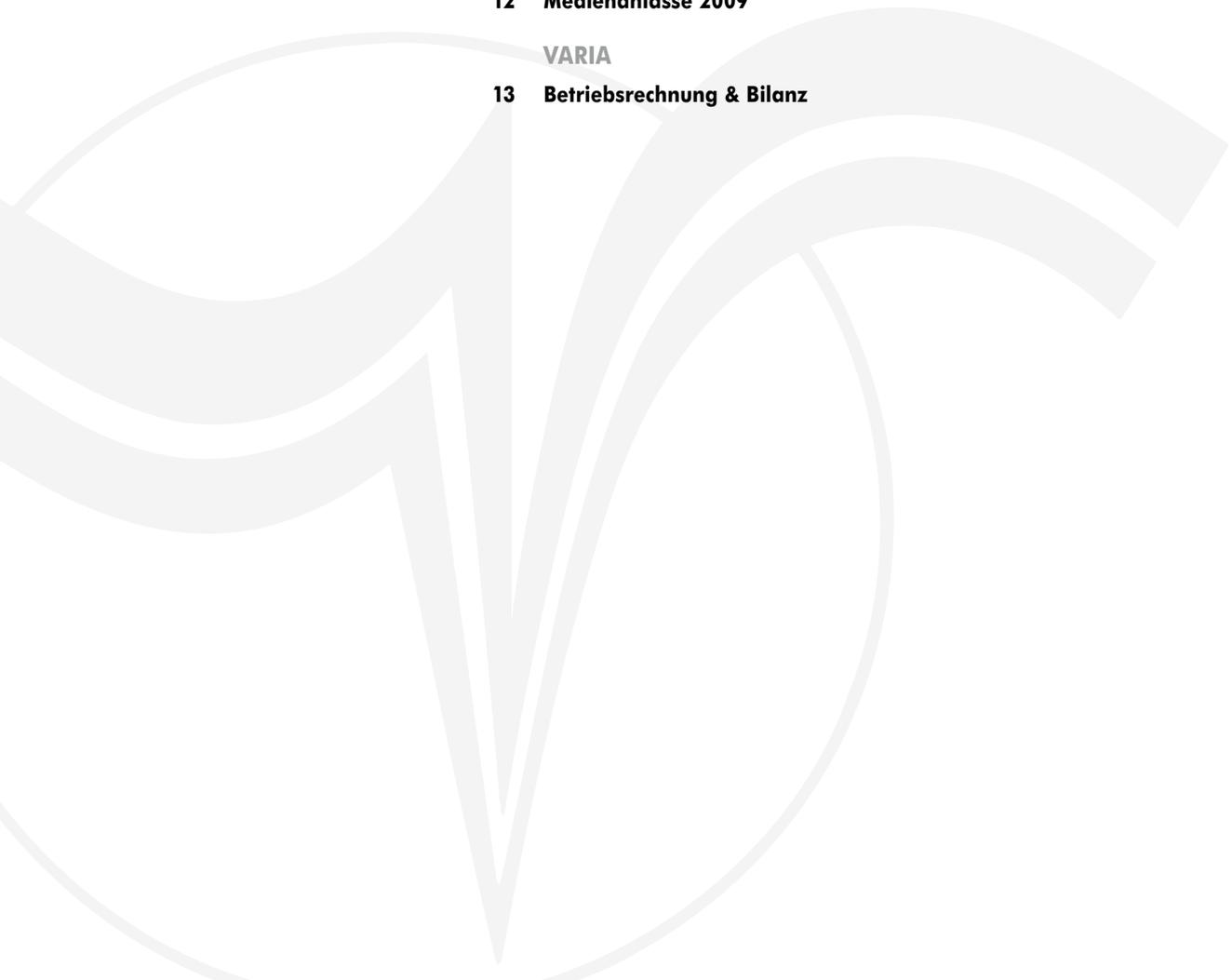
- 11 Wie das SSKA dem breiten Publikum den Karst näherbringt**

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

- 12 Ein Film aus dem Hause SSKA!**
- 12 Im Rampenlicht**
- 12 Medienanlässe 2009**

VARIA

- 13 Betriebsrechnung & Bilanz**





Worte des Direktors

Pubertät

War es Zufall, Schicksal oder Unbewusstsein, kaum hatte ich mich vom denkwürdigen Kongress im Sommer 1997 erholt, habe ich (zum Glück nicht ganz alleine) das Siska aus der Taufe gehoben und fast gleichzeitig mein erstes Kind auf den Weg gebracht: Marie ist heute fast 12 Jahre alt. Sie ist offensichtlich in der Pubertät angelangt; und wie sieht es mit dem Siska aus ?

Offiziell ist das Siska erst 10 Jahre alt! Allerdings wurde schon 1999 ein Jahresbericht herausgegeben und verschiedene Unterlagen bestätigen, dass es bereits eine gewisse Aktivität vor dem Einweihungs-Tam-Tam gab...

Abgesehen vom Alter wird die Pubertät durch eine *Wachstumsphase* gekennzeichnet, durch die *Fähigkeit zur Wiedererzeugung*, den erhöhten *Bedarf an Anerkennung* der Arbeiten von Seiten der Erwachsenen, durch mehr *Unabhängigkeit* bis hin zur Suche nach *Herausforderung* und schliesslich durch den *Idealismus*. Es sei Anderen überlassen, über die zunehmende *Auflehnung*, einen weiteren Charakterzug der Pubertät, zu referieren...

Wachstum: Das Siska ist merklich gewachsen, denn es mussten neue Mitarbeiter eingestellt werden, um der steigenden und sehr breitgefächerten Nachfrage gerecht zu werden.

Fähigkeit der Wiedererzeugung: Wir haben eine Tochtergesellschaft gegründet, die sich um die Entwicklung eines Gerätes zur unterirdischen Standortbestimmung kümmert. Eine Aussenstelle des Siska im Berner Oberland ist in Planung.

Anerkennung: Das Siska ist bemüht, sich bekannt zu machen und hat damit auch Erfolg, wie z.B. die Integration des Projektes «Karst» ins Nationale Forschungsprogramm zur nachhaltigen Nutzung des Wassers in der Schweiz zeigt.

Unabhängigkeit: Im Grossen und Ganzen arbeitet das Siska kostendeckend. Die Familienbande zur SGH sind natürlich sehr eng. All die Leute, die an der Gründung des Siska mitgewirkt haben und auch die Mitarbeiter der ersten Stunde können als Eltern des Siska angesehen werden; so ist es wichtig, auch wenn der eine oder andere verschwinden müsste, weiterhin gut funktionieren zu können.

Herausforderungen: Das Siska wird voraussichtlich noch weiter wachsen, einige Bereiche verstärken, und ein wichtiger Partner in Sachen internationale Karstforschung werden; in den kommenden Jahren stehen neue Herausforderungen an.

Idealismus: Ohne Idealismus würden wir unsere Tätigkeit ausschliesslich auf die rentablen Bereiche beschränken, keine neuen Herausforderungen annehmen, keinerlei Risiken eingehen...

In diesem Bericht finden Sie einige Abbildungen zu den oben genannten Elementen, andere werden in der beiliegenden Broschüre «10 Jahre» erwähnt.

Viel Spass beim Lesen.

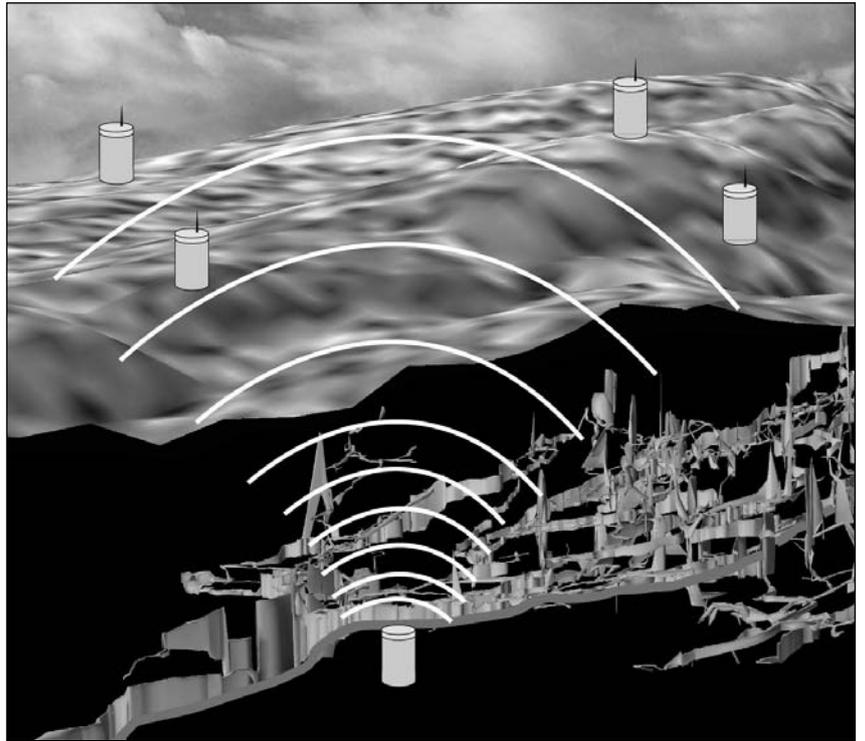
Pierre-Yves Jeannin

UGPS: Eine vielversprechende Entwicklung für unterirdische Vermessungen

Ist es illusorisch sich vorzustellen, dass man dem unterirdischen Weg eines Höhlenforschers in Echtzeit folgen kann, oder dass man innerhalb weniger Minuten den Standort, die Form und das Volumen eines unterirdischen Hohlraumes aufzeichnen kann? Mit dem System zur Unterirdischen Standortbestimmung (UGPS) nähern wir uns diesem Ziel mit Riesenschritten!

Von der Idee bis zur Ausführung hat das UGPS bereits eine kleine Wegstrecke zurückgelegt. Am Anfang stand das Bedürfnis, einen fixen oder mobilen Punkt unter der Erdoberfläche schnell und genau einzumessen. Hierfür wurde im Laufe 2007 mit der Entwicklung eines Gerätes begonnen, das genau dies ermöglichen soll. Hierzu hat sich das Siska die Mitarbeit von Partnern gesichert, die über die notwendigen Kompetenzen verfügen: Eine Start-up der EPFL (Motilis), ein Vermessungsbüro (Géoconseils), eine technische Hochschule (HEIG-VD Yverdon) und ein Institut, das auf die Verwaltung von Minendaten spezialisiert ist (INERIS – Institut de l'environnement des risques industriels, Paris).

Motilis hat ein Gerät für nicht invasive Tests im Bereich Magen-Darm (Magnet Tracking System) entwickelt. Dabei wird eine verschluckte Kapsel auf ihrem Weg durch den Verdauungstrakt des



Patienten in 3D und Echtzeit verfolgt. Könnte man nicht einfach die Dimension verändern und diese Methode auch in einem unterirdischen System anwenden? Das war der Ausgangspunkt unseres Projektes.

Mit der finanziellen Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt im Rahmen seines Programms für Umwelttechnologieförderung, wurde 2008 und 2009 eine Machbarkeitsstudie durchgeführt und dabei ein Demogerät und zwei Prototypen gebaut. Theoretische Berechnungen erlaubten rasch einen gewissen Optimismus. Einige Monate später konnten wir mit dem zusammengebauten Prototypen die ersten Tests durchführen; zuerst an der Oberfläche und schliesslich auch unterirdisch, bei verschiedenen Randbedingungen und in unterschiedlichem Gelände.

Die Ergebnisse waren sehr ermutigend und besser als die zu Beginn des Projektes festgelegten Ziele. Wenn die lokalen Begebenheiten gut sind (vorteilhafte Geologie, keine elektromagnetischen Störungen) kann eine Genauigkeit von weniger als 1% auf 100m erreicht werden. Im Mai 2009 konnten wir in einer Höhle im Jura, und einige Monate später in einer Mine in der Gegend von Paris eine Aufnahme

Funktionsweise des UGPS-Systems : Der Sender – fix oder mobil – sendet ein magnetisches Signal, dass an der Oberfläche von einem oder mehreren fixen Empfängern, die durch GPS positioniert wurden, registriert wird. Diese Empfänger sind mit Radio an einen Computer verbunden, auf dessen Bildschirm die Position des Senders in Realzeit erscheint.

UGPS-Sender (Prototyp) anlässlich der ersten Standort-Tests.

der Höhlengänge in Realzeit durchführen. Kurz zusammengefasst funktioniert das System folgendermassen: Ein mobiler unterirdischer Sender emittiert ein Signal, das an der Oberfläche von 4 Empfängern registriert wird, die präzise oberhalb der Zone, in der sich der Sender befindet, fest installiert wurden. Diese Empfänger sind mit einem Rechner verbunden, der den Standort und die Richtung des unterirdischen Senders berechnet, dies mit Hilfe von iterativen Algorithmen, die an das Magnet Tracking System (MTS) angepasst und von Motilis entwickelt wurden. Innerhalb weniger Minuten kann man beobachten, wie der befahrene Höhlengang aufgezeichnet wird... Der Sender wiegt 8kg und kann gut von einem Höhlenforscher in die Höhle mitgenommen werden, aber seine Ausmasse sind noch zu gross, um ihn in engen Gängen mitzuführen.

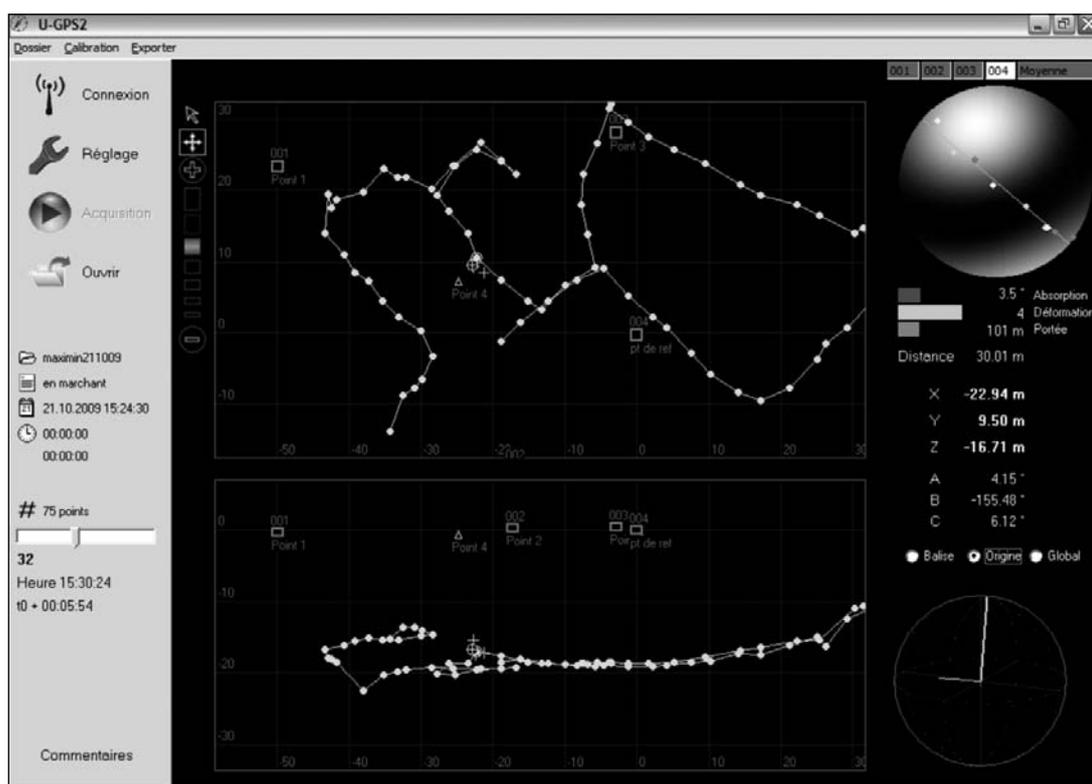
Es stehen zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten offen. Neben der Vermessung und Positionierung von natürlichen Hohlräumen, könnte sich das UGPS auch für die Erforschung von wassergefüllten Gängen (Siphons) als sehr wertvoll erweisen. Im Bereich von Minen könnte es auch wesentliche Verbesserungen bei den Hilfsmitteln für die Erforschung und Lagemessung bringen. Weitere nützliche Anwendungsmöglichkeiten sind in der Hydrologie bei der Suche von Trinkwasserreserven gegeben (z. B. für das Einrichten von Bohrungen). Im städtischen Umfeld könnte das UGPS für die Aufnahme von alten Wasserleitungen oder Plastikrohren

genutzt werden. Eine weitere mögliche Anwendung wäre die Hilfe für das Steuern von Bohrköpfen, ein stark expandierender Bereich. Weitere Anwendungsgebiete werden hinzukommen, hier wäre z.B. die Sicherheit von Personen zu erwähnen, die unter Tage arbeiten oder die Überwachung von Maschinenbewegungen (z.B. Lastwagen) in Galerien.

Damit wir über wirklich zuverlässige und leistungsstarke Geräte für die oben erwähnten Anwendungen verfügen können, müssen die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten weitergeführt werden. Daher stecken wir derzeit voll in der Vorbereitung der zweiten Phase des Projekts. An Arbeit und Ideen mangelt es nicht! Innerhalb der nächsten zwei Jahren möchten wir das UGPS auf den Markt bringen, wahrscheinlich in zwei verschiedenen Versionen, angepasst an die spezifischen Anforderungen der Zielgruppen.

Zu diesem Zeitpunkt waren die Projektleiter der Ansicht, dass es Zeit sei, die Partnergruppe in ein Unternehmen umzuwandeln, das sich mit dem Vertrieb des Produktes befasst. Also wurden intensive Gespräche und Überlegungen geführt, um das neue Unternehmen (InfraSurvey) zu skizzieren, und damit ein besseres Gleichgewicht zwischen den Interessen des SSKA und denen des neuen Unternehmens zu finden.

Rémy Wenger



Minenplan in der Region von Paris (Bildschirm-Bild). Jeder Punkt entspricht einem Signal. Der Sender wird im Rucksack des Höhlenforschers transportiert, der durch die Galerie läuft.

SWISSKARST: Abschätzung und Dokumentation der Schweizer Karstwasserreserven

Probleme mit Trockenheit, Nutzung von Erdwärme, Trinkwasser, Gewinnung elektrischer Energie: Das Zusammenspiel von Wasser und Untergrund wird je länger je mehr strategisch bedeutsam. Auch der Karst macht da keine Ausnahme. Allerdings sollte bei solchen Abklärungen der Schutz des Karstmilieus und seiner Höhlen immer eine wichtige Rolle spielen. Das SSKA hält es deshalb für notwendig und trägt dazu bei, Karstsysteme und deren Grundwasservorkommen zu dokumentieren, um über Grundlagen für deren langfristige und sinnvolle Bewirtschaftung zu verfügen, und damit einer Übernutzung jeglicher Art vorzubeugen.

Die Geschichte begann 2008, als das Bundesamt für Umwelt BAFU das SSKA beauftragte, die Karstwasserreserven der Schweiz abzuschätzen. Diese Studie war Teil einer Gesamterhebung der Grundwasserreserven unseres Landes.

Um das Volumen des nutzbaren Karstgrundwassers abzuschätzen wurde eine relativ einfache Methode angewandt: Nimmt man an, der Karst-Grundwasserleiter wäre unterhalb des Niveaus der Karstquellen vollständig mit Wasser gefüllt, und hätte einen Porenanteil von 2%, kann man das entsprechende Wasservolumen prinzipiell relativ einfach berechnen. Dennoch wirft diese Vorgehensweise zwei Fragen auf: bis zu welcher Tiefe betrachtet man das Wasser als nutzbar? – und wie soll das Volumen der Kalkformation unterhalb des Quellniveaus abgeschätzt werden? Schlussendlich einigten wir uns mit dem BAFU auf eine maximale Betrachtungstiefe von

1'000m. Was die Mächtigkeit der Kalke betrifft, so haben wir pro Region ein vereinfachtes Modell angefertigt, basierend auf insgesamt 175 bereits bestehenden und über das gesamte Landesgebiet verteilten geologischen Profilen. Nach etwa 2 Arbeitswochen hatten wir ein Ergebnis: Mit 120km³ stellt der Karst ca. 80% der als nutzbar bezeichneten unterirdischen Wasserreserven der Schweiz dar was etwa der doppelten Menge des in den Gletschern gespeicherten Wassers oder dem Volumen des Genfer Sees entspricht. Berücksichtigt man auch die Kalke unterhalb der Molasse des Mittellandes bis 1'000m Tiefe, so kommen noch Grundwasservorkommen von über 160km³ hinzu.

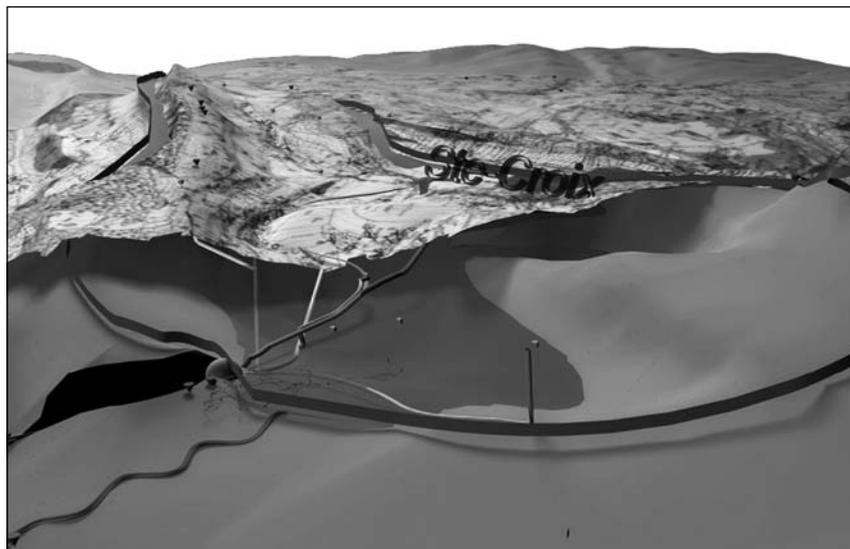
Anfang 2009 wurde ein Nationales Forschungsprogramm zur nachhaltigen Grundwassernutzung in der Schweiz ausgeschrieben. Da uns bewusst war, wie wichtig der Karst für die Wasserreserven ist, schien es uns angebracht, ein Projekt einzureichen. Die ersten Vorschläge



Gletscherschmelze und Quellen im Sefinental. Das Bild zeigt gleichzeitig die Klimaveränderungen und die potenziellen Karstwasservorkommen.

– inspiriert durch die vorangegangene Studie zu den Karstwasserreserven – wurden im Januar vergangenen Jahres unterbreitet. Im April erfuhren wir, dass wir von insgesamt 70 eingereichten Projekten unter den 18 Projekten waren, welche in einer ersten Auswahl berücksichtigt worden waren. Nun ging es darum, bis Juni ein ausgearbeitetes Projekt einzureichen. Im Oktober wurde uns mitgeteilt, dass unser Projekt angenommen wurde und die Arbeiten Anfang 2010 in Angriff genommen werden könnten. Damit wird nun ein Doktorand seine Arbeit bei uns aufnehmen und diese Thematik bearbeiten, unterstützt und begleitet durch eine 50%-Stelle eines Geologen.

Worum geht es genau? Unsere Idee ist es, uns die bereits bestehenden geologischen und hydrogeologischen Daten Region für Region vorzunehmen und die Karstwasservorkommen und das dazugehörige System zu identifizieren. Der Ansatz basiert auf einer dreidimensionalen Darstellung, auch wenn man kaum die gesamte Schweiz mit detaillierten 3D-Modellen abdecken können. Als Produkt wird letztlich eine detaillierte Karte der Wasservorkommen und der Schweizer Karstsysteme vorliegen, vervollständigt durch eine Dokumentation für jedes System mit Angabe der wichtigsten Quellen, ihrer Schüttung, dem Einzugsgebiet, des zugrunde liegenden Wasservorrates, den Ergebnissen von durchgeführten Wasserfärbungen etc. Daraus wiederum ergibt sich eine Serie von 3D-Modellen der Schweizer Karstsysteme. Des Weiteren werden praktische Angaben zu den Möglichkeiten und Grenzen der Grundwassernutzung in den einzelnen Karstsystemen gemacht. Der Schutz von Höhlen und des Karstmilieus im allgemeinen findet selbstverständlich ebenfalls deutliche Berücksichtigung.



Ein weiterer Aspekt des Projektes wird sein, einen Ansatz und ein Werkzeug zu entwickeln, um die hydrologischen Folgen einer Nutzung der Schweizer Karstsysteme auch quantitativ aufzeigen zu können. Dieses Werkzeug soll ebenfalls für die kurzfristige Vorhersage benutzt werden können, z.B. im Bereich von Abflussvorhersagen, aber auch mittel- und langfristig, um die Auswirkungen der Klimaveränderungen auf die Karstwasservorkommen abzuschätzen.

Abbildung: Beispiel für eine 3D-Darstellung eines Karstsystems, Covatannaz, VD. Am Ende des Projektes sollte eine grössere Anzahl von Systemen in der Schweiz auf diese Weise visualisiert werden.

Mehr Details unter www.swisskarst.ch

Das Grundprojekt wird vom Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanziert. Wir hoffen jedoch, noch darüber hinausgehende Unterstützung von Bund und Kantonen zu erhalten, damit so gut wie möglich das gesamte Landesgebiet sowie alle potentiellen, den Karst betreffenden Aspekte behandelt werden können.

Pierre-Yves Jeannin

SISKA-Mitarbeiter im Jahr 2009

Regelmässige Mitarbeiter

Name	Bereich	Aktivität
Denis Blant	Wissenschaft / Karstschutz	60 %
Michel Blant	Wissenschaft, Paläontologie	30 %
Constanze Bonardo	Sekretariat	55 %
Urs Eichenberger	Wissenschaft / Schulung	45 %
Ursula Goy	Übersetzungen	8 %
Philipp Häuselmann	Wissenschaft	70 %
Martin Heller	Wissenschaft	20 %
Pierre-Yves Jeannin	Administration / Wissenschaft	90 %
Charlotte Jeannotat	Lernende Person	100 %
Marc Luetscher	Wissenschaft	5 %
Georges Naman	Informatik	25 %
Silvia Schmassmann	Höhenschutz	8 %
Eric Weber	Wissenschaft	75 %
Rémy Wenger	Adm. / Höhlenschutz / Sicherheit	70 %

Praktikanten / Zivildienstleistende

David Bachmann	Zivildienstleistender
Didier Cardis	Zivildienstleistender
Michael Chopard	Praktikant
Mathias Gautschi	Zivildienstleistender
Vincent Gruber	Zivildienstleistender
Lionel Kopp	Zivildienstleistender
Jeanne Mercier	Praktikantin
Alex Von Gunten	Zivildienstleistender
Mathieu Wenger	Zivildienstleistender

Nachhaltige Verwaltung des Karstes anhand von durchgeführten Studien

Die nachhaltige Nutzung des Karstes überdeckt zahlreiche Facetten die vom grundlegenden Wachstum bis zur konkreten Verwaltung und verschiedenen Nutzung gehen. Wenn wir jedoch genauer hinsehen, verteilen sich unsere wissenschaftlichen Arbeiten fast immer in fünf Themen: Dokumentation, Tunnel, Hydroelektrizität, Geothermie und Versorgungsbetriebe.

Aspekt Dokumentation

Zusätzlich zur Vorbereitung des Projektes Swisskarst (s. Artikel Seite 4) möchten wir die Vorbereitung für das Projekt der Rekonstruktion des Paläoklimas auf der Grundlage der Studie von Höhlensedimenten hervorheben. Leider hat dieses Projekt einige Startschwierigkeiten, obwohl verschiedene Zusammenarbeiten langsam Form annehmen. In diesem Sinne beobachten wir das Klima einiger Eishöhlen im Verlauf der Jahre. Ausserdem beantworten wir auch die punktuellen Anfragen der Höhlenforscher oder anderer Karstinteressierter, wir revidieren wissenschaftliche Artikel und begleiten Diplomarbeiten (Geomorphologie der Sieben Hengste und Paläoklima in der Milandre-Höhle). Des weiteren wären die Aufnahme einer geologischen Karte in der Region Brienz zu erwähnen und das Verfassen des zusammenfassenden Berichtes über die Studien, die während der vergangenen 20 Jahre über die Milandre-Höhle gemacht wurden.

Aspekt Tunnel

In Flims wurden die Studien über die Auswirkungen des Umfahrungstunnels auf den Caumasee abgeschlossen. Es folgten verschiedene Vereinbarungen und Verhandlungen über die Methoden zum Ausgleich der erkannten Auswirkungen.

Marco Filipponi, vom SSKA begleiteter Doktorand an der l'EPFL schloss seine Dissertation über die Vorhersage von Karst im Tunnelbau ab. Das ASTRA hat beschlossen, die Fortsetzung dieses Projektes weiterhin zu unterstützen, was uns erlauben wird, diese wissenschaftliche Studie in praktische Empfehlungen für Tunnelgeologen umzusetzen. Vom Kanton BL kam die Anfrage, als Berater beim Bau eines Tunnels in der Region Brislach mitzuarbeiten. Ziel ist es, die Auswirkungen auf den Karst und die Risiken für das Bauwerk zu begrenzen.

Der Kanton Graubünden möchte unsere Meinung zum Bau einer zweiten Tunnelröhre am Albula. Diese Röhre wird eine Karstschicht durchqueren, in dem der Palpuognasee liegt, der einer der schönsten der Schweiz sei. In Arbeit.

Vom Kanton Neuenburg erhielten wir das Mandat, die geologischen Daten des Geländes zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds im Hinblick auf den Bau einer Schnellzugverbindung (15Min.) zwischen den beiden Orten (Transrun) zusammenzufassen. Ein 3D-Modell der Geologie dieser Region wurde Ende Jahr erstellt.

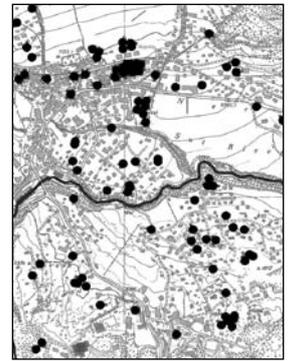
Auf der Basis des 3D-Modells, das wir in den letzten Jahren erstellt haben, wurden wir von den Salzminen Bex beauftragt, Animationen für die Besucher auszuarbeiten.

Aspekt Energie

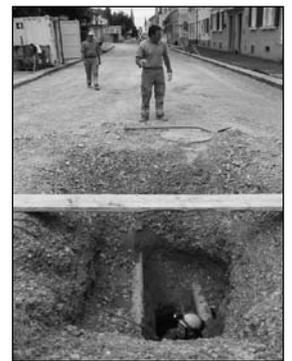
Wir haben die SGH weiterhin in der Ausarbeitung von klar begründeten Kriterien unterstützt, was im Zusammenhang mit der Nutzung der Karstwelt in Sachen Wasserkraftwerk tolerierbar bzw. nicht tolerierbar ist. Gleichzeitig gingen bei uns jedoch auch Anfragen über die praktische Anwendung ein. In Vugelles-La-Mothe (VD) möchte man ein kleines Wasserkraftwerk, das eine Karstquelle nutzt, vergrössern. Der Besitzer hat uns hierfür um Unterstützung gebeten. Der Kanton Waadt will, dass wir das Potential der Wasserkraft im Karst des Kantons abklären. Ein erstes Mandat für ein globales Konzept mit drei Beispielen ist in Arbeit. Je nach Ergebnis wird eine detaillierte Studie erarbeitet. Ein Ingenieurbüro für Hydraulik hat uns beauftragt, die Schüttung eines Flusses in einem Karstgebiet für die Wasserkraftgewinnung abzuschätzen. Und schliesslich haben wir eine 3D-Animation erstellt, um die Druckleitungen des Staudammes von Cleuson-Dixence zu visualisieren.

In Sachen Erdwärme haben wir knapp 10 geothermische Sonden in Flims abgeklärt, eine davon konnte aus hydrogeologischen Gründen nicht genehmigt werden. Für den Kanton Neuenburg ist die Universität mit unserer Unterstützung dabei, eine Karte mit dem Potential der Geothermik zu erstellen. Wir erstellen ein 3D-Modell der Region Brigerbad, wo derzeit neue Bohrungen für die Fassung von Warmwasser gemacht werden.

Zu guter Letzt arbeiten wir auch indirekt für die Frage der nuklearen Abfälle, da das Labor von Mont-Terri ein Forschungszentrum für diese Frage



Erdsondenbohrungen in Karstzonen. Der Einfluss auf die lokale Hydrogeologie muss studiert werden, vor allem wenn die Anzahl der Sonden gross ist.



Die Öffnung einer Höhle in der Stadtmitte ist ein relativ häufiges Phänomen. In solchen Fällen muss ein Einsatz durch das SSKA schnell erfolgen können.



Unterirdischer Fluss der Milandrine: Unterhaltsarbeiten (einmal pro Monat) einer Messsonde von Kohlenwasserstoffen die auf der Höhle eines Olabscheiders montiert ist.

ist und wir weiterhin das 3D-Informationssystem über Gänge und Bohrungen betreuen.

Aspekt Versorgungsbetriebe

Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Stabilität des Untergrundes sind die häufigsten Aspekte. In der Stadt La Chaux-de-Fonds öffneten sich plötzlich zwei Schächte, die dokumentiert und fachgerecht verschlossen werden mussten. Wir haben Markierversuche und Wasserspiegelmessungen in weiteren Höhlen durchgeführt, um abzuklären, ob dort gegebenenfalls Niederschlagswasser eingeleitet werden könnte. Wir leisten derzeit auch unseren Beitrag zur Revision der EPIK-Methode, welche der Abgrenzung von Grundwasserschutzzonen in Karstregionen dient.

Arbeiten in Flims und der Milandre-Höhle

Unsere Arbeit in der Region Flims deckt eine breite Palette dieser Aspekte ab, wovon die erste Etappe der Aspekt «Dokumentation» der Region (Seen, Quellen, Geologie und Karst) war. Die dadurch zusammengetragenen Unterlagen wiederum, ermöglichten das Studium der Auswirkungen des Tunnel zur Dorfumfahrung auf die besondere Hydrologie der Gegend

(Aspekt «Tunnel»). Kurz darauf beauftragte uns ein lokales Wasserkraftwerk, seine Projekte zu begleiten, um Auswirkungen auf unterirdische Wasserläufe möglichst zu vermeiden (Aspekt «Energie-Wasserkraft»). Gleichzeitig forderte der Kanton systematisch unsere Meinung zum Einsatz von Erdwärmesonden in dieser Region (Aspekt «Energie-Erdwärmesonden»). Und schliesslich gelangte die Gemeinde an uns, die ihr Trinkwasservorkommen besser kennen, einschätzen und schützen wollte (Aspekt «städtische Betriebe»). Der Fall Milandre, der weniger umfassend ist als der Fall Flims, deckt ganz offensichtlich den Aspekt «Dokumentation» sowie den Aspekt «Tunnel» ab, berührt aber durch die Verbindung zur Trinkwasserfassung auch den Aspekt «städtische Betriebe».

Wie die beiden Beispiele sehr gut zeigen, gelangt man durch die gleichzeitige Berücksichtigung der verschiedenen Aspekte zu einer nachhaltigen Nutzung des Karstes. In der Tat verbinden sich die verschiedenen Aspekte dank der multilateralen Betrachtung miteinander; daher müssen sie so abgewägt werden, dass ein dauerhaftes Gleichgewicht hergestellt werden kann.

Pierre-Yves Jeannin

Auswahl der Veröffentlichungen 2009

Die komplette Liste (19 Publikationen) kann auf dem Internet konsultiert werden: www.isska.ch/De/portrait/index.php?page=2009

BLANT M., CONSTANDACHE M., BOCHUD M. & BRAILLARD L. (2008): Premiers résultats des fouilles 2003-2006 au Bärenloch (Préalpes fribourgeoises). Actes du 14th international cave bear symposium, Appenzell, September 18-22, 2008. Stalactite 58 (2), 15-20.

BOCH R., CHENG H., SPÖTL CH., EDWARDS R.L., WANG X., HÄUSELMANN PH. (2009): First results of precisely dated Last Glacial stalagmites from the northern part of the Alps: Chronological and regional considerations. - EGU 2009. (Abstract only).

FILIPPONI M., JEANNIN P.-Y. (2009): Flow distribution at early stage of karstification and 3D geometry of cave systems. - Filipponi M. ; Jeannin P.-Y. : ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 2 : 871-876.

HÄUSELMANN PH. (2009): Höhlen in der Schweiz. - SJW-Heft 2321, 57 p.

HÄUSELMANN PH., JEANNIN P.-Y. (2009): Wasserwege der Gemeinde Flims und ihre Einflüsse auf den Caumasee. - Oeffentlicher Bericht 2004-2008, 24 p.

JEANNIN P.-Y. (2009): Learning package for teachers about caves and karst. - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 1, Symposia Part 1 (abstract) : p. 191.

JEANNIN P.-Y. (2009): Twenty years of monitoring, tests, and experiments in the Milandre cave, Jura mountains, Switzerland : Inputs for Karst Hydrogeology. - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 3, Contributed papers (abstract) : p. 1536.

JEANNIN P.-Y. (2009): Underground positioning system (UGPS) a new tool for mine survey and localisation. - 9. Altbergbau - Kolloquium, Montanuniversität Leoben (abstract) ; 17-21.

JEANNIN P.-Y., HITZ O. (2009): Cave and karst conservation and management in Switzerland. - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 2, Symposia Part 2 : 1134-1138.

JEANNIN P.-Y., HÄUSELMANN PH., WEBER E., WILDBERGER A. (2009): Impact assessment

of a tunnel in two karst springs, Flims, Switzerland. - Proceedings 15th Int. Speleological Congress, Kerrville, USA, 1537 (Extended abstract).

JEANNIN P.-Y., WEBER E., WENGER R., MEURY P.-X. (2009): High CO₂ concentrations and cave ventilation test in the Milandre cave, Jura mountains, Switzerland. - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 2, Symposia Part 2 : 1129-1133.

SAHY D., HÄUSELMANN PH., GRASEMANN B., KUBIK P., SCHENK B., STÜWE K., WAGNER TH., FIEBIG M. (2009): Cave sediments as records of landscape evolution in the eastern Alps. - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 2. Symposia Part 2 (abstract) : p. 979

WENGER R., JEANNIN P.-Y. (2009): Towards an positioning system for the subterranean world (U-GPS). - ICS 2009, 15th International Congress of Speleology, Proceedings, Volume 1, Symposia Part 1 : 612-617.

Sanierung von Höhlen bei Ayent (Wallis)

Auch 2009 haben wir unsere Höhlensanierungen weitergeführt, und zum ersten Mal wurde auch eine Aktion im Wallis realisiert. Innerhalb eines Monats wurden die Gouffres de Pra Combère oberhalb von Ayent von den verschiedenen Abfällen befreit, mit denen sie gefüllt waren.

Das sonnige Wallis mit seinen wunderschönen Landschaften hat trotz allem auch ein paar schwarze Stellen in seiner Karstwelt. In einer im 2006 von Didier Cardis (Höhlenforscher und Umweltingenieur) erstellten Studie sind mindestens 15 natürliche Höhlen durch mehr oder weniger Abfall verschmutzt.

Nachdem das Umweltschutzamt über die Ergebnisse dieser Studie informiert worden war, wollten die Verantwortlichen aktiv werden und die am schwersten verschmutzten Objekte, die sich in einer Grundwasserschutzzone befinden, sanieren. Offensichtlich mussten die Schächte, die oberhalb des Weilers Pra Combère lagen, mit Vorrang saniert werden.

Von aussen gesehen liegt Pra Combère sehr schön, doch der Zugang zu den Abfällen hat uns vor ernsthafte technische Schwierigkeiten gestellt. Um diese zu beseitigen, mussten verschiedene Maschinen angeboten werden: Geländewagen mit Greifer, Raupenbagger, Dumper, Seilwinden und Kabel. Die Haupthöhle ist eine etwa 50m lange und 40m tiefe Felsspalte. Ca. 90m³ Abfall waren über die ganze Länge und bis ganz hinunter verteilt. Die Bergung dieser Abfälle nahm 6 Personen (davon 2 Zivildienstler) während drei Wochen voll in Anspruch.

In unmittelbarer Nähe zu dieser Höhle liegen fünf weitere, die ebenfalls verschmutzt waren. Es kamen auch einige Überraschungen zu Tage: Ein Wohnwagen, eine Zisterne, ein Motorrad und vier Geschosse; letzteres machte gemäss Vorschrift den Einsatz von Sprengstoffexperten der Armee notwendig. Im weiteren sind 100kg Akkus und Batterien und mehrere Fässer mit chemischen Substanzen geborgen worden.

Während der Arbeiten haben wir uns auch auf dem umliegenden Gelände umgesehen und weitere mit Abfällen belastete Objekte gefun-



den. Diese Beobachtungen brachten uns dazu, eine kantonale Überprüfung durchzuführen, um andere, unter Tage liegende Abfallhalden (Spalten, Schächte und Dolinen) aufzuspüren. Diese Studie wird voraussichtlich 2010 in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutzamt durchgeführt. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass das Siska wieder ins Wallis zurückkehren wird, um dessen Untergrund zu sanieren.

Ausräumarbeiten von Abfällen in der Höhle Pra Combère. Der Einsatz von Spezialmaschinen hat die Arbeiten ziemlich vereinfacht.

Rémy Wenger

Regionaler Naturpark Thunersee-Hohgant

Seit geraumer Zeit ist ein regionaler Naturpark im Raume Thun-Habkern-Eriz geplant. Die Stärke dieses Parks ist die Geologie und der Karst, sind doch die Siebenhengste im Zentrum des Perimeters. Ein Karstzentrum ist geplant, das Führungen durch die empfindliche Landschaft anbieten will.

Bereits im Jahre 2003 begann die Idee eines "Höhenweges Thunersee" mit dem Ziel, die regionalen Ressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu nutzen. Vom SISKA wurde eine Liste der möglichen geologischen Sehenswürdigkeiten erstellt, die auch deren Schutzwürdigkeit berücksichtigte. Ein frühzeitiger Einbezug der Höhlenforscher für die Karstaspekte führte dazu, dass sich die Höhlenforschergemeinschaft Region Hohgant HRH befürwortend zum Projekt äusserte und seither aktiv mitarbeitet.

Mit der aufkommenden Möglichkeit eines regionalen Naturparkes verfolgte der Unterstützungsverein diesen Weg weiter. Das BAFU akzeptierte die Kandidatur und mehrere Gemeinden in der Umgebung von Eriz und Schangnau kamen hinzu. Momentan laufen die Abstimmungen in den Gemeinden; von ihnen hängt ab, ob die Idee weiter verfolgt werden kann.

Zurzeit ist geplant, ein Karstzentrum in den St. Beatus-Höhlen zu errichten, das einerseits Führungen fürs Publikum durchführt und Fragen beantwortet, andererseits auch als Bindeglied zwischen Universitäten, Höhlenforschern und der Bevölkerung dienen soll. Momentan wird eine Machbarkeitsstudie ausgearbeitet.

Als erste konkrete Aktivität wurden 2009 im Rahmen einer Projektwoche Karstwanderungen für einheimische Schulen organisiert; sie sties- sen auf grosses und positives Echo, indem an vier Tagen an die 100 Schüler teilnahmen. Das Angebot soll deshalb weiter aufrecht erhalten werden. Aktivitäten im Rahmen des "Erlebnis Geologie" sind für 2010 geplant.

Philipp Häuselmann



Kommentierte Entdeckungen (unter der Sonne) des Karstes und der Höhlen

Weitere Projekte im Bereich Höhlen- und Karstschutz

Koordination und Kontakte

Im Hinblick auf die Vorbereitung künftiger Sanierungen von Karststandorten in Deutschschweizer Kantonen wurden bestehende Kontakte unterhalten und neue aufgenommen. In einer ersten Phase geht es darum, das Interesse der lokalen Höhlenforscher abzuschätzen und den Zustand der verschmutzten Höhlen auf dieser Seite der Saane zu ermitteln.

Projekteinschätzung

Die Entwicklung erneuerbarer Energien (Wasserkraft, Windräder, usw.) bleibt nicht ohne potentielle Auswirkungen auf den Karst und die Höhlen. Das SISKA führt mit der SGH eine Arbeitsgruppe, mit der Aufgabe, die Grenzen dessen aufzuzeigen, was tolerierbar ist und was nicht. Ein Konzept, das etwa der Vorgehensweise bei Umweltverträglichkeitsstudien entspricht, ist derzeit in Vorbereitung.

Sanierung von Karstobjekten

Während sechs Wochen wurde im Waadtländer Jura eine Sanierungskampagne durchgeführt. 12 Höhlen auf dem Gemeindegebiet von Berolle, Longirod und Arzier-Le Muids wurden gereinigt. Diese Arbeiten verliefen reibungslos, wurden

jedoch durch den noch spät in den Schächten vorhandenen Schnee und die Entdeckung mehrerer Geschosse etwas erschwert. Bei jedem Geschosfund wurden die Arbeiten zeitweise unterbrochen. Im Ganzen wurden 90m³ Abfall geborgen. Zusätzlich wurden etwa ein Dutzend weitere Höhlen im Hinblick auf ihre Sanierung 2010 untersucht (Gemeinde Le Chenit und Montricher).

Im Kanton Jura wurde eine Studie über verschmutzte Karstobjekte für die gesamte Region der Freiberge erstellt. Ziel war es, Zonen auszuweisen, deren verschmutzte Objekte vorrangig saniert werden sollten. Etwa 40 Objekte wurden besucht, die auf Grund mehrerer Kriterien ausgewählt wurden, z.B. Lage in Bezug auf Landschafts- oder/und Grundwasserschutzgebiete, nach dem Kataster der belasteten Standorte oder auch nach dem vorhandenen Abfallvolumen. Schliesslich wurden mehrere Sanierungen in den Kantonen Neuenburg, Wallis und Bern vorbereitet.

Regionaler Naturpark Chasseral

Mitarbeit hinsichtlich der Einbeziehung einer Eishöhle, die innerhalb des Parkgeländes liegt.

2009, Zahnkontrolle bei den Bären aus dem Bärenloch : Kommentierte Resultate

Der Fundort des Höhlenbären aus dem Bärenloch (Gemeinde Charmey FR) ist in den vergangenen zwei Jahren wieder von fieberhaften Aktivitäten erfasst worden. Eine Masterarbeit der Universität Freiburg wurde 2009 abgeschlossen, was neue Ergebnisse über die phylogenetische Zugehörigkeit der Bären, ihre Ökologie, das Klima und die Struktur der Höhle, in der sie den Winterschlaf hielten, lieferte.

Zu Beginn einer neuen Masterarbeit der Abteilung Geowissenschaften (Prof. J.-P. Berger) der Universität Freiburg, wurde 2008 eine neue Grabungsserie im Bärenloch durchgeführt. 2009 war der umfangreichen Auswertung gewidmet, die in Zusammenarbeit mit dem SSKA und der Kandidatin (M. Constandache) gemacht wurde. Das Ziel war die Einordnung der Fundstelle in den Entwicklungskontext der Tierart, um sie in die kürzlich für den alpinen Raum neu bestimmte taxonomische Reihe einzufügen. Durch die morphodynamische Analyse der vorderen und hinteren Backenzähne nach der Methode der Universität Wien war es möglich, die Bären aus dem Bärenloch dem Morphotyp „hochalpine Kleinform“ zuzuordnen, was der Unterart *Ursus spelaeus eremus* entspricht.

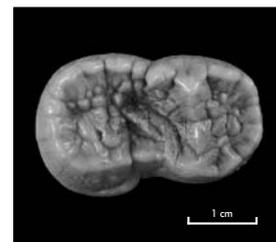
Eine der offenen Fragen, nämlich die der chronologischen Einordnung der Bären aus dem Bärenloch, kann Dank zweier neuer Datierungen besser beantwortet werden. Die erste wurde an einem Teilstück des Oberschenkelknochens durchgeführt, der aus der 5., der untersten Schicht des Steinhaufens stammt; sie ergab

40'000 Jahre BP. Die zweite wurde an einem Teilstück aus der Höhle vorgenommen, von dem man annahm, dass die Probe kontaminiert und verjüngt worden war (17'000 Jahre BP). Ein anderes Stück des gleichen Knochens ergab diesmal (Dank dem Institut für Paläontologie der Universität Wien) ein Alter von mehr als 46'900 Jahren BP, also das älteste der Serie! So kann also die Zeitspanne, in der die Höhle bewohnt war, nach dem heutigen Wissensstand 47'000 bis 24'000 Jahren 14C-BP angegeben werden.

Auch was die Zeit der Entstehung der Höhle und deren Entwicklung angeht, konnte eine Hypothese vorgestellt werden. Sie muss sich auf einer bestehenden Kluft in Form einer langen Spalte gebildet haben. Die Bären haben auf dem Boden der Höhle auf einer leichten Erhöhung überwintert, am Fuss dieser Erhöhung befand sich die Öffnung, die zu einer Reihe von Schächten führt. Einige unvorsichtige Bären die sich hier hindurchwagten, beendeten ihr Leben in den tiefen Mäandern dieser Höhle. Während der letzten Eiszeit wurde der Höhleneingang überschiffen, der Felshang stürzte teilweise ab und die Knochenteile wurden unter Schutt begraben.

Eine Synthese der Resultate ist in Bearbeitung und wird 2010 veröffentlicht.

Michel Blant



Der zweite untere Backenzahn des Höhlenbären ermöglicht die Berechnung des Index, mit dem sich die Untergruppen des Höhlenbären bestimmen lassen.



Der morphodynamische Index wird auf Grund einer gewissen Anzahl des jeweils vierten oberen (links) und unteren (rechts) Backenzahnes erstellt. Der Grundtyp ist je nach Anzahl der Höcker und Spitzen mehr oder weniger entwickelt.

Weitere Aktivitäten im Bereich Paläontologie – Osteologie

Abschliessende Veröffentlichung über die Fledertiere des Holozäns

Die Studie präsentiert die Datierungen von Fledermausknochen aus mehreren Höhlen der Schweizer Alpen, die in der internationalen Zeitschrift *The Holocene* veröffentlicht werden wird. Der Artikel wurde eingereicht und angenommen und festigt so eine mehrjährige Zusammenarbeit mit dem WSL und der Universität Bern.

Veröffentlichung der Kongressakte des 14. Internationalen Bärensymposiums

In Zusammenarbeit mit dem Naturmuseum St.Gallen, Organisator des Symposiums, wurden die Akten in Nr. 58/2 der SGH-Zeitschrift *Stalactite* veröffentlicht.

Ein Bison und Elche im Waadtländer Jura

In einer kleinen Schachthöhle der Waadtländer Juraparks wurden grosse Knochen gefunden. Eine Analyse ergab, dass es sich um Knochen von Elchen (*Alces alces*) und von einem Bison (*Bison sp.*) handelt. Diese wurden erstaunlicherweise in kleiner Tiefe gefunden. Das Resultat von zwei Datierungen wird für Anfang 2010 erwartet.

Datenbank SpeleOs

Dem SSKA wurden 2009 eine grosse Anzahl von Knochenfunden zugestellt. Das Material stammt aus 10 Kantonen (BE, FR, OW, SH, SZ, TI, UR, VD, VS, ZG). Unter den ermittelten Arten befinden sich Steinbock, Hirsch, Braunbär, Luchs, Kleines Mausohr und Alpenschneehuhn.

Wie das SSKA dem breiten Publikum den Karst näherbringt

Das SSKA verfeinert von Jahr zu Jahr sein Schulungsprogramm mit der Absicht, die Bandbreite des angesprochenen Publikums zu vergrössern und das Angebot auszubauen. Wie die Höhlenforschung selbst ist das Zielpublikum sehr eingegrenzt, aber diejenigen, die an unseren Aktivitäten teilnehmen, sind völlig begeistert und kommen gerne wieder!

Mit einem Vortrag zum Thema Wolf und Alpenflora ist es sicherlich einfacher, die breite Öffentlichkeit anzuziehen als mit dem Thema Karst: ein schwieriges, streng abgrenzendes Wort, das ein ziemlich kompliziertes Fachgebiet umschliesst, das nicht einfach zu erklären und lebendig zu gestalten ist, vor allem, wenn alles ohne einen Höhlenbesuch abläuft!

Seit 10 Jahren stellt sich das SSKA der Herausforderung Kurse, Exkursionen und Unterlagen zusammenzustellen, um den Schleier des (fast) Unbekannten für die breite Öffentlichkeit zu lüften und das doch jeden betrifft, zumindest im Bezug auf das Wasser, das aus unseren Wasserhähnen fliesst.

Der Karst hält Einzug in die Schulen

Jedes Jahr treten wir in Kontakt zu zahlreichen Primarschulen (manchmal auch Sekundarschulen) in der französischen Schweiz und bieten einen Vortrag über das Thema Wasser oder/und Karst an. Wenn diese Vorträge auf ein positives Echo treffen, kommt es nicht selten vor, dass wir im folgenden Jahr wieder eingeladen werden.

Neben der Vorbereitung der Vorträge selbst, verlangt diese Tätigkeit eine ganze Reihe von Vorbereitungen an der Schule selbst. Finanziell ist diese Arbeit sicherlich nicht rentabel. Aber im Rahmen der Möglichkeiten versuchen wir die Kosten durch die treue Unterstützung der Lotteriefonds, speziell der Loterie Romande zu decken.

Mit wachsender Erfahrungen in Sachen Schulung, zeigte es sich, dass es nicht nur nützlich wäre sondern auch notwendig, unsere traditionelle Diaschau durch didaktische Unterlagen zu ergänzen. So wurde die Broschüre „Unter unseren Füssen – der Karst“ zu einem nützlichen Unterrichts- und Diskussionsmittel. Ein weiteres, wichtiges Element: Unser didaktischer Koffer. Seit einigen Monaten besteht eine eigens für die-

sen Koffer gestaltete, dreisprachige Internetseite (<http://didakhoehlen.isska.ch>). Da Bilder für die Übermittlung von Informationen sehr wichtig sind, haben wir 2009 unser pädagogisches Gepäck um einen Film erweitert, in dem die Höhlenforschung und die wissenschaftliche Forschung unter Tage auf spektakuläre Weise dargestellt ist.

Schulung ist beim SSKA aber nicht nur auf das Niveau der obligatorischen Schule beschränkt. Wir wollen auch anderes Publikum, z.B. auf Universitäten ansprechen. 2009 hatten wir Gelegenheit, zwei Vorträge über die Modellierung der unterirdischen Wasserläufe und über die Möglichkeiten der dreidimensionalen Darstellung zu halten (Kurs Geo-Modellierer CUSO, UniNe). Demnächst sollten weitere Kurse an verschiedenen Schweizer Universitäten durchgeführt werden können.

Eher im Freien als unter der Erde

Aus verschiedenen Gründen sind wir gegen die Organisation von unterirdischen Exkursionen. In pädagogischer Hinsicht kann dies als Mangel angesehen werden. Aber dieser wird durch eine vielleicht theatralische und bebilderte Darstellung des Karstes wettgemacht. Dadurch versuchen wir (mit gewissem Erfolg – nur keine falsche Bescheidenheit!) den Karst lebendig zu machen. 2009 konnten sich die Teilnehmer der in verschiedenen Regionen durchgeführten Exkursionen davon überzeugen (Gastlosen, Areuse-Schlucht, Eishöhle von Monlési, Vallorbe, Thun, Flims...).

Rémy Wenger & Urs Eichenberger

Type d'événement	Ort	Nb de participants
Konferenz (Schule)	Dombresson (NE)	24
Konferenz (Schule)	Le Landeron NE	120
Konferenz (Schule)	Vevey (VD)	140
Konferenz (Schule)	Delémont (JU)	200
Konferenz (Schule)	Porrentruy (JU)	180
Kurs	UNI-FR	14
Kurs	géo-modelers CUSO (NE)	20
Exkursion	Môtiers (NE)	15
Exkursionen	Monlési (NE)	20
Exkursion	Vallorbe (VD)	23
Exkursion	région de Thoune (BE)	70
Exkursionen	La Chaux-de-Fonds (NE)	33
Exkursion	Gastlosen (FR)	5
Fortbildung	La Chaux-de-Fonds (NE)	45
TOTAL :		909

Ein Film aus dem Hause SISKA!

An Hand der in der griechischen Höhle Diros 2008 gedrehten Bilder hat das SSKA einen 26 minütigen Film realisiert, der im Fernsehen und an Festivals gezeigt werden kann.



Im Frühjahr 2008 brach eine Gruppe von rund zehn Höhlenforschern in die Höhle von Diros auf um dort zwei Kurzreportagen für das Deutschschweizer Fernsehen SF1 zu drehen. Diese beiden Reportagen (5 und 9 Minuten) wurden noch im selben Jahr ausgestrahlt.

Dank der finanziellen Unterstützung der Loterie Romande und einer guten Zusammenarbeit mit SF1 war es uns möglich, den gesamten Bildervorrat (9 Std.) zu verwenden und daraus eine 26 minütige Reportage anzufertigen, die ausführlicher ist, als die von SF1 gezeigte.

Für die Realisation dieser Arbeit, konnten wir auf das Wissen von Mathieu Wenger (Kameramann

und Realisator) zurückgreifen, als Sprecher konnten wir Jean-Claude Lalou gewinnen. Der Film zeigt die ganze Palette der Arbeiten, die von den Höhlenforschern und Wissenschaftlern unter Tage geleistet wird. Diese didaktischen Aspekte werden von grossartigen Bildern aus einem Siphon abgeschlossen.

Der Film* wurde in französischer Sprache aufgezeichnet und bereits vom SSKA im Rahmen von Vorträgen in Schulen der Romandie gezeigt. SF1 arbeitet an der deutschen Version für die Ausstrahlung in der Deutschschweiz und sogar in Deutschland.

Rémy Wenger

* Diros, eine Höhle zwischen Erde und Meer. 26'. Format 16/9 HD, Realisation Mathieu Wenger, Koproduktion SF1 und SSKA. Beim SSKA für Fr. 20.- kaufbar.

Im Rampenlicht...

Die wahre Geschichte über eine Höhle, eine Katze, das SSKA und ... den Dalai Lama

Im August erlebten wir bei den Abklärungsarbeiten für eine Höhlensanierung im Waadtländer Jura eine Überraschung: in einem 10m Schacht fanden wir eine lebende Katze. Die verzweifelte Besitzerin vermisste sie seit gut 10 Tagen. Wunder oder Zufall, denn am selben Tag wohnte sie einem Vortrag des Dalai Lama bei, in dem drei Mal das Wort Sikkim vorkam, ein indischer Staat aber auch der Name dieser Katze! Man kann sich die Überraschung der Besitzerin vorstellen, als sie bei ihrer Heimkehr ihre geliebte Katze vorfand! Die Lokalpresse bekam Wind von der Geschichte und machte daraus – wirklich wahr – die Schlagzeile des Tages!



Das SSKA, Preisträger der Auszeichnung Jade Nature 2008

Anlässlich der Messe Energissima 2009, die im April in Freiburg stattfand, wurde dem SSKA der 2. Preis der Auszeichnung Jade Nature 2008* zuerkannt. Das vom SSKA eingereichte Projekt für diesen Wettbewerb war die Sanierung der Schachthöhle Combe de la Racine (La Brévine NE). Diese Höhle enthält etwa 200m3 Abfälle, und liegt nur in knapp 1km Entfernung von der Trinkwasserpumpstation.

Die Jury, die sich aus Vertretern der Kantonsregierung, von Umweltverbänden und der Gruppe E zusammensetzte, überreichte die Preise im Beisein von etwa 100 geladenen Gästen.

* eine Urkunde und... ein Blumenstrauss

Medienanlässe 2009

Radio :

RSR
Radio Grischa
RFJ RJB RTN

TV :

SF Schweizer Fernsehen
Val TV

Presse :

Geosciences Actuel
CH – L'année suisse 2008
Journée suisse du Géologue
Le Quotidien jurassien
L'Express / L'Impartial
Journal du Haut
Guide rando CAS
Section Neuchâtel
Terre & Nature
24 heures
Againfos

Betriebsrechnung & Bilanz

BETRIEBSRECHNUNG	2009 CHF	2008 CHF
Mandate	688'169.46	610'718.47
Subventionen	162'889.61	123'885.00
Unterstützung durch die Loterie Romande	0.00	15'000.00
Verkäufe	10'424.15	18'784.34
Andere Umsätze	8'485.45	12'702.78
Dons	4'718.00	4'585.30
Produits de recherches et développement	150'983.30	106'136.39
./.. MWST	(1'237.45)	(2'257.46)
TOTAL ERTRAG	1'024'432.52	889'554.82
Honorare (Lieferanten)	(202'302.31)	(141'969.03)
Material	(1'519.98)	(10'264.18)
Druck & Herausgabe	0.00	(11'536.09)
Verbrauchsmaterial	(19'607.65)	(34'263.83)
Reisekosten	(19'505.42)	(21'310.93)
Diverse Kosten	(36'837.10)	(44'142.59)
Entwicklungskosten	(151'448.48)	(106'136.39)
Personalkosten (Löhne und Sozialkosten)	(523'906.30)	(501'285.70)
Auto	(9'095.94)	0.00
Miete	(22'736.60)	(21'872.15)
Verwaltungskosten, Telefon, Porto	(29'293.34)	(3'730.04)
Versicherungen	(5'242.70)	(3'571.00)
BRUTTOGEWINN	2'936.70	(10'527.11)
Ertrag + Aufwand	7'255.39	2'548.74
Finanzielle Belastungen	(192.25)	(12'102.04)
Verlust auf Kunden	0.35	(1'080.16)
JAHRESGEWINN (JAHRESVERLUST)	10'000.19	(21'160.57)
Zuteilung Reservefonds	(10'000.00)	0.00
JAHRESGEWINN (JAHRESVERLUST)	10'000.19	(21'160.57)
ÜBERTRAG BILANZ	0.19	(21'160.57)

BILANZ PER 31. DEZEMBER	2009 CHF	2008 CHF
A K T I V A		
UMLAUFVERMOEGEN		
Liquidität	89'372.89	74'336.15
Titel	75'136.65	69'320.70
Schulden aus Verkäufen oder Leistungen	120'308.80	163'278.35
Andere Schulden	486.25	533.35
Transitorische Aktiva	2'933.03	3'329.84
TOTAL UMLAUFVERMOEGEN	288'237.62	310'798.39
P A S S I F		
FREMDKAPITAL		
Schulden aus Lieferungen und Leistungen	31'365.40	37'853.35
Andere kurzfristige Schulden	5'837.69	18'857.10
Vorbezogene Subventionen	0.00	4'000.00
Transitorische Passiva	36'810.01	18'000.00
Provisionen	0.00	33'863.61
TOTAL FREMDKAPITAL	74'013.10	112'574.06
EIGENKAPITAL		
Gründungskapital	150'000.00	150'000.00
Reservefonds	30'000.00	30'000.00
Bilanzgewinn	37'824.52	27'824.33
TOTAL EIGENKAPITAL	217'824.52	207'824.33
BILANZSUMME	291'837.62	320'398.39

Rapport de l'organe de révision sur le contrôle restreint
au Conseil de fondation de la Fondation

**ISSKA, Institut Suisse de Spéléologie et Karstologie
La Chaux-de-Fonds**

En notre qualité d'organe de révision, nous avons contrôlé les comptes annuels (bilan, compte d'exploitation et annexe) de la **FONDATION ISSKA** pour l'exercice arrêté au 31 décembre 2009.

La responsabilité de l'établissement des comptes annuels incombe au Conseil de fondation alors que notre mission consiste à contrôler ces comptes. Nous attestons que nous remplissons les exigences légales d'agrément et d'indépendance.

Notre contrôle a été effectué selon la Norme suisse relative au contrôle restreint. Cette norme requiert de planifier et de réaliser le contrôle de manière telle que des anomalies significatives dans les comptes annuels puissent être constatées. Un contrôle restreint englobe principalement des audits, des opérations de contrôle analytiques ainsi que des vérifications détaillées appropriées des documents disponibles dans l'entreprise contrôlée. En revanche, des vérifications des flux d'exploitation et du système de contrôle interne ainsi que des audits et d'autres opérations de contrôle destinées à détecter des fraudes ne font pas partie de ce contrôle.

Lors de notre contrôle, nous n'avons pas rencontré d'élément nous permettant de conclure que les comptes annuels ainsi que la proposition concernant l'emploi du bénéfice ne sont pas conformes à la loi et aux statuts.

La Chaux-de-Fonds, le 15 avril 2010

ORFIGEST S.A.

N. Froidevaux
Expert-réviseur agréé

R. Jemmely
Réviseur agréé

Annexes : comptes annuels

Case postale 594
2301 La Chaux-de-Fonds

Siège social
2000 Neuchâtel

Place du 23 Juin 4
2350 Soignelégier

Téléphone 032 951 27 27 - Télécopie 032 951 27 42 - Email orfigest@net2000.ch

Membre de la CHAMBRE FIDUCIAIRE

Société agréée en matière de révision ASR

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 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
- Sicherheit



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
PCK : 17-148860-2

www.isska.ch

Gründer

- Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung
- Bundesamt für Umwelt
- 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



Mitglieder des Stiftungsrates

Martin Bochud (SC Préalpes fribourgeoises)
Patrick Deriaz
Kurt Graf (Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften)
Jacques-André Humair (Stadt La Chaux-de-Fonds)
Jacques-André Jacquenoud (AGS-Regensdorf)
Werner Janz
Jean-Claude Lalou (Sublime)
Urs Merki (AG-Höllochforschung)
Marco Filippini (Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung)
Prof. Pierre Perrochet (Kanton Neuenburg)
Edouard Roth (Kanton Jura)
Jeanne Rouiller
Prof. Christian Schlüchter (Kanton Bern)
Michael Sinreich (Bundesamt für Umwelt - BAFU)
Hans Stünzi (wissenschaftliche Kommission SGH)
Jean-Claude Bouvier (SC-Jura)
Andres Wildberger (Präsident des Stiftungsrates)
Urs Widmer (SGH-Basel)

Umschlag:
Einen Höhlenforscher in Echtzeit von der
Oberfläche zu verfolgen, ist im 2009
Dank des UGPS Wahr geworden.