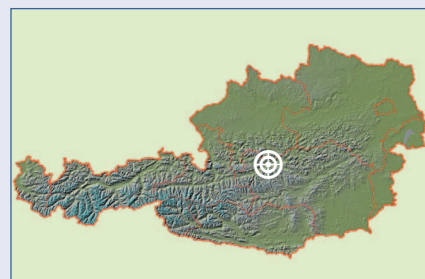


Sechzigster Kilometer in der Dachstein-Mammuthöhle (1547/9)



ZUSAMMENFASSUNG

In der seit 1910 bekannten und in ihren tagnahen Bereichen als Schauhöhle geführten Dachstein-Mammuthöhle (OÖ, 1547/9a-t) konnte Ende 2004 der sechzigste Kilometer Ganglänge erreicht werden, womit sie weiterhin die drittlängste und viertiefste Höhle Österreichs darstellt. Der folgende Artikel beschreibt die Forschungen und daraus gewonnene Erkenntnisse der letzten 10 Jahre.

ABSTRACT

By the end of 2004, the 60th km was reached in the Dachstein-Mammuthöhle (1547/9a-t). The cave (abbreviation DMH) is located in Upper Austria and is also a popular destination for guided tours. Since 1995, the cave length has increased about more than 10 kilometers to 60.512 m. This results from re-surveying of known parts, discoveries of new passages and connection with other caves. The Weißbierhöhle (formerly 1547/171a,b), which was discovered in 2001, is now the highest entrance of the DMH and increases the cave depth from 1199 m to 1207 m. Overall and also in the light of the new results, the characteristics of the DMH remain the same. Dominating are "old" and large phreatic passages and sometimes very complicated and active canyon systems. New tectonic, hydrological and geological observations could be made.

In the list of the longest and deepest caves in Austria, the DMH occupies the third resp. fourth place. The DMH has 20 entrances, 19 natural and 1 man-made.

Michael Behm

Institut für Geodäsie und Geophysik 128/2,
Gusshausstraße 27-29, 1040 Wien
mbehm@luna.tuwien.ac.at

Lukas Plan

Institut für Geologische Wissenschaften,
Althanstraße 14, 2A-344, 1090 Wien
lukas.plan@univie.ac.at

EINLEITUNG

Die Dachstein-Mammuthöhle (im Folgenden DMH genannt) bei Obertraun wurde erstmals 1910 betreten und wird seither kontinuierlich erforscht. Einen Überblick über die Erforschung geben Hartmann & Hartmann (1996). Am 31.12.1995 wurde der 50. Kilometer erreicht (Hartmann, 1996). Neun Jahre später, am 27.12.2004, der 60. Kilometer, woran Neuforschungen, Nachvermessungen und Verbindungen mit anderen Höhlen Anteil haben. Mit Stand Mai 2005 beträgt die Ganglänge 60.512 m. Die Verbindung mit der 2001 entdeckten Weißbierhöhle (ehemals 1547/171a,b) erbrachte einen neuen höchsten Einstieg, wodurch die Vertikaldifferenz geringfügig auf 1207 m

steigt. Gleichzeitig erhöhte sich damit die Anzahl der Eingänge auf 20.

Die Arbeiten der letzten neun Jahre konzentrierten sich eher auf Neuforschungen und Nachvermessungen in den tagfernen südlichen Teilen, aber auch im und ausgehend vom *Alten Teil* gab es umfangreiche Aktivitäten. Seit 2001 stand auch die schwierig zu befahrende *Weißbierhöhle* auf dem Programm, die 2004 mit der DMH verbunden werden konnte. Die aktuellen Forschungen konzentrieren sich nun auf den neuen südlichsten Teil, das *Wiederbelebte Labyrinth*. Generell kann festgehalten werden, dass sich die bekannte Ausdehnung der Höhle in den letz-

ten 25 Jahren nur unwesentlich geändert hat, vielmehr hat sich das dreidimensionale Gangnetz verdichtet und wurde um zusätzliche Etagen erweitert. Neben den Neulandforschungen wurden auch einige geo-, hydro- und meteorologische Untersuchungen durchgeführt.

Erfreulich ist, dass sich an der Erforschung wie seit jeher verschiedene Gruppen beteiligen, wobei tra-

ditionell der Landesverein Wien/NÖ feder- und für diese Höhle katasterführend ist. Die Kooperation mit Gruppen aus der Schweiz (Ostschweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung, OGH) und Deutschland (Speleoclub Frankenjura, der in die „Freunde der Unterwelt Dachstein“ – FUND übergegangen ist) erbrachte in den letzten Jahren schöne Ergebnisse.

FORSCHUNGSSCHRONIK VON 1996 BIS 2005

Im Folgenden ist eine kurze Chronik der Vermessungsfahrten wiedergegeben, die an Hartmann (1996) anschließt.

Forschungschronik

28. 12. 1996 – 5. 1. 1997 Projekt X, Pilzcanyon, Dreiteiliger Abgrund (M. Behm, E. Herrmann, W. Mache, L. Plan, P. Straka, R. Winkler)
25. – 1. 3. 1997 Südsystem (M. Behm, R. Greilinger, L. Plan)
19. – 26. 3. 1997 Minotauruslabyrinth, Alter Teil (H. u. W. Hartmann, W. Gruber)
23. – 26. 9. 1997 Theodolitvermessung, Oedlhöhle (H. u. W. Hartmann, L. Plan)
26. 12. 1997 – 4. 1. 1998 Minotauruslabyrinth, Jeannylabyrinth, Alter Teil, Teufelsloch (M. Behm, H. u. W. Hartmann, E. Herrmann, A. Neumann, L. Plan, H. u. W. Hartmann, C. Richard, P. Straka, G. Wandl, R. Winkler, M. Weissensee, C. Zuba)
9. – 14. 2. 1998 Wasserspalte, Jeannylabyrinth (M. Behm, L. Plan, C. Zuba, R. Greilinger)
7. – 8. 3. 1998 Minotauruslabyrinth (W. Gruber, H. u. W. Hartmann)
6. – 7. 4. 1998 Tonplattencanyon (M. Behm, A. Neumann, S. Rohart)
25. – 29. 8. 1998 Oedlhöhle, Däumelkogelschacht, Teufelsloch-Verbindung (M. Behm, K. Dalinger, M. Egger, A. Glitzner, H. u. W. Hartmann, E. Herrmann, A. Neumann, L. Plan)
27. 12. 1998 – 4. 1. 1999 Minotauruslabyrinth, Jeannylabyrinth, Südsystem, Alter Teil, Pilzcanyon, Oedlhöhle (M. Behm, K. Dalinger, M. Egger, R. Greilinger, H. u. W. Hartmann, M. Luszak, W. Gruber, L. Plan, A. Neumann, P. Sykora, R. Winkler)
3. 4. 1999 Alter Teil: Wassergang (S. Daubenschmidt, M. Gschwendt, T. Crillovich, G. Moser, R. Winkler)
16. 8. 1999 Däumelkogelschacht: Dangerzone (M. Egger, J. Ramberger)
22. 12. 1999 – 1. 1. 2000 Südsystem, Umgehungsgalerie, Atlantis (S. Angsüsser, M. Behm, A. Neumann, L. Plan, C. Zuba)
25. – 28. 2. 2000 Südsystem, Herkulescanyon (M. Behm, A. Dickert, A. Neumann, Y. Weidmann)
26. – 28. 3. 2000 Südsystem (M. Behm, L. Plan, C. Zuba)
27. 12. 2000 – 4. 1. 2001 Barbarengang, Herkuleschacht/canyon, Südsystem, Mühlhoferdom, Umgehungsgalerie, (M. Behm, A. Dickert, T. Gundacker, M. Hammer, R. Horak, A. Neumann, L. Plan, B. Richter, C. de Vos, C. Zuba)
25. – 26. 2. 2001 Südsystem, Barbarengang (M. Behm, A. Dickert, A. Neumann, P. Sykora, R.F.?)
13. – 15. 4. 2001 Kaltes Klares Wasser, Himmels-canyon (M. Behm, A. Neumann, Y. Weidmann)
29. – 30. 12. 2001 Wienerlabyrinth, Pilzlabyrinth, Knochenlabyrinth (C. Bäuerlein, A. Neumann, L. Plan, R. Gebhart, M. Eichhorn, A. Jekat, C. Zuba)
2. – 3. 2. 2002 Pilzlabyrinth (C. Bäuerlein, M. Eichhorn, R. Gebhart, H. Müller, B. Richter)
28. 2. – 2. 3. 2002 Südsystem, Himmels-canyon (M. Behm, J. Gees, R. Lutz, A. Neumann)
26. 12. 2002 – 3. 1. 2003 Weißbierhöhle, Wienerlabyrinth, Pilzlabyrinth, (C. Bäuerlein, M. Behm, R. Gebhart, M. Eichhorn, M. Hammer, R. Horak, A. Klampfer, U. Mayer, L. Plan, B. Richter, U. u. A. Trotter, M. Weissensee)
28. 2. – 4. 3. 2003 Weißbierhöhle, Pilzlabyrinth (C. Bäuerlein, M. Behm, A. Glitzner, M. Horzer, B. Richter, A. Klampfer, M. Weissensee)
16. – 17. 3. 2003 Trümmerhalle, Himmels-canyon (J. Achtmann, A. Dickert, A. Neumann, D. Guntli)
27. – 28. 7. 2003 Weißbierhöhle (M. Behm, E. Herrmann)
26. – 30. 12. 2003 Wienerlabyrinth, Wiederbelebtes Labyrinth, Weißbierhöhle (M. Behm, R. Horak, L. Plan, C. Zuba)
24. – 25. 1. 2004 Weißbierhöhle (A. Klampfer, M. Behm)
3. – 5. 4. 2004 Südsystem, Wienerlabyrinth, Wiederbelebtes Labyrinth (M. Behm, L. Plan, C. Zuba)
24. – 26. 7. 2004 Weißbierhöhle (M. Behm, A. Klampfer, L. Plan, C. Zuba)
9. – 10. 10. 2004 Weißbierhöhle - Verbindungstour (M. Behm, L. Plan)
27. 12. 2004 – 6. 1. 2005 Südsystem, Wiederbelebtes Labyrinth, Gorbiwak, Bergspalte, Weißbierhöhle (C. Bäuerlein, M. Behm, M. Eichhorn, A. Glitzner, M. Hammer, R. Horak, A. Klampfer, L. Plan, A. Trotter, M. Weissensee, B. Wielander, D. u. K. Wimmer, C. Zuba)
5. – 6. 3. 2005 Südsystem, Bergspalte (M. Behm, S. Buchmann, M. Decker, A. Dickert, C. Macherhammer, A. Neumann, L. Plan, D. Sulzbacher, C. Zuba)

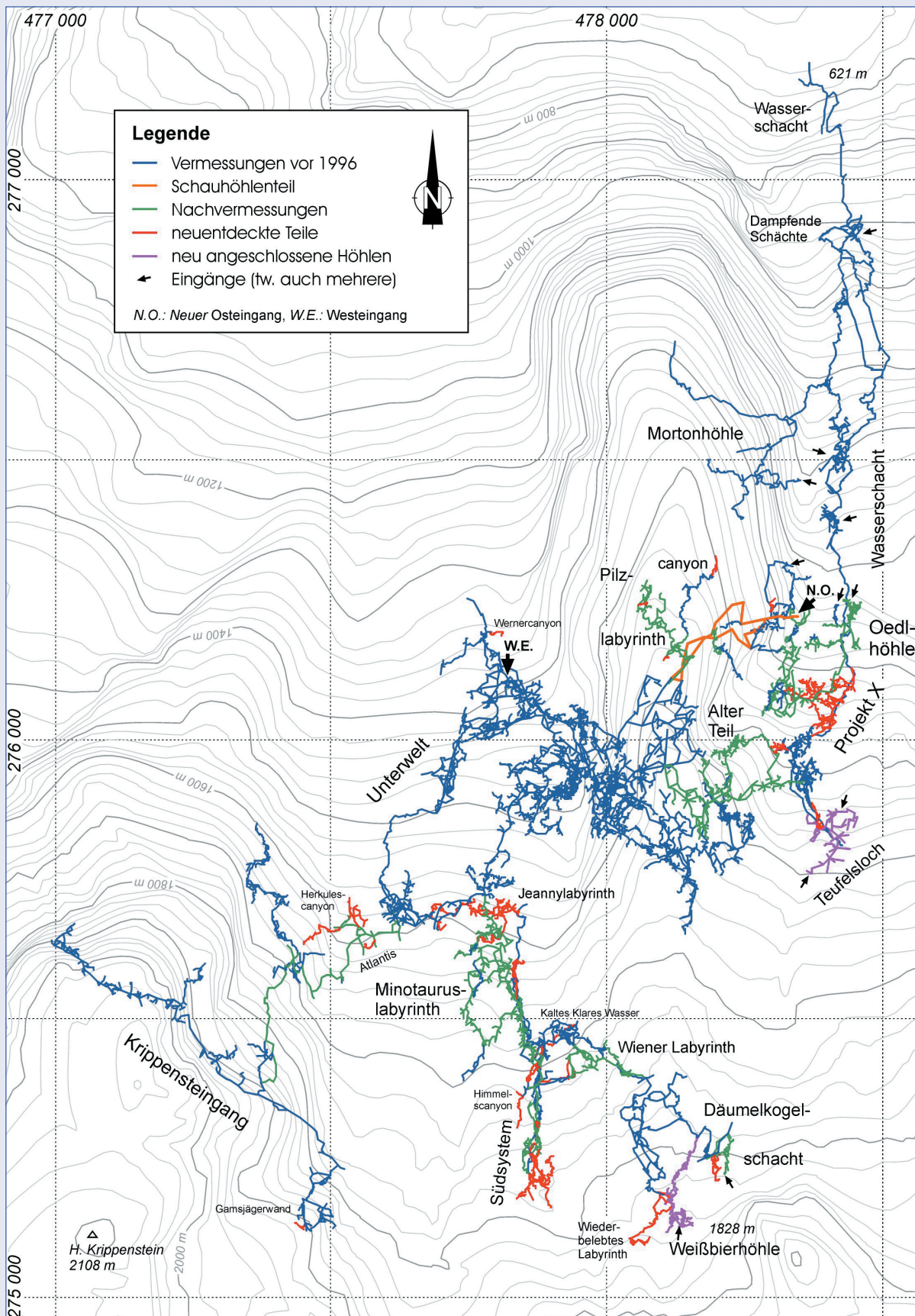


Abb. 1: Polygonzug der Dachstein-Mammuthöhle im Grundriss (Stand: 5. 2003).

SCHWERPUNKTE DER FORSCHUNG UND NACHVERMESSUNG

Nachvermessungen

Da viele Vermessungen in der DMH aus den 1950er und 1960er Jahren stammen und sowohl messtechnisch als auch zum Teil kartographisch nicht den heutigen Standards entsprechen, ist es notwendig, diese Teile nachzuvermessen, um eine homogene Dokumentation zu gewährleisten. Vor allem, wenn in den altbekannten Teilen neue Strecken ansetzen, ist es problematisch, die neue Vermessung anzuschließen. Mehr oder minder komplett neu aufgenommen wurden im Berichtszeitraum die *Oedlhöhle*, das *Knochenlabyrinth*, das *Pilzlabyrinth*, die *Pfeilerhalle*, die *Bergspalte* und der *Hauptgang im Alten Teil*, der *Minotaurusgang* und das *Minotauruslabyrinth*, das *Südsystem*, das *Wiener Labyrinth*, *Atlantis* via *Barbarengang* und *Sesamwand* bis zum *Krippensteinang*, sowie die oberen Teile des *Däumelkogelschachts*. Erst ansatzweise nachvermessen wurde die *Umgebungsgalerie*. Die meisten der im Folgenden beschriebenen Teile wurden im Zuge der Nach-

vermessungen entdeckt. Die nachstehenden Charakterisierungen und die Abb. 1 geben einen groben Überblick. Detaillierte Beschreibungen erscheinen episodisch in den Höhlenkundlichen Mitteilungen (Plan, 1996a; 1996b; Behm et al., 1999; 2003).

Projekt X

Dieser Höhlenteil setzt mit einem 40-m-Abstieg im Nordgang am Ende des *Hauptgangs* im *Alten Teil* an, der in den *Thekladom*, mit 40 x 25 x 70 m eine der größten Hallen der DMH, führt. Eine Folge von Abstiegen, die an derselben Störung wie die *Riesenkluft* und der *Wasserschacht* angelegt sind, schneiden 175 Höhenmeter unter dem Hauptgang ein ausgedehntes Labyrinth zum Teil großräumiger Firstgänge an (Abb. 2), wovon wiederum Schächte in den *Parapluie canyon* des *Wasserschachts* führen. Im *Projekt X* sind sowohl horizontale als auch vertikale Fortsetzungen vorhanden. Eine wahrscheinliche Verbindung zum *Untoten Canyon* der *Oedlhöhle* konnte von dieser aus noch nicht befahren werden, da es sich um sehr enge und lehmige Strecken handelt.

Herkulescanyon

Der *Herkulescanyon* wurde sowohl aufwärts als auch abwärts weiter verfolgt, letztere Fortsetzung endet mit einer unbefahrbaren Engstelle. Aufwärts, wo einige Stufen mittels Bohrmaschine bezwungen wurden, folgt ein enger und sehr lehmiger Canyon, der von einer ca. 70 m tiefen Schachstufe unterbrochen wird. Diese führt vermutlich in den altbekannten *Ali-Baba-Canyon*, der von der *Trümmerhalle* aus in die Tiefe zieht und ebenfalls noch Fortsetzungen aufweist. Der *Herkulescanyon* selbst führt aufwärts ebenfalls unerforscht weiter, jedoch wäre die erwähnte Schachstufe nur mit großem Aufwand zu queren.

Südsystem

Das *Südsystem* wurde 1960 ansatzweise erforscht, wobei drei Fortsetzungen offen blieben. Bei deren Erforschung konnte in etlichen Fahrten folgendes Bild gewonnen werden: Die oberste Etage (*Russgang*, *Saudreckröhren*) ist ein altes phreatisches Schichtfugenlabyrinth, das mit 30° gegen Süden ansteigt und bis in 1550 m Sh verfolgt werden konnte. Darunter erstreckt sich ein insgesamt 150 m hohes störungsgebundenes Canyonsystem, von dem die unterste Etage der Anfang der 1980er Jahre erforschte *Wienercanyon* ist. In diesem System stellt der über 100 m hohe *Wilbur-Dom* eine riesige und äußerst komplexe



Abb. 2: Firstgang im Projekt X.

Foto: M. Behm

Canyonenerweiterung dar, von der erst teilweise erforschte Canyons und Kluftstrecken nach S aufwärts ziehen. Mächtige Kataklasite (Störungsbreccien) und die gesamte Morphologie in diesem Bereich sind Zeugen bedeutender tektonischer Bewegungen. Schlotaufstiege, Verstürze und vor allem mächtige Schlamm Massen sind hier die Hürden der Erforschung. Ein von Süden kommender aktiver Canyon (*Südcanyon*) stellt derzeit die Hauptfortsetzung dar. Dieser 1 m breite und 20 - 40 m hohe Canyon führt auch nach langen Kaltperioden ca. 2 l/s. Lehmablagerungen finden sich erst 1 m über dem Boden und auch stark gerundete Blöcke mit 20 – 30 cm Durchmesser zeugen von bedeutender Hochwasserführung.

Kaltes Klares Wasser

Die sehr feuchte, aber schöne Canyonstrecke *Kaltes Klares Wasser* im *Wiener Labyrinth* stellt die Verbindung des *Bohnerzbaches* mit dem *Etagencanyon* dar und mündet am Grund des *Wasserschachtes II* ein. Gleich zu Beginn mündet ein zweiter Bach, der wahrscheinliche Unterlauf des *Südcanyons*, ein.

Himmelscanyon

Der *Himmelscanyon* wurde 1985 erklettert und ansatzweise erforscht. Es handelt sich dabei um einen aktiven Canyon, der in eigenartiger Weise oberhalb des *Himmelsdoms* vorbeizieht. Die Neuforschungen erbrachten abwärts eine Verbindung mit der *Hexenrutsche* und dem *Käfercanyon*, der ebenfalls in den *Etagencanyon* entwässert. Aufwärts konnten weitere Stufen technisch erklettert werden, der Endpunkt ist eine weitere Schlotstufe.

Jeannylabyrinth

Das *Jeannylabyrinth* stellt die Verbindung von *Etagencanyon*, *Wasserspalte* und *Unterwelt* dar. Bei der Erforschung der *Rosmarinschächte*, die im *Minotauruslabyrinth* ansetzen und in den *Etagencanyon* münden, wurde festgestellt, dass dessen Endsiphon umgangen werden kann, wodurch das dahinterliegende *Jeannylabyrinth* entdeckt wurde. Es handelt sich um zum Teil geräumige schichtgebundene phreatische Teile, wobei der Bachlauf des *Etagencanyons* zwischen mehreren Siphonen erreicht wird und einige Sandbuchten ausgebildet sind. Über den Unterlauf der *Wasserspalte* gelang es, einen einfacheren Zustieg ins *Jeannylabyrinth* aufzufinden. Über einen fossilen und zum Teil extrem lehmigen Canyon gelangt man wieder zum Bach, der über einige kurze



Abb. 3: Unzerstörte Lehmpolygone im Wiederbelebten Labyrinth. Foto: L. Plan

Schachtstufen und eine größere Halle in die Anfang der 1970er Jahre erforschte *Unterwelt* fließt. Somit bildet der *Etagencanyon* den Oberlauf des *Dämonenbachs*.

Wiederbelebtes Labyrinth

Eine Engstelle am Ende des *Toten Canyons*, der Fortsetzung des *Wiener-* bzw. des *Schwarzen Labyrinths* Richtung Süden, konnte überwunden werden, wobei phreatische Gangstrecken betreten wurden (Abb. 3). Von dort aus zieht eine sehr stark bewetterte störungsgebundene Spalte, die im oberen Teil phreatisch entstanden ist und im unteren Teil Canyoncharakter aufweist, nach Süden. Ein Canyonaufstieg bildet zurzeit das Ende dieses Teiles, er ist gleichzeitig der neue südlichste Punkt der DMH.

Verbindung zum Teufelsloch

Mit dieser geräumigen Durchgangshöhle östlich des Mittagkogels wurde schon lange ein Zusammenhang vermutet, der erst hergestellt werden konnte, nachdem Eisverschlüsse in den tiefen Teilen des *Teufelslochs* abgetaut waren (Plan, 1998).

Verbindung zur Weißbierhöhle

Die heftig bewetterte *Weißbierhöhle* wurde im Sommer 2001 im Rahmen der Schulungswoche des VÖH entdeckt und noch im selben Jahr auf rund 450 m Ganglänge und 150 m Tiefe erforscht. Sie liegt unweit des bis dahin höchsten Einstieges der DMH,

des *Däumelkogelschachts*. Von Anfang an wurde eine Verbindung der beiden Höhlen angenommen, doch ab –150 m gestalteten sich die Forschungen schwieriger als angenommen, zumal die tieferen Teile der *Weißbierhöhle* sehr engräumig und extrem befahrungsaufwändig sind. Immer wieder mussten Engstellen erweitert und Umgehungen in verwirrenden Canyonlabyrinthen gefunden werden (Abb. 4). Nach zahlreichen teils desaströsen Touren (Behm et al. 2004) gelang erst im Herbst 2004 der Zusammenschluss in 250 m Tiefe der bis dahin auf rund 1,3 km Ganglänge angewachsenen *Weißbierhöhle*. Dadurch stieg die Vertikaldifferenz der DMH um 8 m auf 1207 m.

Die Weißbierhöhle ist als aktives, außerordentlich verzweigtes und komplexes Canyonsystem ausgebildet. In den oberen Teilen durch wüste Verstürze geprägt, dominieren in den tiefen Teilen tw. sehr enge Passagen. Der Bach tritt auf ca. –100 m in das Schachtsystem ein und ist Begleiter bis zum tiefsten Punkt, wo er in den 100 m tiefen *Hallstätter-*

schacht des *Däumelkogelschachts* mündet. Somit ist er der Oberlauf des *Bohnerzbaches*, der in weiterer Folge über den *Etagencanyon* in die *Unterwelt* mündet.

Kleinere neue Teile

Einige Fahrten galten dem *Wernercanyon*, wobei begonnen wurde, die in Eisenbauer (1979) beschriebenen Teile zu vermessen. Auch im *Pilzcanyon* wurde die Forschung wieder aufgenommen. Allerdings wurde hier an einem Versturz ein Ende erreicht. Im Bereich des *Gotensitzes* (*Mühlhoferdom*) wurde eine Schlotfortsetzung, die aufgrund des zähen Lehmes *Pattex* getauft wurde, technisch erklettert. Oberhalb der Wassertonne beim *Neuen Osteingang* wurden *Lahnerschlot* und *-canyon* erbohrt. Eine groß angelegte Biwaktour der FUND-Gruppe zwecks Weiterforschung oberhalb der *Gamsjägerwand* erbrachte lediglich eine weitere Parallelstrecke in diesem komplexen Höhlenteil.

FORSCHUNGS- UND DOKUMENTATIONSTIL

Als Stützpunkt dient weiterhin die Emmahütte auf der Schönbergalm (1340 m), wobei in den letzten Jahren zahlreiche Verbesserungen erfolgten (Kanalanschluss, Ausbau des Oberstockes, neuer Ofen). Da der Komfort der Hütte lockt, werden die Forschungseinsätze fast ausschließlich als längere (~ 12-20 h) Tagestouren durchgeführt.

Aufgrund der zunehmenden Erforschung von Schlotfortsetzungen kommen in den letzten Jahren vermehrt Akku-Bohrmaschinen zum Einsatz. Die Schachteinbauten werden großteils mit händisch geschlagenen Spits vorgenommen.

Vermessungsmaßstab ist weiterhin 1:500. Nur der Grundriss der Weißbierhöhle wurde aufgrund der Engräumigkeit und Unübersichtlichkeit 1:200 aufge-

nommen. Die Darstellung erfolgt in meist händisch gezeichneten Teilplänen (bis DIN A1), da sich der ursprüngliche Atlas (Stummer, 1980) aufgrund der sukzessiven Nachvermessung nicht weiter führen lässt. In den letzten Jahren werden auch im Gegensatz zu früher Raumdaten aufgenommen. Die Messdatenverwaltung bzw. Polygonzugsberechnung wurde von dem alten (MS-DOS-) Programm SMAPS auf eine zeitgemäße Windows-Anwendung umgestellt (COM-PASS).

Bei der 1995 (Plan, 1996a) begonnenen und 1997 weitergeführten Theodolit-Außenvermessung wurden alle 20 Eingänge der DMH (zum Teil über kurze Bussolenzüge) und etliche benachbarte Höhlen eingemessen.

BEOBACHTUNGEN UND ERKENNTNISSE

Die Forschungen der letzten Jahre haben das Bild der DMH nicht wesentlich verändert: Weiterhin dominieren „alte“, unter phreatischen Bedingungen entstandene, großteils labyrinthische Teile, die vorwiegend an den mit rund 30° nach N einfallenden Schichten des Dachsteinkalks und untergeordnet an Störungen angelegt sind. Lediglich das *Projekt X* stellt eine Ausnahme dar, da hier die Gänge nach S geneigt sind. Daneben gibt es „junge“, großteils aktive Canyon-

und Schachtsysteme, die von den Horizontalteilen ihren Ausgang nehmen.

Seit einigen Jahren werden im Zuge der Forschungen auch verschiedene wissenschaftliche Messungen durchgeführt. Neben den Wasserbeprobungen und Störungsmessungen in tektonisch interessanten Teilen sind dies auch meteorologische Messungen (Temperatur, Windgeschwindigkeit und Radon), die zum Teil mit Datenloggern durchgeführt werden.

Von praktischer Bedeutung für die Forschung erwiesen sich Tracerversuche mit Kochsalz wobei der Durchgang des Markierungsstoffes mit einem Leitfähigkeitslogger aufgezeichnet wird. So wurde z.B. die Verbindung der *Weißbierhöhle* mit dem *Bohnerzbach* der DMH noch vor der Befahrung nachgewiesen. Die folgenden Ausführungen sollen einen groben Überblick geben, wobei eigene Artikel zu den Untersuchungen in Vorbereitung sind.

Hydrologie

Die Forschungen der letzten Jahre haben vor allem Erkenntnisse über das Entwässerungssystem der süd(öst)lichen Teile der DMH gebracht. Durch die Entdeckung der diversen Verbindungen und Salztracerversuche ergibt sich folgendes Bild: Der längste bekannte Fließweg dieses dendritischen Entwässerungssystems reicht von der *Weißbierhöhle*, wo 120 bis 150 m unter dem Eingang vier kleinere Gerinne zusammenfließen, über den *Bohnerzbach* und den *Etagencanyon* bis in die Unterwelt. Dieses Gerinne ist somit fast durchgehend von ca. 1700 m bis 1120 m, also 580 Höhenmeter, befahrbar, bei einer Horizontaldistanz von 990 m. Bedeutende Zuflüsse kommen vom *Hallstätterschacht*, höchstwahrscheinlich aus dem *Südcanyon* (über *Schrecklicher Pimpernell* und *Kaltes Klares Wasser*), dem *Himmels Canyon* (via *Käfercanyon*) und der *Wasserspalte*. Überwiegend fließt der Bach in Canyons, die nur von wenigen kurzen Siphonstrecken (*Bohnerzbach* und *Jeannylabyrinth*) unterbrochen sind.

Tektonik

Einige Beobachtungen zeugen von einer jungen Tektonik im Bereich der DMH. Die auffallendsten Erscheinungen finden sich in den neuentdeckten Teilen des *Däumelkogelschachts*, wo Canyonwände an vertikalen Harnischflächen um mehrere Dezimeter versetzt sind.

Interessant ist aber auch die Anlage der Höhlenteile um den *Wilbur-Dom* im Südsystem, wo anscheinend junge Bewegungen und die dadurch entstandenen Initialfugen einen Canyon umgeleitet haben. Hier tritt der 1 m breite und ca. 20 - 40 m hohe aktive Südcanyon ein, der sich knapp vor der Halle auf einen gerade noch befahrbaren und nur mehr 1 - 2 m hohen Canyon verjüngt und in einem Bogen an der Halle vorbeifließt, jedoch über dem Niveau des Hallenbodens. Unter der Halle zieht der inaktive Wiener Canyon weiter, dessen Dimensionen dem Südcanyon entsprechen. In verschiedenen Höhenlagen der auch von oben zugänglichen Halle stößt man immer wie-



Abb. 4: Engstelle in der Weißbierhöhle 190 m unter dem Eingang.
Foto: E. Herrmann

der auf bis über 1 m mächtige Kataklastizone und gewaltige, frisch wirkende Versturzmassen. Eine Oberflächenbegehung zeigte eine bedeutende Störung über den hier in rund 250 m Tiefe liegenden Teilen. Im Jeannylabyrinth und an einigen anderen Orten zeugen auf dem Lehm liegende Blöcke ebenfalls von jungen Aktivitäten. Nimmt man die Ablagerung des Lehms im Spätglazial an, so ergäbe sich eine obere Altersgrenze für die Bewegungen von rund 14.000 Jahren.

Sedimente

Fast alle inaktiven neuentdeckten Teile weisen den für die DMH üblichen Lehm auf. Wie leicht dessen Durchfeuchtung den Forscher stoppen oder zumindest drastisch einbremsen kann, zeigen Lehmtümpel im *Jeannylabyrinth* und im *Wiederbelebten Labyrinth*, wo Seilgeländer oder eine aufwändige Umgehung eingerichtet werden mussten, da man rasch bis zum Knie - und noch weiter wenn man sich nicht schnell

wieder rettet – versinkt. Aus ähnlichen Gründen blieben einige von der Richtung her aussichtsreiche Strecken im Südsystem unerforscht.

An grobkörnigeren Sedimenten ist ein mit Augensteinen verlegter Gangquerschnitt in der *Weißbierhöhle* zu nennen, wobei diese Ablagerungen denen im nahegelegenen *Dom der drei Einsamen* (*Däumelkogelschacht*) ähneln.

Speleotheme sind wie üblich eher selten. Neben einigen „alten“ inaktiven klobigen Sintern fallen im *Südsystem* einige aktive reinweiße Sinter und ein fast 1 m langes Sinterröhrchen auf. Ebenfalls im *Südsystem* konnten Drusen mit bis zu 4 cm langen Kalzitkristallnadeln aufgefunden werden. Teilweise liegen einzelne abgebrochene Blöcke mit intensivem Kristallwuchs im Lehm. In der *Weißbierhöhle* finden sich ebenfalls skurrile Sinterbildungen und klobige Excentriques. Im *Wiederbelebten Labyrinth* sind die Lehm-polygone reichlich mit Gipskristallnadeln bedeckt.

AUSBLICK

Auch wenn derzeit die „großen“ Fortsetzungen fehlen, so ist die DMH noch immer für Überraschungen gut, wie z.B. die Entdeckung des *Wiederbelebten Labyrinths* zeigt. Dessen Fortsetzung könnte – ebenso wie der *Südcanyon* – wieder auf horizontale Teile treffen. Weiters werden Hoffnungen in die *Bergspalte* gesetzt, wo ein gewaltiger Luftstrom verschwindet und oberhalb von Canyonaufstiegen eine Fortsetzung vermutet wird.

In der nächsten Zeit wird auch die Nachvermessung der *Riesenkluft* im *Alten Teil* in Angriff genommen.

LITERATUR

Behm, M., Hartmann, W., Herrmann, E., Plan, L. (1999): Dachstein-Mammuthöhle und Umgebung – Forschungen Dezember 1995 bis Jänner 1999. – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 55 (6): 84-110.

Behm, M., Plan, L., Bäuerlein, C. (2003): Forschungen in der Dachstein-Mammuthöhle (1547/9) und in der Weißbierhöhle (1547/171) im Zeitraum Februar 1999 bis März 2003. – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 59 (5): 67-78.

Behm, M., Plan, L., Zuba, Z. (2004): Wassereinbruch in der Weißbierhöhle (1547/171, Dachstein) mit Höhlenrettungseinsatz – Darstellung aus der Sicht der Forschergruppe. – *Verbandsnachrichten*, 55 (5-6): 52-54.

Eisenbauer, J. (1979): Im Wernercanyon – Die Hölle in der Höhle. – *Mitt. d. V. f. Hk. Langenwang*, 4 (2-3).

Hartmann, W. (1996): Dachstein-Mammuthöhle: 50 km Länge erreicht (Kat.-Nr. 1547/9a-n). – *Die Höhle*, 47(1): 1-7.

Eis

In Summe kann ein Rückgang des Höhleneises beobachtet werden, der vor allem den *Feenplast*, die *Saarahalle* und das *Teufelsloch* betrifft (Mais et al., 2001).

Kurzfristige Extremereignisse können allerdings auch in die Gegenrichtung ausschlagen: Nach einer längeren Kälteperiode und rund 2,5 m Schnee auf der Schönbergalm Anfang März 2005 war die Wasserstelle beim *Minotaurusbiwak* zugefroren. Dies wurde seit dessen Einrichtung (1950er-Jahre) noch nie beobachtet (pers. comm. W. Hartmann). An dieser Stelle hat der Luftstrom rund 900 m vom Westeingang, wo der größte Teil der kalten Luft angesaugt wird, zurückgelegt. Noch erstaunlicher war aber das Auftreten von Raureifkristallen in den Gängen zwischen *Bockstalagmit* und *Salzburgerschacht*. Hier hat die Luft bereits ca. 1600 m zurückgelegt. Die Überlagerung beträgt hier ca. 300 m.

Sie mündet in den *Wasserschacht* (Abstieg zum tiefsten Punkt) aus, doch die Fortsetzung bachaufwärts ist noch unerforscht. Interessante Fortsetzungen, weil stark bewettert und in randlichen Teilen gelegen, stellen auch der *Polenschlot* und der *Riesenschlot* dar. Weitere Kandidaten zur Verbindung mit der DMH stellen Objekte nördlich des *Margschierf* sowie in der *Krippenstein-Schachtzone* dar. In beiden Fällen liegen die entsprechenden Einstiege rund 100 m über den derzeit höchsten Teilen der DMH.

Hartmann, H. & Hartmann, W. (1996): Zum 50. Kilometer der Dachstein-Mammuthöhle (Kat.-Nr. 1547/9). – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 52 (12): 179-185.

Mais, K., Pavuza, R., Stummer, G., Thaler, H. (2001): Geowissenschaftliche Ergebnisse der Dachsteinforschungswoche 1999. – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 57 (4): 68-72.

Plan, L. (1996a): Technische Daten zur Vermessung der Dachstein-Mammuthöhle (1547/9). – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 52 (12): 185-194.

Plan, L. (1996b): Raumbeschreibungen neuerforschter Teile und Impressionen diverser Forschungsfahrten in die DMH. – HKM d. Lv. Hk. Wien/NÖ, 52 (12): 195-206.

Plan, L. (1998): Dachstein-Mammuthöhle und Teufelsloch verbunden. – *Die Höhle*, 49(4): 98-99.

Stummer, G. (1980): Atlas der Dachstein-Mammuthöhle 1:1000. – *Wiss. Beiheft z. Z. Die Höhle* Nr. 32, Verband Öst. Höhlenforscher (Wien).