MITTEILUNG

HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG DRESDEN e.V.

JAHRGANG

2010

HEFT 1

Ein Vorwort

Das Vereinsjahr 2010 war in seiner ersten Hälfte von der Vorbereitung und Durchführung des 11. internationalen Pseudokarstsymposiums geprägt, was uns natürlich viel Zeit und Kraft abverlangte, aber auch viel Spaß bereitet hat. Leider fiel der Termin mit der Verbandstagung in Ennepetal zusammen, aber das lässt sich in einem Jahr mit nur einem verlängerten Wochenende bei Hobbyforschung nicht vermeiden.

Die viele Mühe hat sich letztendlich gelohnt. Die letzten Pseudokarst-Symposien trugen mehr den Charakter reiner wissenschaftlicher Tagungen mit Anwesenheit von Pressevertretern und Grußbotschaften aus der Regionalpolitik. Mit vielen Vorträgen und einer Bus-Exkursion. Und am späten Nachmittag ging jeder in sein Hotel oder beschäftigte sich anderweitig. Diese Tendenz liegt sicher darin begründet, dass es sich für viele akademisch orientierte Teilnehmer um eine normale Dienstreise handelt. Dazu gehören nicht nur offizielle Teilnahmebestätigungen und steuerlich absetzbaren Rechnungen, sondern auch Dienstbeginn und Feierabend. Wir aber sind Hobby-Forscher und wollten als solche dem Symposium wieder mehr den Charakter eines Treffens von Höhlenforschern geben. Und die sind für ein paar Tage zusammen um ihre Arbeiten vorzustellen und man nimmt sich die Zeit um Ansätze, Überlegungen, Ergebnisse und Probleme ausgiebig zu diskutieren. Man erschließt sich die Umgebung so gut es in der kurzen Zeit geht, kommt sich nicht nur in Engstellen näher und will auch ein wenig Spaß haben.
Ich denke, das ist uns auch gelungen. Allen Mit-Machern gilt unser Dank.

Dem Sächsischen Bergsteigerbund danken wir für die Überlassung der Saupsdorfer Hütte.

Glück auf - Hartmut Simmert

Titelfoto: Bei der Neuvermessung der Ruscherhöhle im Bielatal.
V.l.n.r.: Jörg Templin, Dirk Seifert, Ulrike Schinke, Jana Simmert (Foto: Jörg Templin, 06.03.2010)

Alle Rechte vorbehalten **Jahrgang: 2010, Heft: 1 (37)** **ISSN 1864-0974**

Herausgeber:
Höhlen- u. Karstforschung Dresden e.V., 01187 Dresden, Hohe Str. 48 b
Die „Mitteilung“ erscheint im Selbstverlag HKD e.V.
Redaktion: Hartmut Simmert

http://www.hoehlenforschung-dresden.de

Bankverbindung: Dresdner Volksbank Raiffeisenbank., Konto-Nr.: 343 295 1013, BLZ: 850 900 00
Vom Finanzamt Dresden III als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt (203/140/01738 K06). Eintragung im Vereinsregister des Amtsgerichtes Dresden, Nr. VR 1022

Inhalt:

Was ist Pseudokarst ? 2
Bericht vom 11. Pseudokarstsymposium in Saupsdorf (Sächsische Schweiz) 7
Eine temporäre Felsverankerung für den Einsatz im Sandstein der Sächsischen Schweiz 11
GEO – Tag der Artenvielfalt..... 21
Exkursionsbericht Silberwandstollen ROD.066/ Böhmische Schweiz 25
Bericht Winterbefahrung von Höhlen im Quirl..... 27

Wabenverwitterung im Sandstein, hier im Polenztal / Sächsische Schweiz
(Foto: H. Simmert)

Hartmut Simmert

Was ist Pseudokarst ?

Die Vorbereitung und Durchführung des 11. Pseudokarstsymposiums war eine gute Gelegenheit, um sich nochmal darüber zu äußern und zu verständigen, was denn mit Pseudokarst eigentlich gemeint ist. Was wird da geforscht, was bringt es und warum treffen sich Profi- und Hobbyforscher, um sich darüber auszutauschen? Um es gleich zu sagen: Diese Verständigung über den Begriff hat 2010 kaum stattgefunden und auch dieser Beitrag kann die Frage nicht befriedigend oder gar abschließend beantworten. Wenn es beim Karstbegriff schon recht unterschiedliche Auffassungen und Vorstellungen gibt, warum sollte es dann einer Begriffskombination wie „Pseudo-Karst“ besser gehen? Begriffe sind Werkzeuge des Denkens und dienen der Kommunikation, um sich verständlich zu machen. Sie sind nicht richtig oder falsch, sie sind für etwas tauglich oder nicht.
Aber auch wenn man keine abschließende Antwort hat, so ist es doch möglich und sicher auch notwendig, die eigene Auffassung zu diesem Thema darzustellen.

Deutungsversuch: Begriffsgeschichte
Als der Begriff „Pseudokarst“ wahrscheinlich erstmalig in der Literatur verwendet wurde (siehe Knebel 1906), wollte der Geologe ausdrücken, dass die Höhlen im Lavagestein und die dort von der Decke hängenden Gebilde im Gegensatz zu verbreiteten Auffassungen dieser Zeit mit Sicherheit nichts mit Karst zu tun haben. Er bezeichnete diese Erscheinungen kurzerhand als Pseudokarst, ohne seine Begriffs-Schöpfung weiter zu erörtern:

> *„Man kann aber auf den Lavafeldern nur von einer „Pseudo-Verkarstung" reden, da der Übergang von der Horizontalentwässerung in die Vertikalentwässerung — also die Verkarstung — in den Karstgebieten auf andere Ursachen zurückzuführen ist. Ist es doch eine ganz andere Art von Zerklüftung, als die, welche in Karstgebieten sich findet.“ (von Knebel 1906, S. 183)*

Ich interpretiere seine Auffassung so, dass es sich bei Knebel nicht mal um einen Arbeitsbegriff zur Bezeichnung von etwas handelte, sondern um den drastischen Versuch einer Korrektur falscher Auffassungen. Soviel ist für mich sicher: Knebel wollte keinen neuen Fachbegriff etablieren, sondern sich kategorisch gegen die falsche Verwendung des Karstbegriffes in Lavahöhlen wenden. Er hat mit dem Begriff nicht bezeichnen wollen um was es sich handelt, sondern um was es sich ganz bestimmt nicht handelt, also nicht um Karst.

Deutungsversuch: Teilbegriffe
„Pseudo“ kommt aus dem griechischen und bedeutet soviel wie *unecht* oder *falsch*. Pseudokarst ist also ein „falscher Karst“? Die Begriffsbildung an sich ist daher unsinnig, da sie bezeichnet was es nicht ist, obwohl es mitunter so aussieht. Das ist ungefähr so, als würde man Bananen als Pseudogurken bezeichnen. Genau das Gegenteil ist später eingetreten: Der Terminus verbreitete sich und hat sich mit den Jahren etabliert. Günstiger wäre es gewesen, man hätte einen eigenen

Fachbegriff geschöpft, der nicht in Kollision mit anderen etablierten Begriffen steht. Anderen Bezeichnungen wie „Mesokarst“, „Halbkarst“ und „Nichtkarst“ geht es da übrigens nicht besser. Selbst „Thermokarst“ ist begrifflich eine Irreführung, denn auch hier könnte man denken, dass es sich um eine spezielle Form von Karst handelt.

Was ist Karst?

Während der Karstbegriff ursprünglich nur für Landschaften verwendet wurde, die durch Lösung von Kalkstein und Dolomit durch Wasser (genauer durch kohlensaures Wasser) geformt werden, erfuhr dieser später eine Erweiterung auf Anhydrit/Gips und Salzgesteine, da diese ebenfalls relativ leicht wasserlöslich sind. Zentrales Merkmal der Verkarstung (als Prozess oder als Ergebnis) ist also die Lösung. Aber selbst dieser Begriff wird unterschiedlich verwendet. Neben verschiedenen umgangssprachlichen Verwendungen (eine Aufgabe bzw. ein Problem lösen, einen Knoten lösen, eine Beziehung lösen,…) wird der Begriff auch in der Chemie und in der Physik verwendet. Während in der Physik überwiegend ein mechanischer oder kinetischer Bindungsverlust gemeint ist verwenden die Chemiker den Lösungsbegriff etwas anders: Ein Stoff wird in einem anderen Stoff (Lösungsmittel) gelöst, wenn er nach Aufhebung der molekularen Bindungskräfte im Lösungsmittel im ionisierten Zustand vorliegt. Dieser in der Chemie als Dissoziation bekannte Prozess kann reversibel oder irreversiberl sein. Beim gelösten Gips wissen wir, dass bei Überkonzentration im Lösungsmittel wieder Gips entsteht, aber ggf. in einer völlig anderen Mineralisationsstruktur als vorher. Lösung und Ausfällung von Kalk gehen den Umweg über Hydrogenkarbonat und Calcit.

Gips- und Quarzkristalle auf Quarzsandstein in einer Klufthöhle im Quirl (Foto: H. Simmert)

Und die anderen Mineralien dieser Erde?

Alle Gesteine unterliegen in der Natur durch unterschiedliche Beanspruchungen der Zerstörung. An der Erdoberfläche und in unmittelbarer Nähe wirken hier insbesondere die unterschiedlichen Formen der Verwitterung (Erosion). Lösungserscheinungen (Korrosion) setzen eine entsprechende Löslichkeit in Wasser voraus. Zwar sind grundsätzlich alle Minerale und damit die aus ihnen bestehenden Gesteine lösungsfähig, jedoch gibt es zwischen diesen ganz erhebliche Unterschiede in

- den Lösungsgeschwindigkeiten,
- den lösbaren Mengen pro Liter Wasser und
- den Lösungsbedingungen (Druck, Temperatur, Begleitstoffe usw.).

So gelten z. B. Basalt und Granit vereinfacht als nicht löslich, während Gipsgestein und Steinsalz eben leicht löslich sind.

Da aber in einigen Landschaften, wo die Gesteine oder bodenbildenden Sedimente nicht diese gute Lösungsfähigkeit besitzen, ähnliche oder gleiche Merkmale zu beobachten sind, etablierte sich für diese Erscheinungen der Begriff Pseudokarst. Oftmals lassen sich alle Erscheinungsformen beobachten, die auch im Karst zu finden sind: Dolinen, Erdfälle, Ponore, unterirdische Entwässerung, Bachversickerungen, Karren, Höhlen usw. Die Entstehung dieser Formen erfolgt jedoch überwiegend durch Tektonik, Blockbewegungen, Erosion, Suffosion usw. Echte Lösungsprozesse finden ebenfalls statt, spielen aber eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle. Aber: Es gibt sie. So finden sich auch im Granit exogene Formen, die auf Lösungserscheinungen hinweisen. In vielen Höhlen im Sandstein lassen sich korrosive Erscheinungsformen (Lösungshohlformen, Höhlensinter) nachweisen. Wie sollte es Kieselalgen oder versteinertes Holz geben, wenn Siliziumdioxyd nicht wasserlöslich wäre?

Auf einer Arbeitstagung 1997 wurden acht verschiede Typen von Pseudokarst unterschieden:
„…with notably different implications for extraterrestrial habitats. …

1. Rheogenic pseudokarst
2. Clacier pseudokarst
3. Badlands and piping pseudokarst (including loess)
4. Permafrost pseudokarst
5. Talus pseudokarst (including boulder fields and roofed streamcourses)
6. Crevice pseudokarst
7. Compaction pseudokarst
8. Consequent pseudokarst" (Halliday 2007, S. 104)

Hier wird das Dillema deutlich: nicht eine der acht Typen hat etwas mit Karst zu tun. Weder die Lava-Höhlen, noch die Erscheinungen im Lößlehm oder im Eis oder Dauerfrostboden. Auch die sog. Konsequenzhöhlen gehören ganz sicher nicht zum Karst.

Wegen des falschen Begriffes gibt es für mich auch keine Pseudokarstgebiete, auch unser Elbsandsteingebirge ist somit für mich kein Pseudokarstgebiet.
Ein Karstgebiet ist es aber auch nicht, auch wenn zweifellos Verkarstungsprozesse, also Gesteinslösungen und reversible Vorgänge dazu stattfinden. Aber die Landschaft ist eben doch überwiegend durch Erosion geprägt und nicht durch die Korrosion. Überwiegend ist es so, dass das Bindemittel zwischen den Sandkörnchen seine Festigkeit verliert oder in Lösung geht, bevor das Sandkorn selbst gelöst ist. Ebenso finden ja umgedreht auch Erosionsprozesse in Karstgebieten statt – man denke nur an die stark verwitterte Felswand über dem Eingang zur Stefanshöhle (Südharz). Es gibt nun aber keine Festlegung, ab welchem Anteil Lösungsprozesse an der Landschaftsformung man von einem Karstgebiet spricht. Somit bleib die Einstufung eine Ermessensfrage.

1982 veranstalteten tschechische Höhlen- und Karstforscher erstmals ein eigenständiges Pseudokarst-Symposium, hier bereits mit internationaler Beteiligung. Seit dieser Zeit finden diese Symposien in Europa auf internationaler Ebene ca. aller zwei Jahre statt. Das dritte Symposium

richteten Dresdner Höhlenforscher 1988 in Königstein aus, in den späteren Jahren fanden sich Tagungsorte in vielen Teilen Europas. Seit 1997 besteht in der Weltvereinigung der Höhlenforscher UIS eine eigenständige Kommission für den Pseudokarst. Dieser Kommission haben sich viele Fachleute, Institutionen und Interessierte angeschlossen, die sich mit Forschung auf diesem Gebiet beschäftigen. Das letzte Symposium war 2010 zum zweiten Mal in der Sächsischen Schweiz.[1]

Kommen wir am Ende zur Ausgangsfrage zurück und fragen etwas anders: Was verstehen wir unter „Pseudokarst"? Nach Jahren der Arbeit in Sandsteinhöhlen habe für mich beschlossen den Begriff folgendermaßen zu fassen:

> Der Begriff Pseudokarst bezeichnet geomorphologische Erscheinungen oder Teile einer Landschaft, die Eigenschaften oder Merkmale einer Verkarstung aufweisen, obwohl das gesteinsbildende Mineral oder bodenbildende Sediment grundsätzlich nicht als verkarstungsfähig eingestuft wird.

So habe ich ihn 2010 in Wikipedia eingestellt und mal sehen, wie er sich dort durch das Zutun anderer Autoren in Zukunft verändern wird. Ich kenne auch viele Geologen, die die Verwendung des Begriffs einfach ablehnen. Seine Verwendung rechtfertigt sich heute tatsächlich nur durch den notorischen Gebrauch und in der Ermangelung eines besseren Fachterminusses. Um inhaltlich weiter zu kommen, sollte man den Begriff vielleicht einfach ganz vermeiden und besser das ausdrücken, was man eigentlich meint.

Ein kurzer Abriss der Geschichte des Begriffes findet sich übrigens auch in einem Artikel von István Eszterhás, der bisher nicht als Literaturquelle, sondern nur als ein Web-Artikel vorliegt.

- Erste bekannte Verwendung durch Walther von Knebel in „Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene" (1906)
- Klassifizierung der Pseudokarsterscheinungen in Löss- und Tonsedimenten durch F. P. Savarenskij (1931)
- Insbesondere russische und italienische Forscher arbeiten und publizieren Mitte des 20. Jahrh. auf diesem Gebiet unter Verwendung dieses Begriffs, später auch böhmische Geologen (vgl. Eszterhás, 2008)

Wie kann man mit einer solchen Auffassung guten Gewissens Mitglied einer „Pseudokarst-Kommission" sein und obendrein noch ein „Pseudokarst-Symposium" ausrichten?
Wir haben uns der Pseuokarstkommission angeschlossen, weil wir nicht nur selbst im Sandstein unterwegs sind, sondern weil wir die Arbeit der Kollegen schätzen und uns nicht am Begriff heißreden wollen. Eben diese Kommission hat nach etlichen Diskussionen beschlossen, es zunächst bei dem Terminus zu belassen, da man trotzdem gut weiß, was bezeichnet werden soll.

[1] Weitere Informationen findet man auf der Homepage der Kommission unter http://www.pseudokarst.de.vu

Innere Verwitterung: Quarzsand wird in großen Mengen aus einer Spalte herausgespült. Eine Form der Hohlraumbildung.
Rauenstein, Sächsische Schweiz
(Foto: H. Simmert)

Quellen:

W. von Knebel (1906): Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene. Braunschweig (Druck u. Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig)

G. Florida (1941): Un particolare fenomeno pseudocarsico manifeste da algune agrile. Bolletino della Societa ei Sciencia Naturale ed Economiche di Palermo (vol. 23), 1941 S. 10-19

H. P. Kosack (1952): Die Verbreitung der Karst- und Pseudokarsterscheinung über die Erde. Petermanns Geographische Mitteilungen (B. 96.), Gotha, S. 16-22

Thomas Striebel (2005): Höhlenbildung in "nicht verkarstungsfähigen" Gesteinen: Welche Formen sind Karstformen? In: Laichinger Höhlenfreund, 40 (1), Laiching, S. 31-52

William R. Halliday (2007): Pseudokarst in the 21st century. Journal of Cave and Karst Studies, v. 69, Nr. 1, S. 103–113.

Roland H. Winkelhöfer (2010): Das Elbsandsteingebirge ist ein Sandsteinkarstgebiet. http://www.geoberg.de/2010/06/12/das-elbsandsteingebirge-ist-ein-sandsteinkarstgebiet/ (01.11.2010)

Hartmut Simmert

Bericht vom 11. Pseudokarstsymposium in Saupsdorf (Sächsische Schweiz)

12.-16.05.2010

Teilnehmer von unserem Verein:
Helga und Andreas Ludwig, Annett Kaiser, Falk Thieme, Bernd Wutzig, Norbert Horn, Jens und Sabine Jakobeschky, Dirk Seifert, Martina Glauche, Jörg Templin, Herbert Müller, Veit Stremel, Jana und Hartmut Simmert

Weitere Helfer: Annett Kaiser, Martina und Ulrike Simmert

Beim 8. Pseudokarstsymposium 2006 in den polnischen Beskiden wurden wir von der zuständigen Kommission gefragt, ob wir als Dresdner Verein nicht die Ausrichtung des 11. Symposiums in Deutschland übernehmen würden. Schließlich sei das letzte und einzige Symposium in Deutschland noch in der DDR in Königstein bereits 1988 gewesen. Uns war klar, dass wir uns auf eine komplizierte Geschichte einlassen: Es sollte einerseits eine würdige Fachtagung werden, mitten in einem Nationalpark und einer Touristenhochburg. Diese durfte aber andererseits nicht zu teuer sein, um die finanziell schwächeren Kollegen nicht auszugrenzen. Das geht nur mit einer weitsichtigen Vorausplanung und der Unterstützung durch viele Vereinsmitglieder. Im Jahr 2008 auf dem 10. Symposium in Gorizia (Norditalien) haben wir schließlich zugesagt und das Exkursionsziel näher vorgestellt. Als Termin wurde das verlängerte Wochenende um den Himmelfahrtstag 12.-16. Mai 2010 festgelegt. Damit war die Entscheidung gefallen und die Vorbereitungen begannen. Die wichtigste Entscheidung war die Festlegung des Tagungsortes. Nach vielen Besichtigungen, Vorabsprachen, Diskussionen und Abwägungen entschieden wir uns schließlich für die Hütte des Sächsischen Bergsteigerbundes in Saupsdorf. Einige Teilnehmer reservierten sich selber komfortablere Hotelplätze in der Umgebung.

Die Tagungsstätte in Saupsdorf (Foto: H. Simmert)

Um die Interessenten mit den notwendigen Informationen zu versorgen, wurden für das Treffen natürlich Webseiten in deutscher und englischer Sprache angelegt und dort die Zirkulare usw. zum herunterladen angeboten.

Die anderen Aufgaben wurden auf Gruppen verteilt: Andreas „Lug“ Ludwig übernahm mit seiner Mannschaft die komplette Organisation der Verpflegung, Martina Glauche organisierte das Org.-büro und Sabine Jakobeschky hatte als Vereins-Schatzmeisterin auch die Finanzen des Symposiums voll im Griff.

Ulrike und Martina Simmert übernahmen den Fahrdienst. Die Planung und inhaltliche Vorbereitung der übertägigen Exkursionen oblag Bernd Wutzig, die Höhlenbefahrungen bereitete die Gruppe um Falk Thieme vor. Mir oblag neben der Kommunikationsarbeit und der Gestaltung der Tagungsunterlagen die Programmgestaltung.

An gesonderten Wochenenden fanden die Vorexkursionen für alle Führer, Ersatzleute und Dolmetscher statt. Am 27.03.2010 wurden alle geplanten Höhlentouren im Bielatal durchgeführt und das notwendige Material festgelegt. Am Tag danach, dem 28.03. ging es auf die Exkursion über die Affensteine. Am 10.04.2010 ging es durch das Polenztal. Bei dieser Gelegenheit wurde auch die schon längst geplante Vermessung der Gautschgrotte durchgeführt. Am 17. und 18.04. ging es über den Quirl. Auch hier wurden die letzten Fotos für die Exkursionsführer angefertigt und die Texte noch einmal überarbeitet. Eine Woche später war der deutsche Exkursionsführer fertig. Danach übersetzte Jana in einer immensen Fleißarbeit den Führer auf Englisch und überarbeitete auch noch einmal das Heft mit den Kurzfassungen der Präsentationen und Vorträge. Schließlich ging das Ganze in die Druckerei und war pünktlich zum Symposium fertig.

Auch auf Postern (die im ganzen Haus aufgehängt waren) wurden viele interessante Themen vorgestellt.
Hier während der Poster-Session im Zwischengeschoss. (Foto: H. Simmert)

Am Mittwoch ab dem frühen Nachmittag öffnete Martina Glauche die Anmeldung. Als Lug und Helga mit ihrem Kombi anreisten, hätte wohl gerade noch ein Kugelschreiber ins Auto gepasst. Was sonst noch fehlte besorgte Jens mit seinem Benz-Bus. Ebenfalls am Mittwoch war die Vorsitzende unseres Verbandes der Deutschen Höhlen- und Karstforscher Bärbel Vogel angereist, Martina Simmert brachte sie aus Dresden mit an den Tagungsort. Über diese Wertschätzung waren wir besonders erfreut, denn am gleichen Wochenende war schließlich die Verbandstagung in Ennepetal und Bärbel machte mit der Eisenbahn einen Riesen-Umweg, um wenigstens kurz bei uns zu sein. Aber sie betonte, dass ihr und dem Verbandsvorstand diese internationale Tagung sehr am Herzen liegt. Seit vielen Jahren haben wir Dresdner ein sehr gutes Verhältnis zum Vorstand und da Bärbel wusste, dass wir nicht bei der Verbandstagung würden dabei sein können, versorgte sie uns noch am Abend mit neuesten Infos aus erster Hand.

Falk hatte das große Partyzelt aus dem Kyffhäuser von Veit geholt und in kurzer Zeit war die Schlechtwettervariante aufgestellt. Der Vortragsraum (großer Raum im Dachgeschoss) wurde bestuhlt und die Präsentationstechnik eingerichtet. Die Gäste reisten bis spät in der Nacht an, jeder bekam seinen Schlafplatz und die Verpflegung funktionierte auch rund um die Uhr. Bei den Getränken hatten wir uns für die Kasse des Vertrauens entschieden (für viele ausländische Freunde eine Erinnerung an frühe Jahre) und Lug hatte neben den normalen Mahlzeiten rund um die Uhr auch immer ein kleines Buffet zur Selbstbedienung im Angebot.

Am Donnerstag begann programmgemäß die Tagung mit einer kurzen Eröffnungszeremonie. Den großen Vorraum des Obergeschosses hatten wir für die Vorträge hergerichtet. Ich begrüßte als Vertreter des ausrichtenden Vereins die Gäste. Bärbel Vogel begrüßte die Teilnehmer im Namen des Verbandes sehr herzlich, bevor sie sich auf den Weg nach Ennepetal machte. Jan Urban als Vorsitzender der UIS-Kommission für den Pseudokarst eröffnete die Tagung offiziell mit einer kurzen Ansprache und anschließend begannen die Fachvorträge im Dachgeschoss des Hauses.

Leider wurde mit Reinhard Müller einer unserer Exkursionsführer krank, so dass wir pro Tag immer nur zwei Oberflächenexkursionen anbieten konnten, aber das erwies sich als ebenfalls noch gut durchführbar. An den Höhlenexkursionen hatten erstaunlicher Weise nur wenige Tagungsteilnehmer Interesse. Durch das schlechte Wetter hatten wir kurzfristig noch die Führung des Specksteinstolln unter Leitung von Herbert Müller ins Programm genommen, was gern angenommen wurde.

Am Abend des Himmelfahrtstages (13. 05.2010) fand die Sitzung der UIS-Kommission statt. Sie war natürlich offen für alle Teilnehmer und Interessenten. Die wichtigsten Informationen waren:

- Die Proceedings des 10. PKS in Gorizia sind frei verfügbar (Maurizio hatte viele Exemplare mitgebracht und ausgelegt).
- Die Kommission wurde 2009 bei der Tagung des Weltverbandes in Kerville (Texas / USA) durch Jan Paul von der Pas vertreten. Er berichtet u. A.
    - Die Flüge waren in dieser Zeit sündhaft teuer.
    - Der Transport zu den Exkursionszielen musste extra bezahlt werden (nur die wirklich Reichen sind z. B. nach Hawaii mitgeflogen).
    - Nur zwei UIS-Kommissionen arbeiten kontinuierlich und haben von ihrer Tätigkeit berichtet: Vulkanhöhlen und Pseudokarst. Sie sind auch die Einzigen, die für Interessenten erreichbar sind, aussagekräftige Webseiten haben und einen Newsletter herausbringen.
    - Der nächste Weltkongress wird 2013 in Brno stattfinden.
- Gemeinsame Forschungsprojekte (z. B. zur Sandstein-Erosion) wurden besprochen.
- Neue Mitglieder wurden in die Kommission aufgenommen.
- Die Termine für die Granitkonferenz in Schweden 2011 und für das Symposium in Spanien 2012 wurden festgelegt.

Der nächste Vormittag war wieder mit Vorträgen dicht gepackt (siehe Tagungsband) und nach dem Mittagessen ging es wieder für alle auf die Exkursionen. Leider war das Wetter kühl und z. T. regnerisch, aber alle Teilnehmer waren trotzdem mit dem Programm sehr zufrieden. Unsere Höhlenbefahrer aus dem Bielatal verspäten sich mit der Rückmeldung der Ausfahrt um ca. eine Stunde, aber unsere Hilfsmannschaft kann entwarnt wieder umkehren. Den Abend verbringen wir wieder mit vielen Gesprächen im Speiseraum der Berghütte.

Während der Vorträge im Obergeschoss (Foto: H. Simmert)

Auch am Samstag wieder das gleiche Szenarium: Am Vormittag interessante Vorträge im 20-Minuten-Rhythmus mit einer kurzen Kaffeepause. Die Vorträge enden mit dem Beitrag von Jörg Templin zum Thema „Erosion und Korrosion im Quarzsandstein“.
Die Exkursionen am Nachmittag finden bei leicht besserem Wetter statt. Wir trafen heute auch schon wieder Kletterer am Fels im Hohnsteiner Gebiet.
Am Abend schließlich gab es eine zünftige Abschlussparty mit viel handgemachter Musik, was unseren Freunden natürlich besonders gefiel.

Am Sonntag war allgemeine Abreise und für uns stand die Reinigung und Übergabe der Hütte an. Über die Hälfte der Teilnehmer nahm noch das Angebot an einer Führung durch Dresdens historische Altstadt wahr, bevor es per Bahn, Auto und Flugzeug zurück in die Heimat ging.

Wir freuen uns schon auf das Wiedersehen zum nächsten Treffen 2012 im spanischen Granit.

Hartmut Simmert

Eine temporäre Felsverankerung für den Einsatz im Sandstein der Sächsischen Schweiz

Der folgende Bericht basiert auf Untersuchungen vom 28.09.2001. Diese dienten der Auswahl und Einführung eines brauchbaren Ankersystems für die Bergwacht-Höhlenrettung in Sachsen. Das Protokoll wurde nicht veröffentlicht.

Für die Höhlenforschung mit Befahrungen im vertikalen Bereich werden sichere Ankerpunkte benötigt. Mitunter ist es notwendig, relativ zügig brauchbare Fixpunkte im Fels zur Verfügung zu haben. Diese lassen sich dann ein- oder mehrmals verwenden. Im Gestein mit hoher Festigkeit (solider Kalk oder Anhydrit, Granit oder andere kristalline Gesteine) reicht in der Regel der in der Höhlenforschung weit verbreitete Spit aus, für dauerhafte Fixpunkte können auch nichtrostende Haken eingeklebt werden. Im Gips oder Sandstein sind diese Arten von Ankern aber wegen mangelnder Felsfestigkeit völlig unzureichend.
Ziel der Arbeit war es, für die Höhlenrettung eine zuverlässige Verankerung (für die Schacht- und Engstellenbergung) auszuwählen oder zu entwickeln, die schnell am gewünschten Ort oder zumindest relativ nah zur Verfügung steht. Außerdem sollte der Anker anschließend wieder vollständig entfernt werden können, um eine unkontrollierte Benutzung und die Festigkeitsminderung durch Rosten auszuschließen. Dazu wurden ab 1998 verschiedene handelsübliche Systeme im sächsischen Kreidesandstein ausprobiert. Den idealen Anker konnten wir nicht finden. Der sicherste Anker ist offenbar noch immer der klassische Ring, wie ihn die Kletterer im Elbsandsteingebirge verwenden. Dieses zu setzen lohnt sich jedoch wirklich nur als solide Dauerlösung.

Prüfgegenstand:
Die Wahl fiel nach der Sichtung und Vorerprobung anderer Ankersysteme auf den „Hochleistungsanker WHL 14/25 B M10GE/VZ“. Dieser Expansionsbohrhaken wurde von der Firma Würth zur Verfügung gestellt und seit September 2000 praktisch erprobt. Der Anker hat einen zentralen Gewindebolzen (120 mm lang) mit durchgehendem Gewinde M10, eine Spreizhülse im hinteren Bereich, die durch einen kegligen Konus mit Innengewinde gespreizt wird, und im vorderen Bereich eine starre Hülse. Den Abschluss bilden Scheibe und Mutter.

Der Hochleistungsanker WHL 14/25 - Handelsform

Der Anker wurde dahingehend modifiziert, dass in die Spreizhülse im Ring ein kurzes Innengewinde eingebracht wurde, um dieses Teil ggf. daran aus dem Fels ziehen zu können. Der rotbraune Kunststoff-Ring zwischen den beiden Hülsen wurde weggelassen.

Der Anker in der modifizierten Form mit Winkel-Lasche

Zu erfüllende Normwerte:
Für die Höhlenforschung und die Höhlenrettung gibt es explizit keine verbindlichen Normen für die Felsanker. Für das Klettern fordert die EN 959 für Bohrhaken den Einsatz von korrosionsbeständigem Werkstoff. Die Haken müssen axial mit 15 kN und radial mit 25 kN belastbar und die Funktion des Hakens muss unabhängig von der Bohrlochtiefe sein. In der Höhlenforschung und auch in der Höhlenrettung treten jedoch im Normalfall keine Stürze wie beim Klettern auf. Somit kann von einer relativ statischen Belastung des Fixpunktes ausgegangen werden. Die Felsverankerung sollte aber radial mit 12 kN und axial mit 6 kN belastbar sein.

Als Hängerlasche für die Karabiner wurde eine Winkellasche „Coeur“ der Firma Petzl verwendet (Lochdurchmesser 10mm, Mindestbruchlast 25 kN).

Für das Setzen des Ankers ist ein Bohrloch mit einer Tiefe von 120 mm und einem Durchmesser von 14 mm notwendig. Ein zu kurzes Bohrloch ist nicht akzeptabel, die starre Ankerhülse würde aus dem Loch ragen und es würde zu Biegebelastungen kommen. Ist das Bohrloch tiefer als 120mm, stellt das für die Installation und Belastung des Ankers zunächst kein Problem dar. Wenn nach unten gebohrt werden muss und das Bohrklein nicht aus dem Bohrloch fallen oder schlecht ausgeblasen werden kann, empfiehlt es sich ohnehin, das Loch ein paar Millimeter tiefer auszuführen, um das restliche Bohrklein aufzunehmen. Wird die Bohrung jedoch zu tief ausgeführt, kann es bei der Deinstallation des Ankers dazu kommen, dass der Spreizkeil nur umständlich geborgen werden kann, wenn der Anker vor dem Herausziehen zerlegt werden muss. Die Bohrung sollte sehr gerade ausgeführt werden, damit sich der Anker ohne Kraftaufwand einführen und herausziehen lässt.
Im festen Sandstein dauert das Anfertigen der Bohrung von Hand mit dem Kronenbohrer erfahrungsgemäß ca. 20 bis 40 Minuten, je nach Gesteinsfestigkeit und den Platzverhältnissen, die

zum Schlagen zur Verfügung stehen. Mit dem Akku-Bohrhammer ist die Arbeit natürlich nach wenigen Sekunden erledigt.

Da im Datenblatt von der Firma Würth nur die zulässigen Maximalwerte für den Einsatz im Beton (gerissen oder ungerissen) angegeben werden, standen wir vor der Aufgabe, den Anker im Sandstein zu prüfen. Diesen Prüfungen waren praktische Tests vorausgegangen, bei denen wir den eingeschraubten Anker mit zwei Personen gleichzeitg (natürlich zusätzlich von oben gesichert) schwungvoll belasteten. Hier zeigten sich keine nennenswerten Auffälligkeiten.

Die Lasttests wurden im Herbst 2001 unter relativ schlechten Sandsteinverhältnissen am Rauenstein durchgeführt (stark durchfeuchteter, bindemittelarmer Fels). Dabei wurde ich von Manfred Thieme (Sicherheitskreis im DAV) und Thomas Albert (Felsrettung in der Bergwacht Sachsen im DRK, Bereitschaft Dresden) unterstützt.

Anker mit Lasche im Fels

Die Hydraulikpumpe mit Messgerät

1. Versuch: Axialbelastung

Das Bohrloch wurde von Hand geschlagen. Da der Sandstein extrem weich war, dauerte das Einbringen des Loches nur ca. 10 min. Der Anker lies sich beim Einbauen nur wenig arretieren, was bereits auf eine sehr geringe Festigkeit hinwies.

Keine Verformung am Anker nach dem Versuch

Der komplette Felsbereich des Ankers platzte bei 6 kN ab. Der Sandstein war sehr weich und stark durchfeuchtet. Allein die Keilwirkung des Spreizdübels führt relativ schnell zur Zerstörung des umgebenden Gesteins, ohne das der Anker stark belastet wird.

2. Versuch: Axialbelastung

Bohrmaschinenloch, sehr weiche Oberfläche. Der hintere Lochbereich (80 – 120 mm Tiefe) war relativ fest, dadurch lies sich der Anker gut befestigen.

Unter steigender Belastung wurde der Gewindebolzen im Bereich der Lasche ab ca. 8 kN abgebogen, gleichzeitig im Fels nur kleine Felsausplatzungen im Randbereich des Loches. Bei 16 kN begann der Anker nach außen zu wandern, die Last blieb bis zum Herausziehen des Bolzens bei ca. 10 kN konstant.

Anker nach dem Versuch

Zustand bei ca. 11 kN

Manfred Thieme und Thomas Albert bei der Versuchsdurchführung

Ergebnis: Bei konstant hoher Axialbelastung kann der Anker aus dem Loch gezogen werden, wenn die Klemmwirkung durch zu weiches Gestein nicht ausreicht. Der Keil spreizt die Hülse so weit es geht auf, anschließend beginnt der ganze Anker aus dem Fels zu rutschen.

3. Versuch: Radialbelastung
Bohrmaschinenloch.

- bei 8 kN beginnt sich der Anker zu verbiegen und den in Zugrichtung liegenden Sandstein großflächig auszuplatzen
- weitere Aufbiegung bis 11,5 kN
- bei 12 kN Ausbruch des kompletten Wandstücks (Felsabsatz)

Anker nach dem Versuch

Ergebnis: In der Axialbelastung wird der Fels im oberflächennahen Bereich in einer Richtung so stark belastet, dass der Sandstein ab ca. 8 kN zerstört wird. Durch die Teilung der Hülse in Spreizhülse und starre Hülse kann sich der Gewindebolzen verbiegen. Der Spreizbereich behält trotz der Zerstörung der Felsoberfläche zunächst seinen Halt.

Bei weiter steigender Last wird aber auch der Spreizbereich aus dem Loch gezogen oder der Fels bricht aus, wie in diesem Versuch. Die Gefahr des Felsausbruches wird um so größer, je näher der Anker an einem Felsabsatz gesetzt wird.

4. Versuch: Radialbelastung

Maschinenbohrloch, scheinbar festerer Fels als im 3. Versuch

- ab 3 kN Ausplatzung von kleinen Schuppen
- ab 5 kN beginnt sich der Anker zu verbiegen und den in Zugrichtung liegenden Sandstein großflächig auszuplatzen
- bei 6,5 kN löst sich der gesamte Wandbereich als Brocken ab

Bohrloch und ausgeplatzter Felsbereich

Anker nach dem Versuch

Ergebnis: Auch bei diesem Versuch wurde der Fels als komplettes Stück abgesprengt. Obwohl der Fels an der Oberfläche scheinbar trockener und fester als im 3. Versuch war, platzte der Fels bei

annähernd gleichem Verlauf aber schon eher aus, was auf eine stärkere Durchfeuchtung und damit geringere Festigkeit an dieser Stelle zurückzuführen ist. Wenn der Fels die Last im oberflächigen Bereich nicht aufnehmen kann und wegplatzt, verbiegt sich der Gewindebolzen offensichtlich relativ schnell.

5. Versuch: Schräge Belastung (ca. 45°)
Maschinenbohrloch

Veränderungen zwischen 12 kN und 18 kN

Bei 12 kN erste kleinere Abplatzungen im Randbereich, bei 14 kN platzt die erste große Felsschuppe ab. Bei 19 kN ist das Maximum erreicht, der Fels platzt großflächig aus und der Anker rutscht aus dem Fels

Anker nach dem Versuch

Ergebnis: Bei diesem Versuch wurde ein deutlich festerer Felsbereich benutzt. Durch den schrägen Zug wurde der Gewindebolzen doppelt abgebogen: Im Bereich der Lasche und zwischen den Hülsen.

6. Versuch: Radialbelastung
Bohrmaschinenloch. Wesentlich festerer, trockenerer Fels als in den anderen Versuchen, der Wandabschnitt hat keine Absätze und ist nicht so durchfeuchtet wie die anderen Flächen.
Bei 10 kN erste Biegung des Bolzens, am Rand leichte Versandungen, dann bleibt der Zustand konstant.

- bei 20 kN keine weitere Belastungssteigerung (Messpause), keine Veränderungen
- ab 22 kN im Randbereich kleinere Schuppen und Versandung
- ab 24 kN beginnt der Anker nach außen zu wandern (wird also langsam herausgezogen) und er wird direkt unter der Mutter verbogen
- bei 26 kN bricht der Gewindebolzen unmittelbar hinter der Lasche im größten Krümmungsbereich

Situation bei 10 kN

Situation nach dem Versuch

Der Anker nach dem Versuch

Ergebnis: Im trockeneren, festeren Fels erfolgt die Felszerstörung nur an der unmittelbaren Oberfläche. Dadurch wird die starre Hülse mit auf Biegung belastet, bis sie schließlich an der umlaufenden Nut bricht. Anschließend bricht dann der Gewindebolzen durch die Kerbwirkung des Gewindes.

Auswertung:
Das Ankersystem selbst wird den eingangs geforderten Belastungen gerecht. Bei den Versuchen wurde die vorher vermutete Abhängigkeit von der Felsbeschaffenheit (Festigkeit, Durchfeuchtung) deutlich. Im Einzelfall kann die Felsbeschaffenheit aber nur subjektiv beurteilt werden. Beim Schlagen des Loches von Hand kann man die Festigkeit des Sandsteins abschätzen. Wird für diese Arbeit weniger als 20 min benötigt, ist der Fels als relativ weich einzuschätzen. In diesem Fall muss die Last auf mehrere Anker oder weitere Fixpunkte verteilt und ein einzelner Anker in geeigneter Form hinterversichert werden.
Eine weitere Hilfe bei der subjektiven Einschätzung der Felsqualität erhält man beim Anziehen der Mutter, wenn der Anker im Fels befestigt wird. Spätestens nach 4 Umdrehungen muss der Anker fest sitzen und die volle Spreizwirkung eingetreten sein. Ein weiteres Anziehen sollte nicht mehr oder nur mit deutlich höherem Kraftaufwand möglich sein.

Bei allen radialen Zugversuchen wurde deutlich, dass es vor dem Ausbrechen des Ankers aus der Wand zu einer Zerstörung des Sandsteins im Oberflächenbereich in Zugrichtung kam, verbunden mit einer Verbiegung des Gewindebolzens. Bei hoher Belastung des Ankers (z. B. gleichzeitiges Aufziehen eines Verletzten und des Begleiters) muss daher der Ankerpunkt vom Sichernden beobachtet und ggf. entlastet werden.

Bei den axialen Zugversuchen wurde der Konus unter Last kontinuierlich in die Spreizhülse hineingezogen, bis ein weiteres Aufspreizen nicht mehr möglich war und der Anker dann als Paket aus dem Loch rutschte (vgl. 2. Versuch), wenn nicht vorher der Fels ausbrach. Über längere Zeit hoch belastete Anker müssen daher ständig beobachtet werden, eine axiale Belastung ist zu vermeiden.

Hinweise zum praktischen Gebrauch des Ankers:
Der Anker darf nur in festem Sandstein verwendet werden und ist zu hintersichern, wenn er durch Personen belastet wird oder durch sein Ausbrechen Personen gefährdet werden können. Mehrere Anker mit Lastausgleich erhöhen die Sicherheit deutlich. Die Stelle für das Loch muss auch so gewählt werden, dass ein geklinkter Karabiner nicht mit seinen Schenkeln an Kanten anliegt und so auf Biegung beansprucht wird, sondern möglichst frei hängt.
Das Loch muss immer senkrecht zur Felsoberfläche eingebohrt werden, die Lasche liegt dann gleichmäßig am Fels an. Beim Einbringen des Loches ist auf die Mindesttiefe von 120 mm zu achten. Am Schlagwerkzeug ist diese Tiefe durch einen umlaufenden Ring markiert. Hat das Loch nicht die geforderte Tiefe, ragt die starre Hülse aus dem Fels und die Lasche kann nicht richtig am Fels anliegen. Dadurch entsteht eine zusätzliche, ungünstige Biegebelastung. Ist das Loch dagegen

wenige Millimeter zu tief, gibt es keine Probleme. Das Bohrloch muss möglichst zylindrisch sein, beim Bohren ist auf eine gerade Führung zu achten. Bohrer mit einem geringeren Durchmesser dürfen aber nicht verwendet werden.
Vor dem Einstecken des Ankers in das Loch ist dieses zu reinigen (z. B. Ausblasen). Beim Einstecken muss der Konus locker sein.
Nach dem Einstecken die Mutter erst von Hand, dann mit dem Schlüssel anziehen, bis ein deutlicher Widerstand zu spüren ist und sich Anker und Lasche nicht mehr bewegen lassen. Ein zu starkes Anziehen kann durch die Expansionswirkung des Konus zur Schwächung des Sandsteins oder gar zum Ausplatzen der gesamten Felspartie führen.

Ausbauen des Ankers:
Die Mutter lösen, Scheibe und Lasche entfernen und Mutter wieder soweit aufschrauben, dass sie vorn bündig mit dem Bolzen abschließt. Den Gewindebolzen nach hinten drücken oder schlagen, um den Konus zu lösen und seine Spreizwirkung aufzuheben. Den Anker langsam aus dem Loch ziehen.
Sollte der Anker locker sein, sich aber trotzdem nicht herausziehen lassen, müssen die Teile einzeln ausgebaut werden. Dazu die Mutter entfernen, den Gewindebolzen herausschrauben und dann die starre Hülse entfernen. Die fest im Loch steckende Spreizhülse kann mit Hilfe des bereitliegenden Gewindestiftes M12 geborgen werden, indem man diesen in das Loch einführt und mit ca. einer Umdrehung in die Hülse schraubt. Die Spreizhülse hat dafür am Ansatz ein Innengewinde (im Originalanker nicht vorhanden!). Daran kann jetzt die Spreizhülse herausgezogen werden. Sollte das nicht möglich sein, hat man in der Regel vergessen, den Konus durch Zurückschlagen zu lösen. Als letztes wird der Konus geborgen, indem der Gewindebolzen M10 wieder eingeführt, in den Konus eingeschraubt und daran herausgezogen wird. Wenn das Bohrloch zu tief ist hat man jetzt das Problem mit dem Gewindebolzen an den Konus heran zu kommen.
Sind alle Teile geborgen ist der Anker zu reinigen, wieder zusammen zu setzen und steht somit für den nächsten Einsatz zur Verfügung. Wenn die Schenkel der Spreizhülse zu stark verbogen sind, ist diese auszutauschen.

Quellen:

Manfred Thieme: Hochleistungsanker WHL 14/25 im Sandstein - Auswertung der Lastversuche und Interpretation der Ergebnisse, Dresden 2001, unveröffentlicht

Hartmut Simmert: Protokoll zur Durchführung und Auswertung der Belastungsversuche mit dem Hochleistungsanker WHL 14/25 im Elbsandstein, Dresden 2001, unveröffentlicht

(Fotos: Hartmut Simmert)

Matthias Arnhold (Höhlenforschergruppe Dresden e.V.):

GEO – Tag der Artenvielfalt

Exkursionsbericht 12.06.2010

Hermannhöhle TK 5050 / KOE.079 (alt RA-05)

Teilnehmer Jens Röhlecke, Matthias Arnhold, Andrea Pohl, Richard Arnhold

Zur Veranstaltung

Alle Naturfreunde in Deutschland und den Nachbarländern waren zum 12. GEO-Tag der Artenvielfalt aufgerufen, innerhalb von 24 Stunden in einem selbst festgelegten Gebiet möglichst viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten zu entdecken. Bereits zum sechsten Mal beteiligte sich die Höhlenforschergruppe Dresden e. V. an der Aktion.

Zur Höhle

Hermannhöhle, Kat. Nr. 5050 / KOE 079 (alt RA 05), Elbsandsteingebirge (Nationalpark Sächsische Schweiz), Basteigebiet / Stille Gründe, Oberer Hirschgrund unterhalb des Fremdenweges; Einsturzhöhle, ca. 23 Meter lang mit einer Höhendifferenz von 5 Meter; es erfolgen bereits über längere Zeit intensive Beobachtungen (u.a. Naturraumdokumentation vom 27.09.2007, M. Arnhold); die Höhle wurde mehrfach vermessen, aktuell gilt Höhlenplan vom Oktober 2004 (J. Röhlecke)

Exkursionsverlauf

Eine kleine, aber aktive Gruppe machte sich vom vereinbarten Treffpunkt in Stadt Wehlen auf den Weg zum diesjährigen Exkursionsziel, der **Hermannhöhle** unterhalb des Fremdenweges Richtung Bastei, unweit des Steinernen Tisches. Der Zugang zur Höhle ist schon längere Zeit durch belassenen Baumverbruch schwierig zugänglich. Damit ist ein deutlicher Rückgang der Befahrungen zu verzeichnen, was sich positiv auf die vorgefundene Fauna und Flora auswirkt. Unser Interesse galt natürlich besonders der Fauna in der Höhle. Richard kümmerte sich in bewährter Weise vor allem um die fotografische Dokumentation. Im Zugangsbereich der Höhle sah sich Andrea gründlich nach Weichtieren um. Allerdings war die Ausbeute wegen des stark sauren Bodens, für Weichtiere lebensfeindlich, recht gering. In der Höhle konnten wir recht interessante Beobachtungen anstellen, was die Fundlisten belegen. Konzentriertes Arbeiten führte zu einer Liste, welche verschiedenste Beobachtungen verzeichnet. Für die Bewohner der feuchten Schlucht, wie Stechmücke oder Zecke, boten wir als Nahrungsergänzung eine willkommene Abwechslung. Schnell war die Mittagszeit heran, um auch uns am Mundloch unter der an dieser Stelle dominierenden Buche zu stärken. Im Gästegarten des Steinernen Tisches folgte ein abschließender Austausch zur Aktion bevor wir mit einem Abstecher über **Vogelherd** und **Teufelskammer** wieder nach Wehlen wanderten.

Klimatische Verhältnisse / ca. 10.20 bis 11.00 Uhr / Luftmessungen 1 Meter über Boden		
	Temperaturmessung	Luftfeuchtigkeit
am unteren Mundloch, locker bewölkt, freundliches Wetter	Luft 19,5°C (Schatten)	87,00%
untere Kammer	Luft 14,8 °C	99,00%
Verbindungsgang zwischen den Kammern	Luft 16,2 °C	99,00%
obere Kammer	Luft 15,8 °C	99,00%

Temperaturmessungen Luft / Luftfeuchte: Luftfeuchtigkeitsmesser II / 44815 (Extech Instr. Corp.).

Fundlisten	
• **Eingangsregion sowie unmittelbares Vorgelände zur Höhle**	
Zweikeimblättrige Pflanzen (Dicotyledoneae)	Rotbuche (Fagus silvatica) ein großer dominierender Baum überdeckt den gesamten Zugangsbereich, darunter viele Keimlinge
Moose (Bryophyta)	Laubmoose (Hepaticae)
Farnpflanzen (Pteridophyta)	Adlerfarn (Pteridium aquilinum)
Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)
	Gewöhnliche Stechmücken (Culex pipiens)
	Zecken (Acarina) / Holzbock (Ixodes ricinus)
	Ameisen (Formicidae), Schuppenameisen
Spinnentiere	Weberknechte (Phalangiidae)
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi)
Webspinnen (Araneae)	Trichternetzspinne (Agelenidae)
Gliederfüßer (Arthropoda)	Saftkugler (Glomeridae)
	Assel (Isopoda)
	Doppelfüßer (Diplopoda), Schnurfüßer (*Tachypodoiulus niger)*
	Blutroter Schnellkäfer (Ampedus sanguineus)
Schnecken (Gastropoda)	Schwarzer Schnegel (Limax cinereoniger, Wolf, 1803)
	Braune Weschnecke (Arion subfuscus, Draparnaud, 1805)
	Kleine- oder Igel-Wegschnecke (Arion intermedius, Normand, 1852)
♦ **Unteres Mundloch**	
Webspinnen (Araneae)	Trichternetzspinne (Agelenidae)
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi)
Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)
	Dungfliegen (Sphaeroceridae), keine Artbestimmung, zahlreich
Bodenprobe (Oberfläche)	30 % Buchenlaub; Rest quarzhaltig, stark humushaltig vermischt - Tierhaar 20 mm - 1 Beintaster (Protura) - Larve eines Insektes - **ph Wert 4** (stark sauer)

♦ **Untere Kammer**	
Insekten (Insecta) - Zweiflügler (Diptera)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)
	Gewöhnliche Stechmücken (Culex pipiens)
	Köcherfliege
	Dungfliegen (Sphaeroceridae), keine Artbestimmung, zahlreich
	an der Wand vereinzelt Insektenlarven (Diptera)
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi), zahlreich
Eulenfalter (Noctuidae)	Zackeneule (Scoliopteryx libatrix) / Funde u.a. 09.04; 09/07
Edelfalter (Nymphalidae)	Tagpfauenauge (Inachis io) / Funde u.a. 09.04; 09/
♦ **Kleine Kammer (neben Untere Kammer)**	
Säugetiere (Mammalia)	Tierbau, 3 Zugänge am Boden, Durchmesser ca. 150 mm
Bodenprobe (Holzrest)	- Pilzstrukturen, - Spinnentier / Milbe (Acari) - Tierhaare (?)
♦ **Verbindungsgang**	
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi)
Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)
Eulenfalter (Noctuidae)	Zackeneule (Scoliopteryx libatrix) / Nachweis 09/04
Bodenprobe	Quarz- und humushaltig, feucht - mehrere feine Tierhaare - Flügel einer Köcherfliege (vermutlich Micropterna sequax)
♦ **Obere Kammer** (sehr viel eingewehtes Buchenlaub vom oberen Mundloch)	
Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi), zahlreich, teilweise äußerst große Tiere; Dokumentation des Fanges einer Nacktschnecke (!)
Schnecken (Gastropoda)	Braune Weschnecke (Arion subfuscus, Draparnaud, 1805)
Fledermäuse (Chirotera)	Kleine Hufeisennase (Rhinolophus hipposderos) / Nachweis 09/04

• **Oberes Mundloch**	
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (Meta menardi), zahlreich
Webspinnen (Araneae)	Trichternetzspinne (Agelenidae), zahlreich
Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limonia nubeculosa)

Befahrungshäufigkeit (lt. Eintragungen von Gruppen im Höhlenbuch) Standort: obere Kammer, gelegt am 27.12.2004			
2005	7 Befahrungen	2008	10 Befahrungen
2006	1 Befahrung	2009	13 Befahrungen
2007	10 Befahrungen	2010	bisher 7 Befahrungen
2005	7 Befahrungen	2008	10 Befahrungen

Bestimmung der Arten: Weichtiere A. Pohl / Biologin; andere Bestimmungen durch Laien auf Grund von Erfahrungen bzw. mit Hilfe von Bestimmungsliteratur

Zusammenfassung

Die Hermannhöhle im Basteigebiet ist eine altbekannte Höhle. Sie ist schon über viele Jahre hinweg ein regelmäßiges Ziel unserer Beobachtungen. Trotz der unmittelbaren Nähe zum Fremdenweg findet sie kaum Beachtung, was die Auswertung des Höhlenbuches dokumentiert. Sicher spielen ihre Lage auf dem geschützten Gebiet des Nationalparks wie auch die erschwerte Zugänglichkeit hierbei eine Rolle. Verunreinigungen in der Höhle sind bis auf wenige Ausnahmen nicht zu verzeichnen. Typische Funde der Biospeläologie, insbesondere troglophiler Arten, konnten wir verzeichnen. Der Zugang zur Höhle wird von einer riesigen Buche dominiert. Dies führt zu einer sehr eingeschränkten Vegetation in diesem Bereich. So beschränkt sich die Flora mehr auf Moose und Farne. In der Höhle finden wir ein Vorkommen einer Zweiflüglerart (Diptera) – Acalyptera. Diese Art beobachten wir bereits seit Jahren besonders in der von Buchenlaub bedeckten Eingangszone der Höhle. Eine genaue Bestimmung dieser die Dunkelheit liebenden Art wäre sinnvoll. Leider war unser fotografisches Material für die Fachleute im Museum für Tierkunde zu ungenau. Sehr wohl fühlen sich die Höhlenkreuzspinnen. Das Nahrungsangebot ist sehr günstig. Einzelne Tiere erreichen eine stattliche Körpergröße und lässt selbst spinnenerfahrene Fachleute staunen. Ein Tier ließ uns sogar Zeuge werden, wie es sich als Mittagsmahl eine Nacktschnecke fing. Als schneckenfangende Spinnen war bisher nur der Schneckenkanker bekannt. Sollten wir eine neue Erkenntnis gewonnen haben? Auch in diesem Jahr war der GEO Tag der Artenvielfalt eine interessante Aktion und jeder, der dabei war, konnte den Reichtum und die Vielfalt der Natur vor unserer Haustür bestaunen.

www.hfg-dresden.de www.geo.de/artenvielfalt

(Fotos: Richard Arnhold)

Matthias Arnhold (Höhlenforschergruppe Dresden e.V.)

Exkursionsbericht Silberwandstollen ROD.066/ Böhmische Schweiz

11.September 2010

Teilnehmer: Matthias Arnhold, Gerald Jähnig, Richard Arnhold
Allgemein: Lage unweit des Großen Winterberges in der Böhmischen Schweiz (N50 53 12.5 E14 18.4); künstliche bergbauliche Anlage aus dem 16. Jahrhundert; vom Mundloch in den Silberwänden leicht gewundener Gang, zum Ende flacher werdend (Höhlenbuch), Länge ca.33 m

Exkursion: Das Exkursionsziel war schon lange auf der Wunschliste und terminlich vorgeplant. Leider schrumpfte der Kreis der Teilnehmer je näher der Termin rückte. Unbeirrt davon machte sich dann eine Dreiergruppe auf den Weg. Da unsere zweifache Anfrage beim Nationalparkamt in Krásná Lipa unbeantwortet blieb, gingen wir von einer Zustimmung dessen aus, den in der Kernzone gelegenen Silberwandstollen aufzusuchen. Da wir für kurze Wege sind, entschieden wir uns für den direkten Zustieg über die Winterbergstraße (2. Kehre), um an unser Ziel zu gelangen. Am Weg verzeichneten wir noch deutliche Spuren des zurückliegenden Hochwassers. Man staunt, welche landschaftsverändernde Kraft Wasser hat. Unter Hilfe der GPS Daten konnten wir nach einem kleinen Geländeorientierungslauf das Mundloch finden. Hier tauchten wir aus dem Licht des sommerlichen Tages in diese historische, geologische wie auch biospeläologische Besonderheit ein. Ausgiebig nahmen wir uns Zeit diese Anlage zu erkunden, was unsere Beobachtungen dokumentieren. Es war die 22. im Höhlenbuch nachgewiesene Befahrung in diesem Jahr. Für den Weg nach Schmilka hinab entschieden wir uns, wie beim Hinweg, für den Bergsteig.

Beobachtungen:

a) Klima: Mundloch 15,8° C, 79 % Luftfeuchte (gemessen 10:50 Uhr)
Stollenende 14,3° C, 70 % Luftfeuchte
Stollenmitte 11,9°C

b) Geologie:
Sandsteinstollen, auf dem Boden lockerer sandiger (quarziter) Belag; teilweise silbern und gold glänzende Ausblühungen an der Firste

c) Biospeläologie

Insekten (Insecta)	Rheinschnake (Limona nubeculosa); sehr zahlreich im gesamten Stollen vorkommend
Zweiflügler (Diptera)	Gewöhnliche Stechmücke (Culex pipiens), Übergangszone
	Köcherfliegen (Limnephilidae), zahlreich im gesamten Stollen
	Scheufliegen (Heleomyzidae), keine Artenbest., zahlreich
Streckerspinnen (Tetragnathidae)	Höhlenkreuzspinne (meta menardi), vereinzelt
Eulenfalter (Noctuidae)	Zackeneule (Scoliopteryx libatrix), einzelne Tiere
Spanner (Geometridae)	Wegdornspanner (Triphosa dubitata, LINNAEUS, 1758)
Langfühlerschrecken (Ensifera)	Eichenschrecke (Meconema thalassium), Einzeltier Übergangszone
Bodenprobe 33 Meter	überwiegend quarzhaltig (grob sandig); Flügeldecken von Köcherfliegen; Beintaster (Protura): Doppelschwänze (Diplura) und weitere nicht bestimmte Bodenorganismen
Bodenprobe ca. 15 Meter	Überwiegend quarzhaltig (grob sandig), Flügeldecken von Köcherfliegen und Wegdornspanner; ein Jungtier meta menardi (?) ca. 1mm, Tierhaare ca. 15 mm
Insekten (Insecta)	Raupe der Großen Birkenblattwespe (Cimbex femoratus), vor dem Stollenmundloch
Zahnspinner (Notodontidae)	2 Raupen des Mondvogel (Phalera bucephala, LINNAEUS, 1758) vor dem Stollenmundloch

Jörg Templin, Hartmut Simmert

Bericht Winterbefahrung von Höhlen im Quirl

18.12.2010

Teilnehmer:
Jörg Templin, Hartmut Simmert

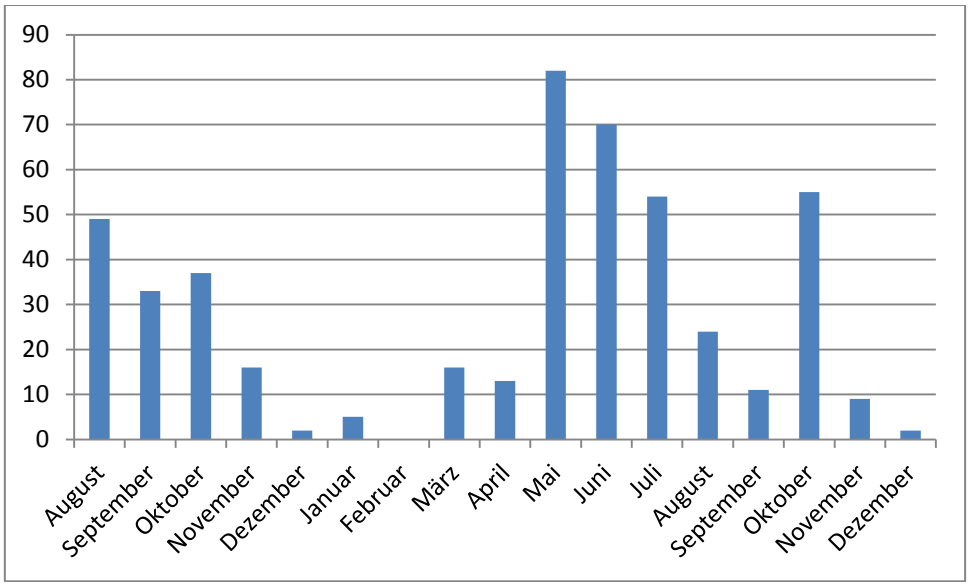
Die Wintersonnenwende ist wie jedes Jahr ein guter Anlass um die Höhlen im Winter zu untersuchen. In einer Boofe am Quirl treffen wir uns am Freitagabend. Kermit, Wim und Dirk sind schon lange da, als ich spät von Königstein heraufgestiegen komme. Die Luft ist schon seit Tagen klar und kalt, der tiefe Schnee hat die Sächsische Schweiz in eine traumhafte Winterlandschaft verwandelt. Die Verwehungen sind z. T. hüfttief.

In der Nacht geht die Temperatur auf -11,0 °C zurück. Am Samstag früh verabschiedet sich Dirk und Wim steigt ab zu seinem Auto. Kermit und ich steigen über den Kanonenweg auf den Quirl und gehen die Felskanten entlang, um nach unbekannten Objekten zu suchen. An einer Stelle sehen wir auch tatsächlich über einer freigetauten Spalte eine typische Kondensat-Wolke aufsteigen, aber wir finden beim besten Willen keine Befahrungsmöglichkeit. Gegen Mittag steigen wir auf der Nordostseite in einer Scharte ab. Im Bereich der Kletterhöhle fotografieren wir fantastische Eisbildungen in den Klüften und Sanduhren.

An der Diebeshöhle treffen wir eine Wandergruppe, die im Bereich des Mundlochs ein kleines Feuer entfacht hat. In den ersten zwei Dritteln des Tunnels ist das Wasser an den Wänden und am Boden gefroren, das Eis bildet z. T. dicke Panzer und an Tropfstellen auch viele Zapfen. Die wenigen Höhlenspinnen haben sich tief in die Löcher zurückgezogen. Im hinteren Drittel der Höhle ist es nass, am Boden sind Pfützen. Es wird deutlich wärmer, das Wasser läuft in der Querkluft am Ende der Höhle deutlich den Fels herab und es tropft von der Decke. Hier beträgt die Temperatur +4,2 °C, die Feuchtigkeit liegt bei 81,1 % Rh. Das Restlicht an der Rückwand beträgt an der hellsten Stelle noch 0,62 Lux. An den feuchtesten Stellen überwintern mehrere Steckmücken. Trotz vieler Spinnenweben, die den Fels überziehen, finden wir nur zwei Exemplare Meta Menardi. Direkt an der Rückwand in Augenhöhe hinterlassen drei Pilzmückenlarven ihre Schleimspuren.
Der Rauch des Feuers am Mundloch hängt auch hier hinten unter der Decke.

Von der Diebeshöhle geht es weiter am Atombunker vorbei. Wanderer erzählen uns, dass in dieser kleinen Höhle eine Flasche Rum für alle tapferen Höhlengeher stehen soll, aber wir haben darauf keinen Durst, sondern wollen wissen, wie es in der Biwakhöhle aussieht. Dort nehmen wir die Messgeräte aus dem Rucksack und fahren ein. In der oberen Hauptkammer ist es extrem nass. Das Wasser regnet überall von der Decke, man findet kaum eine trockene Stelle zum verharren. Am Boden hat sich ein relativ großer See gebildet, der bis zu 25 cm tief ist. Das bedeutet, dass an dieser Stelle der Boden wasserdicht ist. An einer Überlaufstelle rinnt das Wasser in die tiefere

Etage. Überall glänzen die Wände intensiv silbrig, teilweise auch golden, was der Kammer ein märchenhaftes Aussehen verleiht. Die Temperatur liegt gerade bei 3,1 °C, das Wasser hat eine Temperatur von 3,8 °C. Tiere finden wir keine. Auch die Fledermaus, die über viele Jahre hier im Winter an einer bestimmten Stelle in einer Spalte hing, ist nicht mehr da. Wir wollen nicht ganz nass werden und steigen schnell in die unteren Kammern. Hier ist es deutlich trockener und kälter: Luft 1,5 °C, 71,9 % Rh, das Wasser in der einen kleinen Pfütze vor der Feuerstelle hat gerade noch 1,6 °C. Die Feuerstelle scheint gelegentlich noch genutzt zu werden, wie die Reste des verkohlten Holzes zeigen. Auch das zweifelhafte „Hochbett“ ist noch da. Vielleicht sollte man diese unsinnigen Einbauten mal in einer Säuberungs-Aktion aus der Höhle entfernen.
An Tieren finden wir unten nur ein paar Spinnen und eine dick mit silbrigen Wassertropfen geschmückte Zackeneule.
Als letztes sehen wir uns das Höhlenbuch an. Uns ist schon klar, dass sich nicht jeder Besucher einträgt, aber informativ für die Besucherzahlen kann es doch sein. Das aktuelle Buch wurde am 05.08.2009 gelegt. Die Eintragungen zeigen, dass das Objekt überwiegend von größeren Gruppen aufgesucht wird. Für eine kleine Übersicht zählen wir mal die Besuche nach. Die Eintragungen gehen vom 05.08.2009 bis zu unserer Befahrung am 18.12.2010.



Auch wenn die wenigen Zahlen durchaus nicht repräsentativ sind, lässt sich doch vermuten, dass in den Wintermonaten die Zahl der Besucher deutlich niedriger ist als in der warmen Zeit. Im Interesse des Fledermausschutzes sind lediglich die Besucherzahlen für den Oktober zu hoch.

Als wir wieder draußen sind wird es schon dämmerig. So packen wir unsere Sachen zusammen und dann geht es zurück in die Boofe, wo wir uns mit Wim, Torsten, Mine und später auch Norbert und Susanne treffen, um mit einem Becher Glühwein auf die Wintersonnenwende anzustoßen. Am Sonntagmorgen geht es zurück nach Dresden.

Die Teilnehmer des 11. Pseudokarst-Symposiums vor der Tagungsstätte, der SBB-Hütte in Saupsdorf (Foto: H. Simmert, 15. Mai 2010)

Jan Urban (links) und seine Kollegen vor der Befahrung der „Höhle am Neuweg“ (Foto: H. Simmert)

Mit Teilnehmern am Pseudokarstsymposium durch die Dresdner Altstadt (Foto: Martina Simmert)