

# Forschungsbericht 2008

## Gruppe Schwyzerschacht

Dieter Betschart & Walter Imhof

**Die Forschungsschwerpunkte im Jahre 2008 der Gruppe Schwyzerschacht lagen im Bärengraben, dem Neumondschant und im JYM 5 am Pfannenstock sowie im Winter ein Tagesvorstoss im Höllenschacht. Zusammen mit einigen Kleinhöhlen konnten insgesamt 1973,7 m vermessen werden. Davon sind 1605,1 m Neuland was wieder ein grosser Erfolg ist. Auch die Grableistung in Bärengraben ist mit 15 m gewaltig.**

### Sommer-Forschungslager Schattgaden (Silberalp) 28.7. - 2.8. 2008

14. Lager: Drittes Lager in der Hinter Silberen

Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die einen oder mehrere Tage anwesend waren:

Walter Imhof	Jean Auf der Maur	Stefan Auf der Maur
Dominik Imhof	Pius Reichlin	Noah Reichlin
Dieter Betschart	Christof Betschart	Lorenz Reichlin
Markus Flury	Heidi Hostettler	Florian Öchslin
Thomas Schilter	André Kistler	Sabrina Zollinger
Stefan Christen		<i>Gastgeberin: Moni Henggeler</i>

### **Lagerbericht**

In der Forschungswoche wurde im Neumondschant weitergeforscht und im Bärengraben vermessen. Jeden Tag wurde an der Buddelstelle im Bärengraben gegraben. Walter Imhof konnte sich voll der archäologischen Prospektion widmen und dabei einige Erfolge bei der Suche nach Feuerstellen verbuchen. Voller Elan während der ganzen Woche konnten wir wieder eine unvergessliche Zeit in der Silberalp geniessen. Ein riesiges Dankeschön gehört einmal mehr unserer geschätzten Älplerin Moni Henggeler für die super Gastfreundschaft.



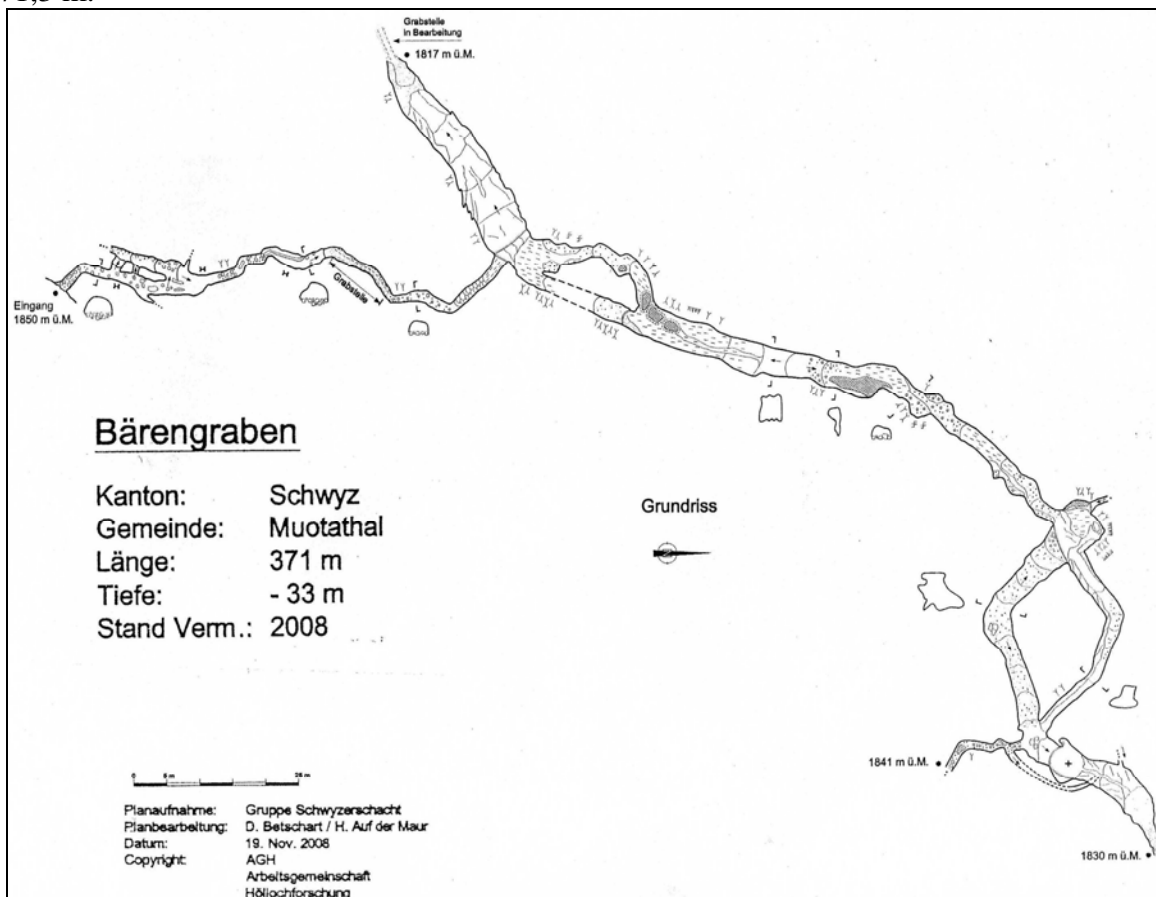
**Hinter Silberalp: Gruppe Schwyzerschacht ist parat für einem spannenden Einsatz**

### 1. Neumondschacht (AP 0298)

Nachdem wir im Jahr zuvor dieser Höhle keinen Besuch abstatteten, wollten wir im Niveau 2 weiterforschen. Am 30. und 31. Juli machten wir zwei Vorstösse in diesem Gebiet. Ebenfalls wurde in der Nähe des Abzweigers Richtung Feldstecher am 30. Juli von einem zweiten Team ein Seitengang angegangen. Der kleine Zubringer im Niveau 2 entpuppt sich als ungeahnte Umgehung des Endpfropfens unten an den Eingangsschächten. Der Gang wurde, je weiter wir vordrangen, wieder grösser, bis wir auf einen grossen Mäander stiessen, in den man sich abseilen muss. Unverhofft trafen wir hier auf ein grösseres Gewässer. Es handelt sich um ein separates Gewässer, das nichts mit dem Bächlein im Hauptgang zu tun hat. Ein sehr spannendes Gebiet mit noch viel Arbeit. Wir konnten im Neumondschacht 367,25 m Neuland vermessen, er ist nun 2686,25m lang.

### 2. Bärengraben (AP 0383)

Am 29. Juli, dem ersten Forschungstag, zog es alle in den Bärengraben. Eine Gruppe widmete sich der Grabstelle und ein Vermessungstrupp dem Sintergang aufwärts, wo neben den Tropfsteinen ein Durchkommen möglich ist. Wir konnten in einem grossen und mit viel Sinter geschmückten Gang 227,95 m vermessen, der Gang versinkt im Lehm. Die Dimension dieses phreatischen Ganges ist gewaltig und erinnert uns an den Titanengang. Einige selten schöne Sinterformationen brachten uns mehrmals zum Staunen. Anhand der Fließfacetten konnten wir auch eindeutig feststellen, dass die Grabstelle als Ablauf gilt. So können wir weiterhin viel Energie in die Buddelstelle stecken. Jeden Tag wurde ein wenig gegraben, zusammen mit 4 Samstagstouren am 5. Juli, 12. Juli, 16. Aug. und 26. Okt. wurden 480 Bobs abgegraben was einer Länge von 15 Metern entspricht. Das Sediment besteht aus Lehm und teilweise aus Sand, es lässt sich gut abtragen. Die Decke verläuft auf den letzten 6 Metern horizontal, so kann über die Länge der Grabstelle nichts Konkretes ausgesagt werden. Die Hoffnung aber auf einen Durchbruch ist immer noch intakt. Momentan misst der Bärengraben 371,3 m.



### **3. JYM 5 Stöllen**

Am 31. August war der erste Vorstoss im JYM 5. Damals waren dabei: Jean Auf der Maur, Frali Auf der Maur, Thomas Schilter und Dieter Betschart. Man begann vom Eingang her die Höhle nachzuvermessen. Es gelang, die ganze Schachtzone bis hinunter zum horizontalen Bereich aufzunehmen. Bereits eine Woche später am 6. Sept. ging es weiter mit vermessen, diesmal nur mit Thomas Schilter und Dieter Betschart. Nun folgten wir nach wenigen Messzügen bereits dem Neuland, nach 4 Stunden vermessen hiess es wieder den Rückweg anzutreten. Erst am 20. Sept. ging es zum dritten und letzten Mal für dieses Jahr hinauf auf die Stöllen. Wir waren zu viert Jean Auf der Maur, Thomas Schilter, Andi Nauer und Dieter Betschart. Nochmals wurde während 5 Stunden viel vermessen werden, bis an einem Versturz die Arbeit gestoppt wurde.

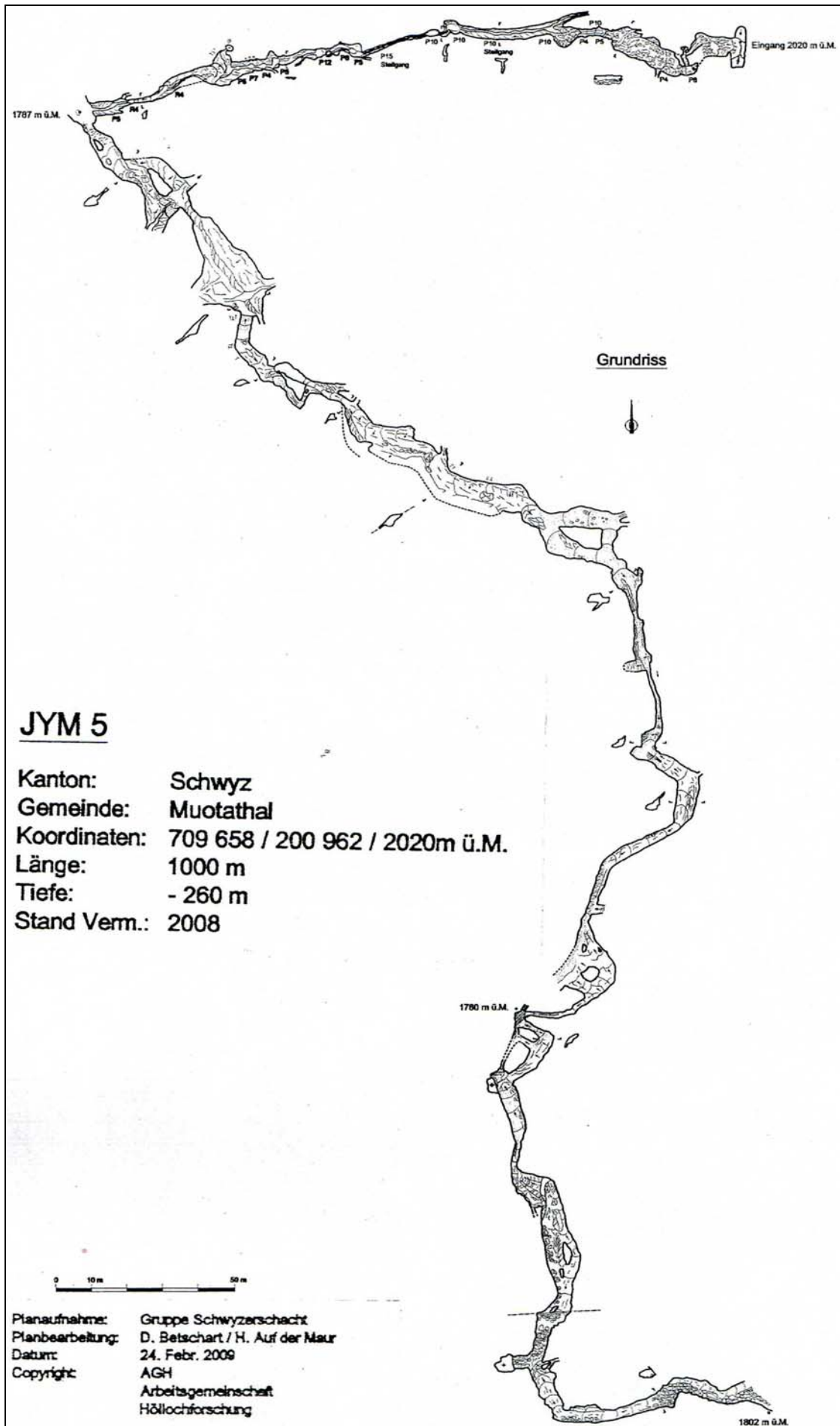
In diesen drei Tagestouren konnte im JYM 5 ein Kilometer vermessen werden, wovon 630 m Neuland.

#### ***Charakter der Höhle***

Der Eingang bildet eine Rampe mit starker Inkasion. Nach 20 Metern gelangt man nur durch einen kleinen Stollen an der Decke weiter. Nun führt eine Stufe in einen grösseren Gang, wo immer noch viele Blöcke und Inkasion vorherrschen. Nach 40 weiteren Metern trifft man auf eine ca. 50 Grad steile Schichtfuge, dieser folgt nun der Schacht bis zu den horizontalen Gängen auf minus 240 Meter. Der Übergang zur Schichtfuge ist sehr labil, hier ist Vorsicht geboten. Danach geht es Schacht- / Rampenartig in die Tiefe bis auf ca. minus 150 m, hier wird der Mäander zu eng. Wieder kommt man nur ganz an der Decke bei der Schichtfuge knapp durch. Nun befindet man sich in einem älteren, trockenen Teil, der auch der Schichtfuge bis hinunter an die Basis folgt. Der horizontale Teil ist ein phreatischer Gang, der ausschliesslich auf der steilen Schichtfuge verläuft. Das Neuland ist der Zubringer des Hauptganges, nicht der Ablauf.

Die ersten 200 m Neuland sind recht sauber und es hat herrlichen Tropfsteinschmuck. Weil der Gang sich leicht senkt trifft man danach auf eine alte Stauzone, was es ziemlich „dreckig“ macht. Einige dieser Senken werden wahrscheinlich noch bei Schmelzwasser geflutet. Weil der Gang immer auf der 50 Grad steilen Schichtfuge verläuft, ist es oft flach, aber sehr breit. So mussten wir einige Male auf dem Bauch über Lehmsauce kriechen, um durchzukommen. Ebenfalls erschwerten die steilen Auf- und Abstiege das Vorwärtskommen. Nach gut 200 Metern stellt sich die Fuge auf und man gelangt mit Stemmen nach 10 Metern an die Decke. Hier ändert der Charakter, die Schichtfuge wird horizontal und man ist wieder ausserhalb der Stauzone. Nun folgt auf 140 m ein grosser Gang, der mit Blöcken übersät ist. Leider wird die Inkasion immer stärker und der Gang endet in einem Versturz ohne Luftzug. Der starke Luftzug verliert sich in einen Schlot.

In den zwei Forschungsjahren waren 5 verschiedene Personen dabei Jean auf der Maur, Frali Auf der Maur, Thomas Schilter, Andi Nauer und Dieter Betschart.



#### **4. Höllenschacht (AP 0005)**

Am Freitag 20. Febr. unternahmen Thomas Schilter, Jean Auf der Maur und Dieter Betschart einen Tagesvorstoss. Das letztes Jahr montierte Tor zeigt seine Wirkung und stoppt die Vereisung, unten war der Siphon offen. Das Ziel war ein Steilgang im Atlantis, dort wo der Bach von der Decke stürzt. Jean Auf der Maur schlosserte sich etwa 20m hoch und dort führt unverhofft ein Gang weiter. Bald erreicht man das Wasser wieder und steht in einer grossen Schlucht, die auf einer Kluft verläuft. Leider ist für uns - viel zu früh - an einem schönen Siphontopf Endstation. Mit einigen Abzweigungen, die aber alle wieder in den Hauptgang ziehen, konnte an diesem Tag 329,6 m Neuland vermessen werden. Es warten noch weitere solche Steilgänge auf ihre Bearbeitung. Für einen Wintervorstoss in den Höllenschacht braucht es nach wie vor eine seriöse Vorbereitung. Insgesamt waren wir (von zu Hause) 20 Stunden unterwegs. Davon 14 Stunden ausschliesslich in der Höhle.

#### **5. Himmelstor (AP 3007)**

Im Frühling wurde das Buddelprojekt im Himmelstor wieder angekurbelt. Insgesamt 7 Touren wurden für das Weiterkommen in der Engstelle organisiert. Dabei wurde die Endspalte „bürotechnisch“ so bearbeitet, dass es nun möglich ist, hinter der Engstelle wieder weiterzugraben. Während drei Abendeinsätzen wurden fast zwei Meter abgetieft. Nun zeigt sich, dass der Gang wieder flach wegzieht.

Mit dieser Hoffnung im Hinterkopf will man, natürlich mit viel Arbeitsaufwand, im Jahr 2009 der grössten Buddelstelle der AGH wieder einige Meter abringen. Der Traum vom Wasserbergssystem kann somit aufrechterhalten werden.

#### **6. Projekte**

Funde (in der Regel handelt es sich um Knochenfunde, Holzkohle oder Restholz) aus Höhlen, Balmen und Freilandstationen sind immer wieder von Bedeutung und werden im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten aufgearbeitet und usgewertet. Solche Funde stossen immer wieder auch auf das Interesse verschiedenster Institutionen und werden in allerlei möglichen Forschungsprojekten (Isotopenmessungen, Wüstungsforschung, Dendro-Datierungen, Statistiken...) einbezogen und erscheinen in verschiedenen Publikationen.

#### **7. Stabile Isotopenmessungen an spätglazialen und holozänen Braunbärenfunden aus Höhlen im Alpenraumes**

Ein Projekt der Universitäten Darmstadt und Wien befasst sich mit der Erforschung von längst verstorbenen Braunbären im europäischen Raum. Führend dabei ist Dr. Bocherens, momentan Universität Tübingen. Dabei sind Isotopenmessungen an bereits C14-datierten Knochen von 20 Braunbären aus Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz (3 stammen aus dem Muotatal) vorgesehen. Mit der C14-Datierung ist Kollagen im Knochen nachgewiesen, was für eine Isotopenmessung Voraussetzung ist. Mit der Isotopenmessung an bereits datierten Knochen können Rückschlüsse auf die zu Lebzeiten der Tiere vorherrschenden Umweltbedingungen gezogen werden.

Konkret heisst das, dass Rückschlüsse auf die Ernährungsgewohnheiten von Braunbären gemacht werden können. Da Jungbären sich hauptsächlich von Muttermilch ernähren, kommen diese für die Studie nicht in Frage.

Der Braunbär ist bekanntlich ein Allesfresser. Er passt sich aber dem Nahrungsangebot in seinem Lebensraum an und das kann je nach Klima unterschiedlich sein. Je nach Angebot kann der Braunbär Vegetarier, Pflanzenfresser oder Allesfresser sein.

Erste Resultate aus dieser Studie sind aufschlussreich:

> *Braunbären aus dem Bölling-Allerödel sind grundsätzlich Pflanzenfresser in einer offenen Landschaft*

> *Braunbären aus der Jüngeren Dryas sind eindeutig Fleischfresser, deren Hauptnahrung grosse Pflanzenfresser waren. Dies könnte eine Anpassung an auf die damalige kalte Periode sein.*

> *Braunbären aus dem Präboreal/Boreal (auch unser Braunbär aus der Bödmeren) zeigen Variabilitäten, von vegetarisch zu Allesfresser mit tierischen Proteinen in offenen Landschaften.*

> *Braunbären aus dem Atlantikum, Subboreal und Boreal sind eindeutig Vegetarier in offenen oder bewaldeten Landschaften. Bären, die jünger als 3000 BP sind, haben niedrigere Delta13 C-Werte. Das kann mit dem dichten Wald bzw. auch mit der zunehmenden menschlichen Tätigkeit in Verbindung gebracht werden. Bären aus dieser Zeit müssen eine grosse Menge Pflanzen zu sich genommen haben.*

Der Bericht von Frau Dr. Doris Döppes erscheint demnächst im Stalactite!

## **8. Archäologische Prospektion 2008**

Die Erfolge während den Prospektionen 2006 (Silberen / Prigel) und 2007 (Hürital) waren Grund und Motivation genug, um für 2008 eine archäologische Prospektion im Bereich der Wüstungsforschung zu veranlassen. Während 9 Tagen führten wir im Auftrag und mit finanzieller Unterstützung des Amtes für Kultur, Kaspar Michel, eine archäologische Prospektion in den Gemeinden Muotathal, Oberiberg und Riemenstalden durch.

Mit einfachen Mitteln und eng begrenzten Sondierungen Holzkohle in alpinen Wüstungen zu finden, erschien nach den Erfahrungen der letzten Jahre machbar, Erfolg versprechend und durchaus gerechtfertigt.

Das umfassende, von Franz Auf der Maur während Jahrzehnten zusammengestellte Wüstungsinventar für den Kt. Schwyz rechtfertigte ohne Zweifel die vom Kt. Schwyz für das Projekt in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellten finanziellen Mittel.

### **Vorgehen**

Das Team bestand aus insgesamt sechs Personen (Franz auf der Maur, Dominik Imhof, Walter Imhof, Jakob Obrecht, Marion Sauter, Lorenz Reichlin). Für die archäologische Leitung und fachliche Beratung des Projekts konnte Jakob Obrecht, dipl. Ing. ETH, Füllinsdorf gewonnen werden.

Franz Auf der Maur stellte eine Liste mit möglichen und für das Projekt Erfolg versprechenden Wüstungen zusammen. Dafür wurden aus verschiedenen Gründen Wüstungen in den Gemeinden Muotathal, Riemenstalden und Oberiberg ausgewählt. Berücksichtigt wurden nach Möglichkeit Wüstungsplätze in verschiedenen Höhenlagen.

Schon am ersten Tag der Feldarbeit zeigte sich, dass aus zeitlichen Gründen niemals alle vorgesehenen Wüstungen besucht und beprobt werden können. Daher war es unerlässlich, sich auf ganz speziell ausgesuchte Wüstungsplätze zu konzentrieren, um zumindest diese nach Möglichkeit untersuchen zu können.

### **Durchführung**

Die Auswahl der zu beprobenden Wüstungsplätze wurde von Franz Auf der Maur vorgenommen. Nach dem wettermässig eher schlechten Vorsommer und dem Engagement von Jakob Obrecht in anderen Projekten konnte mit der eigentlichen Feldarbeit der archäologischen Prospektion 08 erst im Juli begonnen werden.

Ausgerüstet mit den nötigen Unterlagen (Pläne, Beschreibung), wurden die ausgesuchten Wüstungsplätze besucht. Vor Ort ging es dann darum, den Standort einer möglichen Feuerstelle ausfindig zu machen.

Die Sondierungen wurden mit einfachen Mitteln und auf eng begrenztem Raum, in der Regel ca. 30cm x 30cm, an vielversprechenden Stellen angelegt. Wie zu erwarten war, zeigte es sich bald, dass längst nicht alle Sondierungen erfolgreich waren. Die Sondierungen wurden nach Abschluss wieder vorsichtig zugedeckt.

Nach Abschluss der Feldarbeit wurden insgesamt 11 Radiokarbon-Proben ausgewählt und Ende Oktober per Post an die ETHZ, Labor für Jonenstrahlphysik, Dr. Irka Hajdas zur Datierung geschickt.

1) Glattalp, Vorder Stelli Ost	385 ± 40 BP	<b>1540 – 1640 AD</b>
2) Glattalp, nord-östl. SAC-Hütte, West	560 ± 40 BP	<b>1380 – 1440 AD</b>
3) In den Chrümpen	375 ± 35 BP	<b>1540 – 1640 AD</b>
5) Milchbüelen, Balm	310 ± 35 BP	<b>1480 – 1660 AD</b>
6) Hinter Silberenalp, Löcher	585 ± 35 BP	<b>1290 – 1420 AD</b>
7) Vord. Silberenalp, unterh.Hüttlis Gütsch	345 ± 35 BP	<b>1460 – 1640 AD</b>
8) Bödmeren, Schluchbüel	785 ± 35 BP	<b>1185 – 1285 AD</b>
9) Hesisbol, Mürten TA	310 ± 35 BP	<b>1480 – 1660 AD</b>
10) Riemenstalden, Chilerüti	390 ± 35 BP	<b>1550 – 1640 AD</b>

### 9. Nachtrag Prospektion 2007

Aus der Prospektion 07 sind noch die Resultate von zwei C14-Datierungen an Knochen nachzutragen, die aus zeitlichen Gründen im Forschungsbericht 07 nicht mehr aufgenommen werden konnten.

**A)** In der Höhle Bärengraben der Hinter Silberen konnte neben Braunbär und Haushund auch das Hausrind (etwa 2 – 3jährig) nachgewiesen werden. Aufgrund der finanziellen Situation konnte die Datierung dieses Rindes nachträglich noch vorgenommen werden.

Das Ergebnis ist überraschend:

**ETH-35072:** 685 + 90 y BP, kalibriert: 1170 – 1430 n. Chr.

Es ist überraschen, dass bereits zur Zeit der Bundesgründung auf Silberen Rinder gehalten wurden. Diese Rinder waren damals sehr klein und etwa mit einer heutigen ausgewachsenen Ziege zu vergleichen.

Ein Rind aus dem Erlenschacht der Melchsee Frutt stammt aus der exakt gleichen Zeit.

**B)** Beim anderen Resultat handelt sich die Reste eines Hausschweins, das neben einer Feuerstelle in der Stali-Balm geborgen und datiert werden konnte.

Das Ergebnis ist höchst erfreulich:

**ETH-35073:** 2550 + 50 y BP, kalibriert: 820 – 510 V. Chr.

Bei diesem Hausschwein handelt es sich um den ältesten datierten Nachweis einer Nutztierhaltung im Kt. Schwyz und ist für die Siedlungs- und Besiedlungsgeschichte unseres Tales von grösster Bedeutung.

Interessant ist der Fundort im unteren Hürital auch, weil er am Weg liegt, der zum Passübergang ins Schächental (Kt. Uri) führt.

### 10. Gemeldete oder abgegebene Knochenfunde von Höhlenforschern der AGH

Spannend ist immer wieder, wenn Höhlenforscher aus verschiedenen Höhlen Knochenfunde machen, diese melden oder gleich eine Stück bergen und abgeben. Wenn letzteres zutrifft, kann zumindest schon mal die Tierart bestimmt und der Fund z.T. interpretiert werden.

Bislang handelte es sich bei den abgegebenen Knochen hauptsächlich um Skelettreste von Haustieren und aufgrund der Grösse der Knochen höchstwahrscheinlich eher um rezente (heutige) Vertreter dieser Tierarten.

Das auffälligste Stück stammt von Schaf/Ziege und wurde Thomas Schilter abgegeben. Dieses Knochenstück kam im Gebiet der Toralp zum Vorschein.

Auffallend ist die völlig schwarze Verfärbung dieses Knochenstückes. Diese Verfärbung lässt in erster Linie daran denken, dass dieses Knochenstück Kontakt mit einem Feuer gehabt haben musste. Da es sich um einen einmaligen Fund aus unserem Forschungsgebiet handelt, drängte sich eine genauere Untersuchung auf.

Als erstes wurde das Knochenstück von Frau Dr. Heide Hüster-Plogmann (Archäozoologin IPNA) untersucht. Unschlüssig über ihre Beurteilung übergab sie das Knochenstück Herr Renzel (Geoarchäologe IPNA). Schlussendlich untersuchte Frau Christine Pümpin (IPNA) das Knochenstück und kam zu folgendem Schluss:

*Das Objekt wurde mittels Binokular untersucht, und Folgendes konnte beobachtet werden:*

*> Der Knochen ist verwittert und weist auf seiner Oberfläche eine feine schwarze Schicht auf, die polyedrisch abblättert (siehe Abbildung). Unter dieser Schicht ist die Verfärbung unverändert und kann bis in die Markhöhle beobachtet werden. Unterhalb der polyedrisch aufwitternden Schicht sind kleinere, längliche sowie faserige Aufspaltungen sichtbar.*

*> Auf der Aussenseite besitzt der Knochen einen feinen, hell- bis dunkelgrauen Streifen der ca. 1 – 1.5 cm breit ist und parallel zur Längsachse verläuft (ca. 8.5cm). Auf den ersten Blick sieht diese Partie wie kalziniert aus, doch handelt es sich wahrscheinlicher um Phänomene im Zusammenhang mit einem Ausbleichen des Knochens durch das umliegende Sediment.*

*> Auf der Oberfläche des Knochens sind Frassspuren von kleineren Nagern (Mäuse oder Ratten) vorhanden. Sie sind eindeutig noch vor der Farbveränderung entstanden, da sie sowohl im schwarzen Bereich wie auch in der hellgrauen Zone vorkommen. Zudem weisen sie deutliche Spuren von Verwitterung auf.*

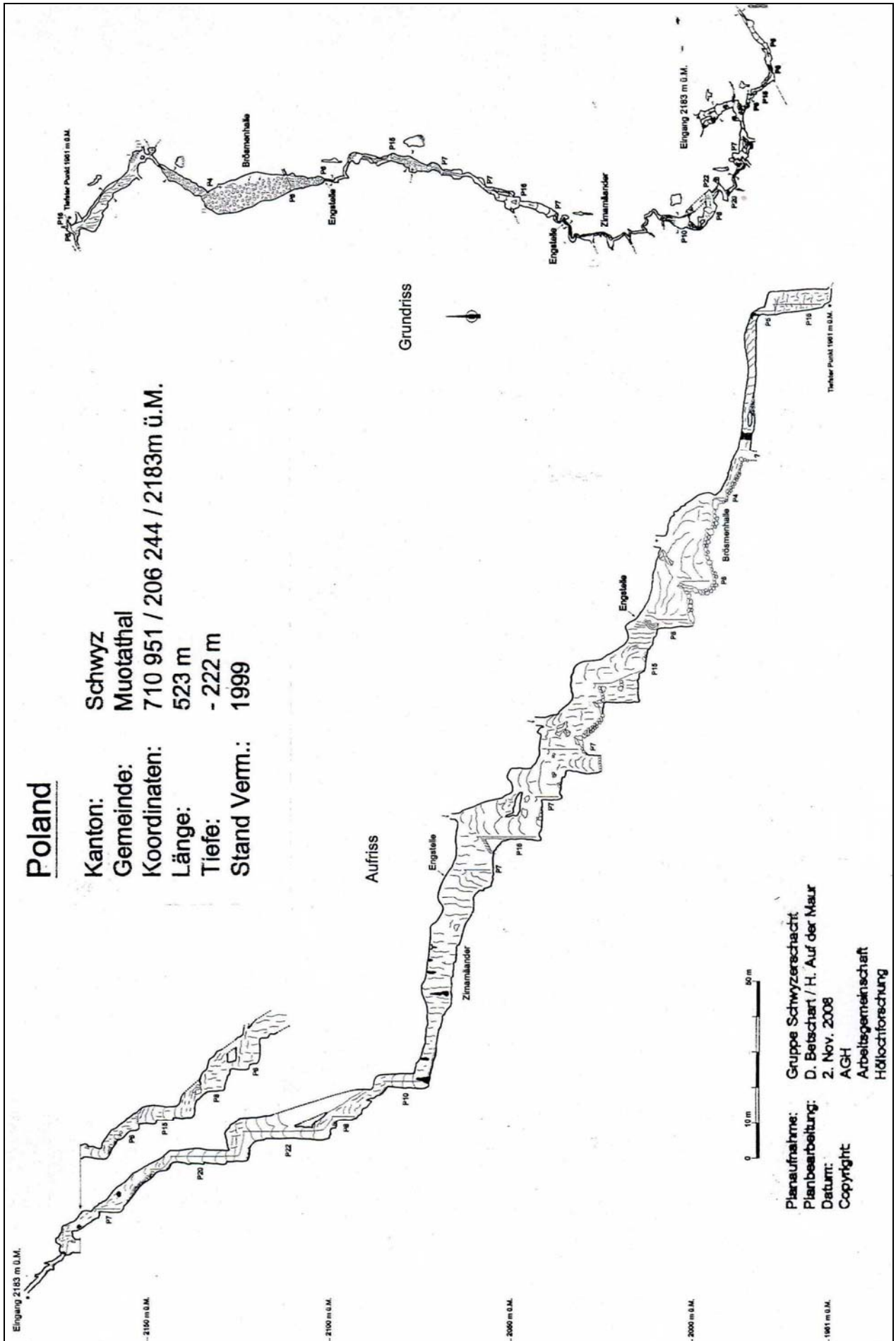
*Eindeutige Hinweise auf ein Feuer (z.B. Reste von Holzkohle, anhaftende Asche oder tatsächlich kalzinierte Partien), sind keine vorhanden. Es macht eher den Anschein, dass durch sedimentäre resp. pedogenetische Einflüsse eine Veränderung des Knochens stattgefunden hat.*



**Eindruckliche Sinterformationen im Bärengraben**



Impressionen aus der Sommerforschung 2008





**Franz Auf der Maur 29. Dezember 1931 – 24. Januar 2009**

Am 24. Januar 2009 ist Franz Auf der Maur im Alter von 78 Jahren nach langer, geduldig und in Würde ertragener Krankheit Zuhause gestorben.

Franz Auf der Maur war Mitglied der AGH und hat die Erforschung des Höllochs seit Anbeginn miterlebt. Obwohl sein Steckepferd die alpine Wüstungsforschung war, hat er sich immer für die Resultate der Höhlenforschung und insbesondere für diejenigen der Gruppe Schwyzerschacht interessiert. Er war äusserst interessiert an den Resultaten der archäologischen und archäozoologischen Forschungen auf dem Gebiet der Gemeinde Muotathal. Wo es möglich war, wollte er die anthropogen beeinflussten Höhleneingänge und Balmen selber kennen lernen und konnte damit auch seine Liebe zur Natur und der Bergwelt verbinden.

Mit viel Einsatz und seinem Willen zum Suchen nach Neuem und Unbekanntem hat er es verstanden zu motivieren. Er liess es sich nicht nehmen, im Alter von 75 Jahren noch ein Sommer - Forschungslager der Gruppe Schwyzerschacht zusammen mit Archäologen in der Hinter Silberen mitzumachen.

Als gläubiger Mensch war er auf der Suche nach der Wahrheit, und auf den höchsten Gipfeln, den Berührungspunkten nach oben, kam er dieser oft am nächsten.

Franz, wir werden dich in bester Erinnerung behalten.

Für die Gruppe Schwyzerschacht

Walter Imhof