

Kurzer Jahresrückblick 2000

Spannende Ergebnisse sind in diesem Jahr insbesondere aus den Fruttkarst-Gebieten Arviböden, Bettenalp, Bonistock und Chringen zu verzeichnen. Vermessen wurden weitere 2,4 km Höhlengänge. Damit sind vorläufig im Fruttkarst auf einer Grundfläche von nur 3 km² 35 km Höhlengänge messtechnisch aufgenommen – eine unglaublich hohe Höhlenkonzentration!

Sechs weitere Höhleneinstiege (M83 bis M88) fanden Eingang ins Höhlenkataster. Neu dokumentiert sind verschiedene kleinere Höhlen: M26 (Länge: 66,2 m, Tiefe: –40,2 m), M41 (22,4 m, –5,5 m), Knochenschacht (13,5 m, –12,3 m), Chringenhöhle (148,6 m, –27,7 m), Holunderloch (220,5 m, –57,5 m).

Bettenhöhle

Die bereits zahlreich entdeckten Höhlengänge im Südwesten der Bettenhöhle machten das Einrichten eines zweiten Biwaks nötig. Durch den neuen Stützpunkt ist es gelungen, die vermutete Fortsetzung eines horizontal verlaufenden grossen Höhlenganges weiter nach Südwesten zu erforschen. Nur 110 m von der Neotektonikhöhle entfernt verhindert ein Sedimentpfropfen den Zusammenschluss dieser beiden Höhlensysteme. Die Morphologie und Höhenlage der beiden fossilphreatischen Höhlengänge weisen auf ein zusammenhängendes Niveau auf 1700 m ü.M. hin mit einer Entwässerung von SW nach NE, also um 90° abweichend vom heutigen Verlauf der unterirdischen Wasserwege. Allein in der Bettenhöhle ist jetzt dieses hangparallel verlaufende Niveau ohne Unterbruch auf einer Länge von 1,8 km erkundbar! Es entstand vor Hunderttausenden von Jahren, als das Melchtal noch nicht im heutigen Ausmass durch die nachfolgenden Eiszeiten eingetieft worden ist. Einen Hinweis auf das minimale Alter geben die neusten Tropfstein-Datierungen von diesem Höhlenniveau. Die untersuchten Sinterröhrchen, die zu den jüngsten vorhandenen Tropfsteingenerationen zu rechnen sind, weisen ein Alter von > 380 000 Jahren auf! In der Bettenhöhle wurde dieses Jahr 890 m Neuland entdeckt. Damit ist die Höhle bereits über 8,5 km lang. In der Via Mala, einem ganzjährig aktiven Höhlengewässer, ist mit 1554 m ü.M. ein neuer Tiefpunkt erreicht worden. Zudem brachte eine 75 m tiefe Schachtabfolge mit einem 50-m-Schacht eine Verbindung zwischen dem Wundertütten-Hochsystem und der Via Mala.

Boniloch

Im Boniloch konnten weitere 412 m vermessen werden. Die Vermessung ergab einen unerwarteten Zusammenhang zwischen dem Lehmtürmchengang und einer windführenden Abzweigung kurz vor dem verlehmteten Ende des grossen Zauberpfad. Es handelt sich um trockengelegte Gänge eines ehemaligen Karstwasserniveaus auf 1950 bis 2000 m ü.M., das nochmals viel älter ist als jenes auf 1700 m ü.M.

Spezialprojekte

Seit nun bereits zehn Jahren werden in der Schratzenhöhle und an der Karstoberfläche mit Datenloggern *Langzeit-Temperaturmessungen* erhoben. Nach einem Jahrzehnt zeigt sich, dass die Jahresdurchschnittstemperatur der Höhlenluft tief unter der Karstoberfläche um bis zu 0,5 °C gestiegen ist! Den Ergebnissen zu Folge scheint sich die Erwärmung in zunehmendem Mass fortzusetzen.

Ab diesem Jahr ist die HGT in der historischen Erdbebenforschung tätig (*Paläoseis-Projekt*). Auf Initiative der ETH Zürich und in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Institut für Karst- und Höhlenforschung (Siska) werden in den Höhlen der Melchsee-Frutt Spuren ehemaliger Starkerdbeben gesucht. Im Boniloch liessen sich bereits zahlreiche mögliche Anzeichen solcher Ereignisse dokumentieren.

NeKO-Stiftung

Die Realisierung der von der HGT initiierten Stiftung «Naturerbe Karst und Höhlen Obwalden» (NeKO) ist auf gutem Weg (Finanzierungsstand: Fr. 205 000.–). Die Beteiligungszusicherung erfolgte insbesondere durch den Kanton Obwalden sowie durch die Korporation und Einwohnergemeinde Kerns.

Nachfolgend sind die längsten Höhlen der Melchsee-Frutt aufgeführt (Stand: 31. Dezember 2000, in Klammern Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr).

Höhlennamen	Gesamtlänge	Höhendif.
Schrattenhöhle	19 250 m (+ 130 m)	573 m
Bettenhöhle	8 580 m (+ 890 m)	303 m
Boniloch	3 050 m	153 m
Neotektonikhöhle	2 074 m	187 m
Fikenloch	1 400 m	175 m

Kurzer Jahresrückblick 2002

Das Jahr 2002 wird als eines der ereignisreichsten Jahre der Obwaldner Karst- und Höhlenforschung seit der Aufnahme der Forschung der vier Gebrüder Trüssel im Jahr 1976 in die Geschichte eingehen. Durch die Verbindung zweier seit längerem in Erforschung stehenden Höhlensysteme ist die Bettenhöhle mit einem Schlag zur 6. längsten Höhle der Schweiz geworden. Sie ist neben der Schrattenhöhle, die den fünfte Platz belegt, nun bereits die zweite Höhle in der Topfen der längsten Höhlen der Schweiz. Für die Forschung wurden dieses Jahr 284 Tage eingesetzt. Über 2 km bislang unbekannte Höhlengänge konnten entdeckt werden.

Ein Meilenstein ist aber auch die Gründung der von Martin Trüssel initiierten Stiftung Naturerbe Karst und Höhlen Obwalden (NeKO). Mit der geplanten Gründung der Höhlenforscher-Gemeinschaft Unterwalden (HGU) geht die Ära der Höhlenforscher-Gemeinschaft Trüssel (HGT) zu ende, denn die HGT schliesst sich mit ihren Nidwaldner Kollegen, die sich Höhlengruppe Hergiswil (HGH) nennen, zusammen und gründet im Frühjahr 2003 einen Verein. Der vorliegende HGT-Tätigkeitsbericht 2002 wird somit der letzte sein.

Bettenhöhle

Die Bettenhöhle ist innert Jahresfrist um 5,3 km länger geworden, davon entfallen 3,6 km auf das Boniloch, das mit der Bettenhöhle nach mehreren Grosseinsätzen verbunden werden konnte. Die Bettenhöhle ist nun über 14,6 km lang. Mehrere grössere, noch unerforschte Gangabzweigungen lassen in den kommenden Jahren noch weiteres Neuland erwarten.

Schrattenhöhle

Die Schrattenhöhle war dieses Jahr erneut Ziel einiger Tageseinsätze, um insbesondere die wissenschaftliche Forschung voranzutreiben, alte technische Einrichtungen zu erneuern und die bereits bekannten, aber noch nicht vermessenen, oft weit entlegenen Seitengänge messtechnisch aufzunehmen. Die Gesamtlänge der Schrattenhöhle wurde um 400 m auf 19,6 km erweitert.

Klein Melchtal

Die Inventararbeit wurde im Kanton Obwalden weiter vorangetrieben, insbesondere im Klein Melchtal, wo Klein- und Mittelhöhlen weiter er-

forscht sowie bislang unbeachtete Karstquellen beobachtet wurden.

Quellmonitoring Engelbergertal

Die HGT wurde von der Bauleitung der Eisenbahnsteilrampe nach Engelberg zu einem Beratungsmandat eingeladen, nachdem Mitte August beim Stollenvortrieb ein grosses Wasservorkommen angebohrt wurde, das zu einem Vierteljahr dauernden Baustopp führte. Zusammen mit dem Geologiebüro Magma und der Höhlengruppe Hergiswil wurde eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, um die Quellen im Engelbergertal zu beobachten und Schlüsse für die Stollenbauer zu ziehen.

Paläontologie

Im Mondmilchloch am Pilatus konnte bei einer Stichprobe für ein allfälliges Grabungsprojekt auf Anhieb zwei Zähne des längst ausgestorbenen Höhlenbären *Ursus spelaeus* gefunden werden. Spektakulär war auch die Bestimmung von Menschenknochen, die bei einer Nachprüfung der Braunbärenknochen-Funde aus der «Bärenhöhle auf Bettenalp» zum Vorschein gekommen sind. Eine durch die HGT veranlasste Zweitprüfung hat jedoch ergeben, dass es sich wahrscheinlich doch nicht um Menschenknochen handelt. Bei den rund 2400 Jahre alten Knochen würde es sich um den älteste Nachweis des Menschen in Obwalden handeln. Weitere Abklärungen müssen noch folgen.

Diplom- und Semesterarbeiten

Dieses Jahr konnte eine Semesterarbeit an der ETH Zürich über das Höhlenklima der Schrattenhöhle abgeschlossen werden. Dabei wurden die Langzeit-Temperaturmessungen ausgewertet. Ein Student der Universität Neuenburg hat seine Diplomarbeit über die Tektonik des ober- und unterirdischen Karstes im Gebiet der Frutt aufgenommen.

In der nachstehenden Tabelle sind die längsten Höhlen Obwaldens (alle im Gebiet der Melchsee-Frutt) aufgeführt: Stand: 31. Dezember 2002.

Höhlename	Gesamtlänge	Höhendif.
Schrattenhöhle	19645 m	573 m
Bettenhöhle	14670 m	535 m
Neotektonikhöhle	2074 m	187 m
Fikenloch	1400 m	175 m

Kurzer Jahresrückblick 2001

2,4 km Höhlengänge konnte die HGT in ihrem Jubiläumsjahr (25 Jahre Höhlenforschung auf Melchsee-Frutt) vermessen, davon entfallen 1,5 km auf die Bettenhöhle und 900 m auf das Boniloch. Hier lagen denn auch die Forschungsschwerpunkte. Insgesamt wendete die HGT im Jahr 2001 217 Einsatztage auf.

Bettenhöhle

In der Bettenhöhle liessen sich in drei Höhlensektoren entscheidende Neulandentdeckungen verbuchen. So gelang der Zusammenschluss eines fossilen Hochsystems zwischen der Axenstrasse und der Wundertüte. Völlig überraschend war die Entdeckung des Pfungstlabyrinthes, das nur wenige Meter unter der Traumstrasse bzw. dem Traumpfad angelegt ist.

Die grösste und wichtigste Entdeckung zugleich war der Grand Canyon südlich des Biwak II. Der riesige, von einem Bach durchflossene und von Wind durchströmte Gangzug führt bergwärts nach Süden. Auf einen Schlag wuchs die Hoffnung, dass dieser Gang eine Verbindung mit dem Boniloch ermöglicht. Bei der Entdeckung an Ostern lagen die beiden Höhlensysteme allerdings noch 700 m auseinander! Durch Grossvorstösse in den folgenden Monaten konnte aber bereits eine Annäherung auf 180 m Luftlinie erzielt werden (siehe Boniloch).

Boniloch

Im Boniloch ist in diesem Sommer der grosse Durchbruch gelungen. Nach einer Engstelle im Dernière-gang wurde mit der Loreley ein grossräumiges und weitläufiges Gangsystem entdeckt, das von einem grossen Bach durchflossen wird. Der Hauptgang verläuft auf einer Länge von 350 m beinahe schnurgerade nach NW. Eine Wasserfärbung bestätigte die Hypothese, dass der Bach auf direktem Weg zum 100 m tieferliegenden und noch 180 m Luftlinie entfernten Grand Canyon der Bettenhöhle fliesst.

Giswilerstock und Klein Melchtal

Die Höhlen-Inventararbeit im Kanton Obwalden wurde dieses Jahr intensiviert. Am Giswilerstock konnte das Drachenloch vermessen werden (Länge: 50,1 m, Höhendifferenz: +10,5 m). Durch weitere Knochenfunde liessen sich ein erwachsener Bär und drei Jungbären nachweisen. Das Alter des erwachsenen Braunbären beträgt gemäss einer AMS-¹⁴C-Datierung 1605 Jahre y BP (±45 Jahre). Ausgeprägte

Bärenschliffspuren zeugen von einer langen Nutzung. Auf Grund von Hinweisen aus der Obwaldner Bevölkerung konnte die HGT im hinteren Klein Melchtal das in Vergessenheit geratene Fäschflüeloch (temporär aktive Wasserhöhle) sowie die Laucherhöhle (ehemalige Ponorhöhle) dokumentieren.

Projekte und Beratung

Im Auftrag der ETH Zürich und in engem Kontakt mit dem Schweizerischen Institut für Karst- und Höhlenforschung (Siska) wurden die Kluft- und Sinterbeobachtungen bezüglich ehemaliger Starkerdbeben fortgesetzt. Dazu gehörten Kluftbewegungsstudien und mehrere Altersdatierungen von zerbrochenen und wieder überwachsenen Sinterablagerungen im Boniloch und in der Bettenhöhle. Neu ist ein schweizerisches Projekt zur Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit (Klimaforschung) von Karstgestein. Die HGT beteiligt sich ebenfalls daran. Konkrete Beratung bezüglich Höhlenschutz erfolgte gemäss Vorgabe des Kantons Obwalden bei zwei Bauprojekten im Gebiet der Melchsee-Frutt: Einerseits im Zusammenhang mit dem Sesselbahnbau Bettenalp–Bonistock, andererseits hinsichtlich der Walderschliessungsstrasse Grosswald. Im Weiteren konnte durch den direkten Kontakt mit der zuständigen Bauleitung und den kantonalen Behörden eine Beratungsfunktion hinsichtlich des Tunnelbaus für die Eisenbahnsteilrampe nach Engelberg erwirkt werden.

NeKO-Stiftung

Zur Realisierung der von der HGT initiierten Stiftung «Naturerbe Karst und Höhlen Obwalden» (NeKO) konnten dieses Jahr weitere Fr. 55000.– zusammengetragen werden (Finanzierungsstand: Fr. 266000.–). Die Idee der Stiftung findet weiterhin Anklang und Unterstützung. In der nachstehenden Tabelle sind die fünf längsten Höhlen Obwaldens (Melchsee-Frutt) aufgeführt (Stand: 31. Dezember 2001).

Höhlename	Gesamtlänge	Höhendif.
Schrattenhöhle	19250 m	573 m
Bettenhöhle	8880 m	303 m
Boniloch	3628 m	169 m
Neotektonikhöhle	2074 m	187 m
Fikenloch	1400 m	175 m