

Spalten in einem Labyrinth, können praktisch mühelos gemessen werden.

Die Anwendbarkeit wird vollends universell und würde gegenüber den bisherigen Methoden wesentliche Zeitersparnis bringen, wenn das Entfernungsmeßgerät mit einem Zielfernrohr versehen und diese Einheit mit (beleuchtetem) Kompaß und Neigungsmesser gekoppelt wird. Insbesondere die Handlichkeit — die Ausmaße und das Gewicht entsprechen etwa dem einer größeren Kamera — machen das Arbeiten mit dem Lasergerät sehr sympathisch.

Zu den ersten Versuchen wurde ein Stativ mitgenommen, doch stellte es sich bald heraus, daß dessen Verwendung nicht erforderlich ist. Vielleicht empfiehlt es sich für Messungen über größere Entfernungen, sich anzulehnen, aufzustützen oder ein einfaches Einbeinstativ zu verwenden; für die beim Vorversuch gemessenen kurzen Strecken von maximal 15 Meter war nicht einmal das erforderlich. Ein Nachteil für den Höhlenforscher mag vielleicht darin liegen, daß für die Stromversorgung relativ teure Alkali-Mangan-Batterien verwendet werden müssen. Andererseits ist der Stromverbrauch pro Messung — sie dauert nur etwa eine Sekunde — so gering, daß sich eine lange Lebensdauer der Batterien ergibt.

Langzeitversuche in extremen Höhlenklimata stehen noch aus. Darüber und über die weitere Erprobung des Gerätes wird berichtet werden.

## **Die Erforschung der „Unterwelt“ der Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraun (Oberösterreich)**

*Von Heiner Thaler (Wien)*

Am 18. September 1968 durchstiegen während der alljährlichen Herbstexpedition des Landesvereins für Höhlenkunde die Höhlenforscher B. Krauthausen und R. Seemann die Bodenversturzböcke im Mühlhoferdom der Mammuthöhle und gelangten nach Überwindung von 30 Höhenmetern an einen Schachteinstieg.

Die noch am Abend desselben Tages eingeleitete Untersuchung des Schachtes bildete den Auftakt zu einer Reihe teilweise sehr extremer Expeditionen. Der Abstieg erforderte die Anschaffung größerer Leiterräte sowie von Sicherungseilen. Durch das fortgesetzte Nachbauen von Stahlseilleitern konnte der Vorstoß Jahr für Jahr ohne Verzögerung vorangetrieben werden.

Erfahrungen aus der Erforschungszeit der Riesenkluft der Mammothöhle hatten gezeigt, daß bei Schachtextpeditionen zu viel Personal eher hinderlich als nützlich ist. So war ein weiterer Punkt der Organisation die Zusammenstellung eines kleinen, aber geübten Teams. Bald kristallisierte sich eine fünf Mann starke Kerntuppe heraus; weitere interessierte Forscher wurden fallweise eingeladen.

Jeder der Kerntuppe hatte seine spezielle Aufgabe zu erfüllen. H. W. Franke studierte Raumentwicklung, Raumformen und Fragen der Datierung. W. Hollender war für Transport und Befahrungstechnik verantwortlich. R. Seemann untersuchte die Probleme der Mineralogie und der Sedimente. H. Thaler besorgte die Reinzeichnung der Planaufnahmen und führte die zoologischen Aufsammlungen durch. K. Tortchanoff spezialisierte sich auf extreme Befahrungstechnik. Der fotografischen Dokumentation widmeten sich in erster Linie H. W. Franke, R. Seemann und H. Thaler.

Finanziert wurden die Unternehmen zum Großteil von den Teilnehmern selbst. Zuschüsse gaben das Bundesdenkmalamt und H. W. Franke. Die Auswertung der Ergebnisse lag bei den jeweiligen Spezialisten. Die zoologische Ausbeute wurde J. Vornatscher und K. Mais zur Bearbeitung überlassen.

### *Erforschung und Raumbeschreibung:*

Das System der „Unterwelt“ stellt den derzeit tiefsten Teil der Mammothöhle dar. Es erstreckt sich etwa unter der westlich des Mittagkogels gelegenen Angeralm gegen die Nordabstürze des Dachsteins zum Trauntal zwischen 1322 m und 1105 m Seehöhe. Der Eingang befindet sich im Mühlhoferdom des Minotauruslabyrinths (1322 m), einen Tagesmarsch vom neuen Osteingang entfernt. Man erreicht ihn vom Neuen Osteingang (1360 m) über Paläotraun, Dom der Vereinigung, Windstollenlabyrinth (1400 m, höchster Punkt des Zustieges), Theseuschacht (77 m tief), Minotaurusgang (1265 m) und Biwak I. Weiter führt der Weg über den Gotengang zum Gotensitz (1350 m) und hinunter in den Mühlhoferdom (1322 m).

Die Entdeckung des Einstieges geht auf Oberstleutnant F. Mühlhofer zurück. Er gelangte bis in die Versturzzräume etwa 20 m unter dem nach ihm benannten Dom. B. Krauthausen und R. Seemann durchstiegen 1968 den Versturz gänzlich und kamen an einen röhrenförmigen Schacht mit starker Wetterführung. Am Abend des 18. September begann die Erforschung des ersten Canyons (die schachtartige Röhre erwies sich als kurzes Zwischenstück zweier kreuzweise übereinanderliegender Canyons). Dieser, der „Canyon der verlorenen Zeit“, ist 55 m tief. Ein kurzer block- und lehmbedeckter Absatz (Lehmseegalerie) bricht weitere 8 m ab. Durch Steinwurfnotung konnte eine zusätzliche

Tiefe von rund 60 m festgestellt werden. Aus Materialmangel wurde aber auf der Lehmseegalérie der Vorstoß abgebrochen.<sup>1</sup>

Die angefahrenen Räume und deren Tiefe ließen auf Wasservorkommen schließen. Um den Gefahren sommerlich aktiver Gerinne zu entgehen, verlegten wir die nächste Expedition in den Winter. Sie fand vom 15. bis 23. Februar 1969 statt. Teilnehmer waren R. Cimburek, H. W. Franke, W. Hollender, R. Seemann, H. Thaler und K. Tortschanoff.

Vorerst wurden einige Einbauten auf den schwierigen Wegstrecken des Zuganges erneuert oder ergänzt. Vom Biwak I aus fanden dann innerhalb einer Woche drei lange Einsätze statt. Nach insgesamt 142 m Abstieg wurde der vermutete Bachlauf angefahren (Dämonenbach, 1180 m). Bachaufwärts versperrte bald ein Verstoß den Weg. Abwärts, gegen Norden, konnten wir jedoch den Wasserweg über 600 m weit verfolgen. Enge Durchlässe, lange flache Staubecken, kleine Wasserfälle und tiefgrüne Seen („Seeaugen“, 1160 m) mußten überwunden werden. Beim zweiten Einsatz erreichten wir die Geisterhalle (1142 m). Nach dem hautengen, steil abfallenden Megalodontencanyon traten die Wände bis 6 m auseinander. Mehrere Umlegungen des Bachbettes haben tischähnliche Restgebilde geformt. Ein 15 m hoher Wasserfall stürzt am Ende der Halle in einen durch eine Wandkulissee abgetrennten Raum.

Am nächsten Tag betraten wir den Sanddom. Mittels einer Leiter steigt man zum Geistersee (1127 m) ab. Das Wasser des Dämonenbaches verschwindet unmittelbar am Überlauf des Geistersees im Verstoß. Gegen Norden erstreckt sich nun ein 110 m langer, bis 20 m breiter und bis 70 m hoher Kluftraum. Offensichtlich liegt seine Entstehung weiter zurück als jene des Dämonenbachcanyons. Der Sanddom wurde in einem früheren Stadium des Dämonenbaches von diesem überquert und nach dessen Tieferlegung angeschnitten. Zu dieser Erkenntnis kamen wir jedoch erst später; während der Expedition 1969 konnten wir nur zahlreiche Fortsetzungen östlich und nördlich des Sanddoms feststellen.

Der folgende Winter brachte weitere Forschungserfolge. An der Expedition vom 7. bis 15. Februar 1970 nahmen außer der Kerntruppe auch Helga und Wilhelm Hartmann teil. Diesmal wurde im Sanddom das Biwak II errichtet, um den Mühen des mehrmaligen Anmarsches zum Neuland zu entgehen. Der Abstieg vom Biwak I zum Sanddom dauerte 18 Stunden. Aus dem etwa in der Mitte des Domes liegenden Sandhügel entstanden Liegeterrassen. Das Wasser holten wir von dem nur 5 Minuten entfernten Dämonenbach; bald konnte eines der schönsten Höhlenbiwaks bezogen werden.

<sup>1</sup> Teilnehmer der Expedition vom 14. bis 21. 9. 1968 waren B. Krauthausen, J. Lebegott (BRD), W. Hollender, R. Seemann, H. Thaler und K. Tortschanoff (Wien).

Das Neuland begann am Biwakplatz. Ein Abstieg führte wieder zum Dämonenbach. Dem Wasser entgegen, konnte man durch Versturzböcke wieder zum Geistersee gelangen. Abwärts jedoch verlor sich der Bach in einem tiefgrünen Siphon. Zwischen Geistersee und Siphon fanden wir kaum verwitterte Pyritkristalle<sup>2</sup>, die schließlich dem Siphon den Namen gaben (Pyritsiphon, 1108 m).

Zwei weitere Fortsetzungen an der Westwand des Sanddome führten einerseits zum Pyritsiphon, andererseits in mehreren Etagen über den Siphon. Der Bach wurde nicht wiedergefunden.

Durch den Golemcanyon (1150 m), eine an der Ostwand beginnende Fortsetzung, betraten wir wieder einen für die Entstehungsgeschichte der Unterwelt wichtigen Teil. Noch fehlten die großen Zusammenhänge, denn der Gangteil über dem Sanddome war noch nicht entdeckt. Deutlich jedoch war zu erkennen, daß wir uns in einem Überschwemmungsbereich befanden. Am Ende des Eumenidenganges trafen wir schwarz gefärbte Sedimente an. Der 4 m breite und 50 cm hohe, winddurchbraute „Blasebalg“ wurde durchrobt. An seinem Ende konnte der tiefste Punkt der Mammuthöhle in 1105 m Seehöhe erreicht werden. Ein Verbindungsgang brachte uns von dort zum Schwarzen Saal (1108 m). Vorerst konnte niemand etwas ausmachen, so wenig erleuchteten die Karbidlampen den schwarzen Humusbelag an Wand und Boden. Der Schwarze Saal stellt eine über 800 m<sup>2</sup> große Sickergrube dar. Zwei Bäche münden in ihn ein; zur Zeit extremer Wasserstände staut sich das Wasser bis 6 m hoch auf. Es strömt durch den Blasebalg bis an das untere Ende des Eumenidenganges und ergießt sich von dort durch den nach Westen abführenden Lorbeercanyon (1118 m) in das Tatzelwurmlabyrinth. Dieses Labyrinth aus schwarzen Röhren und Gängen birgt mehrere Sickersiphone und als Siphone erkennbare Wasserlöcher. Möglicherweise steht es auch mit dem Pyritsiphon in Verbindung.

Bequemer als über den Lorbeercanyon erreicht man das Tatzelwurmlabyrinth (1108 m) über das Nordende des Sanddome, durch „Abschlund“ und Tölpelschacht (30-m-Abstieg).

Vom Schwarzen Saal nach Osten setzt die Hellbachklamm an. Der Vorstoß führte in dieser Richtung steil bergan bis zur 15 m hohen, 70 Grad geneigten Hellbachplatte. Völlig glatt und wasserübertonnen, schien sie uns vorerst ein unüberwindliches Hindernis zu sein.

Der zweite, wesentlich weniger ergiebige Bach wurde vom Schwarzen Saal aus erst beim Fotografieren entdeckt. Beim Entzünden von Magnesiumband erkannten wir, daß in etwa 6 m Höhe die gesamte westliche Begrenzungswand fehlte. So wurde der Pilgercanyon (1120 m) gefunden. Er führte in den 70 m hohen Himmelfahrtsdome, einen schrägen Kluftraum mit Tropfwasserbecken. Hinter einer 18 m hohen, ab-

<sup>2</sup> Vgl. R. Seemann, Die Höhle, Jg. 1970.

gerutschten Wandkulisse fanden wir einen der schönsten Teile der Mammuthöhle. Ein Bachbett mit Augensteinschottern zieht in sanften Bögen durch steil ausgeschwemmte Lehmwände mit verschiedener Bänderung und Farbe. Wir nannten diesen entlegenen Teil Eremitage (1140 m); er endet an einem weißen Bergmilchschlot.

Nicht alles konnte vermessen werden, einige Fortsetzungen blieben unbegangen. Aus Zeitmangel brachen wir das Lager ab und kehrten an die Oberfläche zurück.

Für 1971 wurde wesentlich großzügiger geplant; die Expeditionszeit wurde auf 16 Tage verlängert. Am 8. Februar stiegen vier Mann der Kerntruppe mit über 300 kg Expeditionsmaterial in die Mammuthöhle ein. K. Tortschanoff folgte am 13. Februar allein nach. 233 Stunden Höhlenaufenthalt sollte uns diese Expedition bringen. Am 10. Februar gegen 3 Uhr morgens bezogen wir das Sanddombiwak.

Am Abend desselben Tages brach R. Seemann zur Hellbachplatte auf, um sie zu bezwingen. Nach sechs Stunden hatte er sie mittels Bohrhaken überwunden. 90 m Ganglänge und weitere Steilstufen waren das Ergebnis.

Zur selben Zeit erkletterten H. W. Franke, W. Hollender und H. Thaler die Wände des Golemcanjons; Ziel war ein im Vorjahr entdeckter Gang mit Rundprofil, der sich deutlich von der Canyoneintiefung absetzt, indem er südlich abbiegt. An einer günstigen Stelle übersetzten sie den Canyon und drangen in das Fra-Mauro-Hochland ein (dieser Teil wurde zu Ehren der damals laufenden Apollo-14-Mission so benannt).

Großräumige Gänge mit mächtigen Lehmlagerungen wurden zum erstenmal begangen. Gegen Süden versperrte eine 10 m lange, gangbreite Spalte den Weg. Beim Versuch, weiter vorzudringen, hackten wir Tritte aus den Tonplatten der trichterförmigen Wände. Später fanden wir das Biwak von Lehmbrocken verwüstet. In der anderen Richtung, gegen Norden, lief der große Fra-Mauro-Gang in kleinere Kriechgänge und steile Röhren aus. H. W. Franke entdeckte aber eine Wetterführung zwischen den den Raum abschließenden Tonplatten; daher gruben wir einen Schluft in die Sedimente und gelangten wieder in eine großräumige Fortsetzung.

Letzten Endes brach der Gang jedoch in einen Canyon ab. Nach 40 m Abstieg befand man sich über dem „Abschlund“ am Nordende des Sanddoms.

Eine mineralogische Sensation barg eine an den Hauptgang anschließende Röhre. Ein auf 8–10 t berechneter, offensichtlich in der Röhre gewachsener Markasitflöz wurde gefunden.

Zum Abschluß der Expedition entdeckte W. Hollender hinter einer Sandbank in der Eremitage I einen Schluft und konnte so eine Wandkulisse umgehen, die einen weiteren, der vorderen Eremitage ähnelnden Gang verbarg. Ein flacher, von einem Tropfwasserschlot gespeister

Schottersee bildete das Ende. Dieser Höhlenteil erhielt den Namen Eremitage II.

Nach Abschluß der Expedition 1971 blieben nur noch wenige unbetretene Fortsetzungen und offene Fragen übrig, hauptsächlich die Klärung der genetischen Zusammenhänge von Dämonenbach, Fra-Mauro-Hochland und Sanddom. Der Längsschnitt der Planaufnahme zeigte deutlich den Zusammenhang zwischen Fra-Mauro-Hochland und den Gängen vom Golemcanyon bis zum Schwarzen Saal. Woher kam aber der Fra-Mauro-Gang? Die Lösung dieses Rätsels lag jenseits der Spalte über dem Sanddombiwak.

So wurde noch eine Expedition für die Zeit vom 12. bis 27. Februar 1972 anberaumt. Diesmal begleiteten uns M. Authried, L. Hauser und O. Schmitz in die Unterwelt.

Durch die erhöhte Personenzahl war das Expeditionsgepäck auf 420 kg angewachsen. In 28 Schleifsäcken verpackt, wurde es in den Sanddom getragen.

Zunächst überquerten wir die Spalte im Fra-Mauro-Gang. Mittels Bohrstiften und Ritzenhaken wurde der Weg gebahnt, eine Stahlseilbrücke eingezogen. Die Gangfortsetzung verlief noch 20 m nach Südosten, bog aber dann scharf nach Westen um. Ein tiefer werdender Sohlencanyon brach schließlich in den Sanddom durch. Eine brennend im Biwak zurückgelassene Kerze bewies unseren Standort. Im oberen Rundprofil konnte man den Gang weiter gegen Süden verfolgen. Später saßen wir 70 m über dem Geistersee verstreut im Ursprungsgang des Dämonenbaches. L. Hauser drang noch weiter bis über die Geisterhalle vor. Unsere Theorie über die Zusammenhänge der Räume war damit bestätigt. Es war uns gelungen, ein langes Canyonsystem bis zu seinem Ende zu erforschen.

Nach vergeblichen Bemühungen, in der Eremitage II und in der Hellbachklamm noch weiter vorzudringen, brachen wir die Expedition vorzeitig ab und kamen am 22. Februar nach 182 Stunden zurück an die Oberfläche.

Die Auswertung der Vermessungsergebnisse brachte allein für die Unterwelt eine Niveaudifferenz von 217 m. Ihre Gesamtlänge beträgt 2774 m.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [024](#)

Autor(en)/Author(s): Thaler Heiner

Artikel/Article: [Die Erforschung der "Unterwelt" der Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraum \(Oberösterreich\) 163-168](#)