

- DOUVILLÉ, H.: Etudes sur les Rudistes. — Mém. Soc. géol. France (Pal.) Mém. Nr. 6, Paris 1891—1892.
- KÜHN, O.: Rudistae. — Fossilium Catalogus, 54, 200 S., Berlin 1932.
- KÜHN, O.: Zur Stratigraphie und Tektonik der Gosauschichten. — S. B. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. I, 156, 181—200, Wien 1947.
- KÜHN, O.: Rudisten aus Griechenland. — Neues Jahrbuch f. Min. usw. Beil. — Bd. 89 B, 167—194, 2 Taf., Wien 1948.
- PAPP, A. & KÜPPER, K.: Die Foraminiferenfauna von Guttaring und Klein-St. Paul (Kärnten). — S. B. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., I, 162, 31—48, Taf. 1—2, Wien 1953. — 162, 65—82, Wien 1953. — 162, 345—357. — 164, 317—334, Wien 1955.
- TOUCAS, A.: Etudes sur la classification et l'évolution des Hippurites. — Mém. Nr. 30, Paris 1903—1904.
- PEJOVIC, D.: Several Rudistes from the senonian sediments in the Surroundings of Pirot. — Sbornik. Geol. Inst. Univ. 16, 91—97, Taf. 1—3, Beograd 1951.
- PEJOVIC, D. & O. KÜHN: Das Alter des Rudistenkalks von Pirot. — Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Wien 1960 (im Druck).

Anschrift des Verfassers:

Univ.-Prof. Dr. Othmar Kühn, Wien I, Universität, Paläontologisches Institut.

Die geographische Verbreitung der Höhlen in Kärnten

Von Herfried Berger

Mit 1 Karte als Anlage und 2 Bildern

Von den zahlreichen Höhlensystemen Kärntens ist erst ein Bruchteil bekannt und dieser nur teilweise erschlossen und erforscht. Im Bereich südlich der Drau, wo leicht lösliche Gesteine der Triaszone vorherrschen und die Vorgänge der Auflösung entlang von Schichtfugen und Verwerfungen sowie Auslaugung im Kalk, Dolomit und Gips eine Rolle spielen, erreichen die Karsthöhlen eine auffallend starke Verbreitung und ihre Raumsysteme eine besondere Ausdehnung. Die Hälfte Kärntens gehört aber dem Kristallin an und ist daher relativ höhlenarm. Nur in den aus kristallinen Kalken bestehenden Teilen dieses Grundgebirges finden sich vereinzelt Höhlenbildungen (Marmorhöhle bei Weißenstein, Schwandtanhöhle im Wollanig bei Gummern, Nixlucke beim Klippitztörl der Sausalpe, Kristallhöhle an der Olsa bei Friesach).

Etwa ein Drittel der Landesfläche bietet für die Höhlenformung gesteinsmäßig günstige Voraussetzungen. Hier konzentriert sich das Auftreten von Naturhöhlen, deren bisher 124 bekannt geworden sind (siehe Karte). Davon verzeichnet einen Großteil der österreichische Höhlenkataster, dessen Führung dem Verband österreichischer Höhlenforscher obliegt. Die verhältnismäßig geringe Zahl von allgemein bekannten Höhlenvorkommen wird verständlich, wenn man bedenkt,

daß noch keine systematische speläologische Erkundung in Kärnten durchgeführt wurde.

Lediglich das Gebiet der Villacher Alpe weist infolge intensiver Untersuchungen eine Mehrzahl erschlossener Höhlen auf (H. STROUHAL, O. HOSSÉ, M. MESSNER). Im Hauptkamm der Ostkarawanken hat die Höhlenforschung zu beachtlichen prähistorischen Ergebnissen geführt (Olschewa-Kultur der Potočnikhöhle in der Uschowa); in diesem Zusammenhang sei auf die mustergültige, leider zerstörte Materialsammlung von J. C. GROSS und F. HOLLEGHA erinnert. Reich an Sinterbildungen, im besonderen Excentriques, sind die Höhlen innerhalb des von der Bleiberger Bergwerksunion betreuten Stollensystems der Unterschäffler Alpe im Obirgebiet (F. LEX, H. TRIMMEL). Seit dem ersten Fund eines Höhlenkäfers in Kärnten (1904) erschloß sich ein zoologisches Arbeitsfeld, das sich auf Troglophile (Höhlenliebhaber) und Troglobionten bezieht. Diese echten Höhlentiere konnten in ausgedehnten Höhlensystemen der Südalpen nach K. HOLDHAUS die Glazialperioden überdauern, und faunistische Reliktfunde in den Höhlen von Warmbad Villach, in der Sattnitz und in den Karawanken scheinen dies zu bestätigen (H. STROUHAL, E. HÖLZEL). Ihre Verbreitung deckt sich im allgemeinen mit dem Südrand der pleistozänen Vergletscherung; in Kärnten kann die Draulinie als Nordgrenze bezeichnet werden.

Charakteristisch für die größeren Kärntner Höhlen ist außerdem die aufschlußreiche Verlegung mit pleistozänen Sedimenten. Hier sei auf die sorgfältigen Analysen der Ablagerungen in der Griffener Tropfsteinhöhle hingewiesen. Diese Schauhöhle wird von einer Arbeitsgemeinschaft seit vier Jahren studiert (siehe Car. II/1957 — 1960). Bekanntlich fanden sich auch im „Wilden Loch“ der Grebenze Fossilien als Zeugen eines Zeitabschnittes, in dem die pleistozäne Vereisung den Lebensraum vorgeschichtlicher Höhlenbewohner beeinflusste.

Über die Morphogenese der Höhlen in Kärnten stehen systematische Beobachtungen noch aus, auch eine morphographische Höhengliederung könnte bei dem gegenwärtigen Kenntnisstand nur lückenhaft geboten werden. Einige Höhlen stellen durch Felsausbruch oder Unterwaschung geschaffene Nischen an Seitenwänden der Kalkberge dar (Halbhöhlen in den Gailtaler Alpen), andere reichen tiefer in das Berginnere und dürften fallweise durch Gerinne aus den Perioden höherer Talniveaus entstanden sein. In den mittleren Karnischen Alpen sind Anzeichen eines älteren Verkarstungsniveaus vorhanden. Karrenfelder und Dolinenreihen kennzeichnen die Riffkalktafel des Trogkofels. Auch die auffälligen Niveauunterschiede der gleichartigen und wahrscheinlich gleichaltrigen Sedimentlagen zwischen Vorhalle und Innenraum der in marmorisiertem Kalk angelegten Griffener Höhle (E. H. WEISS) verdienen besondere morphologische Beachtung. Ein verzweigtes Netz einstiger unterirdischer Entwässerung hat in den Naturschächten von Mölttschach, auf dem Kalkplateau der Villacher Alpe und im Dolomit der Karnischen Hauptkette Spuren hinterlassen (Verlandungssee „Trog“ beim Rudnigsattel). An der Schichtgrenze

zwischen leicht und schwer löslichem Gestein liegen im Gebiet des Singerberges kleinere Höhlen. Hier tritt ein Höhlentypus auf, der durch Bergrerrißung entstanden sein dürfte (F. KÄHLER, E. HÖLZEL). Spalten in der Hangrichtung deuten auf diesen Vorgang. Triaskalke sind tertiäre Tonen aufgeschoben; unter der Last der Decke werden die Tone ausgepreßt und Bergschliffbildungen verursacht.

Um eine aktive Wasserhöhle handelt es sich bei der Drautaler Plasnikhöhle am Gupf. Im Gebiet von Federaun bietet sich das Bei-



Abb. 1. Höhlenrillenkarren an den Laugflächen des Wettersteinkalkes der Egelhöhle in der Spitzegelgruppe, Gailtaler Alpen

spiel einer periodisch aktiven Quellschöhle, die einen Wasserfall speist. Langen-, Heiden- und Taborloch bei Warmbad Villach erscheinen als temporäre Wasserhöhlen nach Starkregenfällen. Am Nordhang des Hüttenkogels im Trogkofelgebiet öffnet sich ein Höhlentor, aus dem periodisch ein Bachlauf austritt und einen Schwemmkegel aufschüttet. Bekanntlich folgt der Höhlenfluß ähnlichen Gesetzen wie ein oberirdischer Wasserlauf.

In der Spitzegelgruppe finden sich als sekundäre Bildungen in den Lösungshohlräumen vereinzelt Höhlenrillenkarren (Abb. 1) und Deckenfazetten (Abb. 2). Die das Gestein aufgliedernden Kleinformen lassen erkennen, daß ein engmaschiges Kluffnetz den Wettersteinkalk durchzieht. Das gemeinsame Vorkommen von zwei Korrosionsformen

in der Egelhöhle erscheint für die Morphologie der triadischen Kalkhöhlen bemerkenswert.

Das Problem der Speläogenese in der Triaszone muß noch mit weiteren systematischen Untersuchungen der alten Landoberfläche und Stockwerkgliederung der Gebirge sowie jungen tektonischen Bewegungen im Drauzug verknüpft werden, um eine genetische Klassifikation der Höhlen Kärntens vornehmen zu können. Es ist eine grundsätzliche,



Abb. 2. Von der Gesteinsschichtung abhängige Deckenfazetten aus der jüngeren Bildungsphase der Egelhöhle

aber noch offene Frage, ob die Höhlenniveaus von ausgedehnter Horizontalerstreckung — wie beispielsweise in den Kalkstöcken der Vilsacher Alpe und des Hochobir — mit Vorflutern zusammenhängen und somit auf allmähliche Hebung des Gebirges hindeuten.

Die Grundzüge der Höhlenverbreitung im Zusammenhang mit den wesentlichen petrographischen Zonen Kärntens sind aus der Höhlenkarte ersichtlich. Die hauptsächliche Bindung an die verkarstungsfähigen Kalk- und Dolomitgesteine der Trias, sporadisch auch an die Marmorzüge des kristallinen Grundgebirges und an teilweise kalkig entwickelte Kreideschichten sowie tertiäre und pleistozäne Konglomerate, kommt deutlich zum Ausdruck.

Das folgende Verzeichnis soll einen Überblick über die bisher bekannten Höhlen Kärntens geben. Darin drückt sich die Fülle von Be-

obachtungen und Untersuchungen. in allen Zweigen speläologischer Forschung aus, die seit Veröffentlichung des ersten einschlägigen Beitrages (F. LUSCHAN, 1872) und der Tätigkeit des ehemaligen Höhlenvereines in Villach (vgl. F. LEX, Carinthia II 1923, 1925) erwuchs. Der möglichst vollständig gehaltene Literaturnachweis spiegelt den hohen Anteil des Naturwissenschaftlichen Vereines mit seiner Fachgruppe „Höhlenforschung“ an den Fortschritten der Speläologie in Kärnten wider. Die Grundlagen der Verbreitungskarte und Höhlentabelle fußen auf Begehungen des Verfassers, zum Teil auf Archivangaben des Verbandes österreichischer Höhlenforscher sowie speziellen Hinweisen von H. TRIMMEL (s. Die Höhle, 11. Jg., H. 2, S. 52, Wien 1960). Die Sammlerarbeit wurde von M. H. FINK unter Anleitung sorgfältig durchgeführt.

Übersicht über die Höhlen Kärntens

Die Reihung erfolgt nach regionalen Gesichtspunkten. Die dem Höhlennamen vorgesetzte Nummer bezieht sich auf die Verbreitungskarte. Die Ziffern in *kursiver* Schrift verweisen auf das Literaturverzeichnis.

- 1 Zirknitz-„Grotte“ (1030 m) bei Döllach, Mölltal. 34.
- 2 Trögerhöhle (720 m) bei Oberdrauburg, Kreuzeckgruppe. 34.
- 3 „Wohnung“ (730 m) bei Oberdrauburg, Kreuzeckgruppe. 34.
- 4 Reißkofelhöhle (1550 m) bei Reisach-Reißkofelbad.
- 5 Mittagshöhle (1220 m) im Mittagsnock bei St. Lorenzen im Gitschtal.
- 6 Golzhöhle (1240 m) bei Radnig.
- 7 Egelhöhle (1020 m) im Spitzegel bei Obervellach.
- 8 Heidnisches Tor im Goldegg (1930 m). Natürliches Felstor, 20 m hoch, 12 m breit. 34.
- 9 Mölttschacher Schächte im NE-Fuß der Villacher Alpe (710 m). 120 m tiefe Naturschächte. 18, 60.
- 10 Hungerbachhöhle bei Warmbad Villach. Wasser (periodisch aktiv), Plan von M. Meßner. 44.
- 11 Babenbergerhöhle in der Villacher Alpe. Genaue Lage unbekannt. Erkundung von O. Hossé eingeleitet.
- 12 Eggerloch (auch Eckartsloch, Fledermaushöhle, Keltenhöhle, Napoleonshöhle, Hossé-Höhlen). Wettersteinkalk, prähistorische und zoologische Bedeutung, Sinterbildungen. 34, 40, 45, 54, 56, 60, 64, 65, 66.
- 13 Buchenloch (635 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk. 40.
- 14 Felsdach in der Schwarzen Wand (615 m) bei Warmbad Villach.
- 15 Gräflach-Halbhöhlen bei Warmbad Villach.
- 16 Halbhöhle (650 m) in der Schwarzen Wand bei Warmbad Villach. Plan von H. Trimmel (1959).
- 17 Heidenloch (672 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk, Schichtfuge mit Bruchspalte. Prähistorische und römische Funde. Plan von O. Hossé. 8, 9, 60, 67.
- 18 Heiligengeister Abrißkluff, Villacher Alpe.
- 19 Höhlenkammer im Gräflach bei Warmbad Villach.
- 20 Lanzenloch (610 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk, mittelalterliche Funde. Plan von O. Hossé. 40, 60.
- 21 Pungarthanghöhle, nördl. (590 m), bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk, Kluffugenhöhle. Plan von H. Trimmel (1959). 60.

- 22 Pungarthanghöhle, südl. (588 m), bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk, Kluffugenhöhle. Plan von H. Trim mel (1959). 60.
- 23 Schlufhöhle im Gräflach bei Warmbad Villach.
- 24 Schwarze Wand-Höhle (595 m) bei Warmbad Villach. 60.
- 25 Stollenhöhle beim Hundsmahrhof auf der Villacher Alpe.
- 26 Taborloch (595 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk. Plan von H. Trim mel (1959). 51, 60.
- 27 Wasserfallquellhöhle (555 m) bei Warmbad Villach. Schichtfugenhöhle, Wasser (periodisch aktiv). Plan von O. Hoss é. 55.
- 28 Wallnerloch in der Graschelitzen. Länge 15 m. Plan von M. Meßner. 46.
- 29 Hundslotch bei Warmbad Villach.
- 30 Tschamerhöhle (580 m) bei Warmbad Villach. 56, 60.
- 31 Unterkircherhöhle (670 m) bei Warmbad Villach. Plan von O. Hoss é.
- 32 Wohnhöhle bei Warmbad Villach.
- 33 Doppelschacht bei Warmbad Villach. Plan von H. Trim mel.
- 34 Friedahöhle (665 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk. Plan von H. Trim mel (1959). 9.
- 35 Schreckenloch (600 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk, Halbhöhle. Plan von H. Trim mel (1959).
- 36 Plattenloch (615 m) bei Warmbad Villach. Plan von H. Trim mel (1959). 60.
- 37 Eisschacht bei der Göritschacher Alpenhütte, Villacher Alpe. Kalzitkristalle.
- 38 Karlschacht (1530 m) bei der „Otto-Hütte“, Villacher Alpe. Tropfsteinbildung, Eis. Plan von O. Hoss é (1923). 25, 34.
- 39 Laubbaumschacht in der Villacher Alpe. Tiefe 92 m. 60.
- 40 Überlacherhöhle im Südabfall der Villacher Alpe. Großer Bergspalt, bis 60 m Tiefe von O. Hoss é befahren.
- 41 Naturschacht in der Villacher Alpe.
- 42 Alpenlahmerhöhle (2070 m), Sinterbildungen. Plan.
- 43 Schacht „ohne Namen“ bei Warmbad Villach.
- 44 Felshöhle bei Warmbad Villach.
- 45 Pichlerhöhle in der Villacher Alpe. Erkundung durch O. Hoss é (1925).
- 46 Steinbruchhöhle bei Möltschach (590 m). Zerstört.
- 47 Walterloch bei Warmbad Villach. 40.
- 48 Vierundachtzig-Meter-Schacht der Villacher Alpe.
- 49 Bärenschacht bei Möltschach.
- 50 Schwegatzloch bei Warmbad Villach.
- 51 Laschitzenhöhle I bei Warmbad Villach.
- 52 Laschitzenhöhle II bei Warmbad Villach.
- 53 Falsches Schelmenloch in der Graschelitzen.
- 54 Schelmenloch in der Graschelitzen. Halbhöhle. 60.
- 55 Räuberhöhle (540 m) in der Graschelitzen. Durchgangshöhle.
- 56 Tiefer Schacht bei Möltschach. (Auch Knoblochhöhle, Schacht am Bazar.) Tiefe 51 m. Plan von O. Hoss é (1921). 23.
- 57 Höhle ob der Römerquelle (610 m) bei Federaun.
- 58 Helenengrotte bei Warmbad Villach.
- 59 Fluchthöhlen in der Villacher Alpe. Entdeckung von F. Mühlhofer (1924). Mittelalterliche Feuerstellen.
- 60 Kaverne (610 m) bei Warmbad Villach. Wettersteinkalk.
- 61 Kadischenhalbhöhle bei Warmbad Villach. Plan von H. Trim mel (1959).

- 62 Kaltes Loch in der Villacher Alpe.
- 63 Obstanzer Eishöhle in der Karnischen Hauptkette (Osttirol). 16, 17, 36.
- 64 Tangelloch im Seekopf (2554 m). Durchgangshöhle, Sagen. 49 a.
- 65 Schwarzes Loch im Seekopf (2554 m). Halbhöhle. 49 a.
- 66 Rote Höhle in der Cima di Sasso nero (2468 m). 49 a.
- 67 Höhle bei der Austriascharte (2360 m), Karnische Hauptkette. 49 a.
- 68 Halbhöhle in der S-Wand des Hinteren Mooskofels (2510 m). 49 a.
- 69 Knappenloch bei Mauthen. 49 a.
- 70 Kellerwandhöhle im Westgrat der Kellerspitze. 49 a.
- 71 Felsdom des Trogkofels. Überdeckungshöhle. 49 a.
- 72 Höhle im Nordhang des Hüttenkogels, Trogkofelgebiet. Periodischer Bachlauf mit Schwemmkegel.
- 73 Freimannsloch im Stangnock. 6, 48.
- 74 Schatzloch im Stangnock. Sagen. 6.
- 75 Goldloch im Stangnock. Sagen. 6.
- 76 Verdrahtes Loch im „Verlorenen Tal“ zwischen Königstuhl und Stangnock. 6.
- 77 Kraxenlöcher im Stangnock. 6.
- 78 Freimannsloch unter dem Gipfel der Kaiserburg (2055 m), beim Wöllaner Nock. Marmorisierte Kalke, Sagen. 34.
- 79 Schwandtanloch im SW-Hang des Wollanig. Schachthöhle. 24.
- 80 Marmorhöhle bei Gummern.
- 81 Heidenloch östlich des Grebenze-Gipfels (1870 m). 34.
- 82 Saligerloch (940 m) im Gallinkogel bei Pörtschach. Sagen. 53.
- 83 Felsentöpfe bei Pörtschach. 19.
- 84 Margarethenhöhle bei Reifnitz, Sattnitz. Sagen. 10.
- 85 Hemmagrotte, Haimach bei Maria Rain. 34.
- 86 Kurathöhle (520 m) bei Grafenstein. Sattnitzkonglomerate, Kluffhöhle, starke Besiedlung von *Troglophilus neglectus* Krauss. Plan von H. Trimmel (1957). 7 a, 21, 22, 72.
- 87 Halbhöhlen in der Gračarica.
- 88 Schacht bei Globasnitz. Tiefe ca. 15 m, nicht vollständig befahren. Jungpleistozäne Schotter, Wasser. 7.
- 89 Dumpelnica (534 m) bei Globasnitz. Kluffugenhöhle, Länge 30 m. Obere Trias. Sinterbildungen. Plan von M. H. Fink (1959). 7.
- 90 Kotschnahöhle im SW-Abfall der Bärenentaler Kotschna. 28.
- 91 Kosiakhöhle im Kosiak.
- 92 Hundhöhle (800 m) im Rabenberg bei St. Johann im Rosental. Trias, im Inneren Moränenschotter, Blöcke einer autochthonen Breccie, zoologische Funde. Plan von H. Trimmel. 21, 22.
- 93 Hafnerhöhle (860 m) im Rabenberg bei St. Johann im Rosental. Trias, Kluffugenhöhle, rezente Verstürze, ortsfremde Gerölle, zoologische Funde. Plan von H. Trimmel. 21, 22.
- 94 Hudajama in der westlichen Koschuta. 22.
- 95 Felsentor im Veliki vrch (2087 m), Koschuta. 28.
- 96 Matzenhöhle in der Matzen.
- 97 Eiskeller zwischen Setiče und Matzen. 59.
- 98 Ledererspalte bei Triebloch, St. Margareten (600 m). Schichtfugenhöhle, Sinterbildungen. Plan von H. Mrkos (1941). 47.
- 99 Plasnikhöhle (600 m) im Gupf bei St. Margarethen. Schichtfugerraum, Länge 23 m, Gerinne. Plan von H. Mrkos (1941). 47.
- 100 Putwoupa (Im Gewölbe). Uferhöhle, Länge 15 m, halbkreisförmige Halle. 47.
- 101 Piskernikschacht im Schwarzgupf. Erkundung durch H. Mrkos.

- 102 Höhlen der Unterschäffler Alpe (ca. 1150 m) im Hochobir. Durch Bergbaustollen (Abbau „Markus“) zugängliche Höhlensysteme mit reicher Versinterung, Ausbildung von „Excentriques“. Plan (Grubenplan) der Bleiberger Bergwerks-Union. 27, 28, 34, 38, 74, 75.
- 103 Urgesteinshöhle im Hochobir.
- 104 Höhle bei Miklauzhof, Vellachtal. Pleistozäne Konglomerate. Nutzung als Bierkeller. 21.
- 105 Höhle im Kärntner Storschitz. 21, 28.
- 106 Felsentor in der Paulitschhöhe (1656 m). 28.
- 107 Paulitschhöhle bei Bad Vellach. Wasser. 21, 28.
- 108 Rosaliengrotte im Hémaberg bei Jaunstein. Kluffugenhöhle. Rosalienkapelle in der Höhle, Quelle mit keltischem (?) Brunnenstein. Plan von H. Trimmel (1959). 21.
- 109 Felsentor, Oberes, in der Uschowa. 28.
- 110 Felsentor, Mittleres, in der Uschowa. 28.
- 111 Felsentor, Unteres, in der Uschowa. 28.
- 112 Potočnikhöhle in der Uschowa. Paläontologische und prähistorische Funde. 2, 12, 13, 14, 28.
- 113 Uschonikhöhle in der Uschowa. 28.
- 114 Griffener Tropfsteinhöhle (Schloßberghöhle). Marmorisierter Kalk, reiche Versinterung, zahlreiche paläontol. und prähist. Funde. Plan von H. Trimmel (1959). 1, 5, 11, 22, 31, 32, 43, 58, 68, 71, 79.
- 115 Affenhöhle im Schloßberg Griffen.
- 116 Verstürzter Schacht im Schloßberg Griffen.
- 117 Südhangschluf im Schloßberg Griffen. Kluffugenhöhle. Plan von H. Trimmel.
- 118 Lamprechtskogelhöhle bei Waisenberg. 80.
- 119 Heidenlucke bei St. Andrä im Lavanttal.
- 120 Räuberhöhle bei Pölling.
- 121 Nixlucke beim Klippitztörl (1525 m), Saualpe. Metamorpher Kalk. Kluffugenhöhle, zahlreiche Inschriften. Pläne von Czoernig (1925) und H. Trimmel (1959). 4, 34, 77.
- 122 Kristallhöhle bei Friesach. Kalzitkristalle. Teilweise zerstört. Plan. 35, 52, 69, 70.
- 123 Höhle im Weinberg östlich St. Paul im Lavanttal. Kreidekalke. Erkundung durch F. X. Kohla eingeleitet.
- 124 Dreifaltigkeitshöhle bei Lavamünd. 21.

Schriftenverzeichnis

- 1 ALKER, A.: Bericht über Untersuchungen an Tropfsteinen der Griffener Höhle in Kärnten. Carinthia II, 149. (69.) Jg., S. 5—6, Klagenfurt 1959.
2. BRODAR, S. — J. BAYER: Die Potočka zijalka, eine Hochstation der Aurignacschwankung in den Ostalpen. Praeistorica I, S. 1—13, Wien 1928.
- 3 BRODAR, S.: Die Potočka-Höhle (1700 m), die höchste jungpaläolithische Station der Alpen. Verh. III. Intern. Quartär-Konferenz Wien, Sept. 1936, S. 314—315, Wien 1938.
- 4 CZOERNIG, W.: Die Höhle „Nixlucke“ in der Saualpe. Mitt. über Höhlen- und Karstforschung, H. 2, S. 61—62, Berlin 1926.
- 5 DOLENZ, H. — E. H. WEISS: Die Kulturschichten in der Seitenkammer der Griffener Tropfsteinhöhle. Carinthia II, 149. (69.) Jg., S. 13—14, Klagenfurt 1959.
- 6 FASTENBAUER, G.: Höhlen und Höhlensagen von Königstuhl und Stangnock (Gurktaler Alpen). Die Höhle, 10. Jg., H. 2, S. 34—35, Wien 1959.
- 7 FINK, M. H.: Die Tropfsteinhöhle Dumpelnica und ein Schacht bei Globasnitz. Höhlenkundl. Mitt., 15. Jg., H. 12, S. 126, Wien 1959.
- 7a) FRAUSCHER, K.: Höhlen-Expedition Curatloch. Carinthia II, 87. Jg., S. 205, Klagenfurt 1897.

- 8 GÖRLICH, W.: Neue Grabungen im Heidenloch bei Warmbad Villach. Wiener Prähist. Zeitschr., S. 114—115, Wien 1929.
- 9 GÖRLICH, W.: Vorgeschichtliche Grabungen im Heidenloch bei Warmbad Villach. Carinthia I, 122. Jg., S. 151—152, Klagenfurt 1932.
- 10 GRABER, G.: Sagen aus Kärnten. 5. Aufl., S. 126, Graz 1941.
- 11 GRAF, W.: Kornanalytische Untersuchungen an Sedimentproben aus der Seitenkammer der Griffener Tropfsteinhöhle. Carinthia II, 149. (69.) Jg., S. 7—8, Klagenfurt 1959.
- 12 GROSS, J. C.: Die paläolithische Jägerstation in der Potočnikhöhle auf der Uschowa in den Karawanken. Centralbl. f. Mineralogie, S. 586—591, Stuttgart 1929.
- 13 GROSS, J. C.: Die altsteinzeitliche Siedlung von Höhlenbärenjägern in der großen Uschowahöhle in den Karawanken. Carinthia II, 119./120. (39./40.) Jg., S. 6—11, Klagenfurt 1930.
- 14 GROSS, J. C.: Die fötalen Knochenfunde von *Ursus spelaeus* R. aus dem „I. Höhlenlehm (licht)“ der Potočnikhöhle auf der Uschowa in den Karawanken. Nach den Ausgrabungen in den Jahren 1926—1928. Centralbl. f. Mineralogie, Abt. B, Nr. 5, S. 258—266, Stuttgart 1931.
- 15 HAAS, H.: Untersuchungen einer Pflanzenasche. Carinthia II, 149. (69.) Jg., S. 12, Klagenfurt 1959.
- 16 HERNEGGER, F.: Eine Eishöhle in der Nähe der Obstanzer Seehütte. Austria-Nachrichten, 1932.
- 17 HERNEGGER, F.: Eishöhle beim Obstanzer See. Mitt. über Höhlen- und Karstforschung, H. 1, Berlin 1933.
- 18 HOFMANN-MONTANUS: Berge einer Jugend. S. 139, Wien (o. J.).
- 19 HÜFER, H.: Die Felsentöpfe (Riesenkessel) bei Pörtschach. N. Jahrb. f. Mineralogie, 1878.
- 20 HOLDHAUS, K.: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Innsbruck 1954.
- 21 HÖLZEL, E.: Die Hafner- und die Hundhöhle am Rabenberg in den Karawanken und die Kurathöhle in der Sattnitz mit ihren tierischen Bewohnern. Carinthia II, 148. (68.) Jg., S. 24—45, Klagenfurt 1958.
- 22 HÖLZEL, E.: Faunistisches aus Kärntner Höhlen. Die Höhle, 10. Jg., H. 2, S. 22—25, Wien 1959.
- 23 HOSSÉ, O.: Der „Tiefe Schacht“ auf der Villacher Alpe (Kärnten). Ber. d. staatl. Höhlenkomm., 2. Jg., H. 3, S. 133 ff., Wien 1921.
- 24 HOSSÉ, O.: Die Schwandtanhöhle bei Gummern. Ber. d. staatl. Höhlenkomm., 2. Jg., H. 4, S. 186, Wien 1921.
- 25 HOSSÉ, O.: Der Karlschacht auf der Villacher Alpe (Kärnten). Speläolog. Jb., Bd. IV, H. 1/2, S. 83 ff., 1923.
- 26 HOSSÉ, O.: Über junge Bewegungen im „Burgkopf“ nächst Warmbad Villach. Geologie und Bauwesen, Wien 1943.
- 27 JAHNE, L.: Ost- und Mittelkarawanken. Berlin 1924/25.
- 28 JAHNE, L.: Karawankenführer. 2. Aufl., Klagenfurt 1931.
- 29 KAHLER, F.: Der Bau der Karawanken und des Klagenfurter Beckens. 16. Sonderheft d. Carinthia II, S. 1—78, Klagenfurt 1953.
- 30 KAHLER, F.: Urwelt Kärntens, I. Teil. 18. Sonderheft d. Carinthia II, S. 100—101, Klagenfurt 1955.
- 31 KAHLER, F.: Die Schloßberg-Tropfsteinhöhle in Griffen. Wolfsberg (1957).
- 32 KAHLER, F.: Beiträge zur Kenntnis der Höhlen im Griffener Schloßberg (1. Folge), I. Einleitung. Carinthia II, 148. (68.) Jg., S. 8—9, Klagenfurt 1958.
- 33 KAHLER, F.: Höhlen und Höhlengebiete in Kärnten. Referat anlässlich der Jahrestagung 1959 d. Verbandes österr. Höhlenforscher in Griffen. Verbandsnachrichten, 11. Jg., H. 1/2, S. 4—5, Wien 1959.
- 34 KÄRNTEN, Ein Reisehandbuch. Hrsg. v. d. Landeskomm. f. Fremdenverkehr in Kärnten, S. 11, 101, 125, 333, 373, Klagenfurt 1927.

- 35 KIESLINGER, A.: Höhlen und Steinbrüche. Die Höhle, 8. Jg., H. 4, Wien 1957.
- 36 KILLIAN, K.: Die Obstanzer Eishöhle. Mitt. über Höhlen- und Karstforschung, H. 4, Berlin 1935.
- 37 LEX, F.: Die Tropfsteinhöhlen in der Unterschäffleralpe. Carinthia II, 112./113. (32./33.) Jg., S. 5—8, 1923; 114./115. (34./35.) Jg., S. 14—17, Klagenfurt 1925.
- 38 LEX, F.: Berichte der Höhlenkommission. Carinthia II, 112./113. (32./33.) Jg., S. 146—147, 1923; 114./115. (34./35.) Jg., S. 127, Klagenfurt 1925.
- 39 LICHTENBERGER, E.: Beobachtungen über Karstformen auf der Villacher Alpe (Kärnten). Die Höhle, 5. Jg., H. 3/4, S. 63—68, Wien 1954.
- 40 LUSCHAN, F.: Die Höhlen bei Warmbad Villach. Mitt. d. anthropol. Ges. Wien. 2. Bd., S. 313—323, Wien 1872.
- 41 MANDL, K.: Die Blindkäfer der Karawanken. Entomologisches Nachrichtenbl. Österr. und Schweizer Entomologen, 9. Jg., Nr. 1, 1957.
- 42 MEIXNER, H.: Vererbung und Minerale von Olsa bei Friesach. Carinthia II, 143. (63.) Jg., S. 150, Klagenfurt 1953.
- 43 MEIXNER, H.: Authigene und allothigene Mineralbildungen aus der Griffener Höhle bei Kärnten. Beiträge zur Kenntnis der Höhlen im Griffener Schloßberg, II. Carinthia II, 148. (68.) Jg., S. 9—15, Klagenfurt 1958.
- 44 MESSNER, M.: Die Hungerbachhöhle bei Warmbad Villach. Höhlenkundl. Mitt., 11. Jg., H. 8, S. 63, Wien 1955.
- 45 MESSNER, M.: Das Eggerloch bei Warmbad Villach — ein verwüstetes Naturdenkmal. Die Höhle, 8. Jg., H. 2, S. 55—56, Wien 1957.
- 46 MESSNER, M.: Das Wallnerloch in der Grascchelitzen. Höhlenkundl. Mitt., 16. Jg., H. 5, S. 51, Wien 1960.
- 47 MRKOS, H.: Höhlen im Rosentale (Kärnten). Speläolog. Mitt., 1. Jg., H. 1, S. 6—7, Wien 1946.
- 48 OEDL, F.: Das Freimannsloch. Die Höhle, 4. Jg., H. 1, S. 12—14, Wien 1953.
- 49 PASCHINGER, V.: Landeskunde von Kärnten und Osttirol. S. 93, Klagenfurt 1949.
- 49a) PICHL, E.: Führer durch die Karnischen Alpen. Wien 1929.
- 50 POLLAND, O.: Eine Streifung im Höhlengebiet von Warmbad Villach. Mitt. f. Höhlenkunde, 3. Jg., H. 2, Graz 1910.
- 51 REISNER, H.: Höhlen bei Warmbad Villach in Kärnten. Ber. d. staatl. Höhlenkomm., 2. Jg., H. 1—2, S. 49—52, Wien 1921.
- 52 SCHNEIDER, K.: Die Kristallhöhle bei Friesach. Höhlenkundl. Mitt., 11. Jg., H. 8, S. 63, Wien 1955.
- 53 SEELAND, F.: Die Gletscherspuren am Wörthersee nächst Klagenfurt. Zeitschr. d. Deutschen und Österr. Alpenvereines, Bd. IX, S. 102, München 1878.
- 54 STINY, J.: Kluftrichtung und Quellenkunde. Intern. Zeitschr. f. Bohrtechnik, Erdölbau und Geologie, H. 13, 1926.
- 55 STINY, J.: Zur Kenntnis der Quellgruppen. Geologie und Bauwesen, 7. Jg., H. 4, S. 122—136, Wien 1935.
- 56 STINY, J.: Zur Geologie der Umgebung von Warmbad Villach. Jahrb. d. Geol. Bundesanstalt, Bd. 87, S. 57—110, Wien 1937.
- 57 STINY, J.: Das Gräflach bei Warmbad Villach. seine Höhlen und Karsterscheinungen. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, Bd. 81, S. 141—158, Wien 1938.
- 58 STIPPERGER, L.: Mikroskopische Untersuchung der Holzkohlenfunde. Beiträge zur Kenntnis der Höhlen im Griffener Schloßberg, IV. Carinthia II, 148. (68.) Jg., S. 23—24, Klagenfurt 1958.
- 59 STRASSER, K.: Die Diplopoden (Tausendfüßer) von Kärnten. Carinthia II, 149. (69.) Jg., S. 64, Klagenfurt 1959.
- 60 STROUHAL, H.: Die Dobratscher Höhlen. Mitt. über Höhlen- und Karstforschung, S. 145—154, Berlin 1936.

- 61 STROUHAL, H.: Die in den Höhlen von Warmbad Villach, Kärnten, festgestellten Tiere. *Folia zool. et hydrobiol.*, 9., S. 247 ff., Riga 1939.
- 62 STROUHAL, H.: Die Tierwelt der Höhlen von Warmbad Villach in Kärnten. Ein Beitrag zur Ökologie der Makrokavernen. *Arch. f. Naturgesch.*, N. F., S. 372—434, 1940.
- 63 STROUHAL, H.: Die Höhlentiere Österreichs in ihrer Abhängigkeit von den Kältezeiten. Protokoll der 3. Vollversammlung der Bundeshöhlenkomm., Wien 1949.
- 64 STROUHAL, H.: Das Eggerloch von Warmbad Villach. *Mitt. d. Höhlenkomm.*, Wien 1952/53.
- 65 TEPPNER, W.: Die Höhlen bei Warmbad Villach. *Mitt. f. Höhlenkunde*. 5. Jg., H. 1, Graz 1912.
- 66 TEPPNER, W.: Die Warmbader Höhlen. *Carinthia* II, 103. (23.) Jg., S. 94—103, Klagenfurt 1913.
- 67 TEPPNER, W.: Ausgrabungen im Heidenloche bei Warmbad Villach. *Mitt. f. Höhlenkunde*, 6. Jg., H. 2, Graz 1913.
- 68 THENIUS, E.: Die pleistozänen und holozänen Wirbeltierschichten. Beiträge zur Kenntnis der Höhlen im Griffener Schloßberg. *Carinthia* II, 150. (70.) Jg., Klagenfurt 1960.
- 69 TRIMMEL, H.: Das Schicksal der Kristallhöhle bei Friesach. *Höhlenkundl. Mitt.*, 12. Jg., H. 12, S. 124, Wien 1956.
- 70 TRIMMEL, H.: Eine Kristallhöhle bei Friesach (Kärnten). *Die Höhle*, 7. Jg., H. 2, S. 42, Wien 1956.
- 71 TRIMMEL, H.: Die Griffener Tropfsteinhöhle. *Carinthia* II, 147. (67.) Jg., S. 21—36, Klagenfurt 1957.
- 72 TRIMMEL, H.: Die Kurathöhle südlich Grafenstein. *Die Höhle*, 8. Jg., H. 3, S. 73, Wien 1957.
- 73 TRIMMEL, H.: Bericht über die Höhlenbegehungen in Kärnten im Juli 1957. Wien 1957.
- 74 TRIMMEL, H.: Beobachtungen aus den Tropfsteinhöhlen bei der Unterschäffler Alpe im Hochobir (Kärnten). *Die Höhle*, 10. Jg., H. 2, S. 25—33, Wien 1959.
- 75 TRIMMEL, H.: Lage und Zugang der Höhlen in der Unterschäffleralpe (Hochobir). *Höhlenkundl. Mitt.*, 15. Jg., H. 7, S. 65—66, Wien 1959.
- 76 VORNATSCHER, J.: *Koenenia Austriaca* (Palpigradi) in den nördlichen Ostalpen. *Speläolog. Mitt.*, H. 1, S. 7 ff., Wien 1946.
- 77 WALDNER, F.: Nix und Nixhöhlen. *Bl. f. Naturkunde und Naturschutz*. H. 1, S. 3, 1942.
- 78 WALDNER, F.: Der derzeitige Stand der Höhlenforschung in Österreich. Protokoll der 3. Vollversammlung der Bundeshöhlenkomm., S. 15, Wien 1949.
- 79 WEISS, E. H.: Drei Sedimentprofile in der Seitenkammer der Griffener Tropfsteinhöhle. Beiträge zur Kenntnis d. Höhlen im Griffener Schloßberg, III. *Carinthia* II, 148. (68.) Jg., S. 16—23, Klagenfurt 1958.
- 80 WETTSTEIN, O.: Die Lamprechtskogelhöhle bei Waisenberg in Kärnten. *Speläolog. Jahrb.*, H. 3/4, S. 125—126, 1922.

*

Berichte und kleine Mitteilungen über Höhlenerkundung in Kärnten erschienen in folgenden Zeitungen: Kärntner Tagespost, Villacher Zeitung, Neues Grazer Morgenblatt, Kärntner Grenzruf, Volkszeitung, Die Neue Zeit, Volkswille, Allgemeine Bergsteigerzeitung.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Herfried Berger, Geographisches Institut der Universität Wien.

*

Weitere Berichte über die Arbeiten in der Griffener Höhle im 2. Heft dieses Jahrganges.

VERBREITUNG DER HÖHLEN IN KÄRNTEN

