

Das Nidlenloch

Autor(en): **Kormann, F. / Kulli, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1939)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-319657>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

F. Kormann und W. Kulli

Das Nidlenloch

Einleitung

Da über das Nidlenloch keine eingehenden Veröffentlichungen erschienen sind, wurden wir von Herrn Dr. ED. GERBER, Direktor der geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Bern, und von Herrn Ing. W. v. CZOERNIG, dem Vorsitzenden des Vereins für Höhlenkunde in Salzburg, aufgemuntert, unsere Beobachtungen und Vermessungen in einer Arbeit der Öffentlichkeit zu übergeben.

Das hier Niedergelegte ist in den Jahren 1935—1938 entstanden. Die ganze Arbeit wurde von Leuten durchgeführt, die keine diesbezügliche Spezialbildung besitzen, der Sache aber grosses Interesse entgegenbrachten und sie mit ganzem Einsatz und bestem Wissen und Können zu Ende führten. Dank der Winke von Ing. v. CZOERNIG und der praktischen Vermessungsmethode von W. KULLI, sowie der uneigennütigen, von grossem Wagemut und zähem Durchhalten getragenen Mitarbeit unserer Bergkameraden von der ALPINEN VEREINIGUNG BERN und anderer, konnte unsere Studie durchgeführt werden. Ganz besonders zu grossem Dank verpflichtet sind wir Herrn FRANZ HELD, a. Maschinenmeister der Papierfabrik Biberist, für das uns zur Verfügung gestellte reichhaltige Material und Herrn OTTO BRAUN, Bern, für die Ueberreichung seines Vortrages über diese Höhle aus dem Jahre 1920.¹⁾ Den Herren Dr. ED. GERBER und Dr. ROB. MÜLLER, Bern, danken wir ebenfalls bestens für ihren Beistand und speziell für die Durchsicht unseres Manuskriptes, sowie den Herren Photographen für die schönen und interessanten Bilder.

¹⁾ Ein illustrierter Auszug dieses Vortrages erschien in Reclams Universum, Leipzig, Jahrgang 38, Heft 130.

Die Lage der Höhle

Im Hinterweissenstein, am Südfuss des Dilitschkopfes (Koordinaten 603 530/233 410/1267, oberhalb Punkt 1228 bei Wirtschaft Hinterweissenstein) ist der Eingang des Nidlenloches. Er liegt in einer Bruchspalte. Der Hauptgang der Höhle zieht sich in nordöstlicher, nördlicher und dann westlicher Richtung in einer Länge von 1539 m durch die Schichten des Weissen Jura gegen Gänsbrunnen hinunter.

Geschichtliches

Die ersten Aufzeichnungen über das Nidlenloch stammen von Prof. HUGI aus Solothurn, dem Erstersteiger des Finsteraarhorns. Nach seinen Beschreibungen in den Mitteilungen der Naturhistorischen Kantonalgesellschaft Solothurn aus dem Jahre 1827 und in Leonhards Taschenbuch 1828, Zeitschrift für Mineralogie, ist er für die damaligen Begriffe ziemlich tief in die Höhle vorgedrungen. Er erwähnt in 150—300 Fuss Tiefe Tuff und eisenblütartige Gebilde. Er bezeichnet sie als die „tiefste Pflanzenform“, als Uebergang vom Mineralogischen zum Vegetativen. Bei 300 Fuss Tiefe stellt er eine Kristall- und Stalaktitregion fest. Weiter schreibt er: „Von 500—1100 Fuss Tiefe wird die Schlucht immer schauerlicher und gefahrvoller bis zu einem 30 Fuss tiefen Wasserbehälter führend, in welchem das Wasser in diesem Sommer (1821) zwei Fuss hoch gestanden, aber von Goldgräbern abgeleitet worden ist. Von da geht der Weg wieder stark in die Höhe, bis er in zwei zertrümmerten Sackgängen sich verliert, von denen der eine abwärts und der andere aufwärts führt und keiner mehr zu durchkriechen ist.“

Aus diesen Aufzeichnungen und aus einem Plan von Ing. MOSER, Solothurn, müssen wir annehmen, dass die Höhle in diesen Jahren nur bis etwas über die obere Nasse Grotte hinaus zu begehen war. Ein Rätsel ist uns „der 30 Fuss tiefe Wasserbehälter“. Nach Hugis Angaben über dessen Entfernung vom Höhleneingang und der Gangbeschaffenheit ist die Stelle dieses Wasserbehälters mit der heutigen oberen Nassen Grotte übereinstimmend. Es besteht aber die Möglichkeit, dass bei einem weitem Vordringen in der Zeitspanne zwischen HUGIs Begehung und der Planaufnahme von MOSER das Loch mit Sperrmaterial gefüllt wurde. MOSERs Plan, wie unser Längsriss geben hier nur eine Syphon-

stelle an. MOSER nennt sie „Fledermausweiher“. Die von HUGI genannten „Sackgänge“ sind auch in MOSERs Plan als abgeschlossene Endzweige der Höhle gezeichnet. Der eine ist mit unserem als „Irrgang“ ansteigenden Seitenstollen und der andere mit dem heutigen, an dieser Stelle etwas abfallenden Hauptgang identisch. (Siehe Plan.)

Erst in den 80er Jahren wurde die Höhle das Objekt ernsthafter Forschungs Expeditionen.

Das „Solothurner Tagblatt“ vom 1. Dezember 1891 erwähnt u. a. folgendes:

„Eine Untersuchung der Höhle im Jahre 1889 förderte manch Neues zutage. Viele Irrgänge wurden durchstreift und manche jäh abstürzenden Stellen mit Hilfe von Stricken und Tauen überwunden, bis plötzlich ein Abgrund von ungeahnter Tiefe sich vor den erstaunten Forschern öffnete und jedes weitere Vordringen zur Unmöglichkeit machte.“ Damit ist jedenfalls die 8 m tiefe Teufelsgrötte gemeint.

In der nämlichen Zeitperiode haben sich an der Erforschung beteiligt: der bekannte Solothurner Geologe AMANZ GRESSLY, die Apotheker W. FORSTER und PFÄHLER, die Ingenieure CH. KIENZELBACH, A. MEIER, ROEDIGER und MOSER, weiter Ständerat Dr. SCHOEPFER, Dr. LUTERBACHER, Professor KÜNZLI, Dr. ROTSCHI, Professor ZELLER u. a. Herr W. FORSTER, der langjährige und verdienstvolle Präsident der Sektion Weissenstein des Schweizerischen Alpenclubs, scheute weder Mühe noch Kosten, um die Geheimnisse dieser Höhle zu ergründen.

Nachdem aber keinerlei wirtschaftlich interessante Rohstoffe entdeckt werden konnten, kam das Nidlenloch in den Gelehrtenkreisen wieder nach und nach in Vergessenheit. Einzig Herr FRANZ HELD, Biberist, gab die Sache nicht ohne weiteres auf. Unermüdlich durchforschte er den Hauptverlauf und die Nebengänge, um, wenn nicht Mineralien, so doch irgendwo einen Ausgang zu finden. Bis 1909 soll Herr HELD nicht weniger als 63 Expeditionen geleitet haben. Als selbst ein Durchbruch am Ende der Höhle scheiterte, verlor auch er den Mut und überliess die meist von ihm angebrachten Drahtseile und Strickleitern der Vergänglichkeit. Heute sind noch vier Drahtseile und eine Drahtseileiter brauchbar.

Im Jahre 1909 wurden von den Herren F. HELD, Ing. MEIER,

Dr. LUTERBACHER und A. MOSCHARD barometrische Tiefenmessungen vorgenommen.²⁾

In den Ostertagen vom 15. bis 17. April 1922 führte Herr Dr. VOSSELER mit Leuten des Bergklub Bernina, Basel, eine grössere Expedition durch. Laut einem darauffolgenden Bericht in der „Nationalzeitung“ kamen sie nur bis in die Nassen Grotten. Wegen Seilmangel, Nebel und Erschöpfung der Leute wurden sie zur Umkehr gezwungen. Ihre Höhen- und Richtungsangaben decken sich mit den unsern.

Seit dem Jahre 1909 haben sich zeitweise auch einige Mitglieder der ALPINEN VEREINIGUNG BERN mit dem Nidlenloch beschäftigt. Ganz intensiv befasste sich damit unser Kamerad O. BRAUN. Er hatte etliche Male Gelegenheit, mit dem damaligen „Nidlenlochdirektor“ F. HELD, die Höhle zu besuchen und von ihm Angaben zu erhalten. Am 21. April 1920 hielt er im Bürgerhaus Bern über die Höhle einen öffentlichen Vortrag. Damit übertrug er die Weiterführung seiner Arbeit der jüngern Generation. Doch erst im November 1926 hatten wir Gelegenheit, unter seiner Leitung die Höhle zu besuchen. Damals kamen wir bis zur Gresslygrotte. Von da an liess uns der „Höhlengeist“ mit seiner wilden Romantik nicht mehr los. In Zeitabständen von 2—3 Jahren stiess F. KORMANN mit klettergewandten Kameraden immer tiefer in den Felsenrachen hinunter. Gross war die Freude, als es uns im Jahre 1935 gelang, ans Ende vorzustossen; 18³/₄ Stunden hatten wir dazu gebraucht. 1936 wurde zur Ergründung der Länge und Richtung der Höhle am 21. und 22. November eine etwas zu gross geratene Expedition ausgeführt, von der im „Bund“ Nr. 554 vom 26. November 1936 ein ausführlicher Bericht stand, der auch von der übrigen Presse gewürdigt wurde.

Eine wissenschaftliche Gruppe, mit Feldtelefon versehen, sollte uns den Erfolg sichern. Doch waren wir ob dem Resultat enttäuscht. — Denn das Nidlenloch lässt sich seine Geheimnisse nicht so leicht entwinden. Die wissenschaftliche Gruppe, unter der Leitung der Herren Geologiestudenten ROD und FURRER, sowie die Telephonabteilung, blieben auf der Strecke. Zwar konnte das Höhlenbuch am Ende deponiert werden. Aber, wenn schon allerhand wissenschaftliche Feststellungen gemacht wurden, so

²⁾ Siehe Festschrift der Sektion Weissenstein des Schweizerischen Alpenclub 1889—1911, S. 36—37.

hatten wir unser Ziel, nämlich die Ergründung der Länge und Richtung des Ganges, nicht erreicht. Anhand des abgewickelten Telephondrahtes konnten wir (wie auch Dr. Vosseler 1932) einzig feststellen, dass die Höhle auf keinen Fall die im Volksmund angenommene Länge von 7—9 km erreiche. Als wir damals, am 22. November 1936, nach 20 stündigem Kampf, abgeschunden und schmutzig ans Tageslicht kamen, da glaubten wir nicht, dass wir je wieder in diesen Schlund hinunter turnen würden. Aber der Zufall wollte es, dass bei dieser letzten Expedition auch Kamerad W. KULLI mitkam. Er sah die Möglichkeit, mit Höhen- und Seitenwinkelvermessungen den Verlauf des Ganges herauszubekommen.

Als die ausgeführten Probevermessungen uns den Beweis erbrachten, dass dieses Ziel zu erreichen sei, beschlossen wir den Versuch zu wagen, und es sollte uns nicht gereuen. Am 19./20. Juni 1937 wurde mit einer Gruppe von fünf Mann die Höhle samt Labyrinth (Helvetergrotte, Todesgrotte und dazu gehörende Verbindungsgänge) in zwölf Stunden bis zur Forsterhöhle vermessen und darauf mit zehn Mann am 4./5. September in 17 $\frac{1}{2}$ Stunden der Rest des Hauptganges angeschlossen. Am 14. November 1937 blieben wir wegen Zeit- und Materialmangel in der Trughöhle stecken und konnten diese Abzweigung erst am 12./13. November 1938 bis zum Ende vermessen.

Der Name

Ueber die Herkunft des Namens „Nidlenloch“ liegen keine bestimmten Angaben vor. Nach der einen Annahme sollen es früher die Sennen vom Hinterweissenstein als Milchammer benützt haben. Herr HELD erinnert sich, in seinen jüngern Jahren bei der Verschrotung von Altpapier in Biberist einen alten Lehensvertrag des Bistums Basel mit der Stadt Solothurn gesehen zu haben, in dem von einer „Sennet“ auf dem Hinterweissenstein die Rede war, und darin u. a. auf eine Felshöhle zur Aufbewahrung der Milch hingewiesen wurde. Auch will er seinerzeit im Dom in Felsspalten Ueberreste von Eichenkeilen gefunden haben, die zur Befestigung von Milchtraggestellen gedient hätten. Leider blieben aber auch diesbezügliche Nachforschungen ohne Erfolg. Gegen diese Annahme spricht der unbequeme Eingang und der Engpass unmittelbar vor dem Dom. Zwar ist hier ein späterer Deckenbruch

nicht ausgeschlossen. — Eine andere Annahme will den Namen dem weissen Gestein zuschreiben. — Wir glauben aber eher, dass der Name von der gelblich-weissen Kalkabsonderung (Mondmilch) stammt, die heute noch speziell in der untersten Partie der Trughöhle wie „Nidle“ über die Felsen herabläuft. Nach HUGIs Aufzeichnungen und den Kalksinterniederschlägen in den heute trockenen vordern Höhlenpartien müssen die Feuchtigkeitsverhältnisse in den frühern Jahren andere gewesen sein, so dass der Name gut von der fliessenden Mondmilch herzuleiten wäre. Uns scheint diese Annahme zutreffend.

Die Entstehung der Höhle

Prof. BUXTORF nimmt an, dass es ursprünglich Bruchspalten und Klüfte gewesen seien, die durch Sickerwässer, Wind, Temperaturwechsel und Nachbrechen von Blöcken ihre heutige Form erhielten. Dass aber zu Zeiten auch grössere Mengen Wasser durch die untere Höhle gedonnert hätten, dafür sprechen die glattgeschliffenen Wände der grossen Abstürze und die mäuselochähnlichen Partien des Hauptganges und der Nebentollen. An verschiedenen Stellen sind deutliche Strudellöcher zu sehen; an andern ist der Stollen bis fast an die Decke mit so dicht gelager-tem Sperrmaterial gefüllt, wie es nur durch starken Wasserdruck verkeilt werden konnte.

Wir glauben hier ein eiszeitliches Entwässerungssystem vor uns zu haben. Als Beweis dafür mögen die unterhalb des Höhlen-
eingangs gefundenen erratischen Blöcke gelten.

Die Raumverhältnisse

Ganz besonders über die Länge und Richtung der Höhle und Stollen, sowie über die Tiefe der Abstürze, die Raumverhältnisse und das Wasservorkommen sind überschätzte Angaben gemacht worden. — Das Sprichwort: „Schein trügt“ hat für die im Volksmund bekannten Masse ganz besonders Geltung. Die Ursachen, die zu diesen teils phantastischen Vorstellungen geführt haben, sind die benötigte Zeit und der Aufwand an Kraft und Ausdauer zur Begehung und Durchkletterung des Nidlenloches. Wenn man für eine Begehung hin und zurück 20 und mehr Stunden benötigt, so lässt sich daraus leicht auf grössere Ausdehnungen schliessen, als eine Länge von zirka 1½ km und eine Höhendifferenz von

rund 400 m, wie dies tatsächlich der Fall ist. Die Tiefe der senkrechten Abstürze wurde bis zu 28 m geschätzt, während unsere Vermessungen 16,5 m für den tiefsten Absturz ergeben haben. Einzig die Tiefenangabe für das Höhlenende (376 m unter Eingang nach HELD) stimmt mit unserm Ergebnis annähernd überein.

Das Wasservorkommen

und die Beziehungen der Höhle zum Weissensteintunnel

Auch im Nidlenloch findet man Wasser. Zwar soll es nach HELD seit dem Bau des Weissensteintunnels in geringerer Menge auftreten. Er erwähnt ganz besonders die ständigen Seelein der Fledermausgrotten, die aber seit dem Tunnelbau nur noch bei starken Regenfällen Wasser enthalten. In der sogenannten oberen Nassen Grotte, zwischen Jungfernschlupf und Kienzelbachs Fall, ist auch nur bei Regenwetter ein Wassertümpel, der durch Tropfen von der Decke gespiesen wird. Dies ist die Stelle, wo vermutlich HUGI im Jahre 1821 den „30 Fuss tiefen Wasserbehälter“ feststellte und wo er, wie später Ingenieur MOSER, Solothurn, nur wenige Meter weiter hinten die beiden „Endzweige“ der Höhle annahm.³⁾ In den Nassen Grotten (unterhalb der Gresslygrotte) haben wir bei allen Besuchen mehr oder weniger Wasser angetroffen. Von der Biberhöhle abwärts nimmt die Feuchtigkeit zu und wird beim Brunnen und den anschliessenden mit Höhlenlehm gefüllten Drecklöchern am stärksten, um gegen das Ende zu wieder ganz zu verschwinden.

Dass die Fledermausgrotten dem Eindringling in bezug auf den Wasserstand, besonders auf dem Rückweg, ernsthafte Sorgen bereiten können, wissen alle zu berichten, die im November 1927 dabei waren, als wir für gut fanden die Kleider auszuziehen, diese im Rucksack zu verstauen und in der kaum 1.30 m hohen Höhle durch zirka 80 Zentimeter tiefes Wasser zu krappeln. — Von einer ähnlichen Situation berichtet auch Herr Ständerat Dr. SCHOEPFER, Solothurn, in einem Brief an W. KULLI. Dass aber hier der hohe Wasserstand nie lange anhält, bewies uns eine Begehung der Höhle im Jahre 1931. Damals regnete es stark. In den Fledermausgrotten hatten wir zirka 40 Zentimeter Wasser zu durchwaten, doch auf dem Rückweg, nach 9 Stunden, war alles versickert.

³⁾ Mosers Plan von 1868.

Herr HELD will auch einmal vor dem Tunnelbau im Gang nach der Biberhöhle auf grosse Wassermengen gestossen sein, sowie ein tosendes Geräusch ähnlich einem Wasserfall vernommen haben.

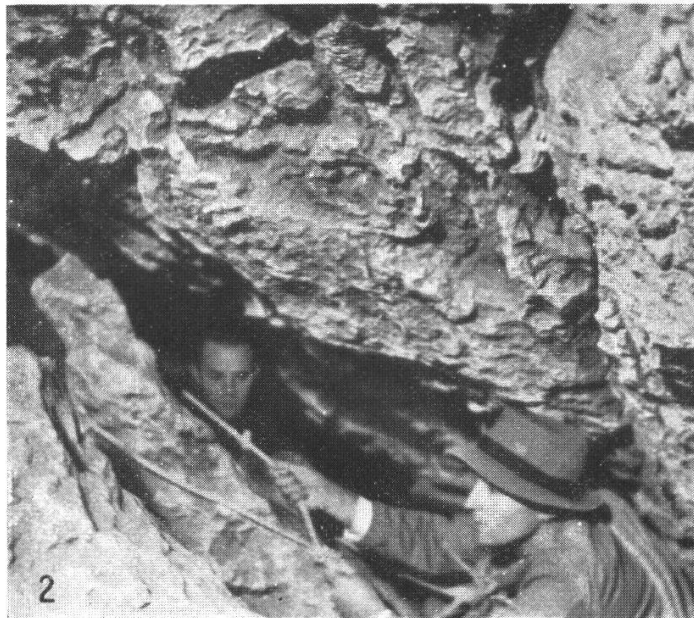
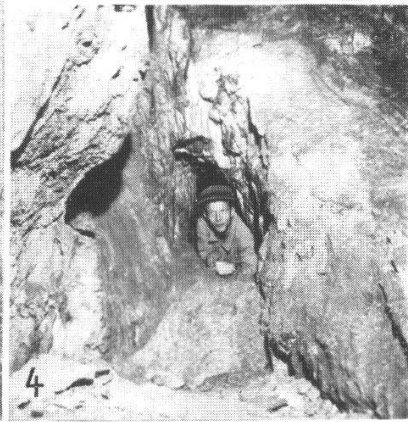
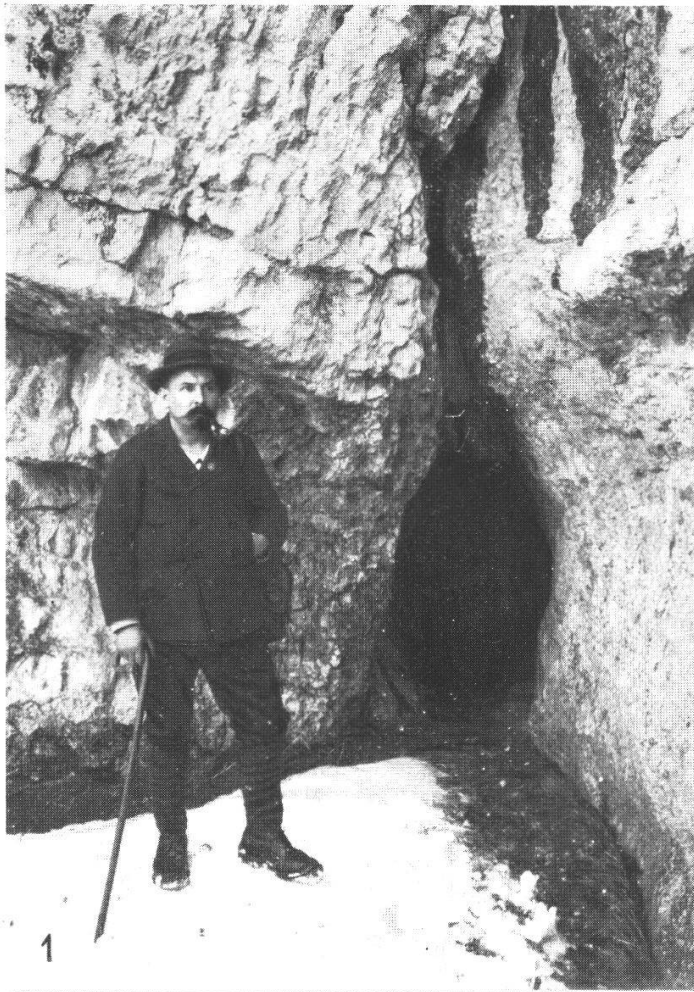
In „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“, Band 51, „Geologische Beschreibung des Weissensteintunnels“ 1908, schreibt Dr. KÜNZLI S. 141 folgendes: „Die Kimmeridge- und Sequankalke des Dilitsch und Schitterwaldes zeigten sich im Tunnel stellenweise durchhöhlte von kaminartigen Auslaugungsschlotten (Dolinen) von $\frac{1}{2}$ m Durchmesser, mit flachwellig glatten Wänden und mit scharfen Rippen zwischen sich. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass eine oder mehrere dieser Dolinen die in der Tiefe sich verlierende und weitverzweigte Fortsetzung der Nidlenlochhöhle vorstellt; immerhin liegt dafür kein spezieller Anhaltspunkt vor.

Durch einige jener Schlotte floss Wasser herunter, andere waren leer und trocken oder mit einem crèmeartigen, feinen, gelben Lehm verstopft, der offenbar teils oben eingeschwemmt wurde.“

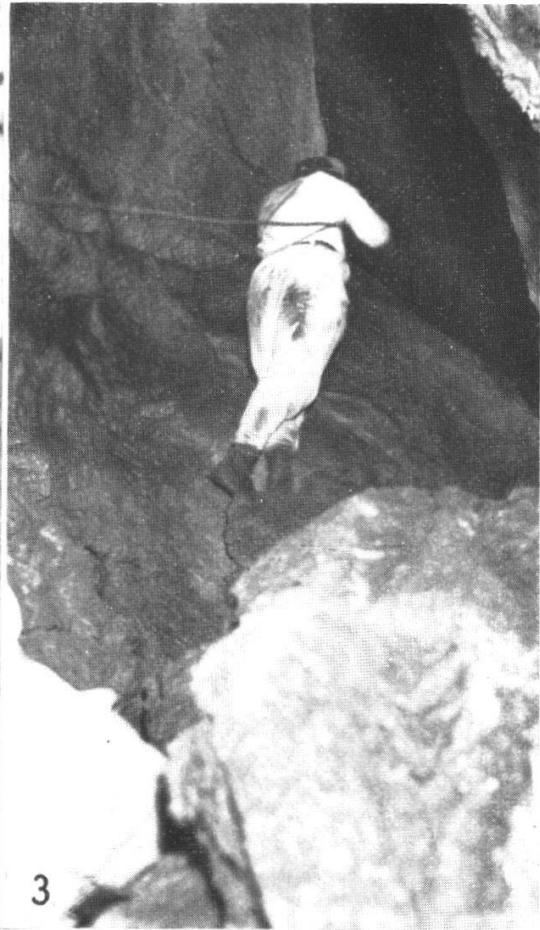
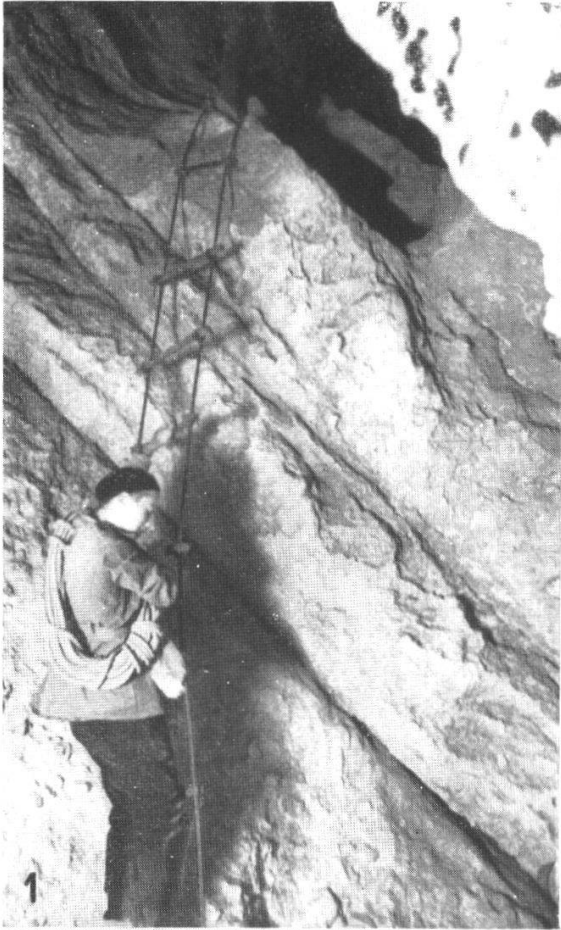
In ähnlichen Worten äussert sich Prof. BUXTORF im gleichen Werk, Seite 56: „Diese Dolinen führten wenig oder kein Wasser, doch wurde in ihrer Nähe bei 2670 m in der Tunnelsohle am rechten Stoss eine grosse Quelle von 80 sl. angeschlagen. Vielleicht steht dieses Dolinensystem in Beziehung zur Nidlenlochhöhle beim hintern Weissenstein, die gleichfalls im Sequan einsetzt, deren sehr grosse Ausdehnung aber noch unbekannt ist.

Der Beweis, dass das Nidlenloch mit dem Tunnel in Verbindung steht, wäre erbracht, wenn man mit Bestimmtheit festgestellt hätte, dass vor dem Tunnelbau auch in Trockenperioden in der Höhle grössere Wassermengen vorhanden waren.“

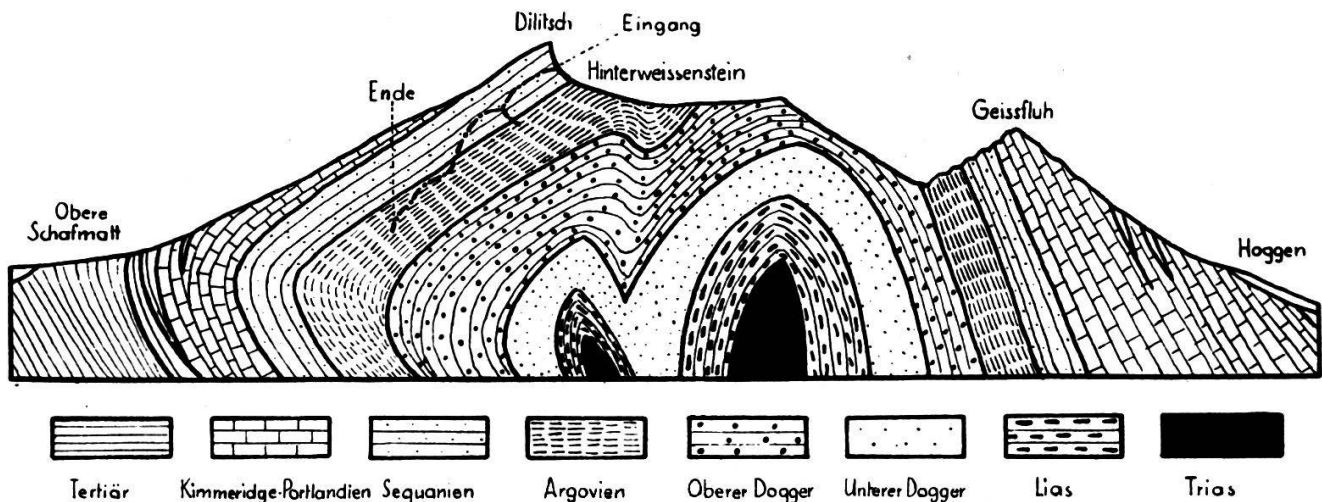
Nach unserer Vermessung ist es unmöglich, dass die Höhle durch senkrechte Dolinen mit dem Tunnel in Verbindung steht. Das Ende der Höhle, das dem Tunnel am nächsten steht, befindet sich zirka 600 m östlich und zirka 140 m über der Tunnelachse. Es wäre einzig die Möglichkeit, dass das Wasser durch schmale Seitenspalten in die Schlotte des Tunnels hätte abfliessen können. Grössere Abflusslöcher haben wir in den untern Höhlenpartien nicht beobachtet. Auslaugungsschlote, wie sie Prof. BUXTORF und Dr. KÜNZLI schildern, stossen auch zwi-



1. Eingang des Nidlenloches mit F. Held.
 2. Abseilen in die Forsterhöhle
 3. Aufstieg aus der Rotschihöhle.
 4. Jungfernschlupf, Berginnenseite
 5. Sauloch (Trughöhle) von unten nach oben gesehen
- (Photos Eymann, Christ, Kupferschmid, Huber, Fluri)



1. Aufstieg aus der Teufelsgrotte. 2. Abseilen in die Gresslygrotte
3. Partie in den Nassen Grotten. 4. Eingang Jungfernschlupf
(Photos van der Piepen, Christ, Kupferschmid)



Geologischer Verlauf des Nidlenloches

Massstab 1 : 25 000

schen den Drecklöchern und dem Ende von oben her in den Höhlengang. Sie führen aber kein Wasser.

Dass aber das Wasser in den Fledermausgrotten mit dem Tunnelbau in Beziehung gestanden haben soll, ist uns der Lage wegen ein Rätsel.

Im Jahre 1909 wurde von Herrn HELD mit Fluoreszein das Höhlenwasser gefärbt, doch konnte ein Auftreten des Farbstoffs in irgendwelchen Quellen nicht festgestellt werden.⁴⁾

Ganz merkwürdig starke Feuchtigkeit und Wasser haben wir in den untern Höhlenpartien bei unserer Endvermessung des Hauptganges vom 4./5. September 1937 angetroffen. Nach dem vorangegangenen, überaus trockenen Sommer waren wir hierüber höchst erstaunt.

Geologisches

Dazu können wir als Laien nicht viel erwähnen. Vergebens haben wir 1937 Fachleute zum Mitkommen gesucht, Schade war es, dass 1936 die wissenschaftliche Gruppe nicht bis unten auskam. Aus einer Meldung, die damals per Feldtelefon von der Forsterhöhle nach dem Hinterweissenstein übermittelt wurde, entnehmen wir folgendes: „Einige grössere Handstücke aus Korallenhorizonten und grobe Echinodermenbreccien geschlagen. Höh-

⁴⁾ Siehe Festschrift der Sektion Weissenstein des Schweizerischen Alpenclub 1889—1911, S. 36.

lenprofile geologisch sehr interessant. Ganze Höhle bedingt durch Bruchspalten und Klüfte.“

Der Hauptgang der Höhle geht bis Kienzelbachs Fall im Streichen der Schichten nordostwärts, von da bis S.A.C.-Höhle im Fallen nordwärts und nachher bis ans Ende wieder im Streichen westwärts. Im Fallen der Schichten haben wir die grössten Abstürze. Nach den geologischen Weissensteinprofilen von Prof. A. BUXTORF (Profile 4 und 5) durchzieht die Höhle die Schichten des Sequan und Argovien. Das von uns festgestellte Ende liegt 258 m unter Punkt 1136 (Wegkreuzung Schitterwald), Siegfriedkarte bei *c* von Schitterwald.

Die Höhle fällt also in ziemlich stärkerem Winkel als die Schichten des Weissen Jura (s. Fig. S. 41). Interessant ist auch die Feststellung im Aussengelände: Da wo wir die grossen Abstürze von Teufelsgrotte bis S.A.C.-Höhle im Berginnern feststellten, ist auch die Fallinie des Hanges steiler. Ob das Tälchen, das sich deutlich von Punkt 1136 zu Punkt 999 und Punkt 850 nach der obern Schafmatt hinunterzieht, mit einem eventuellen Wasseraustritt vom Nidlenloch her in Verbindung gebracht werden könnte, wäre zu untersuchen.

Vom Jungfernschlupf bis Kienzelbachs Fall sind die Höhlenwände stellenweise mit Kalksinther überzogen. Diese Ablagerungen sehen mit ihren Zapfen und Wallungen aus wie eine rostbraune Eiskruste und werfen das Laternenlicht matt glänzend zurück. Sie haben nicht unwesentlich zur Entstehung des Jungfernschlupfes beigetragen. Leider findet man nur noch in den unteren Partien des Hauptganges und gegen das Ende der Trughöhle Stalaktiten und Stalagmiten. Zwischen Biberhöhle und Kamin glitzert eine scharfe, kristallisierte Glasur an den Felsen, die Händen und Kleidern stark zusetzt. Die Höhlenprofile wechseln von typischer Bruchspalte zur Kluft und vom Rundbogenstollen mit senkrechten Seitenwänden und wagrechtem Boden zum runden, mäuselochähnlichen Gang.⁵⁾ Da wo die Höhle kluftartig ist, befinden sich meist durch Deckensturz und seitliches Nachbrechen erzeugte Sperrblöcke am Boden. Bei Kienzelbachs Fall wie auch zwischen den Drecklöchern und dem Ende des Hauptganges befinden sich hohe Deckenspalten.

Die eigentliche Höhle zeigt die grosse mechanische Erosions-

⁵⁾ Siehe die Profile des Höhlenganges.

arbeit. In den kleinen Nischen und Klüften finden wir die Wirkungen der chemischen Auflösung: Die härteren Teile der Kalksteinschichten oder verkieselte Fossilien, wie Korallen, Muscheln, Schwämme usw. treten mit reichlichem Relief aus der Höhlenwand heraus.

Windzug und Luftverhältnisse

Unsere Beobachtungen haben ergeben, dass die Luft in der ganzen Höhle gut ist, immerhin in den obern Partien besser als am Ende. Als wir, um unsere Taschenlampen zu schonen, bei unserem letzten Aufenthalt am Ende eine Zeitlang Kerzenlicht gebrauchten, spürten wir nach geraumer Zeit die mangelnde Frischluft. In den beiden Endzweigen des Hauptganges und bei den Drecklöchern konstatierten wir mittelst Kerzenlicht einen schwachen Windzug nach unten, dagegen in der A. V. B.-Höhle und oberhalb den Drecklöchern, gegen das Kamin hinauf, bis zu Kienzelbachs Fall von unten nach oben und von hier bis zum Ausgang von oben nach unten. Damit müssen wir annehmen, dass die von uns beobachteten Deckenspalten unmittelbar vor dem Ende und bei Kienzelbachs Fall mit der Aussenluft in Verbindung stehen. — Bei windigem Wetter kann die Zugluft im Jungfernschlupf zum brausenden Wind anschwellen.

Eine ganz interessante Erscheinung haben wir 1936 und bei der Endvermessung des Hauptganges 1937 beobachtet. Auf dem Rückweg kamen wir beide Male in den Partien zwischen Kamin und Rotem Salon in typische Nebelschwaden, die sich von unten nach oben bewegten. Wir schreiben diese Erscheinung unserer Ausdünstung zu.⁶⁾ Geraucht wurde nicht.

Die Fauna

Unseres Wissens sind im Nidlenloch keine prähistorischen Funde gemacht worden. Fledermäuse und Mücken sind von uns bis zum Kamin hinunter und von Herrn HELD sogar bis ans Ende beobachtet worden. Nach dem Guano zu schliessen, müssen in der Gletschertischgrotte und in der S. A. C.-Höhle zu gewissen Jahreszeiten massenhaft Fledermäuse auftreten. Bei unsern Begehungen (September bis November) haben wir da unten nur

⁶⁾ Auch Dr. Vosseler erwähnt 1922 in den Nassen Grotten Nebel.

vereinzelte Exemplare angetroffen. Die einzige Angabe über Fledermäuse aus dem Nidlenloch fanden wir im Bericht 1923 des Museums der Stadt Solothurn. Hier wird die Ohrenfledermaus *Plecotus auritus* erwähnt. Leider können wir über die Namen und Lebensbedingungen der in den untersten Höhlenpartien getroffenen Fledermäuse keine Angaben machen. Ob wir bei unserm jeweiligen Vordringen einzelne Exemplare da hinunter verscheucht haben, wissen wir nicht. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass diese Tiere durch Deckenspalten, die mit der Aussenwelt in Verbindung stehen, in die Tiefen der Höhle gelangen könnten.

Am 17. Juni 1937 haben wir bei Kienzelbachs Fall eine Ameise gesehen.

Die Trughöhle

Ein besonderer Fall, ein „eigensinniger Kerl“, ist der beim Labyrinth mit der Ziffer 5 bezeichnete Seitenstollen, die Trughöhle, wie sie von HELD bezeichnet wurde. Während sich im Labyrinth alle Seitengänge mehr oder weniger rasch wieder zum Hauptgang zurückfinden, zieht dieser druckröhrenähnliche Stollen zuerst steil ansteigend und nachher mit einem kleineren und zwei grossen Abstürzen in die Tiefe schiessend, genau westwärts davon. Die Tiefe des grössten Absturzes (Sauloch genannt) beträgt 16,5 m. Oberhalb dieses Absturzes stehen unter andern auch die Namen von Prof. ZELLER und Dr. ROTSCI. Bis hierher werden sie einmal vorgestossen sein.

Nach diesem Absturz verzweigt sich der Gang. Der eine Arm verengt sich rasch, und ein Weiterkommen ist ausgeschlossen. Der andere kann ein Stück weit nur kriechend über angeschwemmte Mondmilchablagerungen passiert werden. In sanftem Ansteigen wird er etwas weiter und erreicht die Stelle, wo vor uns noch niemand eingedrungen ist. Mit Lawinenschaufel und Brechwerkzeug durchstiessen wir am 12. November 1938 diesen Engpass und gelangten, über Blöcke und Steintrümmer uns windend, immer höher. Drohend hängen lose Blöcke an Decke und Wänden, und wie der Gang wieder in die Tiefe zieht, blinken die schönsten Tropfsteine des ganzen Nidlenloches uns entgegen. Mit dieser Tropfsteingrotte hat die Trughöhle für uns das Ende erreicht. Höhlenlehm und Stollendecke fallen zusammen. Vermutlich ist dieses Ende aber nur ein mit Schwemm-Material gefüll-

ter Syphon, hinter dem der Gang sich fortsetzt. Dies zu ergründen, überlassen wir einer jüngern Generation.

Unsere Vermessungen

Als es uns gelang, am 27. Oktober 1935 ans Ende des Hauptstollens vorzudringen, stiegen wie immer die alten Fragen auf: 1. Welche topographische Lage hat das Ende? 2. Wie lang mag die Höhle sein? und 3. welche Richtung hat ihr Verlauf?

Schon damals zweifelten wir an den aus dem Vortrag BRAUN bekannten Angaben über die Höhe der Abstürze usw., denn unsere 30 m Seile wurden bei den grössten Abstürzen nur zur Hälfte gebraucht. — In den „Monatlichen Mitteilungen der Alpen Vereinigung Bern“, wie auch im separat erschienenen Bericht von F. KORMANN über diese Tour, sind die fraglichen Masse gehörig gekürzt. Diese Kürzungen hat nachher auch Kamerad O. BRAUN in seiner Abhandlung: „Le Nidlenloch“ im französischen Teil der „Alpen“, Jahrgang 1936, S. 270—274, vorgenommen.

Als wir in der Expedition 1936 nichts Neues herausbrachten, machten wir uns 1937 an die Vermessungsarbeit.

Es war eine äusserst interessante Arbeit, das wirre Bild der vielen Richtungsänderungen aufzuzeichnen. Es galt den verschiedenen Meinungen im Volke über Länge und Verlauf der Höhlengänge Tatsachen gegenüberzustellen.

Jedem Besucher der Höhle wird es sofort klar, dass die in der Landesvermessung sonst üblichen Instrumente, wie z. B. Nivelliergeräte und Theodolit, hier aus räumlichen Gründen nicht verwendet werden können. Die Passagen sind oft so niedrig, dass man sie nur kriechend begehen kann. Dazu kommt, dass vielfach gerade an diesen engen Stellen die Richtung ändert. Ein Aufstellen von Instrumenten ist hier eine Unmöglichkeit. Ein weiteres Hindernis, besonders im hintern Teil der Gänge, ist der schwierige Transport der Stative und der Instrumente, obschon diese heute in Format und Gewicht bedeutend handlicher sind als früher. Sollte die Vermessung glücken, so musste ein anderes Vermessungssystem gefunden werden.

Nach längerem Studium und verschiedenen Versuchen im freien Gelände entschlossen wir uns zu folgendem Verfahren:

Verwendung des Messbandes für die Längen, des Armeesito-

meters für die Richtungen, des Pendelklisimeters für die Neigungen. Sofortiges Aufzeichnen der Resultate in Zahlen auf Tabellen und nachherige Auswertung.

Der Fachmann weiss, dass diese Art der Vermessung nur eine beschränkte Genauigkeit bietet. Praktische Versuche im freien Gelände unter möglichst gleichen Bedingungen ergaben nach dem Auftragen auf das Papier folgende Differenzen:

Bei 231 m Länge betrug der mittlere Fehler der Horizontalen in der Vertikalprojektion 2 % der gemessenen Längen und der mittlere Fehler der Höhen $\frac{1}{2}$ % der gemessenen Längen.

Angestellte Berechnungen und Erfahrungen ergaben, dass mit zunehmender Messlänge der Fehler prozentual kleiner wird, ungefähr im umgekehrten Verhältnis der Zunahme der Ganglängen. Es hängt dies mit der Wahl der Messpunkte, sowie der grossen Anzahl kurzer, sich oft wieder parallel richtender Gangstücke zusammen.

Mit diesen Kenntnissen ausgerüstet, stellten wir eine Messgruppe zusammen, die nach einem festgefügtten Plan vorging.

Die Rekonstruktion ergab ein recht erfreuliches Bild. Die verschiedenen Abzweigungen, welche später sich mit dem Hauptgang wieder verbinden, mündeten mit nur wenigen Zentimetern Differenz an den betreffenden Stellen wieder ein, und die auf dem Rückwege vollzogene Kontrollmessung ergab nur kleine Differenzen.

Neben diesen Richtungs- und Längenmessungen wurde der barometrischen Höhenmessung spezielle Aufmerksamkeit geschenkt, dies hauptsächlich zu Kontrollzwecken. Zur Verwendung gelangte ein Präzisionsaneroid, ein Schleuderthermometer und ein Feuchtigkeitsmesser. Baro und Thermo wurden jeweilen schon im Anmarsch ständig an bekannten Fixpunkten kontrolliert und alle Ergebnisse aufgezeichnet. Auch wurden nachträglich die Barogrammkurven des betreffenden Gebietes zur Korrektur der Aufnahmen herangezogen. Zur Höhenrechnung wurde die Formel für Aneroide von BABINET benützt:

$$h = 18\,464 \left(1 + 0,00366 \frac{T_1 + T_2}{2} \right) \log \frac{B_2}{B_1}$$

Aus den tabellarisch zusammengestellten Aufnahmen, bestehend aus 947 Zifferngruppen, die sich auf 316 Messpunkte bezogen,

wurde der Vermessungszug im Massstab 1:250 erstmals aufgezeichnet, darnach pantographisch auf den Massstab 1:500 reduziert und anhand der Profilaufnahmen die Gangform aufgezeichnet. In den beigehefteten Plänen ist der Vermessungszug weggelassen.

In der nachstehenden Tabelle sind einige Messergebnisse für die Hauptpunkte der Höhle zusammengestellt.

	Tiefe unter Eingang	Distanz vom Eingang	Temp.
Jungfernschlupf	57 m	198.20 m	2—5 ⁰ C.
Forsterhöhle	150 m	539.80 m	5—6 ⁰ C.
Rotschihöhle	228 m	667.00 m	3—5 ⁰ C.
Biberhöhle	313 m	884.90 m	5—6 ⁰ C.
Ende des Hauptganges	394 m	1539.00 m	4 ⁰ C.
Länge der Trughöhle (Stollen 5), ab Abzweig Hauptgang 381.80 m.			

Die Temperaturen in der Höhle ändern zwischen Sommer und Winter nicht wesentlich. Das Mittel beträgt zirka 2—6⁰ C.

Aus den Plänen ergibt sich folgendes Resultat:

Die Gesamtlänge der Gänge zusammengerechnet ist 2121.80 m.

Ungefähr 200 m nach dem Jungfernschlupf gehen kurz nacheinander vier Gänge ab. Einer davon bleibt der Hauptgang, zwei andere führen via Helveter- und Todesgrotte wieder in diesen zurück, während der in der Höhle heute mit der Zahl 5 versehene Stollen links die touristisch interessante, jedoch nicht tiefer führende Trughöhle bildet.

Um sich vom Verlauf der Gänge ein Bild machen zu können, sei noch beigefügt, dass die längste gemessene gerade Strecke 23 m misst, die kürzeste 1.80 m. Die Höhendifferenz zwischen Eingang und Ende beträgt 394 m, also fast vier Berner Münstertürme. Die barometrische Höhenrechnung ergab 388 m. Die relativ kleine Differenz stützt unsere Annahme, dass die Vermessungsfehler sich in engen Grenzen halten und somit für unsere touristischen Zwecke eine genügende Genauigkeit erreicht wurde.

Die nachträglich erfolgte Kontrolle mit der Teilaufnahme (Eingang bis Abzweig Irrgang) von Herrn Ingenieur MOSER aus dem Jahre 1868 ergab praktisch eine Uebereinstimmung mit unsern Aufnahmen.

* * *

Wenn bei unsern Vermessungsarbeiten auch mancher derbe Kraftausdruck am starren Gestein verhallte, wenn einer unwirsch mit

dem Kopf an die Decke stiess oder in den Dreck liegen musste, wenn beim endlos sich dehnenden Aufstieg uns allen die Hand-, Arm- und Brustmuskeln fast versagen wollten und der Schlaf uns ständig zu übermannen drohte, so schnell war auch alles das vergessen und die Freude gross, als nach tagelanger Heimarbeit aus Ziffern, Skizzen und Bemerkungen unsere Pläne entstanden.

Die Namen der Grotten und Höhlenpartien

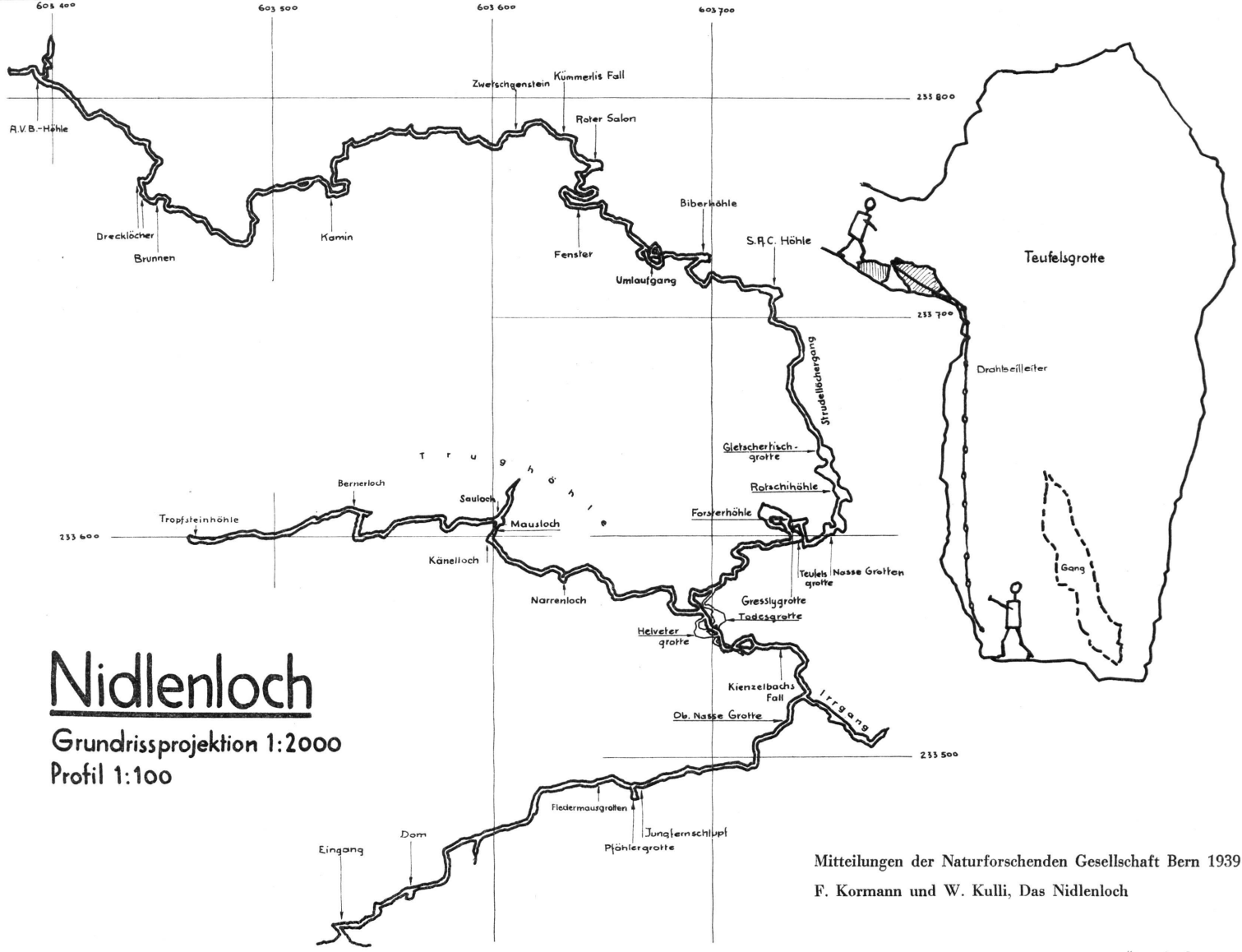
wurden zum grössten Teil von Herrn HELD und aus dem Volksmund übernommen. Verschiedene Stellen haben wir nach uns zugestossenen Begebenheiten oder nach markanten Felsformen benannt. So haben wir zum Beispiel die Stelle, wo unser Profilzeichner B. KÜMMERLI wegen Riss des alten Drahtseiles abstürzte, aber ohne erhebliche Verletzungen davon kam, mit „Kümmerlis Fall“ bezeichnet. Unsern Durchstich in der Trughöhle haben wir „Bernerloch“ und das Ende derselben als „Tropfsteinhöhle“ benannt. Zu Ehren der ALPINEN VEREINIGUNG BERN, von deren Mitgliedern diese Arbeit ausgeführt wurde, heisst die Grotte unmittelbar vor den beiden Enden des Hauptganges, wo das von uns niedergelegte Höhlenbuch sich befindet, „A. V. B.-Höhle“ usw.

Ausrüstungsmaterial zur Begehung der Höhle

Um das Ende des Hauptganges zu erreichen, sind neun Bergseile zur Ueberwindung der grössern Abstürze und vier bis fünf Hilfsseile oder Repsschnüre von 4 bis 6 m Länge und Licht für zirka 30 Stunden unentbehrlich. Ferner sind gut griffige Berg- und Kletterschuhe erforderlich. Die Kletterschuhe können, um sie vor Nässe zu schonen, im Roten Salon zurückgelassen werden. Gute Dienste leisten alte Kleider, Ueberkleider, Kappe, Hut und alte Lederhandschuhe.

Die Gefahren

Jedes Begehen des Nidlenloches ist mit Gefahren verbunden. Mit Ausnahme der Witterungsverhältnisse sind es die gleichen, die dem Alpinisten in den Bergen drohen. Erschwerend wirken dabei ganz besonders die schlechten Lichtverhältnisse. Das Abgeschnittenwerden durch Deckeneinsturz, Wassereinbruch, sowie



Nidlenloch

Grundrissprojektion 1:2000

Profil 1:100

Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 1939
 F. Kormann und W. Kulli, Das Nidlenloch

das vorzeitige Ausgehen der Beleuchtung sind auch Möglichkeiten, mit denen man rechnen muss.

Schwere Unfälle sind unseres Wissens mit Ausnahme von Ing. Kienzelbachs „Fall“ keine vorgekommen. Auch unsere Expeditionen waren stets von einem guten Schutzengel begleitet. Wenn wir auch fünfmal haarscharf an grossen Gefahren vorbeigingen, so hat uns doch das Nidlenloch nur einige Schrammen und Beulen beigebracht.

Schlusswort

Mit dieser Arbeit haben wir unserer lieben Heimat wieder ein kleines Geheimnis entwunden. Unscheinbar ist es gegenüber allem, was sie uns Menschen noch zu ergründen vorenthält. Aber freuen dürfen wir uns darüber, dass es uns vergönnt war, Licht ins Dunkel dieses Felsenrachsens zu werfen.

Wir glauben, dass es uns gelungen sei, ein Bild herauszubringen von einem versiegten unterirdischen Wasserlauf, wie es ihrer viele im Jura gibt, auch solche, aus denen viele Dörfer ihr Wasser beziehen.

Und wenn uns diese Arbeit geglückt, so ist es nur dem Umstand zuzuschreiben, dass wir mit echtem Berner-Willen und treuer Kameradschaft ans Werk gegangen sind. Oft wurden wir verlacht und nicht verstanden. Aber das, was uns immer wieder in diese Felsspalte hinunterzog, war: ein Wunder der Natur zu erleben, von dem die grosse Menge nichts ahnt.
