

Romantik der Reisenden der vergangenen Jahrhunderte. Für 20 Drachmen kann jeder die Schönheit der Natur bewundern — ohne Wagnis und Gefahr, aber auch ohne die innere Befriedigung, die Leistung und die seelischen Überwindungen, die unsere Vorgänger noch erfahren durften.

Die Bibliothèque Nationale (Service photographique) in Paris hat in dankenswerter Weise die Erlaubnis zur Reproduktion des Fotos des Stahlstichs aus dem Bericht von de Nointel (Abb. 2, Droit no. 4261) und der Fotos der Stahlstiche aus dem Bericht von de Choiseul-Gouffier (Abb. 1 und 4, Droit no. 4457) erteilt.

Höhlenpläne des 18. und 19. Jahrhunderts aus dem Sauerland (Rheinisches Schiefergebirge)

Herrn Dr. Wiard Griepenburg, dem verdienten Erforscher der sauerländischen Höhlenwelt, zum 80. Geburtstag gewidmet

Von Dieter W. Zygowski (Münster, Westfalen)

Was in der Höhlenkunde heute als Grundlage für jegliche Forschungsarbeit in einer Höhle gilt — nämlich die Aufnahme eines exakten Höhlenplanes —, war in früherer Zeit noch längst nicht üblich. Selbst in Gebieten, in denen die speläologische Forschung schon recht früh begann, gehören Planaufnahmen eher zu den Seltenheiten. Auch im Sauerland, einem Teil des rechtsrheinischen variszischen Gebirges, begann die Erforschung der Höhlen schon recht früh, wenn auch nur unter gewissen Aspekten — insbesondere prähistorischen und paläontologischen. Teilweise spielten auch touristische Interessen eine Rolle (KLIEBHAN et al. 1979).

In diesem Aufsatz werden fünf Höhlen vorgestellt, die auch heute noch zu den größten und bedeutendsten des Sauerlandes zählen. Insbesondere die kürzlich erfolgte „Entdeckung“ des wohl ältesten Plans einer sauerländischen Höhle gab Anstoß zu dieser Arbeit. In ihr soll weniger auf die Entwicklung der Höhlenforschung eingegangen werden, sondern die alten Pläne sollen — mit Hinweisen auf ihre Entstehung und ihre Beziehung zur Erforschung der betreffenden Objekte — wieder in Erinnerung gebracht werden.

Die wissenschaftliche Untersuchung des fossilen Inhalts der Höhlen, die Anfang des 19. Jahrhunderts einsetzte und mit so berühmten Namen wie von DECHEN, FUHLROTT, SCHAAFFHAUSEN und VIRCHOW verknüpft ist, hat einige Höhlen zu Fundstätten von europäischem Rang gemacht: Balver Höhle und Feldhofhöhle im Hönnetal, Oeger Höhle, Martinshöhle und Höhlen des Neandertals bei Düsseldorf sind zu nennen.

Gerade die letztgenannten sind aber auch traurige Beispiele für die Zerstörung vieler Höhlen durch die Steinbruchindustrie, die schon früh ihre Opfer

forderte. Von den weltberühmten Höhlen des von Heimatdichtern oft gerühmten Neandertals, in denen FUHLROTT 1856 in der „Feldhofer Kirche“ die Schädelkalotte eines fossilen Menschen entdeckte, war schon um 1880 nichts mehr vorhanden. Einige Zeichnungen sind uns überliefert — eine Aufnahme von Grundrissen und sonstigen Plänen hat offenbar nie stattgefunden.

Kluterthöhle (Ennepetal)

Über die Kluterthöhle in Ennepetal (Kataster-Nr. 4710/6) am Nordrand des Sauerlandes, mit 5,2 km Gesamtlänge die zweitgrößte Höhle der BRD, ist zweifellos schon so viel geschrieben worden, daß nur auf das wichtigste Schrifttum verwiesen sei: KOEP & ZELTER (1914), GRIEPENBURG (1935), BLUM (1954), BAECKER (1961), BENDER & KLIEBHAN (1977 a, 1977 b).

Von ihr liegen die ältesten und detailliertesten Beschreibungen vor. So ist sie 1733 — soweit bisher bekannt — erstmalig erwähnt (SCHÜTTE 1733) und war zu der Zeit auch schon weiten Kreisen der Bevölkerung bekannt. Auch in den folgenden Jahren spiegelt sich ihre zunehmende Beliebtheit in zahlreichen Berichten wider (KLIEBHAN et al. 1979, HOHMANN & KRUSE 1979). Sie ist die einzige unter den sauerländischen Höhlen, über deren Genese man sich bereits im 18. Jahrhundert Gedanken gemacht hat. Im wesentlichen dachte man an verschiedene Ursachen tektonischer Art und „Erosion von Erden und Mergeln“ sowie „Ausspülungen im weichen Kalkstein“ (nach SHAW 1979).

Bei der Suche nach alter speläologischer Literatur stieß der Verfasser auf eine bislang unbekannte Veröffentlichung, der als Tafel auch ein Höhlenplan (Abb. 1) beigegeben ist. Sie stammt von Joh. Esaias SILBERSCHLAG: „Beschreibung der Kluterthöhle in der Grafschaft Mark“ (1785)¹⁾. Bisher war der Plan von CASTRIGIUS & STUCKE (1800) als die älteste Riß-Darstellung der Höhle angesehen worden (unter anderen BENDER & KLIEBHAN 1977 a). Nachdem in den Schriften des Arbeitskreises Kluterthöhle bereits ein Nachdruck vieler alter Beschreibungen der Höhle erschienen ist (HOHMANN & KRUSE 1979), soll hier nur auf diese Arbeit von SILBERSCHLAG eingegangen werden.

Folgen wir dem Autor der alten Höhlenbeschreibung bei seinem Rundgang durch die Gänge, so stellt der kundige Leser fest, daß damals schon nahezu die gleichen Wege begangen wurden wie bei den heutigen Führungen:

„Der Eingang, der sich beynahe in der halben Höhe des Kluterberges eröffnet, A, ist sehr enge, kaum 3 Fuß 3 Zoll hoch und 2 Fuß 3 Zoll breit; und in diesem allmählich sich erweiternden Eingange ... gehet man zuvörderst etliche dreißig Schritte mit Beschwerlichkeit fort. Wenn man hineinkriechet, so ist das Gesicht gerade nach Norden gerichtet. Am Ende dieses kurzen Ganges gelangt man zu einer verschlossenen Thüre B; nachdem diese geöffnet worden, erblickt man sogleich drey Gänge vor sich, einen in der Mitte, den andern zur Rechten, und den dritten zur Linken. Wir erwählten den zur

¹⁾ In der Originalarbeit von SILBERSCHLAG wird immer „Kluterthöhle“ und „Kluterberg“ geschrieben, nicht das später allgemein übliche „Klutert“-.

Rechten ... Gar bald kamen wir zu einem quer durch dieses Höhlenlabyrinth von Süd-Süd-Ost nach Nord-Nord-West streichenden Gang D. Nachdem wir ohngefähr zweyhundert Schritt in demselben fortgegangen waren ..., gelangten wir rechts zu einer kleinen Höhle E. Diese war niedrig, beynahe in der Mitte ragte eine Klippe, etwa 6 Fuß hoch hervor, so wie die kleine Höhle die Kirche hieß. Fünf Gänge liefen in diesem Orte zusammen, wir erwählten den, so nach Nord-Ost strich, und kamen zu dem sogenannten Brunnen G, der ohngefähr siebenhundert Schritt von der Thür entfernt lag. Ein Felsen ragte über demselben hervor, an welchem die Worte zu lesen waren: *Hüte dich vor diesem Loche*. Dieser Brunnen ist sehr tief und gehet etwas schräge herab. Ein hineingeworfener Stein, der wegen der Ungleichheit des Loches hin und wieder anschläget, vermeldet, nach ein ziemlich langwieriges Fallen, durch das

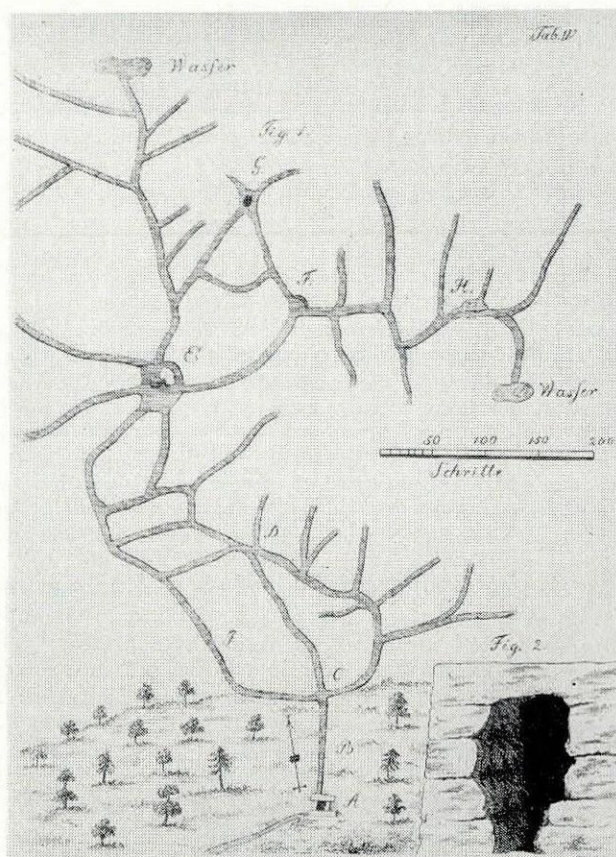


Abb. 1: Grundriß der Kluterthöhle, Ennepetal, von 1785. Der Abbildung liegt das Exemplar der Staatsbibliothek Preuß. Kulturbesitz, Berlin, zu Grunde (Signatur Lc 6705)

Plumpen darinnen stehendes Wasser. Hierauf stieg ich mit meiner Gesellschaft rechter Hand einen schrägen Gang hinauf und hörte das angenehme Geräusch eines im Abhange des Felsens fließenden Baches. Man sagte uns, es sey die Becke, welche in der Milspe ihren Ausfluß habe. In F gelangten wir abermals zu einer kleinen und niedrigen Höhle ...“

Die Frequenz der Höhlenbesuche dürfte in damaliger Zeit jedoch noch recht gering gewesen sein:

„... Denn als ich merkte, daß mein Führer wol dreymal in die Kirche durch verschiedene Wege zurückkam und also nicht mehr wußte, welchen Ausgang er erwählen sollte, half ich ihm mit dem bey mir habenden Compasse wieder zurecht; und da gelangten wir endlich zu dem nicht weit vom Ausgang entfernten Ort I ... So kamen wir endlich wieder zum Schlunde des Einganges. Als ich den Führer darüber zur Rede stellte, entschuldigte er sich damit, daß er wol seit acht Jahren die Höhle nicht mehr befahren habe.“

Über die Aufnahme des Planes der Klutert sagt SILBERSCHLAG selbst:

„Ich habe zwar in dem Grundrisse Tab. IV Fig. 1 einige Gänge gezeichnet, aber lange nicht alle. Die mehresten bin ich selbst durchgegangen, einige wenige habe ich zusammengezogen, so wie sie wahrscheinlich wieder zusammentreffen müssen. Nun wolle der geneigte Leser nicht denken, daß dieser Abriß nach der Genauigkeit der Markscheidekunst angefertigt worden.“

Auch SILBERSCHLAG machte sich Gedanken über die Entstehung dieser unterirdischen Labyrinth sowie der Sinterbildungen — halb wissenschaftlich, halb von mystischem Denken geprägt:

„Damals, als diese Gänge gebildet worden, muß die Masse stückweise schon ziemlich verhärtet gewesen seyn, indem man deutlich sehen kann, wie von der durchschlagenden Kraft die Felsenstücke seitwärts von einander geschoben sind. Diese müssen gleichwol noch nicht so hart gewesen seyn, daß sie in Trümmern zerschlagen worden, denn sie sehen da, wo die Kraft durchgeschlagen, wie abgerundete Klöße aus, auch selbst was abgerissen und weggeschleudert worden, hat wenig scharfe Ecken.“ — „Der feuchte Duft, der sich an den kalten Wänden wie Fensterschweiß ansetzt, löset die salzartigen Theile des Gesteines auf, rinnet mit denselben herab, diese crystallisieren sich, und so entsteht, meinem Bedünken nach, der Tropfstein. ... Aber die Natur hat nicht für gut befunden, diese Zugänge zu ihrem Abgrunde mit dergleichen melancholischen Pracht zu verschönen, und wo sich etwas von diesem Schmucke zeigt, sahe er sehr schmutzig aus.“

Er ergeht sich über mehrere Seiten in philosophisch-theologischen Betrachtungen und wägt die „Glaubwürdigkeit“ mehrerer Theorien sowie der „Mosaischen Schöpfungsgeschichte“ ab, leider ohne Namen zu nennen,

„... theils weil ich mit keinem streiten werde, theils weil mich solches in unvermeidliche Weitläufigkeit verwickelt hätte, da manche von einer Hypothese zur anderen übergegangen und bald hie bald da ein Bruchstück zur Verschönerung, auch wol zur Bevestigung ihres Systems herausgenommen haben.“

Fünfzehn Jahre später erfolgte die Veröffentlichung des zweiten Planes der Höhle (CASTRINGIUS & STUCKE 1800). Auch dieser dürfte nicht nach den „Regeln der Markscheidekunst“ aufgenommen sein. Nachgedruckt wurde er unter anderem von BENDER & KLIEBHAN (nach KOEP & ZELTER, 1977 a). Der Originalplan in der Veröffentlichung von 1800 ist ein Holzschnitt und liegt der Abb. 2 zugrunde. Viele Planaufnahmen der Höhle folgten. Als

GRUNDRISS DER KLUTERTHÖHLE.

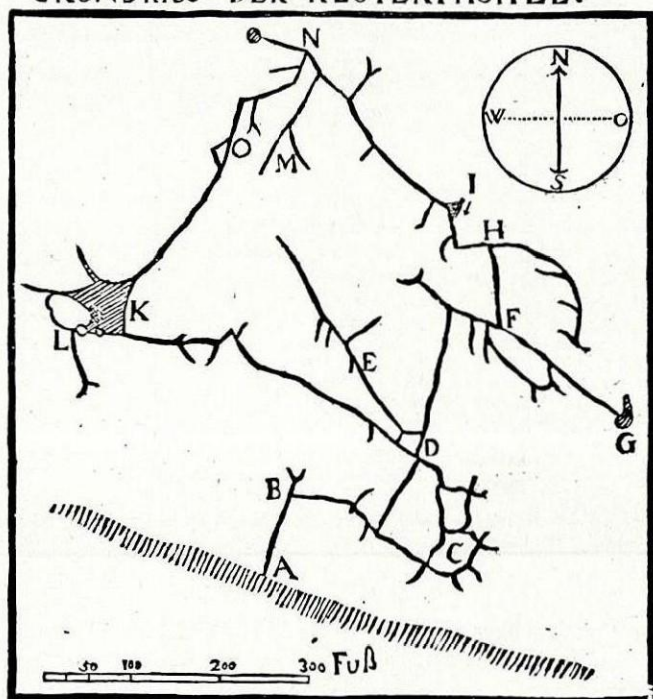


Abb. 2: Grundriß der Kluterthöhle von 1800. Nach dem Exemplar der Stadt- und Landesbibliothek Dortmund

Ergebnis der jüngsten und wohl auch exaktesten Vermessung liegt ein Plan von BENDER & KLIEBHAN aus den Jahren 1962—1965 vor (unter anderem in BENDER & KLIEBHAN 1978).

Kückelhauser Kluterthöhle

Eine andere Höhle mit dem Namen „Klutert“ ist die Kückelhauser Kluterthöhle (Kat.-Nr. 4710/2) in Hagen (Westfalen). Auch sie hat schon früh Beachtung gefunden, steht jedoch in ihrer Bedeutung weit hinter der Ennepetaler Klutert zurück und ist heute nahezu vergessen, da ihr Zugang vor einigen Jahren durch die Anlage eines Sportplatzes verschlossen wurde.

Die Originalarbeit, die einen skizzenhaften Grundriß der Höhle enthielt (Abb. 3), war bisher nicht auffindbar (HOLTHAUS 1805, zitiert nach verschiedenen Autoren). Nur einige spätere Wiedergaben sind überliefert, oft zusammen

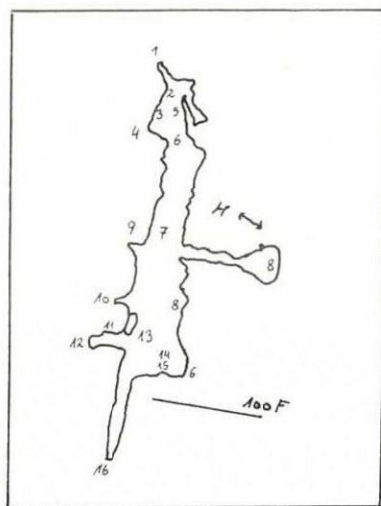


Abb. 3: Grundriß der Kückelhauser Klutert von 1805, angefertigt von HOBRÄCKER, Dahl (heute Hagen) und HOLTHAUS, Schwelm. Nach SCHAUB (1953)

mit neueren Vermessungen (SCHAUB 1953, JANSSEN 1961, anonym 1976) publiziert. In diesen Schriften ist die Geschichte der Kückelhauser Klutert auch gut dargestellt.

Rösenbecker Höhle

Die Rösenbecker Höhle (Kat.-Nr. 4518/1; Synonyme: Hollenloch, Hohler Stein) wurde zu Anfang des vorigen Jahrhunderts durch paläontologische Funde bekannt. Exakte wissenschaftliche Grabungen haben jedoch bis heute nicht stattgefunden. FUHLROTT (1869 a) betont die gute Erhaltung der Schädel und anderer Skelettfragmente, die im wesentlichen dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus* ROSENM.) und der Höhlenhyäne (*Crocota spelaea* GOLDF.) zuzuordnen sind:

„An Stellen freilich, wo der Höhlenlehm nicht Schutz genug gegen die herabgefallenen Steinbrocken bot, sind die Knochen zerdrückt und in Splitter zerbrochen. Viele Knochen dagegen zeigen keine Spur von Verletzung oder Abrollung und mehrere Hyänenschädel sind so gut erhalten, als wenn der Anatom sie für seine Sammlung präpariert hätte. Die Schädel lagen meist noch mit ihren Unterkiefern in ihrer natürlichen Lage zusammen. Von Hyänen und Bären wurden außer den ganzen Köpfen wohl nahezu alle Skelettteile, wenngleich zerstreut gesammelt...“

Der Plan der Höhle (Abb. 4) stammt aus der Arbeit von NOEGGERATH (1846). Er zeigt neben dem Grundriß auch erstmalig mehrere Schnitte, ist mark-scheiderisch aufgenommen worden und enthält als Ergänzung eine Skizze des

imposanten Eingangsportales. Die in der umfangreichen, fundierten und mit Literaturhinweisen versehenen Arbeit von NOEGGERATH ebenfalls behandelte „Höhle zu Sundwich“ (heute Alte Höhle, Kat.-Nr. 4712/11) scheint bis in unsere Zeit nicht vermessen worden zu sein. Sie war jedoch bis zur Entdeckung der Dechenhöhle offenbar die bekannteste und schönste Höhle des Sauerlandes.

Die Rösenbecker Höhle ist heute die weitaus längste und tiefste Höhle der Briloner Hochfläche (Ostsauerland). Der jüngste Plan stammt von PIELSTICKER & PERKUHN (1964 [unveröffentlicht], mit Ergänzungen 1975 bis 1977).

Dechenhöhle

Anstoß für die touristische Erschließung vieler sauerländischer Höhlen gab die Entdeckung der Dechenhöhle bei Letmathe im Jahre 1868. Nach ihrem sofort eingeleiteten Ausbau fand schon bald ein reger Führungsbetrieb statt. Die Reichsbahn, der die Höhle gehörte (beim Eisenbahnbau entdeckt), dürfte durch Reklame in erheblichem Maße zur Publizität der Höhle beigetragen haben.

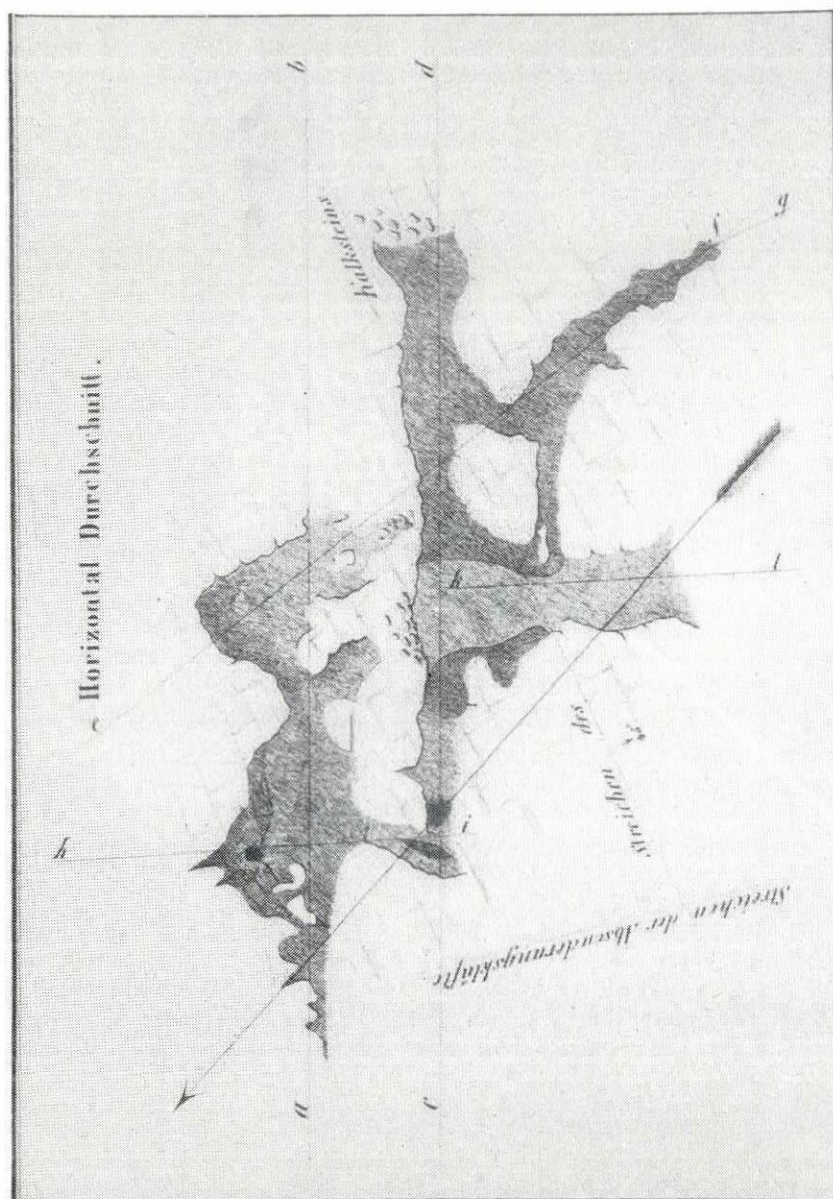
Von FUHLROTT wurde ein „Führer zur Dechen-Höhle“ verfaßt (1869b), der schon kurze Zeit später zwei weitere Auflagen erlebte (1873, 1883). Allen drei Ausgaben liegt ein Plan bei (Abb. 5). Auch in dem Werk FUHLROTTs „Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen“ (1869 a) wird die Dechenhöhle ausführlich beschrieben. Die Kenntnis über die Größe der Höhle hat sich seither nur unwesentlich verändert, wie der Ende der sechziger Jahre durch GRIEPENBURG ergänzte Plan erkennen läßt (BINDER & BLEICH, o. J.).

Bilsteinhöhlen bei Warstein

Durch ihre Entdeckung (1887) gab die Bilsteinhöhle, heute Schauhöhle, Anlaß zur Untersuchung auch der schon immer bekannt gewesenen kleineren Höhlen im Bilstein-Felsen.

Heute umfaßt das System „Bilsteinhöhlen“ die eigentliche Bilsteinhöhle (Kat.-Nr. 4514/1) sowie die Bilsteinkulturhöhlen I—III (Kat.-Nr. 4514/5—7) und den Bilsteinschacht (Kat.-Nr. 4514/3) und vier weitere kleine Objekte. CARTHAUS führte 1888/89 in den „Cultur-Höhlen“ umfangreiche Grabungen durch, die ihren Niederschlag 1890 in dem Werk „Die Bilsteinhöhlen bei Warstein“ fanden. Zwei Tafeln sind der Veröffentlichung beigefügt: Neben einer Tafel mit Wiedergaben der gefundenen „Thongefäße“ auch eine Grundrißaufnahme der Hohlräume mit ihren Wasserläufen und deren vermuteten und nachgewiesenen Verbindungen. Eine Abbildung des Planes in verkleinerter Form liegt auch dem 1889 erschienenen Höhlenführer bei (CARTHAUS 1889). Eine weitere Wiedergabe erfolgte 1905 (KOSTER).

Die neuesten Forschungsergebnisse sind bei MEIBURG & STOFFELS (1979) und SIEGFRIED (1979) zusammengefaßt.



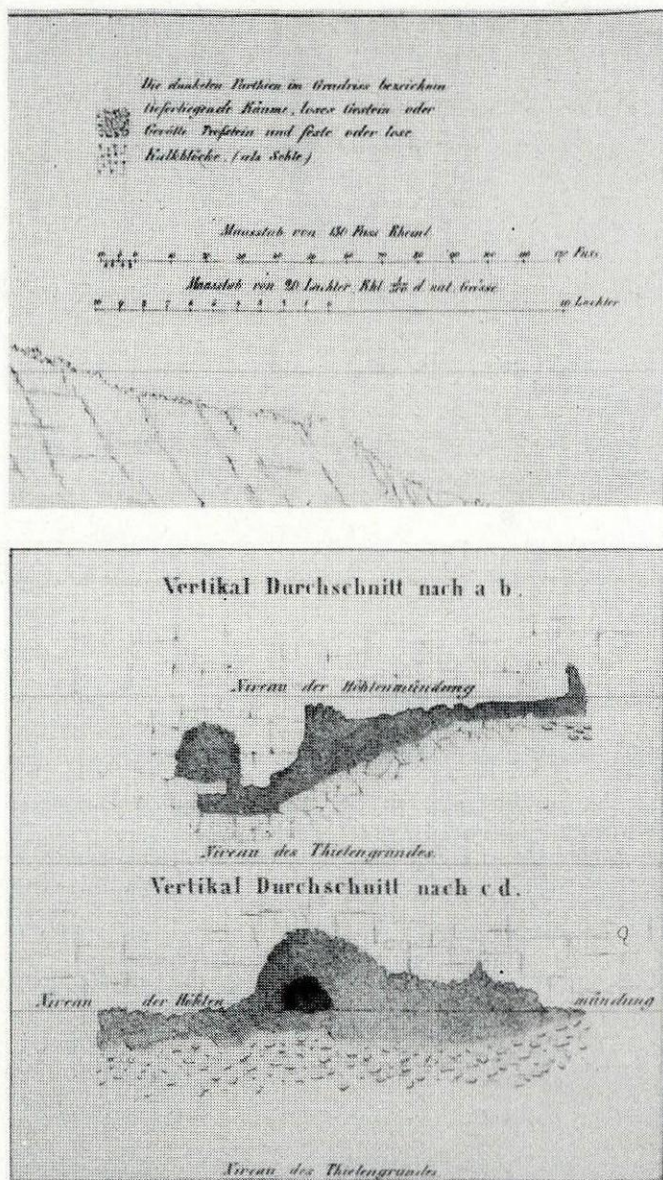


Abb. 4: Rösenbecker Höhle. Grundriß und zwei Profile (von insgesamt 4) aus dem Plan von NOEGGERATH (1846). Nach dem Exemplar der Universitätsbibliothek Münster (p⁴ 20)

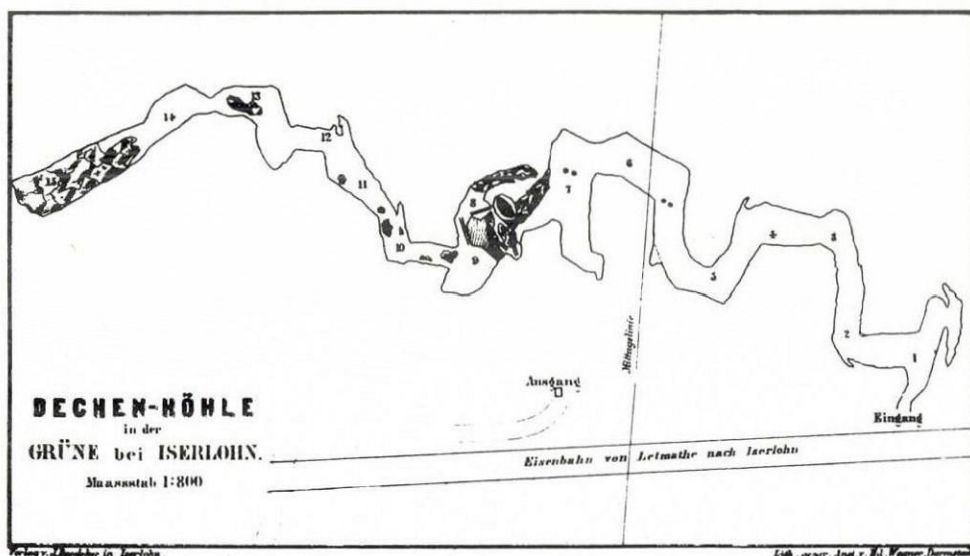


Abb. 5: Grundriß der Dechenhöhle aus FUHLROTT (1869 a). Nach einem Exemplar der Universitätsbibliothek Münster (g² 829)

Literatur:

- anonym [U. Westhoff] (1976): Zur Geschichte der Kückelhauser Klutert. — Mitteilungsbl. Hagener Karst- u. Höhlengr. Hagener Heimatbund, H. 3, 3—6, 3 Abb.; Hagen.
- Baecker, Peter (1961): Über die Entstehung der Höhlen im Klutertberg. — Jahresh. Karst- u. Höhlenk., 2, 55—80, 6 Abb.; München.
- Bender, H. & Kliebhan, B. (1977 a): Zur Geschichte und Erforschung der Höhlen in Ennepetal. — Beitr. Heimatk. Stadt Schwelm, 27, 121—145, Abb. 24—38, 1 Beil.; Schwelm.
- Bender, H. & Kliebhan, B. (1977 b): Erforschung und Hydrologie des Kluterthöhlen-Systems. — Karst u. Höhle 1977, 1—31, 8 Abb., 3 Tab.; München.
- Bender, H. & Kliebhan, B. (1978): Zur Hydrologie der Höhlen im Klutertberg (Ennepetal, Bundesrepublik Deutschland). — Höhle, 29, 1, 1—10, 1 Tab., 1 Beil.; Wien.
- Binder, H. & Bleich, K.-E. (o. J.): Schauhöhlen in Deutschland. — 86 S., mehrere Abb.; Stuttgart [1969].
- Blum, Alfred (1954): Chronik der Kluterthöhle in Ennepetal-Altenvoerde. — 128 S.; Ennepetal.
- Carthaus, Emil (1889): Führer durch die Bilstein-Höhlen (Tropfstein- und Cultur-Höhlen) bei Warstein in Westfalen. — 48 S., 1 Taf.; Warstein.
- Carthaus, Emil (1890): Die Bilsteinhöhlen bei Warstein. — Festschrift zur 21. Allgemeinen Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft, 48 S., 2 Taf.; Münster.

- Castringius, L. & Stucke, C. H.* (1800): Ueber den Schwelmer Gesundheitsbrunnen. — Dortmund.
- Fuhlrott, Carl* (1868 a): Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen. — 110 S., 1 Plan; Iserlohn.
- Fuhlrott, Carl* (1869 b): Führer zur Dechen-Höhle. — 27 S., 1 Abb., 1 Plan; Iserlohn.
- Griepenburger, Wiard* (1935): Die Kluterthöhle, Bismarck- und Rentropshöhle bei Milspe und ihre Tierwelt. — Abh. Westf. Prov.-Mus. Naturkunde, 6, 5, 3—46, 4 Abb.; Münster.
- Holtzhaus, P. H.* (1805): [Die Kückelhauser Klutert]. — Westf. Anzeiger, Nr. 74 vom 13. Sept. 1805.
- Hohmann, J. & Kruse, L.* (1979): Die Ennepetaler Höhlen in Schriften des 18. und 19. Jahrhunderts. — Schriftenreihe „Arbeitskreis Kluterthöhle“ Verkehrsver. Stadt Ennepetal, 2, 60 S.; Ennepetal.
- Janssen, Johann* (1961): Die Kluterthöhle in Hagen-Kückelhausen. — Hagener Heimatkalender 1961, 129—131, 3 Abb.; Hagen.
- Kliebhan, B. & Tiffert, K.-D. & Zygowski, D. W.* (1979): 250 Jahre Rheinisch-Westfälische Höhlenforschung. — Kl. Schriften zur Karst- u. Höhlenk., 18, 5—12; München.
- Koep, T. & Zelter, W.* (1914): Beitrag zur Kenntnis der Kluterthöhle bei Milspe. — Mitt. Rheinisch-Westf. Höhlenforschungsver. Elberfeld, H. 6; [Wuppertal-]Elberfeld.
- Koster, Ph.* (1905): Die Bilsteinhöhlen bei Warstein i. Westf. nach Dr. Emil Carthaus ... — 63 S., 1 Plan; Warstein.
- Meiburg, P. & Stoffels, D.* (1979): Die Höhlen im Warsteiner Massenkalk. — Aufschluß Sonderbd. 29, 143—178, 24 Abb.; Heidelberg.
- Noeggerath, Johann Jakob* (1846): Ueber einige Knochen führende Höhlen in dem großen rheinisch-westphälischen Kalkzuge. — Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau u. Hüttenkunde, 20, 328—350, Taf. IV; Berlin.
- Schaub, Karl* (1953): Zur Geschichte der Kückelhauser Klutert. — Hagen, use laiw Haima, 3, 10, 152—157, 3 Abb.; Hagen.
- Schütte, Johann Heinrich* (1733): Neue Beschreibung des Schwelmer Gesundbrunnens. — § 25—§ 28; Soest.
- Shaw, Trevor R.* (1979): History of Cave Science. — XL + 490 S., 88 Fig.; Crymych.
- Siegfried, Paul* (1979): Die eiszeitliche Tierwelt nach Funden in Warsteiner Höhlen. — Aufschluß, Sonderbd. 29, 193—204, 5 Abb., 1 Tab.; Heidelberg.
- Silberschlag, Joh. Esaias* (1785): Beschreibung der Kluterthöhle in der Grafschaft Mark. — Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde, 6, 132—155, Taf. IV; Berlin.

Für die Anfertigung der Vorlagen zu Abbildung 1, 4 und 5 danke ich Herrn A. BRÜCKNER, Münster.

Summary

The recently rediscovered oldest plan of a cave in the Sauerland/Rhenish Schiefergebirge (Fed. Rep. of Germany) gave the impulse for this article.

Five caves of this area and their surveys of the 18th and 19th century are presented with a short abstract of their history: Kluterthöhle/Ennepetal (oldest plan 1785), Kückelhauser Kluterthöhle/Hagen, Rösenbecker Höhle, Dechenhöhle, Bilsteinhöhle/Warstein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [031](#)

Autor(en)/Author(s): Zygowski Dieter W.

Artikel/Article: [Höhlenpläne des 18. und 19. Jahrhunderts aus dem Sauerland \(Rheinisches Schiefergebirge\) 11-21](#)