

Die fast 100-jährige Erforschungsgeschichte von Fledermausschacht und Teufelskessel (Tonion-Höhlensystem; Steiermark)

ZUSAMMENFASSUNG

Durch das Auffinden einer Verbindung von Fledermausschacht und Teufelskessel wurden die beiden Höhlen im Jahr 2018 zum Tonion-Höhlensystem mit einer Länge von 7,8 km und einer Tiefe von 580 m zusammengeschlossen. Keiner der beiden Werte wird von einer Höhle so weit im Osten der Alpen übertroffen. Der Artikel arbeitet die Erforschung bis Ende 2019 auf, welche 1924 mit dem ersten Abstieg in den Fledermausschacht durch Mariazeller Abenteurer begann. Schon 1929 wurden –532 m kolportiert, was die Höhle zur zweittiefsten weltweit machte. Die meisten weiteren Expeditionen gelangten zwar tatsächlich tiefer, doch die Tiefenangaben lagen um bis zu 45 % oder 192 m über denen der Nachvermessung in den 2010er Jahren. Hingegen blieben die Ergebnisse einer erstaunlich präzisen Vermessung aus dem Jahr 1934 bisher unpubliziert.

In den Teufelskessel wurde ebenfalls früh – bereits Anfang der 1930er Jahre – 145 m abgestiegen und dabei wurden großräumige Horizontalteile entdeckt. Trotz einiger Anstrengungen konnte der damalige Umkehrpunkt erst rund 50 Jahre später vermessen werden, was großteils an der dynamischen Vereisung der Eingangsteile lag. Der Beitrag beleuchtet auch das Streben nach internationalen Tiefenrekorden und diverse menschliche Befindlichkeiten, die bei einigen Protagonisten einen deutlich höheren Stellenwert hatten als eine sachliche Höhlendokumentation.

EINLEITUNG

Die Tonion (1699 m) ist ein kleines Karstmassiv zwischen dem Hochschwab im Westen und der Schneeanalpe im Osten. Im Gegensatz zu den direkt umliegenden Karstbergen wie Veitsch, Proles, Wildalpe und

Hohe Student ist die Tonion vor allem im Bereich um den Herrenboden reich an Höhlen. Zu dieser Alm (1420 m) kann sowohl von der nördlich gelegenen Schöneben als auch vom Niederalp im Süden auf-

ABSTRACT

Almost 100 years of exploration history of Fledermausschacht and Teufelskessel (Tonion-Höhlensystem, Styria)

In 2018, the discovery of a connection between Fledermausschacht und Teufelskessel resulted in the Tonion-Höhlensystem having 7.8 km in length and 580 m in depth at that time. These figures are unsurpassed by other caves that far east in the Alps. This article recounts the exploration history until the end of 2019, which started with the first descent into Fledermausschacht by mountaineers in 1924. As early as 1929, a depth of –532 m was reported, which made Fledermausschacht the second deepest cave on Earth. Later expeditions reached even deeper parts, but the depth figures were up to 45 % or 192 m too high compared to the re-survey in the 2010s. On the other hand, a surprisingly precise survey from 1934 has never been published.

The first descents into Teufelskessel took place also relatively early (at the beginning of the 1930s) and reached a depth of 145 m, where spacious horizontal parts were encountered. Despite several attempts, the survey was completed only 50 years later, which was mainly due to the dynamic ice plugs in the entrance parts.

This article also sheds light on the ambitions to set up international depth records and the diverse idiosyncrasies, which for some of the persons involved had a higher priority than an unbiased cave documentation.

Lukas Plan

Naturhistorisches Museum Wien,
Karst- und Höhlen-Arbeitsgruppe,
Museumsplatz 1/10, 1070 Wien
lukas.plan@nhm-wien.ac.at

Eingelangt: 17.2.2020

Angenommen: 20.6.2020

gestiegen werden. Der Fledermausschacht (FMS, 1762/1a, Seehöhe 1487 m) und der Teufelskessel (TK, ehem. 1762/3, jetzt 1762/1b, 1456 m) öffnen sich knapp westlich der Herrenbodenalm, wobei die Eingänge 550 m voneinander entfernt sind.

Die ersten Abstiege in den 110 m tiefen Einstiegschacht (*Riesenschacht*) des FMS erfolgten 1924 durch Mariazeller Abenteurer. 1928 wurden die tiefen Schachtstrecken überwunden und ein Horizontalteil erreicht. Nach einer Tour im Jahr darauf kolportierte der bekannte Höhlenforscher Hermann Bock eine Tiefe von 527 m, womit der FMS als zweittiefste Höhle der Welt galt. Widersprüchliche Angaben und die Aussicht, noch tiefer abzustiegen, lockten in der Folge französische (1953), Salzburger (1963) und Langenwanger (1976–78) Expeditionen an. Mehrmals mussten die Tiefenwerte korrigiert werden, was meist zu heftigen Diskussionen führte.

Der benachbarte TK stand etwas im Schatten des FMS, doch auch hier kolportierten die Mariazeller Anfang der 1930er Jahre 300 m Tiefe. Bei dieser Höhle ist nicht so sehr die Tiefe, sondern vor allem die zyklische, teilweise abwechselnde Vereisung der beiden Abstiegswege eine Herausforderung bei der Befahrung. Nach Expeditionen in den 1950er Jahren, die den Endpunkt

der Mariazeller vermutlich nicht erreichen konnten, gelang es zwar schließlich in den 1980er Jahren Mürztaler Forschern, neue Teile zu finden und die Höhle zu vermessen, doch die Ergebnisse wurden nie ausgewertet.

Seit 2010 wurde der FMS auf Initiative des Autors komplett neu bearbeitet, und auch der Teufelskessel öffnete sich 2010, nachdem er rund zwei Jahrzehnte vereist war, wieder, was eine gründliche Erforschung ermöglichte. 2018 gelang schließlich die Verbindung der beiden Höhlen zum Tonion-Höhlensystem (1762/1) mit damals 7791 m Länge und 580 m Tiefe. Im Herbst 2019 konnten die letzten altbekannten Teile nachvermessen werden, und bis Jahresende waren 8532 m dokumentiert. Weder der Längen- noch der Tiefenwert wird von einer weiter östlich gelegenen Höhle der Alpen übertroffen. Bis Juni 2020 wurde eine Länge von 11,1 km vermessen.

Der folgende Artikel beruht auf Recherchen diverser Unterlagen und deckt Schlampereien, Abweichungen oder womöglich absichtliche Vertuschungen in den bisherigen Forschungshistorien auf. Es folgt eine genaue Dokumentation der Erforschungsgeschichte, die durch das Streben nach Rekorden erheblich geprägt war, inklusive einiger überlieferter Kuriositäten.

VERWENDETE QUELLEN UND ARCHIVE

Die Arbeit basiert auf den Archiven des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark (LHST; Kataster, Fotos), des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und NÖ (LHWN, Kataster, Beitrittserklärungen) und der Karst- und Höhlen-Arbeitsgruppe (KHA; Kataster, Personenarchiv) am Naturhistorischen Museum Wien. Weiters einer Mappe aus dem Nachlass von Walter Krieg und Lorenz Lindenbach (zur Verfügung gestellt von Emil Büchel), Ordnern mit Unterlagen aus dem Heimatmuseum Mariazell (via Andreas Schweighofer),

Unterlagen und persönlichen Mitteilungen von Hans Baumgartner, Günter Lammer und Rüdiger Zenz (Verein für Höhlenkunde Langenwang; VHL) und einer Mappe mit Unterlagen, die Walter Klappacher vom Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg zusammengestellt hat.

Bei diversen Befahrungen im Zuge der Neubearbeitung wurden Inschriften fotografiert. Alle Dokumente wurden digitalisiert und auch elektronisch in der Spelix-Datenbank archiviert.

FLEDERMAUSSCHACHT (FMS)

Überblick über die Raumfolge und Herkunft der Namen

Der je nach Schneekegel rund 110 m tiefe Einstiegschacht wird meist als *Riesenschacht* bezeichnet. Teilweise wird aber dieser Name bzw. Tonion-Riesenschacht auch als Synonym für den ganzen FMS verwendet. Umgekehrt wird auf einigen frühen (1928 und 1929) Plänen der Einstiegschacht als *Fledermausschacht* bezeichnet und die Höhle als Tonionschacht, Tonionhöhle, Wetterloch oder Fledermaushöhle.

Vom Grund des *Riesenschachts* zweigt nach Norden der ausgegrabene *Einhändergang* ab, der an Verstürzen (–145 m) und Schloten endet (–83 m, nördlichster Punkt des Systems; Abb 1). Nach Süden leitet der *Eisgang* via *Erdhalle* mit kleinen Kletterauf- und -abstiegen zum *Himmel* (–126 m). Von dort setzt ein meist 60° steiles, phreatisch entstandenes Schachtsystem an, das nur von wenigen Horizontalstrecken unterbrochen ist. Es führt vom *Freudendom* über den einfach begehbaren *Drachenweg* zum *Siegfriedsdom* (auch *Siegfrieddom*, vermutlich nach S. Radinger benannt;

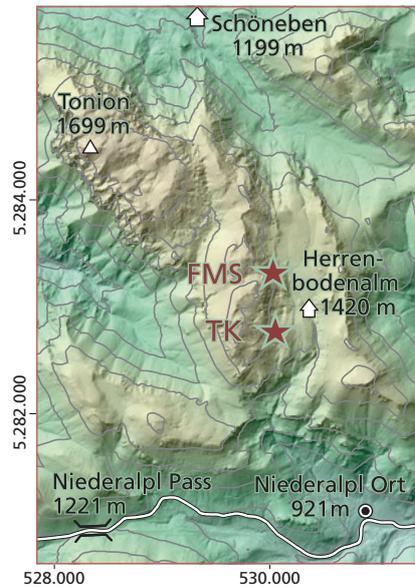
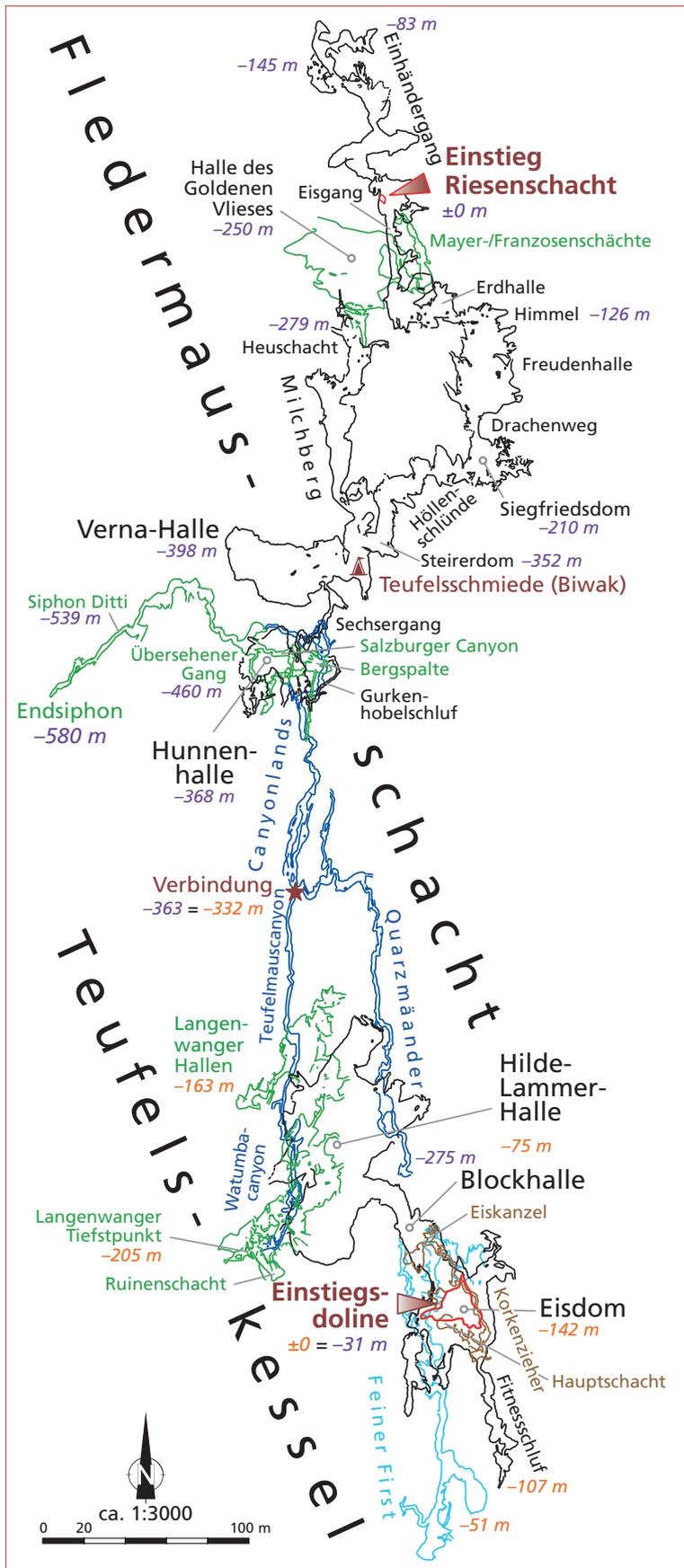


Abb. 1: Übersichtsrundriss des Tonion-Höhlsystems. Tiefenwerte relativ zum Eingang des Fledermausschachts sind violett, die relativ zum Einstiegsdoline des Teufelskessles orange.

Die Karte rechts oben zeigt die Lage der Eingänge auf der Tonion. Koordinaten: UTM 33N; 100-m-Höhenschichtlinien; Hintergrund: schattiertes Höhenmodell des Landes Steiermark.

Fig. 1: Overview plan view of Tonion-Höhlsystem. Depth values relative to the entrance of Fledermausschacht are magenta, the ones relative to the entrance of Teufelskessel orange. The mapp in the upper right shows the location of the entrances; coordinates: UTM 33N; 100-m-isolines; background: shade elevation model provided by Land Steiermark.



Abb. 2: Blick nach schräg oben in den Gurkenhobelschluf – eine selektive Engstelle auf –400 m im Fledermausschacht.
Fig. 2: Oblique upward view into the Gurkenhobelschluf – a selective squeeze at –400 m in Fledermausschacht.

Foto: Lukas Plan

–210 m) und über weitere Schachtstrecken (*Höllenschlund*) mit einem meist schwachen Gerinne in den *Steirerdom* (–352 m). Von hier leiten zwei kleinräumige Durchstiege zum *Milchberg* (hier wurde anscheinend vom Plan der Franzosen von 1953 die Anmerkung für Bergmilch / *Mont Milch* übersetzt). Dieser großräumige Gang führt über einen Kletter- und Versturzaufstieg zu einer mächtigen Versturzzone (–279 m). Hier öffnet sich noch der blind endende 40 m tiefe *Heuschacht*. Der Raum unmittelbar südlich des *Steirerdoms* ist die *Teufelsschmiede*, wo zumindest seit 1963 meist biwaikiert wurde. Durch einen vermutlich ausgegrabenen Versturzdurchstieg erreicht man die niedere abfallende *Vernahalle* (nach dem Verein „Clan de la Verna“, dem der Großteil der französischen Gruppe von 1953 angehörte; –398 m). Links davor zweigt der kleinräumige *Sechsergang* ab, der kletterbar in die *Hunnenhalle* abbricht (–368 m). Eine Querung leitet zum engen *Hachelgang*, wo die neu entdeckte *Innere Balance* abzweigt (aktive enge Canyons). Der enge *Gurkenhobelschluf* (der Name wird erstmals von den Franzosen verwendet; Abb. 2) führt zur 50 m tiefen wasseraktiven *Bergspalte*, die in der *Endhalle-Lancon* mit einem kleinen Siphon abschließt. Etwas oberhalb leitet die *Umgehung* in die *Hornsteinkammer* (–417 m) und den *Salzburger Canyon* (Seil erforderlich). Dieser mündet

Tabelle 1: Vergleich der Tiefenwerte. Anmerkungen (für Details siehe Text): ¹ Wahrscheinlich verwechselte Bock 1934 und 1936; ² Die Vernahalle ist nach unten fortsetzunglos; ³ Exakter Vergleich nur über Endhalle-Lancon möglich.

Table 1: Comparison of depth figures. Remarks (for details see text): ¹ probably Bock mixed up 1934 and 1936; ² Vernahalle has no downward continuation; ³ a precise comparison is only possible via Endhalle-Lancon.

Jahr	Wichtiges Zitat	Ort	Angegebene Tiefe [m]	Aktuelle Tiefe [m]	Abweichung [m]	Abweichung [%]
1928	Wawricka, 2017: 51	Siegfriedsdom	270	210	+60	+29
1929	Bock, Plan von 1929	Hunnenhalle	532	368	+164	+45
1929	Wawricka, 2017: 55 Leitner, 1929 N.N., 1929	Hunnenhalle	527	368	+159	+43
1929	Radinger, Plan von 4.1929	Hunnenhalle	470	368	+102	+28
1934	Radinger (?) unpubliziert; Neuberechnung der Daten	Hunnenhalle	379	368	+11	+3
1934	Radinger (?) unpubliziert Polygonzug	Hunnenhalle	388	368	+20	+5
1934	Gangl, 1934	„Bergspalte Lotung“	456	ca.390	ca. +66	ca. +17
1934 ¹	Bock, 1938	„Bergspalte Lotung“	527	ca. 390	ca. +137	ca. +35
1934	Repis, 1963a (Gespräch mit Holzinger)	„85 m unter Vernahalle“ ²	675	483	+192	+40
1953	Choppy, 1962	Halle des Golden Vlieses (Nebensystem)	285	250	+35	+14
1953	Choppy, 1962	Endhalle-Lancon	517	422	+95	+23
1953	Lindenbach, 1957a, 1961a	Endhalle-Lancon	557	422	+135	+32
1963	Koppenwallner, 1964	Salzburger Canyon	446	449	–3	+0,7 ³
1977	Baumgartner & Reif, 1977	unterhalb Siphon Ditti	523	539	–16	–3
2012		Endsiphon		580		

in den *Übersehenen Gang* (–460 m). Hier tritt ein stärkeres Gerinne ein, das über Canyonschächte (*Brausebad*, *Langenwanger Canyon* und *Hornsteinschacht*) bis zur *Lehmkluft* verfolgt werden kann, wo das Wasser im Blockwerk verschwindet. Der abgegrabene *Siphon Ditti* (Spitzname von Edith Bednarik; –539 m) macht das gatschige *Ditti-Datti-Land* zugänglich, wo ein Schacht in einem kleinen Siphon 580 m unter dem Eingang endet (tiefster Punkt).

Im *Übersehenen Gang* und in der *Hornsteinkammer* ist über kurze Aufstiege ein ansteigendes Canyonsystem zugänglich, wo die Verbindung zum Teufelskessel gelang.

Der Abstieg vom Grund des *Riesenschachts* zu den tiefen Teilen wurde auch als *Hauptsystem* bezeichnet. Das *Nebensystem* setzt als kleiner Canyon (*Hexengurgel*) am Beginn des *Eisgangs* an. Der obere Teil eines anfangs engräumigen Canyon-Schacht-Systems wird als *Mayerschächte* bezeichnet, der untere als *Franzosen-schächte*. Letztere brechen in die *Halle des Goldenen Vlieses* ab (benannt nach dem Club des Entdeckers G. Garby, dem Clan de la Toison d'or; –250 m).

Der erste Abstieg 1924 durch Mariazeller Abenteurer

Laut Siegfried Radinger (1933a) war der Einstieg des FMS Jägern und einheimischen Bergsteigern schon länger bekannt und wurde als *Wetterloch* bezeichnet. „Doch diese gaben sich damit zufrieden, durch hinunterwerfen von Steinen, sich von der gewaltigen Tiefe des Schlundes zu überzeugen“ (Radinger, 1933a). Im August 1924 überredete der Kunstmaler Franz Pichler Radinger und Hans Wawricka die Höhle zu erforschen. Alle waren aus Mariazell, recht jung (Wawricka war 24 Jahre alt), aber keine Höhlenforscher, sondern „kletterten immer und gern in den Bergen herum“ (Radinger, 1933a).

Pichler ließ beim Tischler eine anfangs für zu massiv und schwer gehaltene Seiltrommel anfertigen und ein altes 100-m-Drahtseil konnte ausgeborgt werden, musste aber beim Eingang noch an mehreren Stellen geflickt werden. Da sie die Tiefe auf über 100 m schätzten, wurden noch zwei 30-m-Kletterseile mitgenommen.

An einem Sonntag Anfang September 1924 (Radinger 1933a; vermutlich am 7.9.; laut Bildunterschrift in Wawricka [2017: 22; Abb. 3] am 8.9., dieser fällt aber nicht auf einen Sonntag) wurde mit Unterstützung von Kurt Beigel, den Brüdern Franz und Karl Höfer sowie Ernst Krüger aus Wien die Ausrüstung von Mariazell nach einer Nächtigung im Gasthaus auf der Schöneben zum Eingang geschleppt. Gegen Mittag wurde

Wawricka als Erster bei strömendem Regen hinuntergelassen. Zur Kommunikation hatte er einen Revolver mit, und es wurden Kommandos vereinbart. Das Ablassen am Sitzbrett ging gut, und als zweiter war Radinger dran. Am Grund war Schnee und Eis, und auch die Schachtwände waren bis in ca. 40 m Höhe vereist. Weil er beim Warten im Eis einbrach, gelangte Wawricka zufällig in die Fortsetzung, den *Eisgang*. Die beiden kletterten noch einen vereisten Schrägabbruch hinunter und erreichten einen Raum, wo sie umkehrten. Das Aufziehen war problematischer, da der Knoten, der das Drahtseil zur Verlängerung mit dem Kletterseil verband, nicht durch die Seilwinde passte. Bei Radinger, dem Ersten, der aufgezogen wurde, ging es noch, doch Wawricka musste in 90 m Höhe vom Sitzbrett zweimal ungesichert auf ein anderes Seil umsteigen, wobei er kurzfristig kopfüber zu hängen kam. Außerdem brachen nach und nach drei der sechs Sprossen der Seiltrommel. Nach 1 ½ Stunden Arbeit war auch er an der Oberfläche, wo es nach wie vor regnete. Dieses und etliche weitere Unterfangen sind blumig in Wawrickas Tagebuch festgehalten (Wawricka, 2017: 14-22). In einem Begleittext erfährt man auch einiges über die sozialen Hintergründe der Mitglieder des Mariazeller Vereins (Mattes, 2017).

Weitere Abstiege durch die Mariazeller

Ein oder zwei Wochen später (die Angaben von Radinger, 1933a; Wawricka 2017: 21, 51 und Andrich, 1938b variieren) erfolgte die nächste Tour mit einer neuen Winde. Die zwei vom letzten Mal sowie Alfred Ritter, ein Bürgerschullehrer aus Scheibbs, konnten etwas weiter (bis in die *Erdhalle*) vordringen und die ersten Fotos aufnehmen (Andrich, 1938b; Wawricka 2017: 21-24). Am 17.1.1928 wurde der Höhlenforscherklub „Die Fledermaus“ in Mariazell gegründet (Wawricka, 2017: 35 und 51) und von den Mitgliedsbeiträgen ein verzinktes 150-m-Drahtseil mit 1040 kg Bruchlast gekauft sowie eine Winde mit Übersetzung angefertigt (Wawricka, 2017: 40; Abb. 4). Ein erster Testabstieg verlief erfolgreich, und bei der nächsten Tour im Mai 1928 wurde von Radinger und Josef Praschl der *Freudendom* und damit die Hauptfortsetzung entdeckt (Wawricka, 2017: 42 und 51).

Nach einer kurzen Besichtigungstour gelang Praschl, Radinger, Vinzenz Strenta und Wawricka bei einer weiteren kühnen Vorstoßtour am 27.7.1928 der Abstieg zum *Siegfriedsdom* und weiter bis in den obersten Teil des *Höllenschlunds* (Wawricka, 2017: 43-45; auf S. 51 wird der 8.9. genannt, was vermutlich unrichtig ist). Mit gesammelten Spenden wurden Seile gekauft, und am 25.9.1928 (5. Tour) gelangten Josef Lammer, Roman

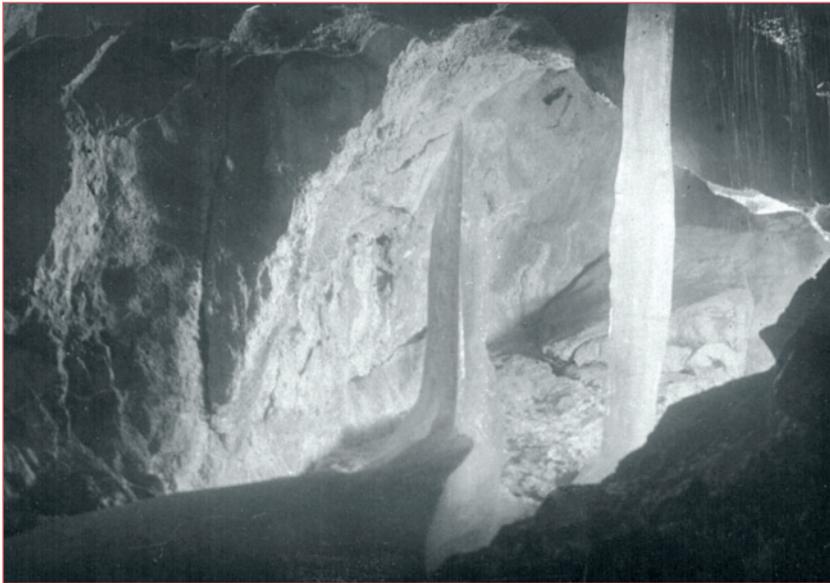


Abb. 3: Eisgang mit Eissäulen. Foto aus dem Tagebuch Wawrickas: „1924. 8. 9: 1. Aufnahme in der Tonion. 120 m. Wawricka Hans.“
Fig. 3: Ice columns in Eisgang. Photograph from the diary of Hans Wawricka: "9. August 1924. First photograph in Tonion. 120 m. Wawricka Hans."

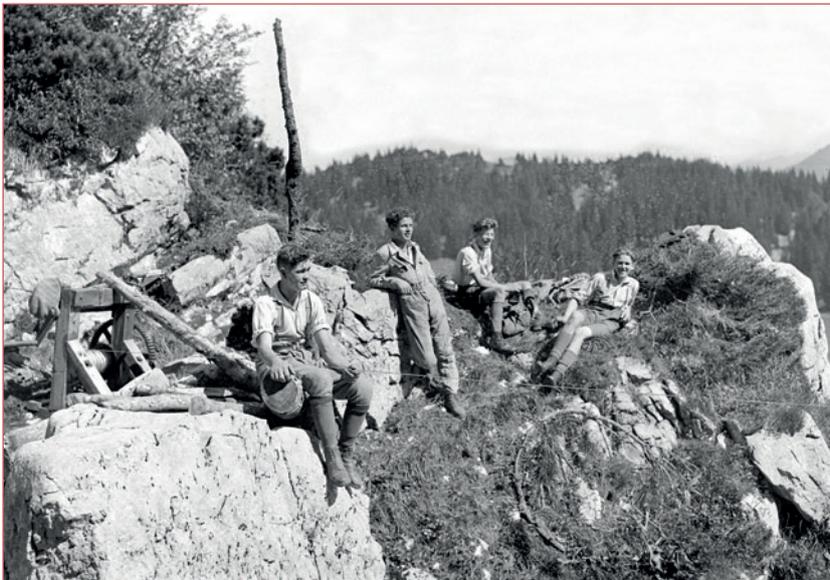


Abb. 4: Neue Winde und Stahlseil gegenüber dem Einstieg des Fledermausschachts. Am Bild: Josef Smoli, Vinzenz Strenta, Karl Zoisl und Pfannerer (vermutlich 1928).
Fig. 4: New winch and steel rope opposite of the entrance of Fledermausschacht (probably 1928).

Aus dem Archiv des LHST (Neg. Nr. FA0896) aus Beständen des Mariazeller Höhlenvereins.

Mayer, Radinger, Josef Smoli und Strenta 80 m tiefer, ohne den Boden zu erreichen (Andrich, 1938b). Laut Wawricka (2017: 52) wurde der Grund des *Höllenschlunds* schon bei dieser Tour erblickt, was eher unwahrscheinlich ist, laut Andrich (1938b) erst bei der zweiten von weiteren knapp hintereinander folgenden Touren.

Abstieg in die Hunnenhalle 1928

Bei der 8. Forschungstour durch die Mariazeller erreichten Radinger und Strenta am 12.11.1928 den Grund des *Höllenschlunds* mit dem *Steirerdom* (Andrich, 1938). Sie erkundeten bis in die *Hunnenhalle*

und weiter in den *Hachelgang*. Radinger (1933b) berichtet recht amüsant von der Tour mit diversen Schwierigkeiten wie einem toten Käfer im Rumtee, erloschenen Karbidlampen und dem Frieren der durchnässten Kleidung nach der 19-Stunden-Tour. Auf einer als „*Aufriß Skizze einer noch in Erforschung begriffenen Riesen-Schachthöhle*“ titulierten Plandarstellung, datiert mit April 1929, ergibt sich aus den angegebenen Seehöhen eine Tiefe von 470 m.

Als Kuriosum ist die Behauptung eines Wiener Architekten gegenüber dem Verband Österreichischer Höhlenforscher (VÖH) zu werten, er habe die Höhle mit einigen Freunden in den 1920er Jahren bis in 500 m Tiefe erforscht (Schlick, 1971).



Abb. 5: Foto aus dem Tagebuch Wawrickas: „1929. Große Tour in den Fledermausschacht. Rast bei 427 m. Radinger.“ Vermutlich hätte es 527 m heißen sollen.

Fig. 5: From the diary of Wawricka: "1929. Rest at 427 m during the big trip into Fledermausschacht." Probably he meant 527 m.

Foto: Siegfried Radinger

„Die zweitiefste Höhle der Welt“ 1929

Für die nächste Tour zu Pfingsten 1929 wurden Mitglieder des Hauptverbands deutscher Höhlenforscher in Wien eingeladen, darunter auch Landeskulturrat Hermann Bock. Am 19.5.1929 erreichten folgende Personen den *Siegfriedsdom*: Hermann und Hedy Bock, Mayer, Richard Palfinger aus Salzburg, Radinger, Strenta, Wawricka und der Wiener Lorenz Lindenbach. Vier weitere Wiener (Franz Mühlhofer, Hans Schönfellinger, Lisa Eberau, Engelbert Ziberl) drehten um (N.N. 1954). Laut Bock (in N.N.1928) kam noch die Wienerin Lili Czech bis zum *Himmel*. Laut Morocutti (1986) war auch Gustave Abel beteiligt, was aber vermutlich ein Irrtum ist. Frau Bock und Lindenbach warteten im *Siegfriedsdom*, und die restlichen sechs erreichten erneut die *Hunnenhalle*. Die Tour dauerte 36 Stunden (Abb. 5; Wawricka, 2017: 55; Andrich 1938b). Die kolportierte Tiefe bis zum Grund der *Hunnenhalle* von 527 m (Wawricka 2017: 55; Leitner, 1929) bzw. 532 m (Bock, 1938) machte den Fledermausschacht zur zweitiefsten Höhle der Welt, was auch in der Fachliteratur (z.B. Leitner, 1929) und den Medien Widerhall fand (z.B. N.N., 1929). Sogar der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Florian Födermayr (1929) gratulierte in einem Schreiben dem Hauptverband zur „ganz außerordentliche[n] Leistung“. Auch die Zentralstelle für Denkmalschutz im Bundesministerium für Unterricht wurde aufgrund der Zeitungsberichte auf die Höhle aufmerksam und urgierte bei den Mariazellern und später bei Bock einen Bericht als Grundlage für die Unterschutzstellung (Oberwalder, 1935; Vinhart, 1938). Aus ungeklärten Gründen ist eine Abschrift des Unterschutzstellungsbescheides mit 31.9.1931 datiert (Land Steiermark, 2020).

Erst neun Jahre später publizierte Bock (1938) eine detaillierte Raumbeschreibung, Überlegungen zu Genese und Landschaftsentwicklung sowie Angaben zur Vermessung und einen Plan.

Am 9.6.1929 wurde von den Mariazellern noch das Material geborgen und ein Stück in die *Hexengurgel* (*Mayerschächte*) abgestiegen (Wawricka, 2017: 55; laut Andrich, 1938b erfolgte diese Erkundung schon vor der Pfingsttour).

Exakte Vermessung 1934

Dreizehn zwischenzeitliche eher touristische Befahrungen durch die Mariazeller wurden von Andrich (1938b) nur kurz erwähnt.

Aus dem Briefwechsel (zumindest 14 Briefe zwischen 20.10.1933 und 15.10.1934 sind erhalten) zwischen Karl Wüstner, dann Johann Gangl vom LHST und dem Mariazeller Verein (Radinger) geht hervor, dass der LHST für die nächste Forschungstour 140 m an Drahtseilleitern zur Verfügung stellte, zwei Grazer eingeladen wurden mitzukommen und die Tour im Herbst 1933 wegen Schlechtwetters nicht zustande kam. Die Grußformeln deuten auf deutschnationales Gedankengut hin: anstelle des anfänglichen „Glück auf“ wird teilweise „ein kräftiges Höhl-Heil“ oder auch „Schluz-Heil“ zum Gruß am Briefende. Ob zynische Ratschläge Radingers in den sonst sachlichen Briefen beim letzten erhaltenen Schreiben als Bruch oder Scherz zu werten sind ist unklar (Radinger, 1934a): „...möchten Ihnen raten, vorläufig doch die neue Hosenträger-Sicherung Methode anwenden, denn es würde sich hiedurch der Höhlen-Befahrungs-Technik wieder ganz neue Wege öffnen, bitte aber nur erprobte Hosenträger-Marken zu verwenden.“

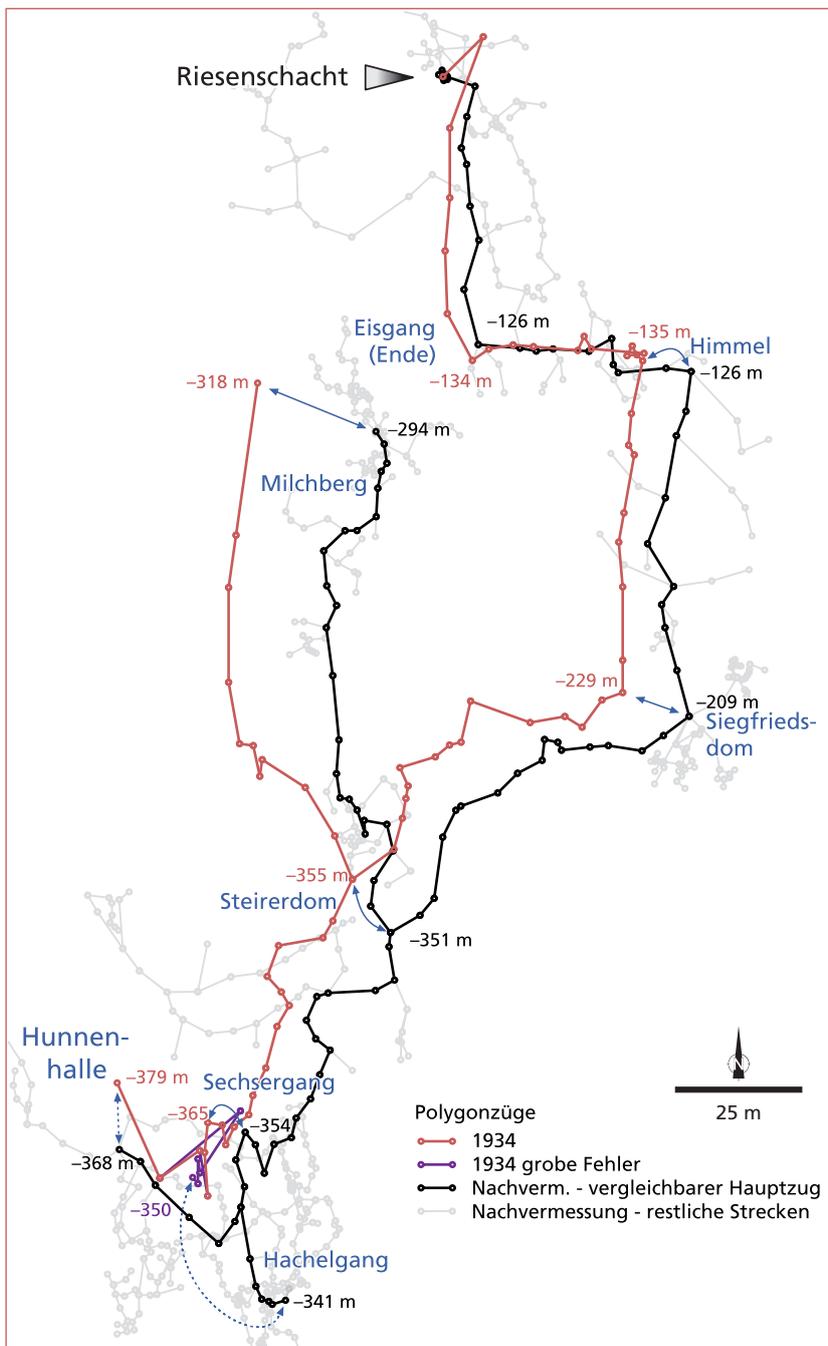


Abb. 6: Vergleich der Polygonzüge im Grundriss der Vermessung von 1934 mit der aktuellen Nachvermessung mit Tiefenangaben an gut vergleichbaren Orten.
 Fig. 6: Comparison of the survey traverses in plan view from 1943 with the recent re-survey including depth values at well-comparable locations.

Eine weitere große Forschungstour, die 26. startet schließlich am 29.6.1934. Teilnehmer aus Mariazell waren: Hannes Brunner, Jakob Fink, Franz Höfer, Mayer, Ludwig Oberfeichtner, Praschl und Friedrich (Fritz) Weißenbacher (der Großvater Andreas Glitzners); aus Graz: Siegmund Ausobsky, Leopold Heizmann und Emmerich Körbisch; aus Wien: Georg Holzinger und Rudolf Süßenbeck (Radinger 1934b). In seinem epischen Bericht (ev. als Pressemeldung gedacht) über die

49-Stunden-Tour erwähnt Gangl (1934), der selbst allerdings nicht als Teilnehmer aufscheint, dass sie 80 m tiefer kamen als zuvor und eine Tiefe von 456 m erreichten, ohne anzugeben, um welchen Punkt es sich handelt. Auch Radinger (1934b) berichtete, dass vom Endpunkt der Mariazeller in 380 m Tiefe ausgehend bei dieser Tour 456 m erreicht wurden, wo wegen Zeitmangels umgedreht wurde. Andrich (1938a) schrieb hingegen, dass sie ebenso weit kamen wie 1929 mit

Bock, und gibt im Folgeschreiben an Gangl (Andrich 1938b) ebenfalls die Tiefe von 456 m an (Tab. 1). Mit großer Wahrscheinlichkeit stammen von dieser Expedition mit Schreibmaschine abgetippte Messdaten (mit Höhlenteilnamen zu den jeweiligen Strecken, aber ohne Angaben zu Datum und den Vermessern) mit teils dezimetergenauen Längenwerten und gradgenauen Richtungs- und Neigungswinkeln sowie eine Darstellung von einem Teil dieses Polygonzugs in Grund- und Aufriss. Die Daten wurden vom Autor neu berechnet, und ein Vergleich mit den aktuellen Messdaten zeigt eindeutig, dass bis in die *Hunnenhalle* (im Messprotokoll als *Moränenhalle* bezeichnet) als tiefsten Punkt vermessen wurde und dann bis zum ersten Abfallen des *Hachelgangs* (als *Schluf der Verzweiflung* bezeichnet; deutlich oberhalb vom *Gurkenhobelschluf*; Abb. 6). Hier kam es aber anscheinend zu groben Richtungs- und/oder Anschlussfehlern – eventuell auch beim Abtippen der Messdaten. Weiters wurde auch der *Milchberg* bis zum großen Versturz im Bereich des *Heuschachts* vermessen. Als Tiefe der *Hunnenhalle* wird am Polygonzug 388 m angegeben, vermutlich ein graphisch ermittelter Wert. Die Neuberechnung ergab –379 m, was nur 11 m über der aktuellen Tiefe liegt. Auch die Lageabweichung beträgt unter Berücksichtigung der jeweiligen Deklination trotz Messfehler in der *Hunnenhalle* nur etwas über 10 m, und im Sechsergang nur rund 7 m.

Diese für damalige Verhältnisse außergewöhnlich exakte Vermessung wurde aber meines Wissens nie publiziert und scheint in keiner späteren Arbeit auf. Jedoch findet sich in Gangl (1934) ein indirekter Verweis: „*Alles wird durchforscht, lange Strecken kriechend zurück gelegt, hohe Kamine und tiefe Spalten bezwungen. Aber auch dies hat sein Ende, man registriert 456 m, also um cc 80 Meter weiter vorgedrungen.*“ Dies ergibt für die *Hunnenhalle*, die bei der Tour zuvor erreicht wurde, 376 m.

Zur Vermessung schreibt Bock (1938) folgendes: „*Die Tiefe der Fledermaushöhle ist mehrfach gemessen worden. 1929 ergab sich aus wiederholten Aneroidmessungen und aus der Länge des angewandten Drahtleiter- und Seilmaterials eine Tiefe von 532 m für den Boden des Hunnen-Doms unter der Einstiegs-kante des Riesenschachtes. Die 1936 von Radinger durchgeführte Maßbandaufnahme stimmt bei einzelnen Teilstrecken fast genau mit den Daten von 1929 überein. In Summe ergibt sich aber eine geringere Tiefe für die Hunnenhalle. Die Unstimmigkeit erklärt sich aus dem mehr oder weniger schrägen Verlauf der Höhle und den großen Schwierigkeiten, die einer Präzisionsaufnahme entgegenstehen sowie aus der Unverlässlichkeit der barometrischen Tiefenbestimmung.*“ An anderer Stelle: „*Nach*

den eingehängten Strickleitern und den bei den Klettereien zwischen den Leitern notwendigen Seillängen hätte der Höllenschlund eine Tiefe von mindestens 180 m. Dem gegenüber ergab die Maßbandaufnahme Radingers (1936) nur 128,5 m Tiefe.“

Im ersten von drei Briefen (Andrich, 1938a) des Mariazeller Obmanns an Gangl, den Obmann des LHST vom Februar 1938 wird zu diversen „*ganz unrichtigen Artikeln*“, die über den Fledermausschacht erschienen, Stellung genommen und festgestellt, dass Bock nur an der Befahrung 1929 teilnahm und damals auch nicht über den zuvor erreichten Endpunkt der Mariazeller hinaus kam. Außerdem wird Bocks „*oberflächliche Vermessung (nach Seillängen)*“ im Gegensatz zur Bussolenaufnahme durch Ausobsky, Heizmann und Süßenbeck im Jahr 1934 angezweifelt; Allerdings liegen Andrich kein Plan und keine Vermessungsergebnisse vor. Im letzten Brief (Andrich, 1938c) wird allerdings Radinger als Leiter der Vermessung genannt. Insofern ist anzunehmen, dass Radinger für die präzise Vermessung verantwortlich war.

Bock schien allmählich bewusst zu werden, dass sein ursprünglich kolportierter Tiefenwert (N.N., 1929) von 527 m übertrieben war, und er bezog ihn in weiterer Folge auf tiefer liegende Punkte. Auf einem Plan „*Aufnahme 1929*“ wurde für den tiefsten Punkt nahe der *Teufelsschmiede* 527 m angegeben und für die *Hunnenhalle* 532 m. In seiner Publikation (1938) wird für die *Hunnenhalle* nur mehr 451 m angegeben und für die von „*Süßenbeck 1936*“ befahrene (oder gelotete) *Bergspalte* 527 m.

Auch nach dieser Tour gab es zumindest zehn Zeitungsberichte. Eher als Zeitungsente sind Erschließungspläne zu werten: „*Elektrische Beleuchtung und eine entsprechende Wegsicherung sollen die Höhlen zu einem neuen Fremdenverkehrsanziehungspunkt machen.*“ (N.N., 1934)

Bei der 27. und zugleich letzten Tour der Mariazeller wurde durch Mayer und Radinger 1934 das Befahrungsmaterial geborgen, das bei der letzten Tour aufgrund von Übermüdung zurückgelassen worden war (Andrich, 1938; Andrich, 1940; Wawricka, 1940).

Süßenbeck 1936?

Bock (1938) schrieb über die Fortsetzung der *Hunnenhalle*: „*Man gelangt schließlich zu einer engen, aber ziemlich weit absehbaren Kluft, die tief hinabführt. Süßenbeck (Wien) ist hier 1936 75 m tief hinabgestiegen, ohne den Boden der Spalte zu erreichen.*“, was er auch im publizierten Plan eintrug; Weiters erwähnte er die Maßbandaufnahme Radingers 1936. Dies widerspricht allerdings Radinger (1938), der explizit feststell-



Abb. 7: Inschriften der Franzosen von 1953 am oberen Ende der Hunnenhalle.

Fig. 7: Inscriptions from the French expedition from 1953 at the upper end of Hunnenhalle.

Fotos: Lukas Plan

te, dass nach 1934 keine Mariazeller mehr im Fledermausschacht waren.

Die Tour von 1934, mit Radinger und Süßenbeck, wurde bei Bock (1938) nicht erwähnt. Da sonst keine Unterlagen über eine Tour 1936 vorliegen, muss angenommen werden, dass Bock (1938) die Jahre 1936 und 1934 verwechselte. Ein Abstieg von Süßenbeck im Jahr 1936 wird aber in vielen späteren Arbeiten übernommen (z.B. von Choppy, 1962; Repis, 1963b; Baumgartner, 1979; Saar & Pirker, 1979) und wird von Lindenbach (1957, 1961a) als Argument dafür herangezogen, die Höhle sei 557 m tief (siehe unten).

In diese Zeit fällt auch eine erstaunliche Falschmeldung, die dem FMS knapp 1000 m Tiefe attestierte, da Seehöhe und Tiefe verwechselt wurden (N.N., 1938). Ende Jänner 1938 hätte ein Forscher namens „Bach“ mit „steirischen und salzburgischen Kletterern“ „die Sohle des Bergschachts“ in 964 m Tiefe erreicht. Die Seehöhe des Einstieg wurde mit 1485 m angegeben und die des tiefsten Punktes mit 521 m (N.N., 1938).

Französische Expedition 1953

Von 7. bis 10.8.1953 forschten Franzosen (aus der Umgebung von Lyon) unter der Leitung von Jacques Choppy und M. Le Bret (Choppy, 1962). Weitere Teil-

nehmer waren: H. Courtois, G. Garby, die Brüder Bertrand und Roger Lancon, Jacky(?) Lapraye, M. Renaud (Abb. 7). Lindenbach aus Wien fungierte als Führer bei dieser Tour. Anzumerken ist, dass Choppy im Namen der Internationalen Union für Speläologie die Liste der tiefsten Höhlen der Erde führte (Trimmel, 1961). Weil sie vorerst den Durchstieg in die *Erdhalle* nicht fanden, wurde in ein paralleles Schachtsystem, die *Mayer-* und die anschließenden *Franzosenschächte*, abgestiegen und am zweiten Tag in der *Halle des Goldenen Vlieses* eine Tiefe von 285 m erreicht (gemäß der aktuellen Vermessung 250 m). Weil die anderen Expeditionsteilnehmer den Abstieg ins *Hauptsystem* fanden, wurden das *Nebensystem* am dritten Tag trotz Fortsetzung ausgebaut. Am 10.8. erreichten die Brüder Lancon, „stämmige provenzalische Weinbauernsöhne“ (Lindenbach, 1953), die nach ihnen benannte *Endhalle* in der *Bergspalte*, wofür sie eine Tiefe von –517 m angaben. Weiters wurden die *Vernahalle* (vermutlich erstmals) und der *Nordgang* (= *Milchberg*) erkundet. Choppy (1962) gab in seinem Bericht neben dem Expeditionsablauf eine Raumbeschreibung und stellte Überlegungen zur Höhlenentstehung an. Es wurden „eigens konstruierte aluminiumhelme, auf denen sowohl elektrische wie karbidlampen befestigt“ (APA, 1953) waren, verwendet sowie ein Telefon installiert

(N.N., 1953); jedoch ist unklar, ob auch in der Höhle biwakiert wurde. Lindenbach (1953) erwähnt weiters: „Der Absturz eines Teilnehmers im neuen oberen Schacht ging glimpflich aus“.

Obwohl Lindenbach bei dieser Tour nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben dürfte, schlachtete er sie medial aus: Aufgrund seiner Pressemitteilungen, für die er auch Honorar bekam (u.a. Lindenbach, 1953) ist dies die Tonion-Höhlsystem-Tour mit den vermutlich meisten Zeitungsberichten (24 sind dokumentiert). Am 15.5.1954 hielt er einen Vortrag in Mariazell, der allerdings gestört und heftig kritisiert wurde („mir brauchen koane Franzosen und Weana, dö kennen uns in A...“), worauf er den Vortrag abbrach (N.N., 1954).

Später behauptete Lindenbach (1961a) in der Zeitschrift „Kosmos“, dass der im selben Medium zuvor abgedruckte Wert von –517 m falsch sei, und der FMS –557 m tief und somit die fünftiefste Höhle der Erde sei. Er gab an, dass bei der französischen Expedition unter seiner Beteiligung keine komplette Nachvermessung durchgeführt und der Anschlusspunkt am Plan von Bock verwechselt wurde, was die Differenz von 40 m erkläre.

Verbands- bzw. Salzburger Expedition 1963

Trimmel (1961) ging daraufhin der Frage nach, wie tief der FMS wirklich sei, und erörterte die unterschiedlichen Angaben von 517, 527 und 557 m – ohne die Vermessung von 1934 zu kennen. Zur Klärung regte er eine Expedition durch den VÖH an. Per Antrag an die Generalversammlung und nach Abstimmung nahm Albert Morocutti sen. unter Bedingungen die Leitung dieser Expedition bei der VÖH-Tagung 1962 an (Auer, 1962). In einem Brief an Morocutti empörte sich Lindenbach (1963a), der selbst gar nicht mehr in der Lage gewesen wäre mitzugehen, über die Einschränkung, dass keine früheren Befahrer der Höhle an der VÖH-Expedition teilnehmen dürfen. Am Ende des Briefs behauptete Lindenbach trotzig, er habe sich geirrt und „die Höhle ist nicht 557 m, sondern noch tiefer!“.

An der schließlich von 10. bis 15.8.1963 stattfindenden Expedition nahmen bis auf Herbert W. Franke aus Wien nur Salzburger teil: Bruno Kaufmann, Walter Klappacher, Franz Xaver Koppenwallner, Albert Morocutti sen. (Leitung und zugleich Obmann des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg), Albert Morocutti jun., Willi Repis, Gernot Stuchlik und Gerhard Völkl.

Unterstützt wurden sie von Charlotte Franke-Winhelder, Ernst Grünberger, Per Nicolai Martens und Traude



Abb. 8: Walter Klappacher präsentiert bei einem Vortrag das Sitzbrett von 1963, auf dem die Forscher mittels Seilwinde den Riesenschacht bezwangen.

Fig. 8: Walter Klappacher presents the seat board on which the cavers were winched up and down the entrance pit in 1963. Foto: Lukas Plan (6.11.2018)

Repis aus Salzburg sowie Gert Herfert aus Kapfenberg und Volker Weißensteiner aus Graz.

Vorrangiges Ziel war eine exakte Vermessung der Höhle, um die unterschiedlichen Tiefenangaben zu korrigieren. Wenn möglich, sollte auch weiter abgestiegen werden (Morocutti, 1964). Der *Riesenschacht* wurde wie bei allen bisherigen Abstiegen mittels Seilwinde überwunden (Abb. 8); beim Aufstieg wurde die mühsame und zeitraubende Seilwinde durch einen Mannschaftszug ersetzt, der über eine Umlenkrolle das Stahlseil den steilen Hang hinab zog. Im Schacht wurden wieder Feldtelefone installiert. Aufgrund der wegen der bisherigen übertriebenen Tiefenwerte zu umfangreichen Ausrüstung (Abb. 9) musste beim Abstieg im *Siegfriedsdom* biwakiert werden. Am nächsten Tag wurde das Biwak in der *Teufelsschmiede* errichtet, wo zwei Nächte biwakiert wurde (Abb. 10). Der enge *Gurkenhobelschluf* konnten zwar nur von drei Teilnehmer überwunden werden, aber diese fanden in der *Bergspalte* etwas oberhalb der *Endhalle-Lancon* die *Umgehung*. Im anschließenden *Salzburger Canyon* wurde bis zu einem nicht kletterbaren Schacht vorgezogen. Dieser Endpunkt war zwar 21 m tiefer als die

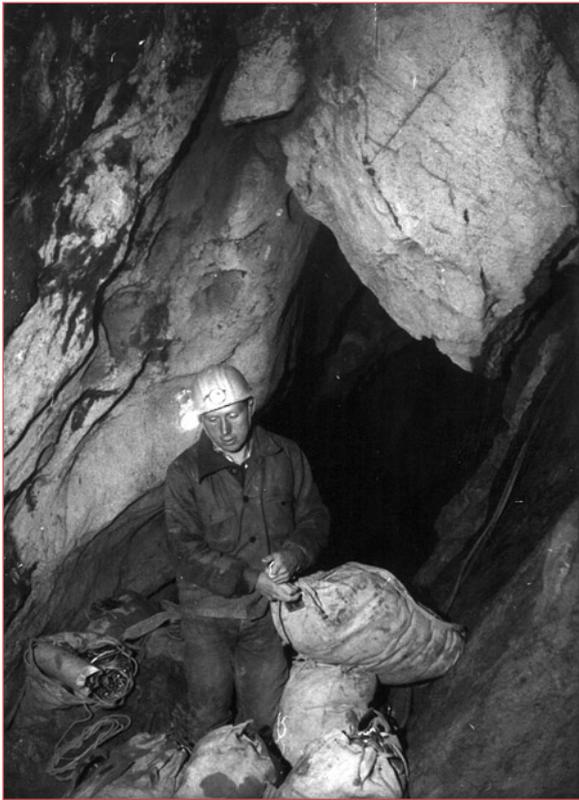


Abb. 9: Walter Klappacher mit den Schleifsäcken am Grund des Freudendoms.

Fig. 9: Walter Klappacher with transport bags at the bottom of Freudendom in Fledermausschacht.

Foto: Herbert W. Franke (8.1963)



Abb. 10: Gerhard Völkl (links) und Franz X. Koppenwallner im Biwak.

Fig. 10: Gerhard Völkl (left) and Franz X. Koppenwallner in the bivouac.

Foto: Herbert W. Franke (8.1963)

Endhalle-Lancon, aber die exakte Vermessung ergab nur 446 m Tiefe (Koppenwallner, 1964; am Plan 445 m). Weiters wurde der *Heuschacht* am Ende des *Milchbergs* entdeckt. Der Aufstieg vom *Steirerdom* an die Oberfläche dauerte 21 Stunden. Repis (1964) publizierte eine ausführliche Raumbeschreibung samt morphologischen Beobachtungen und Interpretationen.

Sehr viel Wert wurde auf die Dokumentation der Exaktheit der Vermessung gelegt. Es wurde ein eigener Artikel zu Plan und Vermessung mit Angaben zur Messgenauigkeit und Berechnung des maximalen Fehlers verfasst (Koppenwallner, 1964) sowie eine eigene Planurkunde ausgestellt. Kennzeichnend ist aber, dass weder in den bisherigen Publikationen noch bei den umfangreichen zu dieser Expedition eine Länge dieser Schachthöhle angegeben wurde.

Ein Vergleich der angegebenen Tiefenwerte mit der aktuellen Vermessung zeigt, dass diese im Rahmen des anzunehmenden Messfehlers der aktuellen Vermessung liegt. Der Endpunkt im *Salzburger Canyon* ist zwar in der Höhle unauffindbar und kann nicht direkt verglichen werden, aber für die *Endhalle-Lancon* wurde 425 m Tiefe angegeben; die aktuelle

Vermessung ergibt mit 422 m nur 0,7 % weniger. Auch diese Expedition fand Widerhall in den Medien (neun Beiträge finden sich in den Archiven) und wurde auch in Frankes (1974: 45–51) populärwissenschaftlichem Sachbuch erzählt.

Nach dieser Expedition gab es trotz der guten Dokumentation der Messtechnik verschiedene Kontroversen um die Tiefe: In einem Gespräch mit Repis (1963a) zweifelte Holzinger die Salzburger Vermessung an und behauptete, dass er und Süßenbeck 1934 vom tiefsten Punkt der *Vernahalle* (!) 85 m abstiegen und dass die Höhle 675 m tief sei. Dies ist der mit Abstand tiefste je behauptete Wert (Tab. 1), wobei die *Vernahalle* zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht entdeckt war.

In einem Brief an Morocutti sen. argumentierte auch Bock (1963a), dass ihm sein Freund Jean Noir versicherte, dass die Franzosen alles nachvermessen hätten: „Bis zur *Hunnenhalle* fanden sie nur Unterschiede von wenigen Zentimetern und ließen daher die alten Angaben stehen.“ Auch seien die Franzosen als Vermessungsspezialisten bekannt, und somit stünden die Aussagen zweier Fachleute einander gegenüber. Dies widerspricht dem Bericht von Choppy (1962), der



Abb. 11: In der Hornsteinkammer (-417 m); v.l.n.r.: Alexander Hölbfer, Ernst Thurnhofer, Harald Murnig und Edith Bednarik.

Fig. 11: In Hornsteinkammer, 417 m below the entrance of Fledermausschacht.

Foto: Dieter Reif (8.1977)

angab, an Bocks Vermessung angeschlossen zu haben. In diesem und einem Brief an Koppenwallner (Bock, 1963a; b) wurde auch die Herkunft der Wässer, welche das *Hauptsystem* formten, diskutiert.

Wie bei fast allen Expeditionen gab es auch bei dieser schwer erfüllbare Auflagen und Schwierigkeiten mit der Forstverwaltung Neuberg-Mürzsteg der Österreichischen Bundesforste (Repis, 1963c).

Wie aus einem Briefwechsel mit Repis hervorgeht, plante Johann Grill aus Gumpoldskirchen für 14.8.1971 eine zehntägige Expedition mit acht Teilnehmern, die jedoch anscheinend nicht stattfand (Grill, 1971).

Auf Initiative von Völkl vom Speläologischen Institut wurde im Rahmen einer Dissertation am 5.6.1969 ein Markierungsversuch durchgeführt (Assadian, 1970). Der in der Schwinde unmittelbar nördlich der Halterhütte auf der Herrenbodenalm eingespeiste Uranin-Farbstoff trat ausschließlich nach 69 h in der 5,4 km östlich gelegenen Rosslochquelle wieder zutage.

Strohmaier 1970?

Ob ein von der Langenwanger Expedition (siehe unten) aufgefundenes Steinmännchen am Ende des *Übersehenen Gangs* natürlichen Ursprungs war oder tatsächlich jemand schon zuvor hierher abgestiegen ist, ist unklar. Aufgrund einer Inschrift ist eine Befahrung durch Franz und Alois Strohmaier am 18.9.1970 zumindest bis zur *Hunnenhalle* dokumentiert.

Langenwanger Expeditionen 1976 bis 1978

Am 9.8.1976 fuhren Hans (Johann) Baumgartner, Alexander Hölbfer, Karl Macher, Dieter Reif und Wilhelm Wabnegg (alle Verein für Höhlenkunde Langenwang) den *Riesenschacht* (vermutlich) erstmals mittels Einseiltechnik und Racks ab (Baumgartner, 1976; Baumgartner & Reif, 1977). Es wurde eine Telefonleitung verlegt und am Ende des *Eisgangs* und in der *Erdhalle* biwakiert. Am zweiten Tag erfolgte eine Befahrung bis zum *Siegfriedsdom*. Am dritten und vierten Tag wurden die *Mayer-* und *Franzosenschächte* bis in die *Halle des Goldenen Vlieses* vermessen. Eine 20 m tiefe, sehr enge Schachtfortsetzung wurde aus Seilmangel nicht erforscht und auch nicht am Plan eingezeichnet. Am 12.8. erfolgte der Ausstieg aus dem *Riesenschacht* mittels Jümarklemmen – die Rekordzeit betrug 15 Minuten (Baumgartner, 1976).

Nach genauer Planung fand vom 13. bis 20.8.1977 eine weitere Expedition mit Baumgartner (Leitung), Edith Bednarik, Hölbfer, Macher, Harald Murnig, Reif und Ernst Thurnhofer statt (Abb. 11). Fünf weitere Forscher und Forscherinnen betreuten eine obertägige Telefonstation. Biwakiert wurde in der *Teufelsschmiede*, wozu Styroporplatten und Luftmatratzen hinabtransportiert wurden (Abb. 12, 13). Die geplante Weiterforschung im *Salzburger Canyon* gelang, doch wurde ein kleines Steinmännchen 15 m unterhalb (nach einer markanten Horizontalpassage, wo ein Wasserfall zutritt) für den Endpunkt der Salzburger gehalten, was zu einem



Abb. 12: Alexander Hölbfner beim Materialtransport am Grund des Freudendoms.
Fig. 12: Alexander Hölbfner transporting bags at the bottom of Freudendom.
Foto: Dieter Reif (8.1977)



Abb. 13: Hans Baumgartner telefoniert im Biwak.
Fig. 13: Hans Baumgartner in the bivouak, on the phone.
Foto: Dieter Reif (8.1977)

grogen Anschlussfehler bei der Vermessung führte. Der *Siphon Ditti* wurde am vierten Tag erreicht und eine Tiefe von -523 m angegeben. Eine Weiterforschung hinter einem „Zentimeter hohen Spalt“ wurde für das kommende Jahr in Aussicht gestellt (Baumgartner, 1977). Am fünften Tag wurde noch der *Heuschacht* bis zu seinem Grund dokumentiert.

Aufgrund diverser vorangegangener Berichte (beginnend mit Bock, 1938) über Magenprobleme und Infektionen der Haut wegen des Wassers in der Höhle wurde Trinkwasser mitgenommen. Am fünften Tag wurden 40 Liter von Günther Gsenger, Günther Handler und Wilhelm Morgenbesser ins Biwak gebracht. Der Aufstieg und Materialtransport vom Biwak an die Oberfläche dauerte 18,5 Stunden, wobei im *Riesenschacht* eine von Baumgartner, einem Schlosser, gebaute Seilwinde zum Einsatz kam.

Erstmals wurde in Baumgartner & Reif (1977) auch eine Länge publiziert. Zum Wert nach der Salzburger Expedition von 831 m (woher dieser Wert stammt, ist unklar; dem Autor liegen keine diesbezüglichen Dokumente oder Messdaten vor) wurden die Ergebnisse der letzten beiden Jahre addiert, was 1184 m Länge ergab.

Die zweite Aktion fand auch Widerhall in diversen Medien, wobei sechs Beiträge erhalten sind.

Im Rahmen einer Tonion-Forschungswoche wurde am 16.8.1978 von Hölbfner, Reif und Thurnhofer versucht im *Riesenschacht* in Fortsetzungen zu pendeln, was ohne Erfolg blieb (Baumgartner, 1978).

Ungarische Tour 1994

Eine Inschrift im Biwak zeugt von dieser Tour, und ein befreundeter ungarischer Höhlenforscher (Gyorgy Kovacs) konnte Peter Böröcsök, einen der damaligen Teilnehmer, kontaktieren. Dieser erinnert sich nur mehr, dass sie knapp zehn Personen waren, dass der mittlerweile verstorbene Zsolt Zsolyomi dabei war und dass sie etwas über den damaligen Endpunkt (*Siphon Ditti*) hinaus kamen.

Neubearbeitung ab 2010

Grundsätzlich gab es seitens des Autors schon länger ein Interesse an dieser für den Osten der Kalkalpen recht tiefen Höhle und ihrer Genese. Noch ohne

Absicht zur Neubearbeitung wurde bei der ersten Besichtigungstour beim Warten am Grund des Einstiegsschachts aufgrund morphologischer Überlegungen nach der Fortsetzung des *Eisgangs* gesucht. An einer leicht bewetterten Stelle wurde gegraben und recht rasch ausgedehntes Neuland entdeckt. Am Ende der zweiten Tour, bei der mit der Vermessung des Ganges begonnen wurde, ereignete sich ein Unfall: Dieter Sulzbacher stürzte beim ungesicherten Emporklettern zu einer Fortsetzung etwas über 10 m ab und musste schwer verletzt geborgen werden (N.N., 2010). Bei der Tour darauf konnte die Vermessung des *Einhändergangs* – der Vorschlag zur Namensgebung stammt von Sulzbacher aufgrund seiner unfallbedingten Armamputation – abgeschlossen werden, und es fiel der Entschluss zur systematischen Nachvermessung. Die Touren sind tabellarisch in den elektronischen Daten dokumentiert (siehe Link am Ende des Dokuments). Nennenswerte Entdeckungen von Neuland gelangen hinter dem *Siphon Ditti*, der relativ mühelos überwunden werden konnte, da zuvor ungarische Kollegen schon etwas Lehm abgegraben hatten. Hier konnte –580 m unter Eingangsniveau ein neuer Tiefstpunkt der Höhle erreicht werden.

Es folgte die Entdeckung der *Löwingerbühne* und des weiter ansteigenden *Canyonlands*. Dieser Teil zieht nach Süden Richtung Teufelskessel (TK) und nährte erstmals die Hoffnung auf eine Verbindung der beiden Höhlen, die schon von Andrich (1940: 16) vermutet wurde. Das Erbohren von einem der wasserführenden Schlotte führte zur Entdeckung des ca. 4 h vom Biwak entfernten *Quarzmäanders*. Er unterfährt die *Hilde-Lammer-Halle* im TK, und sein Forschungsendpunkt, ein weiterer Schlot, liegt nur 50 m horizontal und 90 m vertikal (tiefer) vom *Eisdome* entfernt, den er vermutlich entwässert. Da im *Eisdome* alle Fortsetzungen nach unten verblockt sind, wurde die Suche nach einer

Verbindung wieder vom Teufelskessel (*Watumbacanyon*) aus vorangetrieben.

Parallel zu den Touren ins *Hauptssystem* wurde das *Nebensystem* (*Mayer- und Franzosenschächte*) nachbearbeitet. Hier führte die Nachvermessung der *Halle des Goldenen Vlieses* im Herbst 2019 zur Entdeckung eines ausgedehnten Horizontalteils, der schon von Choppy (1962) erwogen wurde. Auch der am 8.11.2019 aufgefundene Versturzbstieg zum *Milchberg* wurde bereits von ihm postuliert. Erst bei dieser Tour wurde die Nachvermessung abgeschlossen.

Die meisten der 21 Touren waren Tagestouren, vorwiegend vom Tal aus oder mit Nächtigung auf der Herrenbodenalm. Achtmal wurde je zwei Nächte in der *Teufelsschmiede* biwakiert. Die Vermessung erfolgte durchwegs mit DistoX und bis auf wenige Zehnermeter mit PDA (Software PocketTopo). Bezüglich der Genauigkeit weist zum Beispiel der knapp 0,8 km lange Rundzug über *Hauptssystem*, *Milchberg* und *Nebensystem* einen horizontalen Fehler von 0,8 m (1 ‰) und einen vertikalen Fehler von 0,1 m auf. Auch der Fehler aufgrund des Zusammenschlusses der beiden Höhlen liegt unter der Genauigkeit der Einmessung der Eingänge (± 2 m). Der Plan (Grundriss 1:250 und 1:400, Längsschnitt 1:500) wird mit Corel Draw gezeichnet.

Bezüglich der Wasserqualität, die beginnend mit Bock (1938) in vielen bisherigen Berichten als gesundheitsgefährdend dargestellt wurde, ist anzumerken, dass es keine Probleme gab, obwohl das Wasser nur fallweise abgekocht wurde. Eine starke Verkeimung des Wassers scheint auch unwahrscheinlich, da das Wasser der großen Schwinden, die die bestoßene Herrenbodenalm entwässern, nicht in der Höhle anzutreffen ist. Bei vielen Touren wurde nach Möglichkeit alter Müll gesammelt und abtransportiert. Besonders effizient war eine als Reinigungstour ausgeschriebene Exkursion bei der VÖH-Tagung 2015 (Plan, 2015).

TEUFELSKESSEL

Überblick über die Raumfolge und Herkunft der Namen

Die beeindruckende trichterförmige Schachtdoline mit 35 m Durchmesser führt auf einen schneebedeckten Grund in 25 m Tiefe. Hier setzen nebeneinander der *Hauptschacht* und der *Korkenzieher* (auch *Korkenzieherschacht* oder *Nebenschacht*) an. Früher hatten sie einen gemeinsamen Einstieg im Schnee/Eis, und erst dann kam die Gabelung. Der *Hauptschacht* ist groß dimensioniert, aber oft durch Eis deutlich verengt bzw. ganz verfüllt und mündet in den *Eisdome* (auch *Eissee*; –142 m unterm Einstieg des TK, Abb. 14). Der *Korken-*

zieher ist eine gewundene, meist kleinräumige Röhre, die von etlichen kleinen Schacht- und Kletterstufen unterbrochen ist, wobei der in der Regel wasserführende *Feuchte Schluf* die unangenehmste Engstelle darstellt. Ein zwischengeschalteter Raum wird als *Korallenhalle* bezeichnet (teilweise wird auch eine knapp darüber seitlich angelagerte Halle so bezeichnet). Nicht nur dort finden sich Fossilien an den Wänden. Die *Eiskanzel* (in den ersten Berichten auch *Angstriese*) bricht nach 20 m Schrägstrecke 10 m überhängend in die *Blockhalle* ab (–130 m; Abb. 15). Dieser steile, groß dimensionierte Gang führt nach unten in den *Eisdome* und nach oben in die 90 x 60 m messende



Abb. 14: Nur der Rest eines Schneekegels ist im Eisdom in 142 m Tiefe erhalten. Holzreste in einem überlagernden Gang belegen, dass er zeitweise bis zur Decke mit Schnee gefüllt war.

Fig. 14: Remnants of a snow cone 142 m below the entrance of Teufelskessel (Eisdom). Pieces of wood in an overlying gallery indicate that the snow in this chamber reached up to the ceiling. Foto: Lukas Plan (25.1.2014)

Hilde-Lammer-Halle (HLH, -75 m). Diese wurde bei der Neubearbeitung so benannt, da sie früher unterschiedlich als *Trockene Halle* (Lammer, 1983) oder *Lehmhalle* (Wawricka, 2017) bezeichnet wurde. Auf den Plänen von Krieg (1959) ist hingegen der obere Teil der *Blockhalle* als *Lehmhalle* beschriftet, da die *HLH* wegen Vereisung nicht erreichbar war.

Die Fortsetzung im Norden der *HLH* ist verstürzt, und im Westen führen zwei Schachtstufen zu einer Verzweigung. Die linke Fortsetzung bringt zum 40 m tiefen geräumigen *Hachelschacht*, an dessen Grund (-138 m) es zwei Fortsetzungen gibt: (1) Nach Norden leiten Röhren und ein enger Durchschlupf in die *Obere Langenwanger Halle*, die durch Versturzböcke von der *Unteren* getrennt ist (-163 m). Neben zum Teil ausgedehnten versturzte geprägten seitlichen und unterlagernden Teilen und einem Schlot, ist der enge *Suderantschacht* (-210 m) und der *PP-Schlot* zu nennen (Hauptakteure beim Schlossern waren ein Pilot und ein Polizist; bis -97 m). (2) Nach Süden setzt die ab-

fallende *Tropfsteinhalle* an, von der eine Schrägstrecke zu einem kleinen Abbruch führt. Darunter führen drei versturzte geprägte Kletterabstiege zum *Langenwanger Tiefstpunkt* (-205 m). Ein ausgeräumter Durchstieg führt in den *Watumbaschacht* von dessen Grund ansteigende kurze Gänge ansetzen sowie der ausgeräumte, oft enge und nasse *Watumbacanyon*. Hinter einer zum Teil wassergefüllten Engstelle brechen zwei Schachtstufen ab, die in den *Hippiecanyon* leiten, der allerdings rasch für die meisten Forscher zu eng wird (-276 m). Eine einfache Querung der 2. Stufe bringt in den *Teufelsmauscanyon*, wo nach einigen Engstellen, kleinen Schacht- und Kletterabstiegen die Verbindung zu den *Paulinefalls* des FMS gefunden wurde (-332 m unterm Einstieg des TK).

Zurück zur Verzweigung oberhalb des *Hachelschachts*: Hier bringt eine Querung in unübersichtliche kleinräumige Gänge, die *Tauplitzröhren* (sie haben Ähnlichkeit mit Horizontalteilen der *Tauplitz-Schachtzone*), die über einen Schlot mit einem Fenster wieder

in die *HLH* münden. Der rund 100 m tiefe *Ruinen-schacht* (Namensgebung aufgrund großer verkeilter Blöcke) führt nach einer erweiterten Engstelle mit zwei Stufen in einen Gang knapp oberhalb des *Langenwan-ger Tiefstpunkts* (–190 m). In halber Höhe setzt hinter einem Schluf noch der parallele, blind endende und nach einer speerartigen Hachel benannte *Britney-Spears-Schacht* an.

Vom *Eisdom* zweigen noch einigen Nebenstecken ab: Im NE sind unerforschte Schlote und kleinräumige Schächte angelagert, die bald enden. Im SE führt der *Fitnessschluf* über Geröll bergab und geht in den *Ruhe-Ruhe-Ruhe-Schluf* über, der in unbefahrbar engen Spalten endet (–107 m). Im SW ist hinter einem engen Schluf der über Stufen ansteigende *Stadlerschluf* zugänglich.

Weiters gibt es auch Überlagerungen des *Eisdoms*, die hinter einer Querung der *Eiskanzel* ansetzen. Diese verzweigt sich: Ein Ast führt zurück und bricht in die *Blockhalle* ab. Die Querung eines Schachts, der seitlich in den *Eisdom* abbricht, bringt in den *Feinen First*. Einige erbohrte Stufen führen in zwei hohe Schloträume (südlichster Punkt des Systems, –51 m).

Mariazeller Forschungen Anfang der 1930er Jahre und 1953

Laut Lindenbach (1957a) war der Teufelskessel, früher eher Teufelsluckn oder -loch, der Bevölkerung schon lange bekannt. Als erster stieg Fritz Weißenbacher 1932 oder 1933 vom Dolinengrund (Abb. 16) ein Stück in den *Korkenzieher* ab.



Abb. 15: Eine Schlüsselstelle war die *Eiskanzel*, der überhängende Abbruch des engen *Korkenzieher*s in die *Blockhalle*. 1933 wurde sie mit einem Knotenseil überwunden. Damals und in den letzten Jahren war sie zumindest im Sommer eisfrei.

Fig. 15: A crux in the exploration of Teufelskessel was the Eiskanzel ledge, where the narrow Korkenzieher crawlway drops into Blockhalle. In 1933, it was negotiated using a rope with knots. At that time and also during the last few years it is free of ice at least in summer.

Foto: Lukas Plan (25.1.2014)

Im Tagebuch von Hans Wawricka (2017) wird allerdings berichtet, dass er, Weißenbacher und Ignatz Moser, am 8.9.1931 aufgrund eines Gesprächs mit Karl Weißenbacher, dem Halter der Herrenbodenalm, zum Teufelskessel gingen und die Höhle als Erste befuhren. In einer Fortsetzung am Dolinengrund fanden sie eine Halle mit Eis und drangen ein Stück in den *Korkenzieher* (vermutlich bis zum *Feuchten Schluf*) vor. Wawricka erzählt auch, dass Radinger und Strenta die Höhle ein paar Jahre zuvor entdeckt hatten.

Am 25.9.1931 stiegen Florl Brandl, Weißenbacher und Wawricka erneut ab (Wawricka, 2017). Erstgenannter blieb zurück, die anderen kamen durch den *Feuchten Schluf* bis zur *Korallenhalle*, wo sie gemeinsam einen Block „herauswuchteten“, und weiter bis oberhalb der *Eiskanzel*.

Bei der nächsten 11-stündigen Tour am 9.10.1931 führten Radinger, Wawricka und Weißenbacher eine Vermessung durch (Wawricka, 2017). Wie weit diese reichte, ist unklar, da keine Ergebnisse davon erhalten sind. Die Befahrung reichte vermutlich bis zur *Eiskanzel*.

Da die Kameraden nicht erschienen, erkundete Wawricka am 12.11.1932 im Alleingang die von der Halle mit Eis am Beginn des *Korkenziehers* abzweigenden Eisteile. Anscheinend stieg er mit Steigeisen an einem 30- und einem 40-m-Seil mittels Schenkelsitz und Prusikknoten ein Stück in einen Parallelschacht des *Hauptschachts* ab.

Am 18.6.1933 (laut Wawricka ein Samstag, aber dieses Datum fällt auf einen Sonntag) bezwangen Fritz Miedler, Wawricka und Hans Weißenbacher (Bruder



Abb. 16: Abstieg zum Grund der Schachtdoline Anfang der 1930er Jahre. Vom Steigbaum (siehe Abb. 19; hier anscheinend noch ohne Klampfen) unterhalb der Person ist kaum etwas zu erkennen.

Fig. 16: Descent to the bottom of the entrance doline of Teufelskessel in the early 1930s. The tree used for climbing (c.f. Fig. 19; on this photograph apparently still without cramp irons) below the person is hardly visible.

Aus dem Archiv des LHST (Neg. Nr. FA2003) aus Beständen des Mariazeller Höhlenvereins.

von Fritz) den später so benannten und damals noch eisfreien 12 m hohen Überhang der *Eiskanzel* mittels Knotenseil und erkundeten den *Eisdom*. Sie erreichten auch problemlos die gewaltige *HLH* bei dieser 12½-Stunden-Tour.

Die in Lindenbach (1957a) aufgrund von Erzählungen von F. Weißenbacher wiedergegebene Forschungsgeschichte weicht leicht ab und gibt für alle Forschungen das Jahr 1932 oder 1933 an. Lindenbach (1957a) berichtete von einer Vermessungstour der bisher erkundeten Teile durch Mayer, Praschl, Radinger und F. Weißenbacher 1936 oder 1939. Auch davon sind keine Aufzeichnungen erhalten.

Im September 1953 stiegen Werner Bayer, Viktor Reichenpfader, Amandus Strebinger und F. Weißenbacher (alle von der knapp zuvor gegründeten Ortsgruppe Gußwerk im Touristenverein die Naturfreunde, TVN) erneut bis zur *Eiskanzel* ab.



Abb. 17. Auf der Herrenbodenalm; rechts Lorenz Lindenbach.
Fig. 17: In the hut at Herrenboden; right: Lorenz Lindenbach.
Foto: Herbert Stumpf (8.1954)

Expedition 1954

Die erste große Expedition fand im Auftrag des Bundesdenkmalamts zur Prüfung der Schutzwürdigkeit der Höhle von 26.8. bis 2.9.1954 statt und wurde mit 1200 Schilling finanziert (Venclik, 1954; Lindenbach, 1957a). Das Befahrungsmaterial wurde vom Speläologischen Institut, der Bergrettung Mitterbach sowie den Teilnehmern zur Verfügung gestellt. Unter der Leitung von Lorenz Lindenbach (Abb. 17) und dem „Stoßtruppführer“ F. Weißenbacher nahmen Reichenpfader, Strebinger und Johann Höfer und Liane Ammer vom TVN, sowie Herbert Stumpf und Wilhelm Venclik vom LHWN teil (Abb. 18).

Die Expedition litt unter einigen Schwierigkeiten: Etliche Teilnehmer (u.a. Franz Koppenwallner und Friedrich Oedl aus Salzburg) und sämtliche Träger sagten kurzfristig ab oder erschienen nicht, die von den ÖBF zugesagte Hüttenbenützung wurde nicht gewährt, das Wetter war sehr regnerisch. Weiters wird folgende Episode berichtet: „*Stumpf und Venclik zogen an einem Transportsack, jedoch jeder in einer anderen Richtung. Folgen: Der Sack zerriß, der Fotoapparat Stumpfs versank im Lehm, und die wertvollen bisher vom Nebenschacht gemachten Aufnahmen waren, wie sich später herausstellen sollte, unbrauchbar geworden.*“ (Lindenbach, 1957a).



Abb. 18: Die Seilwinde wird mit dem „Gebirgskarren“ gezogen.
links: Fritz Weißenbacher, rechts: Herbert Stumpf.
Fig. 18: The winch was dragged to the cave using a cart.
Fotograf (mit Stumpfs Apparat) unbekannt (8.1954)

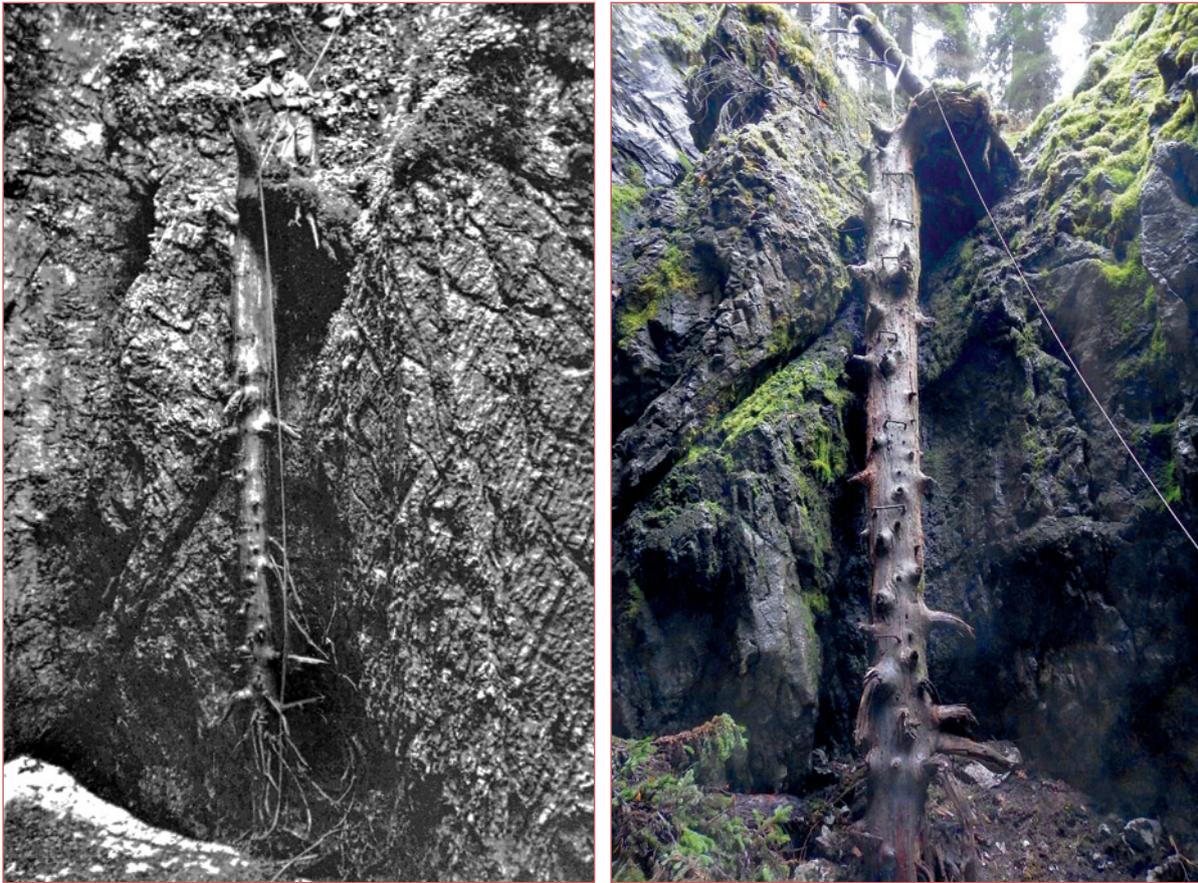


Abb. 19: Der Steigbaum in der Einstiegsdoline (Person oben Mitte am linken Bild) wurde von Fritz Weißenbacher mit Klampfen versehen und ist nach wie vor so erhalten.

Fig. 19: The tree used for climbing into the entrance doline (person at the top in the middle on the left-hand picture). The iron cramps installed by Fritz Weißenbacher are still preserved.

Fotos: Herbert Stumpf (8.1954, links), Andreas Glitzner (11.2013, rechts)

Am ersten der beiden Befahrungstage (29.8.) wurde Stumpf mit einer von F. Weißenbacher konstruierten Winde in den stark vereisten *Hauptschacht* bis ans Seilende in 102 m Tiefe abgelassen. Parallel dazu sowie am Nachmittag erfolgten Vorbereitungen im *Korkenzieher*, während Lindenbach den ersten von vier Presseberichten schrieb und zur Post bringen ließ. Am Tag darauf wurde der Korkenzieher bis oberhalb der *Eiskanzel* befahren, wo man wegen Vereisung der Wände sowie Durchnässung und Erschöpfung der Forscher umkehrte.

Es wurden einige Proben von Fossilien, Bohnerz, Sinterbruchstücken und Höhlenwässern entnommen und später analysiert (Hock, 1955; Lindenbach, 1957a). Bei dieser Tour wurde auch der heute noch erhaltene Steigbaum in der Einstiegsdoline mit von F. Weißenbacher angefertigten Trittklammern versehen (Abb 19).

Trotz der im Bericht an das Bundesdenkmalamt beschriebenen Funde und interessanter Beobachtungen

sowie der darin ausgesprochenen Empfehlung wurde der TK nicht unter Schutz gestellt.

Expedition 1957

Über einige Aktivitäten 1957 ist nur eine Pressemitteilung (Lindenbach, 1957b) und ein Kurzbericht (Haslmair, 1957) erhalten. Bei einer Vorexpedition zu Pfingsten (8.-10.6.) unter der Leitung von Lindenbach und Franz Waldner konnten Walter Haslmair (Wien), Franz Seidl (Graz) und Venclik bis zur Eiskanzel vordringen. Den Eisdome erreichte die gleiche Gruppe zwischen 11. und 14.7., wobei im Feuchten Schluft „Schwimmhosen“ getragen wurden. Mitte August kamen dort unter F. Weißenbacher Gummianzüge zum Einsatz, er erkletterte im Alleingang die vereiste Blockhalle (ob er die HLH erreichte, ist unklar). Einer nachfolgenden Gruppe gelang dieser Aufstieg jedoch nicht. Am 2.9. scheiterte „eine unter der Patronanz des Speläologischen Institutes und des Bundesdenkmal-

amtes stehende Vermessungsgruppe Lindenbach's am *Feuchten Schluf*, der bis auf 15 cm mit Wasser gefüllt war. Weiters wurde berichtet, dass dem „durch Stein-schlag an der Stirn erheblich verletzten“ Helmut Kob-litz aus Wien vom Wirt auf der Schöneben-nächters nicht einmal die Nächtigung im Heustadel gewährt wurde.

Expedition 1959

Über diese Expedition vom 11. bis 18.7.1959 unter Lindenbach und Walter Krieg aus Vorarlberg ist eben-falls wenig bekannt. Publiziert sind ein Zeitungs-bericht auf Slowenisch (Novak, 1961) und zwei deut-lich später erschienene Kurzberichte (Koblitz & Hart-mann, 1969; Krieg, 1979). Die Teilnehmer lassen sich anhand einer Karte mit Unterschriften rekonstruieren (Abb. 20): Krieg, Dušan Novak, Marko Hribovšek (beide Jugoslawien), Gerald Radl (Graz), Seidl, Venclik und Koblitz. Weiters ist von Lindenbach ein mehrere Seiten umfassender, auf den Groschen genauer Aufteilungs-schlüssel der Expeditionskosten samt Rechnungen er-halten. Wegen Vereisung des *Hauptschachts* wurde über den *Korkenzieher* abgestiegen, und wieder gab es Schwierigkeiten: „Im Eisdome haben wir biwakiert und dabei leider dort herumliegende Baumstämme ver-heizt. Dadurch ist unerträglicher Nebel entstanden und die Temperaturerhöhung hat zum gefährlichen Ab-brechen von Eisfiguren geführt.“ (Krieg, 1979). Außer-dem war die *Blockhalle* „etliche Meter dick mit durch-sichtigem Wassereis gefüllt“, und so konnte mangels Steigeisen die *HLH* nicht wieder erreicht werden. Jedenfalls wurde bei dieser Expedition eine Ver-messung durchgeführt, die zu detaillierten Plänen führte. Es sind nur Umzeichnungen der Kriegschen Pläne durch R. Gastgeber (Grundriss 1:360; Längs-schnitt 1:720) sowie durch einen Unbekannten (Grundriss und zwei Aufrisse 1:200) erhalten. Koblitz & Hartmann (1969) gaben 296 m Länge bei –167 m Tiefe an (aktuelle Vermessung –143 m). Koblitz be-schrieb weiters, dass der Schnekegel im *Eisdome* bis in den *Hauptschacht* hinaufreichte. Zwischen 6. und 20.8.1960 führte ein ehemaliger Teilnehmer im Auftrag Lindenbachs Temperaturmessungen durch (Linden-bach, 1962a).

Geplante Expedition Anfang der 1960er Jahre

Lindenbach und Krieg planten für 1962 eine weitere Expedition, wobei das Ansuchen für die Hüttenbenut-zung an die ÖBF von Rudolf Saar vom Speläologischen Institut unterstützt wurde. Diese wurde verwehrt und Saar (1962) zitierte aus dem Antwortschreiben der ÖBF

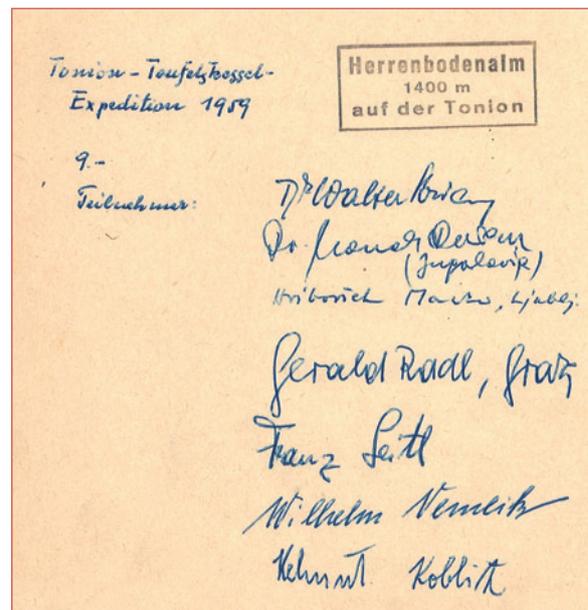


Abb. 20: Karte mit Unterschriften der Teilnehmer der Expedition in den Teufelskessel.

Fig. 20: Card with signatures of the participants of the Teufelskessel expedition.

Nachlass Lorenz Lindenbach

dass, „die Forstverwaltungen bis jetzt nur unange-nehme Erfahrungen mit Höhlenforschern gemacht ha-ben. Die jeweiligen Teilnehmer erwecken durchaus nicht den Eindruck von Forschern. ... zum Teil sind sie undefinierbarer Herkunft, mit Tätowierungen verziert. ... Außerdem beschwerte sich der Halter im Vorjahr darüber, daß die Teilnehmer eigenmächtig seinen Wein-vorrat ausgetrunken haben.“ Die Expedition wurde auf 27.7.–3.8.1963 verschoben, und es wurden namhafte Höhlenforscher, -fotografen und Geologen wie Elmar Junker, Helmut Riedl, Anton Ruttner und Karl Thein aus München sowie die Forschergruppe Sierning und schwäbische Höhlenforscher eingeladen (Lindenbach, 1962b, c, d, e, f). Das Unterfangen wurde abermals auf 1964 verschoben (Lindenbach, 1963b), wobei Linden-bach kurz darauf verstarb. Darauf wurde eine VÖH-Expedition angedacht, was vorher aufgrund von Differenzen zwischen Lindenbach und Hubert Trim-mel nicht möglich gewesen wäre. Krieg führte die Planung zwar weiter, aber die Expedition kam an-scheinend nie zustande (Krieg, 1964).

Diverse Kontrollen der Eisverhältnisse

Am 2.8.1958 berichtete Haslmair im LHWN, dass der TK (vermutlich im Vormonat) zugееist vorgefunden wurde (N.N., 1958). Volker Weißensteiner (1963) doku-mentierte, dass der Schacht am 11.8.1963 verschlossen war. Hingegen berichtete Koblitz vom selben Monat, dass er die Einstiegsdoline mit einem großen Schnee-



Abb. 21: Der stark vereiste Feuchte Schluf wäre im Jahr 2003 die einzige Abstiegsmöglichkeit in den Teufelskessel für sehr Schlanke gewesen (siehe Text für Details).

Fig. 21: In 2003 the only access to Teufelskessel was via Feuchter Schluf, which was almost completely filled with ice.

Foto: Martin Hörzer (8.12.2003)

kegel vorfand und aufgrund von Materialmangel nicht in die 1 x 2 m geöffnete Randkluft oberhalb des *Hauptschachts* absteigen konnte (Koblitz & Hartmann, 1969). Im selben Bericht wurde erwähnt, dass im Juli 1966 die Randkluft des *Hauptschachts* rund 10 m tief befahrbar war. Anfang September 1968 fand Ernst Solar (1969) den *Hauptschacht* und den *Korkenzieher* vereist vor.

Touren von Langenwanger und St. Lorenzener Forschern 1982–1992

Aufgrund eines Hinweises von Weißensteiner erkundeten Maria Eberl (spätere Wabnegg-Eberl), Ludwig Kahsiovsky und Wilhelm Wabnegg am 25.10.1982 die *Einstiegsdoline* und drangen bis zu einer von Eis gebildeten Engstelle vor, die in den *Hauptschacht* mündete (Kahsiovsky, 1982). Schon am 27.10. stiegen Hans Baumgartner, Alexander Hölbfer und Herbert Werderitz wieder ab, doch beim Erweitern der Engstelle verkeilte sich ein Block (Baumgartner, 1982). Am 30.10. konnten Baumgartner, Karl Fluch, Kahsiovsky, Albert Kompek, Wabnegg und Rüdiger Zenz den Block

entfernen (Kahsiovsky, 1982). Bis auf die ersten zwei, die vorzeitig abreisen mussten, bezwang der Rest den gestuften, knapp 120 m tiefen *Hauptschacht* und gelangte über den *Eisdom* und die nicht mehr vereiste *Blockhalle* in die *HLH*. Dort wurden noch weitere kleine Schächte erkundet. Tags darauf erreichten die vier den Grund des *Hachelschachts* und erkundeten die (später so benannte) *Langenwangerhalle* und die *Tropfsteinhalle* bis zu einem Schacht. Am 6.11. erreichten Baumgartner, Engelbert Eicher, Fluch, Wolfgang Kaschutnig und Werderitz erneut die *HLH* und erkundeten diverse kleinere Fortsetzungen (Baumgartner, 1982). Im Dezember wurde durch Erich Hölbfer (Bruder von Alexander) und Kahsiovsky ein Drainageschlauch verlegt, der ein Zufrieren der Öffnung in den *Hauptschacht* verhindern sollte (Lammer, 1983).

Vier Touren zwischen Jänner und Juli 1983 dienten der Kontrolle des Schlauchs bzw. der Beseitigung von Eis, bis vom 12. bis 16.8. eine Forschungswoche mit Stützpunkt Herrenbodenalm durchgeführt werden konnte, an der Baumgartner, Fluch, die Brüder Hölbfer sowie Günter und Hilde Lammer teilnahmen (Lammer,



Abb. 22: Die letzte Engstelle im Teufelsmauscanyon vor der Verbindung mit dem Fledermausschacht.
Fig. 22: The last constriction in Teufelmauscanyon before the connection with Fledermausschacht. Foto: Otakar Krásný



Abb. 23: In die Einstiegsdoline wird viel Schnee eingeblasen und oftmals musste der kleine Einstieg in den Korkenzieher geöffnet werden. Am 19.7.2019 waren 5 m auszuschaufeln.
Fig. 23: A lot of snow is blown into the entrance doline and quite often the narrow entrance into Korkenzieher had to be dug out. On 19 July 2019 5 m had to be dug out. Foto: Eva Kaminsky

1983). Der steinschlaggefährdete *Hauptschacht* wurde besser eingebaut, und vom Umkehrpunkt der letzten Tour wurde bis zum damaligen tiefsten Punkt (–205 m nach aktueller Vermessung) erkundet. Für diesen schätzte Baumgartner (1984) eine Tiefe von –350 m. Ein weiterer Vorstoß am 10.9. durch Baumgartner, die Brüder Hölbfer und das Ehepaar Lammer scheiterte aufgrund eines Kommunikationsfehlers. Der am Abend nachkommende Zenz erwartete die Kameraden in der Höhle zu treffen, kam so nicht zur Hütte, sondern stieg alleine in den Schacht ein und drehte erst in 200 m Tiefe um. Er war dann für die tags darauf geplante Tour zu müde, und es wurden nur die Seile ausgebaut. Am 13.11. wurde noch von Fluch und den Lammers der Drainageschlauch repariert und festgestellt, dass der *Korkenzieher* verschlossen war (Lammer, 1983).

1984 dienten wieder einige Touren der Kontrolle und dem Freilegen des Hauptschachts. Am 26.8. wurden von Erich Gärtner, Fluch und den Lammers die Seile

erneut bis zum *Hachelschacht* eingebaut und die später so benannten *Tauplitzröhren* erkundet (Lammer, 1984). Die gleiche Mannschaft samt Zenz biwakierte vom 26. bis 27.10. in der *HLH*. Der tiefste Punkt – diesmal wird –300 m angegeben – wurde erneut erreicht, wobei einige Parallelstrecken in diesem unübersichtlichen Bereich erkundet wurden (Lammer, 1984).

Die weiteren Touren durch Langenwanger und dann vermehrt St. Lorenzener sind nur mehr sehr knapp in den jährlichen Tätigkeitsberichten erwähnt (Wabnegg, 1988; Lammer, 1988; 1989; 1990; 1991; 1993): Die Vermessung wurde 1987 begonnen, 1988 und 1989 fortgesetzt. Der vorletzte Eintrag betrifft das Jahr 1990, in dem bei einer dreitägigen Expedition die *Tauplitzröhren* samt dem Rundzug in die *HLH* vermessen wurden. Für 1992 wurde nur mehr eine Fortsetzung der Vermessung im Tätigkeitsbericht erwähnt. Leider wurde die Vermessung nie ausgewertet, da die Zeichner verstarben (pers. Mitt. Hans Baumgartner).

Kontrollen des Eisstands in den 2000er Jahren

Andreas Glitzner und Martin Hörzer führten einige Touren durch, um den Eisstand zu kontrollieren (A. Glitzner, pers. Mitt.). Am 5.12.2003 konnten sie im *Hauptschacht* ca. 50 m bis zu einer Engstelle im Eis abseilen sowie den ersten Abbruch im *Korkenzieher* überwinden. Am 8.12.2003 war der *Feuchte Schluf* nur für einen der beiden befahrbar (Abb. 21). Am 12.9.2004 konnte er passiert werden, jedoch wurde beim nächsten Schacht in der *Korallenhalle* aus Seilmangel umgekehrt. Am 10.11.2011 wurden schließlich der *Eisdorn* und die *HLH* erreicht.

Neubearbeitung ab 2013

Der ursprüngliche Plan, den TK im Anschluss an den FMS neu zu bearbeiten, wurde aus Angst, dass er bald wieder zueisen könnte, 2013 verworfen. Die bekannten und von den Mürztalern großteils vermessenen

Teile waren schon nach knapp 5 Monaten nachvermessen (Tabelle in den elektronischen Daten). An Neuland sind neben etlichen wenig ergiebigen Schloten und Seitenteilen vor allem der *Ruinenschacht* und der *Feine First* sowie die Canyons am ehemals tiefsten Punkt zu nennen: Im *Watumbacanyon* wurde 2015 an einer teils wassergefüllten Engstelle aufgegeben. Erst nachdem alle Möglichkeiten, die Verbindung vom FMS aus zu finden, zu aufwändig wurden, wurde Ende 2017 dort weitergeforscht und schließlich via *Hippie- und Teufelsmauscanoy*n nach weiteren Engstellen die Verbindung gefunden (Abb. 22).

In Summe fanden 24 Vermessungs-Tagestouren statt; drei weitere dienten dem Ausschäufeln des Eingangs (Abb. 23). Die Vermessung und Entwurfzeichnung erfolgte durchwegs elektronisch, und es wurde auch hier einiges an Müll geborgen. Der Plan (Grundriss 1:250, Längsschnitt 1:500) wird mit Corel Draw gezeichnet.

DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Beim Fledermausschacht stand bald seine große Tiefe im Zentrum des Interesses, zumal es sich damals um eine der tiefsten Höhlen weltweit handelte. Wie wichtig für Einzelne die Tiefenrekorde waren, zeigt ein Brief an den LHST, in dem Lindenbach (1961b) auf seine vermeintliche Richtigstellung hinweist: „*Hoffe, mit der Berichtigung die Ehre Steiermarks, die tiefste Höhle Oesterreichs zu besitzen „gerettet“ zu haben.*“ Die internationale Dimension dieses Wettkampfs um die tiefste Höhle bringt ein Brief von Morocutti sen. (1963) an Lindenbach zum Ausdruck: „*Zu unserem Bedauern mußten wir feststellen, daß der Fledermausschacht nicht mehr der tiefste Schacht Österreichs ist und in der Rangliste, die aufzustellen modern geworden ist, einen großen Ruck nach hinten getan hat. Wir sind dadurch noch mehr hinter den Franzosen und Italienern zurückgeblieben. Was absolut keine Staatsaffäre bedeutet!*“

Selbst nach der ersten publizierten exakten Vermessung 1963 verleitete dies viele Protagonisten zu Spekulationen, Übertreibungen und Unwahrheiten. Ob die exakte Vermessung von 1934 durch Radinger absichtlich nie publik wurde oder aufgrund widriger Umstände unbeachtet blieb, darüber kann man nur mutmaßen.

Übertreibungen beim Streben nach den Tiefenrekorden waren aber ein internationales Phänomen. Zum Beispiel erwähnt Bock (1963a) „*daß die Spluga della Preta in den Lessinischen Alpen, deren Tiefe zuvor mit 639 m angegeben wurde, bei der Kontrollmessung nur etwas über 500 m gehabt hat.*“

Wie sehr sich die Erforschung des FMS auf die Tiefe konzentrierte zeigt auch, dass erstmals 1977 (Baumgartner & Reif) auch ein Längenwert publiziert wurde. Trotz bedeutender horizontaler Teile wurde diese zweite bedeutende Höhlen-Kenngröße bis dahin nie angeführt. Mittlerweile liegt das Tonion-Höhlensystem allerdings in der Liste der längsten Höhlen Österreichs vor der Position in der Liste der tiefsten: Platz 45 gegenüber 63 (Pfarr et al., 2019).

Ohne die Leistungen der frühen Erforscher des FMS schmälern zu wollen ist festzuhalten, dass seine Anlage Abstiege mit den alten Befahrungsmitteln vor der Einseiltechnik begünstigte: Der 110 m tiefe *Riesenschacht* wurde mit Seilwinden überwunden und von den meist steilen Strecken darunter sind viele zumindest mit Seilsicherung kletterbar. Auch Wassereintritte sind selten.

Bezüglich der Wasserqualität, die beginnend mit Bock (1938) in vielen bisherigen Berichten als gesundheitsgefährdend dargestellt wurde, ist anzumerken, dass es im Zuge der Nachbearbeitung keine Probleme gab, obwohl das Wasser nur fallweise abgekocht wurde.

Zum Schluss noch einige Zahlen, die die Anstrengungen um die Erforschung des Tonion-Höhlensystems verdeutlichen: In den FMS fanden rund 40 Forschungstouren mit rund 90 verschiedenen Teilnehmern statt. In den TK waren es rund 70 Touren mit mindestens 70 Teilnehmern (etliche Touren Ende der 1970er sind allerdings schlecht dokumentiert). Hier

dienten viele der Kontrolle oder dem Erweitern der vereisten oder zugeschnittenen Abstiege. In beiden Höhlen wurden je rund 350 Personentage geforscht (bei dieser Zählung wurden die jeweils in der Höhle Forschenden tageweise summiert; eine kurze Tour zählt hier gleich wie eine über Mitternacht hinaus-

gehende; Biwaktouren wurden jedoch tageweise gezählt). Beim FMS entfielen davon 155 auf die Neubearbeitung; beim TK nur 90, da hier nie biwaktiert wurde. Die Erforschung beider Höhlen schlug sich in zahlreichen Medienberichten nieder: Rund 80 Zeitungsartikel sind dokumentiert.

DANK

Für das Bereitstellen von Unterlagen danke ich Emil Büchel, Andreas Schweighofer (Ordner Heimatmuseum Mariazell), Hans Baumgartner, Günter Lammer, Rüdiger Zenz (alle drei Verein für Höhlenkunde Langenwang), Walter Klappacher und Gerhard Völkl (beide Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg). Weitere Informationen kamen von Andreas Glitzner (Gußwerk/Salzburg), Peter Böröcsök (Ungarn, via György Kovacs) und Johannes Wallner (Katasterwart des LHST) sowie von Johannes Mattes.

Dieter Reif stellte seine Dias von 1976 und 1977 zum Scannen zur Verfügung. Alfred Plan scannte die Dias und S/W-Negative. Mitja Prelovsek übersetzte einen slowenischen Zeitungsartikel. Das Manuskript haben Hans Baumgartner und Walter Klappacher verbessert.

An der Neubearbeitung beteiligt waren: Attila Aranyi (HU), Michael Aschauer, Ana Baksic (HR), Harald Bauer, Michael Behm, Christian Berghold, Katharina Bürger, Margit Decker, Erik Eckstein, Thomas Exel, Barbara Funk, Andreas Glitzner, Florian Glitzner, Lili Guggenberger, Matthias Hammer, Bibiana Heigl, Martin Hörzer, Peter Kalsner, Eva Kaminsky (D), Silvia Katzinger, Michael Kopitsch, Otakar Krásný (CZ), Wolfgang Kronberger, Jenny Langer, Karoline Meiberger, Leonid Merzlyakov (RU), Walter Mühlbacher, Michael Nagl, Imre Nagy (HU), Pauline Oberender (D), Gergely Pajor (HU), Gregor Podlucky, Michael Schröder, Tea Selakovic (HR), Dieter Sulzbacher, Jörg Stadler, Jiří Vokáč (Štajr; CZ), Johannes Wallner, Johanna Wiedlack, Barbara Wielander und Clemens Zuba.

LITERATUR

- Andrich, A. (1938a): Brief an G. Gangl (Obmann des LHST) vom 14.2.; nur ab Seite 5 erhalten. - Kataster LHST.
- Andrich, A. (1938b): Brief an G. Gangl (Obmann des LHST) vom 17.2. - Kataster LHST.
- Andrich, A. (1938c): Brief an G. Gangl (Obmann des LHST) vom 21.2. - Kataster LHST.
- Andrich, A. (1940): Zehn Jahre Höhlenforschung in Mariazell. - Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung, 1940: 11-19.
- APA (1953): Presseausendung vom 12.8. - Kataster LHST.
- Assadian, M. (1970): Die hydrogeologische Untersuchung des Tonion, Hoher Student und nähere Umgebung mit Geologischer Aufnahme. - Unveröff. Dissertation, Univ. Wien.
- Auer, A. (1962): Jahrestagung 1962 des Verbandes Österreichischer Höhlenforscher in Bad Aussee (Stmk.). - Verbandsnachrichten, Mitteilungsblatt des VÖH, 14: 9-20.
- Baumgartner, H. (1976): Expedition in die Fledermaushöhle auf der Tonion Kat. Nr. 1762/1. - Unveröff. Bericht, Kataster LHST.
- Baumgartner, H. (1978): 3. Forschungswoche auf der Tonionalpe. - MHL, 3: 28-30.
- Baumgartner, H. (1979): Die Erforschungsgeschichte des Fledermausschachts auf der Tonionalpe Kat. Nr. 1762/1. - MHL, 4: 78-85.
- Baumgartner, H. (1982): Der Teufelskessel auf der Tonion Kat. Nr. 1762/3. - MHL, 7: 33-39.
- Baumgartner, H. (1984): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). - Die Höhle, 35: 22.
- Baumgartner, H. & Reif, D. (1977): Die Forschungen 1976 und 1977 im Fledermausschacht (KatNr: 1762/1) auf der Tonionalpe (Steiermark). - Die Höhle, 28: 110-114.
- Bock, H. (1938): Die Fledermaushöhle in der Tonionalpe bei Mariazell (Steiermark). - Mitt. über Höhlen- und Karstforschung, 1938: 65-82.
- Bock, H. (1963a): Brief an A. Morocutti vom 19.11. - Kataster LHST (Manuskript und Abschrift).
- Bock, H. (1963b): Brief an F.X. Koppenwallner vom 18.12. - Kataster LHST (Manuskript und Abschrift).
- Choppy, J. (1962): Eclaireurs de France de Lyon, camps d'été 1952 et 1953. - Akten des 2. Int. Kongress für Speläologie, Bari, Lecce, Salerno (F), 1958: 150-164; Übersetzung Peter Lovcik.
- Franke, H.W. (1974): Geheimnisvolle Höhlenwelt. - Stuttgart (Deutsche Verlagsanstalt).
- Födermayr (1929): Brief an den Hauptverband dt. Höhlenforscher z.H. Robert Friesen vom 16.8. - Kataster LHST.
- Gangl, G. (1934): In den Tiefen der steirischen Berge. Eine Befahrung des Tonion-Riesenschachts bei Mariazell. - Unveröff. Bericht Kataster LHST.
- Grill, J. (1971): Brief an Willi Repis vom 3.4. - Kataster LHST.
- Haslmair, W. (1957): Befahrungen des „Teufelskessels“, Tonionalpe/Stmk. - Kataster LHST.
- Hock, R. (1955): Sinterwasser Untersuchung. - HKM, 11: 3.
- Kahsiovsky, L. (1982): Neuentdeckung im Teufelskessel - Tonion Kat. Nr. 1762/3. - MHL, 7: 32-34.

- Koblitz, H. & Hartmann, H. (1969): Der Teufelskessel (Stmk.) – ergänzender Bericht. – HKM, 25: 101–102.
- Koppenwallner, F. (1964): Der Plan der Fledermaushöhle auf der Tonionalpe (Steiermark). – Die Höhle, 15: 81–83.
- Krieg, W. (1964): Brief an F. Bauer vom 14.1. – Kataster LHST.
- Krieg, W. (1971): Der Teufelskessel auf der Tonionalpe, Kat. Nr. 1762/3. – MHL, 4: 31–62.
- Lammer, G. (1983): Fahrtenchronik Teufelskessel 1983. – MHL, 8: 16–19.
- Lammer, H. (1982): Meine Eindrücke vom Fledermausschacht auf der Tonion 1762/1. – MHL, 7: 16–19.
- Lammer, H. (1984): Fahrtenchronik Teufelskessel bis Oktober 1984. – MHL, 9: 53–56.
- Lammer, H. (1988): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). – Die Höhle, 39: 70–71.
- Lammer, H. (1989): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). – Die Höhle, 40: 62.
- Lammer, H. (1990): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). – Die Höhle, 41: 52–53.
- Lammer, H. (1991): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). – Die Höhle, 42: 46–47.
- Lammer, H. (1993): Verein für Höhlenkunde Langenwang (Steiermark). – Die Höhle, 44: 31–32.
- Land Steiermark (2020): Naturhöhlen in der Steiermark. –, abgerufen am 13.5.2020.
- Leitner, H. (Red.; 1929): Die Höhle auf der Tonionalpe. – Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien, 72: 215–216.
- Lindenbach, L. (1953): Pressemitteilung an die APA vom 16.8. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1957a): Teufelskessel. – Unveröff. Bericht an das Bundesdenkmalamt. Kataster KHA.
- Lindenbach, L. (1957b): Pressemitteilung an die APA vom 5.9. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1961a): Die Fledermaushöhle ist 557 m tief. – Kosmos-Korrespondenz, 57 (11): 458. Abschrift im Kataster KHA.
- Lindenbach, L. (1961b): Brief an den LHST vom 21.8. Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962a): Brief an das Speläologische Institut vom 11.10. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962b): Brief an E. Junker vom 19.11. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962c): Brief an H. Riedl vom 19.11. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962d): Brief an A. Ruttner vom 19.11. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962e): Brief an K. Thein vom 20.11. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1962f): Brief an R. Knoll jun. (Leiter der Forschergruppe Sierning) vom 19.11. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1963a): Brief an A. Morocutti vom 12.8. – Kataster LHST.
- Lindenbach, L. (1963b): Brief an A. Ruttner vom 14.5. – Kataster LHST.
- Mattes, J. (2017): Hans Wawricka Tagebücher aus literaturwissenschaftlicher und sozialgeschichtlicher Perspektive. – In: Wawricka, H.: Tagebuch Hans Wawricka 1924–1934. Höhlenforschung um Mariazell. – Speldok 26: 2–10.
- Morocutti, A. (1963): Brief an L. Lindenbach vom 3.9. – Kataster LHST (Abschrift).
- Morocutti, A. (1964): Expedition in die Fledermaushöhle auf der Tonionalpe in der Steiermark (9 bis 15 August 1963). – Die Höhle, 15: 68–71.
- Morocutti, A. (1986): 75 Jahre Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg. – Die Höhle, 37: 27–117.
- N.N. (1929): Die Höhle auf der Tonionalpe. Die zweitiefste Schachthöhle der Welt in Steiermark. – Reichspost 3.6.1929: 5.
- N.N. (1934): Riesenhöhlen bei Mariazell. – Der Morgen, 20.8.1934: 10.
- N.N. (1938): Ein natürlicher Bergschacht von fast 1000 m Tiefe. – Vorarlberger Tagblatt, 1.2.1938: 3.
- N.N. (1953): Dreihundert Meter unter Steiermark. – Arbeiterzeitung vom 13.8., Kataster LHWN.
- N.N. (1954): Notizen zum Vortrag L. Lindenbach in Maria-Zell bei Zoisl vom 15.5., Gasthof zum Mohren. – Kataster KHA.
- N.N. (1958): Aus dem Vereinsleben. – HKM, 14: 97.
- N.N. (1966): Kurzberichte. – HKM, 22 (9): 118.
- N.N. (2010): Schwerer Höhlenunfall in der Steiermark. – Verbandsnachrichten, Mitteilungsblatt des VÖH, 61: 52.
- Novak, D. (1961): Vrazji kotel pod Tonionom. – Nova Proga, 3.1961, Kataster LHST.
- Oberwalder, ? (1935): Brief vom Bundesdenkmalamt an den Höhlenforscherklub Mariazell „Die Fledermaus“ vom 20.8. – Kataster LHST.
- Pfarr, T., Plan, L. & Seebacher, R. (2019): Die längsten und tiefsten Höhlen Österreichs. – Die Höhle, 70: 203–206.
- Plan, L. (2015): Reinigungstour in Teufelskessel und Fledermausschacht (Tonion, Stmk). – HKM, 71: 98.
- Radinger, S. (1933a): Erstbefahrung des Tonionriesenschachtes. – Aus dem Widmungsbuch des Höhlenforscherklubs „Die Fledermaus“ für Herrn Dir. Alexander Andrich, Obmann (Mariazell, 1933) im dem Kataster LHST.
- Radinger, S. (1933b): Ein Käfer thee. – Aus dem Widmungsbuch des Höhlenforscherklubs „Die Fledermaus“ für Herrn Dir. Alexander Andrich, Obmann (Mariazell, 1933); Abschrift im Kataster LHST.
- Radinger, S. (1934a): Brief an den LHST vom 15.10. – Kataster LHST.
- Radinger, S. (1934b): In den Tiefen der steirischen Berge. Eine Befahrung des Tonion Riesenschachts bei Mariazell. – Grazer Volksblatt vom 26.7., Kataster LHST.
- Repis, W (1963a): Tonionschacht. – Notiz und Skizze aufgrund von Gespräch mit Georg Holzinger vom 6.9. – Kataster LHST.
- Repis, W (1963b): Tonionschacht. – Unveröff. Bericht. – Kataster LHST.
- Repis, W (1963c): Kommentar zum Brief der Forstverwaltung Neuberg an Expeditionsleiter Obmann Morocutti. Unveröff. Bericht. – Kataster LHST (Abschrift).
- Repis, W. (1964): Die Fledermaushöhle auf der Tonionalpe (Steiermark). – Die Höhle, 15: 64–68.
- Saar, R. (1962): Brief an L. Lindenbach vom 5.9. – Kataster LHST.
- Saar, R. & Pirker, R (1979): Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. – Die Höhle, Beiheft 13.
- Salhenegger, G. (1987): Der Schacht. – MHL, 12: 6–10.
- Schlick, K. (1971): „Information zur Forschungsgeschichte“; Brief an den VÖH vom 8.4. – Kataster KHA.
- Solar, E. (1969): Steiermark – Der Teufelskessel. – HKM, 25: 49.
- Trimmel, H. (1961): Wie tief ist der Fledermausschacht? – Verbandsnachrichten, Mitteilungsblatt des VÖH, 13: 24–25.

Venclik, W. (1954): Die Expedition in den Teufelskessel (Tonion) vom 27. bis 31. August 1954. – HKM, 10: 93–94.

Vinhart, ? (1938): Brief vom Bundesdenkmalamt an Hermann Bock vom 5.2. – Kataster LHST.

Wawricka, H. (1940): Höhlen-Fragebogen. – ausgefüllt am 11.5.1940, Kataster LHST, Typoskript.

Wawricka, H. (2017): [Tagebuch]. – In: Straka, E. & Wallner, J. (Hrsg.), Tagebuch Hans Wawříčka 1924–1934. Höhlenforschung um Mariazell. – Speldok, 26.

Weißensteiner, V. (1963): Tourenbericht vom 16.5., 19.5. und 11.8.1963. – Kataster LHST.

Wabnegg, W. (1988): Verein für Höhlenkunde „Höhlenbären“ (St. Lorenzen im Mürztal Steiermark). – Die Höhle, 39: 70.

Abkürzungen

APA	Austria Presse Agentur
HKM	Höhlenkundliche Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und NÖ
KHA	Karst- und Höhlen-Arbeitsgruppe am Naturhistorischen Museum Wien
LHST	Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark
LHWN	Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich
MHL	Mitteilungen des Vereins für Höhlenkunde in Langenwang
N.N.	Autor unbekannt
VÖH	Verband Österreichischer Höhlenforscher

Bei unveröffentlichtem Archivmaterial handelt es sich um Typoskripte, wenn nicht anders erwähnt.

ELEKTRONISCHE DATEN



Unter dem Link [hoehle.org/?!=ed/2020_TH](https://www.hoehle.org/?!=ed/2020_TH) ist zusätzliches Material zu diesem Beitrag verfügbar: Fahrtenchronik im Zuge der Neubearbeitung von Fledermausschacht und Teufelskessel. Die letzte Spalte gibt die Länge zum Jahresende wieder; Längen des Tonion-Höhle-Systems sind in Klammern gesetzt. Neuentdeckungen sind **fett** hervorgehoben. Touren ohne Vermessung grau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [71](#)

Autor(en)/Author(s): Plan Lukas

Artikel/Article: [Die fast 100-jährige Erforschungsgeschichte von Fledermausschacht und Teufelskessel \(Tonion-Höhlensystem; Steiermark\) 120-146](#)