

Die Mansfelder Schlotten.

Ein einzigartiges Phänomen des Bergbaus auf Kupferschiefer.

von

Michael K. Brust, Andreas Elste, Jürgen Graf & Thomas Wäsche

(Auszug aus dem Tagungsband zum 19. Internationalen Bergbau- & Montanhistorik-Workshop 2016)

Zitiervorschlag

Brust, Michael K.; Elste, Andreas; Graf, Jürgen & Wäsche, Thomas (2016): Die Mansfelder Schlotten. Ein einzigartiges Phänomen des Bergbaus auf Kupferschiefer. – Tagungsband 19. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop Mansfeld-Südharz S. 108-126, 21 Abb.; Clausthal-Zellerfeld (Grubenarchäologische Gesellschaft).

Kommentar

Vom 28. September bis 02. Oktober 2016 fand in Sangerhausen der 19. Internationale Bergbau- und Montanhistorik-Workshop statt. Er wurde von der Grubenarchäologischen Gesellschaft e.V. mit Sitz in Clausthal-Zellerfeld ausgerichtet und von rund 200 Teilnehmern besucht. Insgesamt fanden über 50 Exkursionen sowie mehr als 30 Vorträge statt.

Im zeitgleich erschienenen Tagungsband sind vier weitere Beiträge zum Rahmenthema „Karst und Bergbau im Südharz“ erschienen, auf die hier noch einmal hingewiesen werden soll:

Bauer, Sven & Elste, Andreas (2016): Karst und Bergbau im südöstlichen Harzvorland, Sachsen-Anhalt. – Tagungsband 19. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop Mansfeld-Südharz S. 95-107, 2 Abb., 4 Tab.; Clausthal-Zellerfeld (Grubenarchäologische Gesellschaft).

Brandt, Silvio (2016): Namhafte Besucher in den Wimmelburger Schlotten. – Tagungsband 19. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop Mansfeld-Südharz S. 131-141, 20 Abb.; Clausthal-Zellerfeld (Grubenarchäologische Gesellschaft).

Graf, Jürgen & Wäsche, Thomas (2016): Die neue Hütte bei Wimmelburg. Ein montanhistorisches Forschungsprojekt. – Tagungsband 19. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop Mansfeld-Südharz S. 161-172, 27 Abb.; Clausthal-Zellerfeld (Grubenarchäologische Gesellschaft).

Spilker, Martin (2016): Der Zechsteinkarst und sein Einfluss auf den Mansfelder Kupferschieferbergbau. – Tagungsband 19. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop Mansfeld-Südharz S. 57-66, 18 Abb.; Clausthal-Zellerfeld (Grubenarchäologische Gesellschaft).

* * *



Die Mansfelder Schlotten

Ein einzigartiges Phänomen des Bergbaus auf Kupferschiefer

Michael K. Brust, Andreas Elste, Jürgen Graf & Thomas Wäsche

„Im Hangenden des Kupferschiefers kommen im Mansfeldischen und an dem Harze sehr mächtige Ablagerungen von körnigem bis dichtem Gyps vor, der von bedeutenden Schlotten und Höhlen durchzogen wird, was wiederum Einstürzungen derselben, Erdfälle im Gefolge hat. Unter jenen üben namentlich die in der Nähe von Wimmelburg leicht zugänglichen Schlottenzüge auf alle Bewohner der Umgegend einen mächtigen Reiz aus. Und in der That muss dieses Labyrinth von glocken- und domartigen Höhlen, welche durch engere Schluchten verbunden, den schneeweissen oder zierlich geaderten oder gefleckten Gyps durchziehen, die höchste Bewunderung erregen.“ (Hanns Bruno Geinitz, Dyas, 1862)

Einführung

Das Mansfelder Land und der Südharz sind berühmt geworden durch über 800 Jahre währenden Bergbau auf Kupferschiefer. Nach dessen Einstellung 1969 in den Eisleber und 1990 in den Sängershäuser Revieren zeugen neben vielfältigen kulturellen Hinterlassenschaften vor allem die zahlreichen Abraum- und Schlackenhalde von einer Epoche, die strukturbestimmend und ebenso identitätsstiftend für eine ganze Region war.

Der historische, nahe der Oberfläche umgehende Bergbau hat aber auch vom 16. Jahrhundert an zahlreiche große Karsthöhlen im Anhydrit angetroffen, die im Hangenden des Flözes bei Teufen von etwa 50 bis 100 m unter Ackersohle liegen. Über die Jahrhunderte hinweg wurde synonym von Slutten, Gipsschlotten, Kalkschlotten oder meist ganz einfach nur Schlotten gesprochen, und zwar auch von amtlicher Seite (z.B. im Schriftverkehr, auf Grubenrissen, in der Literatur usw.). Im Südharz und im Mansfelder Land ist der Begriff teils heute noch geläufig.

Die Bergleute waren ganz offensichtlich bereits im 16. Jahrhundert in der Lage, die Schlotten als solche zwei-

felsfrei zu identifizieren! Das war anhand ihrer Lithologie und Morphologie leicht möglich und verlangte wohl keine besonderen Fähigkeiten, sondern nur etwas an Erfahrung.¹ Die Wandung der Schlotten zeigt nämlich beinahe überall dort, wo sie nicht vergipst ist und sich die Raumkontur nicht später durch Inkasion verändert hat, das Bild zahlreicher und regelmäßig angeordneter Fließfacetten von unterschiedlicher Größe, also typische Merkmale der Korrosion.

Die Mansfelder Schlotten sind in mannigfaltiger Sicht als spektakulär anzusehen. Es handelt sich um die größten Höhlen im Sulfatkarst Deutschlands.² Sie liegen tief unter Oberfläche und waren in statu nascendi von Wasser erfüllt. Für den Bergbau auf Kupferschiefer waren sie vom 16. Jahrhundert an teils maßgeblich bedeutend, erst für die Wasserlösung und später dann (ab etwa 1800) auch für den Versatz von Bergen. Dessen ungeachtet standen sie – ausgenommen im 19. Jahrhundert – nie im Blickwinkel des öffentlichen Interesses. Das liegt wohl vor allem daran, dass sie von Natur aus eingangslos sind und überhaupt nur durch den Bergbau angefahren wurden. Im Gegensatz zu anderen Karsthöhlen des Harzes erlangten sie nie eine touristische Bedeutung.³ Aber auch die Wissenschaft hat sich den Schlotten nur sporadisch gewidmet. Auf ihre

Bedeutung hat zuerst der berühmte Johann Carl Freiesleben (1774 – 1846) hingewiesen und sie ausführlich beschrieben.⁴ Im geologischen Sinne sind vor allem die Wimmelburger Schlotten als Typlokalität anzusehen. Ja mehr noch, sie sind die weltweit ersten, wissenschaftlich beschriebenen Höhlen im Sulfatkarst überhaupt. Diese wissenschaftsgeschichtlich bedeutsame Tatsache blieb bislang unbeachtet.

Im geologischen Sinne handelt es sich bei den Schlotten um tiefphreatische, also weit unter dem Karstwasserspiegel liegende und von Natur aus stets wassergefüllte Höhlen im Anhydrit, die erst durch anthropogene Einflüsse (also durch die ber-

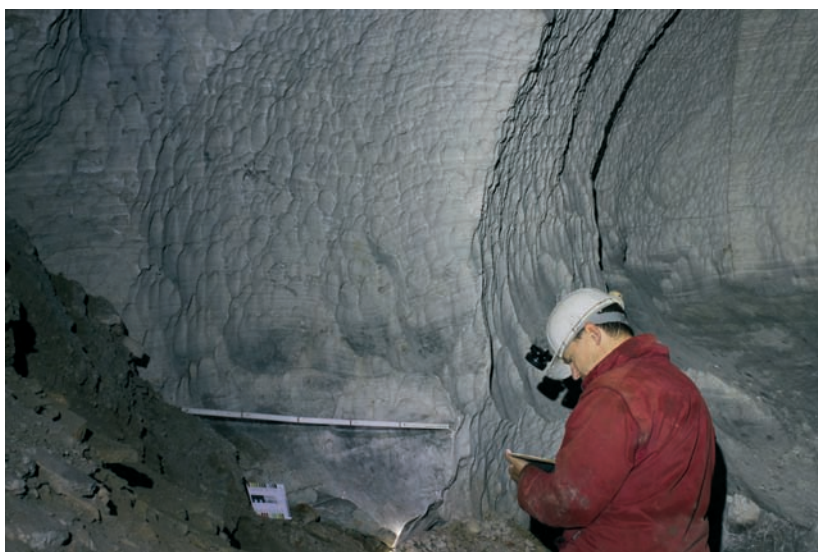


Abb. 1: Fließfacetten im Kuppeldom der Wimmelburger Schlotten. Aufnahme Michael K. Brust am 18. Juni 2014, Assistenz Sven Bauer.



Abb. 2: Blick in den großen Naturschacht der Wimmelburger Schlotten. Aufnahme von Michael K. Brust am 18. Juli 2014, Assistenz Andreas Elste und Thomas Wäsche.

gbauliche Wasserhaltung) trocken gefallen sind. Interessanter Weise entfaltete sich in den 1970er Jahren in der deutschsprachigen Literatur eine Diskussion darüber, wie denn Höhlen im Gips und Anhydrit nun genau betrachtet entstanden sein könnten. Im Kern ging es darum, die Auffassungen von Walter Biese⁵ einer kritischen Prüfung zu unterziehen und mit aktuellen Forschungsergebnissen (u.a. im Hainholz bei Osterode am Harz) zu vergleichen. Federführend bei diesem fruchtbaren Meinungsstreit waren u.a. Fritz Reinboth und Stephan Kempe.⁶ Das hat auch die Forschungen, die kurzzeitig 1977 in den Wimmelburger Schlotten bei Eisleben und 1979 in der Elisabethschächter Schlotte bei Sangerhausen stattfanden, hinsichtlich der theoretischen Auffassungen zur Speläogenese der Schlotten befruchtet. Dabei ist allerdings im Blick zu behalten, dass die Arbeiten per Zufall zwar annähernd zeitgleich erfolgten, aber ein direkter Gedankenaustausch unter Fachkollegen im geteilten Deutschland kaum möglich war.

Aus heutiger Sicht ist interessant, dass damals unterschiedliche gedankliche Absätze verfolgt wurden, die bis heute leider unreflektiert blieben. Die Forschungen in der DDR stützten sich auf lithostratigraphische und strukturgeologische Untersuchungen mit Blick auf geodynamische Prozesse und Bergbaufolgen. In der BRD zielte die Forschung eher auf Fragen der Lösungskinetik von Gips und Anhydrit sowie auf eine Erklärung der morphogenetischen Besonderheiten in den Höhlen. We-

nige Jahre später ebte die Diskussion zum Gipskarst in Deutschland dann wieder ab, und zwar in beiden Teilen Deutschlands.

Soweit damalige Forschungen in die internationale Literatur eingegangen sind, bedarf es –insbesondere zu den Schlotten – noch folgender Einlassungen. (1.) Die von Josef G. Zötl in seinem Buch „Karsthydrologie“ vertretene Ansicht, wonach sich Anhydrit zunächst in Gips umwandeln muss, bevor er sich überhaupt in Wasser auflösen (verkarsten) kann, trifft so nicht zu. Andernfalls gäbe es gar keine Höhlen im Anhydrit, und schon gar nicht 50 oder 100 m unter der Oberfläche.⁷ Die sogenannte Vergipsungsrinde reicht in den Gebieten, wo von Natur aus Anhydrit ansteht, örtlich etwas wechselnd nur bis um 20...30

m tief unter die Oberfläche. (2.) Die vermutlich schon auf Lehrmeinungen von Abraham Gottlob Werner in Freiberg zurückgehende Auffassung, wonach die Entstehung der Mansfelder Schlotten an örtliche Vorkommen von Steinsalz oder wenigstens an Solen (salzhaltiges Wasser) gebunden sein muss, zieht sich durch beinahe die ganze Literatur des 19. Jahrhunderts. Das trifft so auch nicht zu, denn Höhlen im Anhydrit entstehen auch dort, wo das Steinsalz in der Schichtenfolge fehlt und der Zufluss von Solen ausgeschlossen werden kann. (3.) Die u.a. von Reinhard Völker vertretene Ansicht, wonach die Kuppeln der Wimmelburger Schlotten unter den Bedingungen einer konstanten Lufterfüllung (durch „Kondenswasser“) entstanden sein sollen, steht in Widerspruch zu den verbürgten



Abb. 3: Bergleute in den Wimmelburger Schlotten. Die älteste bislang bekannte Fotografie aus einer Schlotte überhaupt; aufgenommen von W. Schulz, Eisleben (wohl um 1910). Original im Heimatverein Wolferode, Digitalisierung Jürgen Graf.



historischen Befunden und ist zu verwerfen.⁸ Als Johann Carl Freiesleben 1809 die Wimmelburger Schlotten beschrieb, standen sie noch zu etwa zwei Dritteln unter Wasser. (4.) Hinsichtlich eines Vergleichs der Mansfelder Schlotten mit den beiden anderen großen Anhydrithöhlen im Südharz (der Barbarossahöhle bei Rottleben und der Himmelreichhöhle bei Walkenried) gibt es ganz offensichtliche Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Lithologie. Karsthydrologisch betrachtet unterscheiden sie sich allerdings erheblich. Barbarossahöhle und Himmelreichhöhle liegen in der vadosen Zone, sie wären daher nach Ansicht der Vf. nicht als Schlotten *sensu stricto* zu bezeichnen.⁹ Die nachstehend kurz beschriebenen Schlotten liegen hingegen alle in der (tief-) phreatischen Zone des Karstes.¹⁰ Ob sich daraus signifikante Unterschiede hinsichtlich der Entstehung großer Höhlen im Anhydrit ergeben, ist in der Literatur bislang noch gar nicht diskutiert worden.

Der Vollständigkeit halber muss zur Forschungsgeschichte der Schlotten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch auf ein gewisses Phänomen der „Zitierhäufigkeit“ hingewiesen werden, dass insgesamt nicht die gesamte Breite der zeitgenössischen Vorstellungen zur Genese der Schlotten repräsentiert. Zitiert werden mit Abstand am häufigsten (und weitgehend unkritisch, einfach als Lehrmeinung akzeptiert) die Arbeiten von Ernst Fulda¹¹ sowie von Walter Biese.¹² Dabei haben sich die fachlichen Meinungen von Ernst Fulda vor allem in der bergbaulichen, die von Walter Biese hingegen in der geologischen Literatur sehr verbreitet. Fulda will sich auch in seinen späteren Veröffentlichungen nicht vorstellen können, dass Schlotten ohne die Einwirkung von Steinsalz oder zumindest Sole überhaupt entstehen können. Biese hingegen prägt den Begriff der Laughöhlen und fasste damit unterschiedslos alle Höhlen im Sulfatkarst zusammen, die überwiegend durch Korrosion entstanden sind. Gegensätzlicher hätten Meinungen kaum ausfallen können, und entsprechend widersprüchlich fallen auch alle Arbeiten späterer Autoren aus, die sich vornehmlich darauf berufen.

Die geologisch wichtigen, aber weitgehend unveröffentlicht gebliebenen Arbeiten zu den Wimmelburger Schlotten aus den 1970er Jahren in der DDR harren noch immer einer Auswertung. Zum Teil sind sie mittlerweile wohl gänzlich verloren gegangen. Es hat der Größenordnung nach um die 20 Studienarbeiten an der Bergakademie Freiberg und mindestens eine Dissertation gegeben, die nicht im Druck erschienen sind. Insofern sind wesentliche Kenntnisse zu den Mansfelder Schlotten, insbesondere zu den Wimmelburger Schlotten, dann wohl verloren gegangen. Kürzlich ist eine Arbeit von Manfred Irmscher wieder aufgetaucht, in der 27 Schlotten dokumentiert sind.¹³

Hinsichtlich einer historisch-topographischen Übersicht zu den Mansfelder Schlotten ist noch eine Arbeit aus der Feder des Architekten Dr.-Ing. Friedrich Stol-

berg zu erwähnen. Sie wurde 1943 veröffentlicht, und darauf gründet sich aktuell fast die gesamte karst- und höhlenkundliche Literatur.¹⁴ Zu erwähnen sind dann noch etliche Veröffentlichungen in der Schriftenreihe des Karstmuseums Heimkehle in Ufrungen zu einzelnen der Mansfelder Schlotten. Allen diesen Heften, teils mit farbigen Abbildungen ausgestattet, war eine große Popularität vergönnt.¹⁵

Dies alles in Ausführlichkeit vorausgeschickt wollen Vf. darauf hinweisen, dass seit rund 200 Jahren ein noch unvollendet gebliebener wissenschaftlicher Meinungsstreit darüber herrscht, wie denn im Detail genau und wann zeitlich exakt die Mansfelder Schlotten entstanden sind. Es bleibt vorläufig nichts anderes übrig, als ein Desiderat der Forschung zu beklagen. Ferner wollen wir als Vf. darauf aufmerksam machen, dass die montanhistorischen und kulturellen Besonderheiten der Mansfelder Schlotten bislang noch unzureichend dokumentiert worden sind. Die akademische Forschung hat sich damit in den zurückliegenden Jahren nicht befasst, und das behördliche Verwaltungshandeln zielt aktuell eher darauf ab, die Grubengebäude zeitnah zu verwahren. Im Klartext gesprochen: Die Wimmelburger Schlotten und auch die Helbraer Schlotten könnten nach vorliegenden Planungen schon innerhalb einiger weniger Jahre dauerhaft nicht mehr zugänglich sein, wenn denn die beiden Schächte T und W im Wimmelburg verwahrt werden. Die Zeitschiene sieht dazu vorläufig einen unbestimmten Termin ab 2018.

Nomenklatorische Besonderheiten

Die Wörter Schlotte, Höhle und Erdfall lassen sich im bergbaulichen Sprachgebrauch des Mansfelder Landes als jeweils fest umrissene Begriffe spätestens seit dem 16. Jahrhundert nachweisen. Sie sind in Zeiten des Gräflich Mansfeldischen Bergbaus, unter Kursachsen sowie ab 1820 in Preußen unverändert gebräuchlich gewesen.

Das Wort Schlotte (Frnhd. slutte; Nhd. auch Gypsschlotte und Gipsschlotte, häufig Kalkschlotte) steht begrifflich für natürlich entstandene unterirdischen Hohlräume im Gips und Anhydrit, die beim Kupferschieferbergbau angetroffen wurden. In einer Urkunde vom 15. Januar 1508 liest sich das folgendermaßen: „[...] Des Stollens halben in der Holtzmarckt ist den Wergken uf yr hoch Beclagen irs Unvormorgens nachgelassen, ein Kundtschaft des Orts, so sich u. g. H. Geschickten Montag nach Pauli Konversionis mit yn vortragen wurden, einzuflaehen, und wo sie in dem Slutten antreffen, dorinne das Wasßer ane Schaden des Berge wegk gehen mocht, so wollen es u. g. H. dobyen bleyben lassen; wo aber nicht, wollen u. g. H. gehabt haben, den Erbestollen bey Blankenbergern Hutten anzufahren und den in die Holtzmarck zu trieben [...]“.¹⁶ In diesem Zusammenhang darf man sich



aber nicht vorstellen, dass es sich bei den Schlotten immer um wirklich große Räume gehandelt hat. Für den gedachten Zweck, nämlich die Wasserlösung der Grubenbaue, genügte es den Bergleuten auch, eine mehr oder weniger weit offene Spalte zu finden.

In der neueren geologischen Literatur werden als Schlotten (schon ab etwa 1920) gelegentlich auch exhumierte Gipskarren bezeichnet, was nach dem allgemeinen Prioritätsgebot eigentlich konsequent abzulehnen wäre. Das ist leider nicht erfolgt und hat zu vielen begrifflichen Missverständnissen geführt, die wohl kaum noch auszumerzen sind. Gipskarren sind als Oberflächenformen des Karstes, wie sie auch immer geartet sein mögen, nicht mit dem historisch sehr viel älteren Begriff der Schlotten zu belegen.

Noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts wird bergbaulich, auch amtlicherseits, immer dann von Schlotten gesprochen, wenn es sich um Karsthöhlen handelt, die beim Flözbergbau auf Kupferschiefer angetroffen worden sind. Der Begriff hat sich inzwischen unter Montanhistorikern ebenso eingebürgert, wie er auch in der gesamten Region sprachlich verhaftet ist. Fest verankert ist er jetzt mit den Eigennamen bedeutender, inzwischen sogar touristisch zugänglichen Höhlen (Segen-Gottes-Schlotten, Elisabethschächter Schlotten). Die Wimmelburger Schlotten und die Helbraer Schlotten sind für die breite Öffentlichkeit derzeit zwar nicht zugänglich, aber unter der örtlichen Bevölkerung durchaus noch bekannt.

Das Wort Höhle war ursprünglich vor allem im Bergbau des Harzes als Bezeichnung von Fuhrwerken mit einem „genormten“ Laderaum vorbehalten, die das Erz

von den Schächten zu den Hütten transportierten. Der Begriff galt aber nicht allein für den Bergbau auf Kupferschiefer. Er fand auch im Oberharz (Zellerfeld), am Rammelsberg bei Goslar und weit später sogar noch beim Transport von Braunkohle aus Tagebauen zu den Salinen im Preußen des 19. Jahrhunderts seine Verwendung.¹⁷ Für den Bergbau auf dem Rammelsberg ist ein Transport des Erzes mittels Höhlen (geschrieben auch Höle oder Hö[h]lwagen) schon im 16. Jahrhundert bezeugt. Dort betrug das Fassungsvermögen einer Höhle „sechs Scherben Erz“ (27 bis 30 Zentner), und im Jahr 1576 wurde an Fuhrlohn für eine Höhle zu den Schmelzhütten je nach Entfernung zwischen 12 und 16 Groschen gezahlt.¹⁸

Der geologische Zusammenhang zwischen den Schlotten und den Erdfällen war den Bergleuten seit Generationen schon bekannt, als 1809 Johann Carl Freiesleben darüber schrieb.¹⁹ Sie werden auf historischen Grubenrissen sowie in einschlägigen Bergakten mitunter auch als „Schlottenbruch“ bezeichnet, was sprachlich sehr bildhaft ist und den Zusammenhang erklärt. In oder dicht neben Erdfällen wurden Schächte abgeteuft, um gezielt Schlotten anzufahren, die dann zur Wasserlösung genutzt werden konnten. Beispiele dafür sind u.a. die Elisabethschächter Schlotten und die Glückaufer Schlotten. In der neueren Literatur zum Gipskarst im Mansfelder Land wurde der Begriff Erdfall inzwischen zunehmend häufig durch Doline bzw. auch Einsturzdoline ersetzt. Das ist falsch und auch völlig überflüssig. Der eher zufällig eingeführte Begriff Doline hebt auf die Bedingungen des klassischen Karstes ab.²⁰ Die vielen Erdfälle im Mansfelder Land wurden schon lange Zeit vordem, als sich die heutige Höhlen- und Karstforschung mit ihrer sehr differenzierten

Nomenklatur als Wissenschaft zu etablieren begann, als das Ergebnis einer Inkasion (des mehr oder weniger vollständigen Verbrauchs einer Schlotten cf. Karsthöhle in großer Tiefe) zweifelsfrei erkannt.

Einzeldarstellungen

Auf den folgenden Seiten wird der Versuch unternommen, die bekanntesten der Mansfelder Schlotten kurz vorzustellen. Es kann sich dabei nur um eine Auswahl handeln, und zu einzelnen Schlotten laufen derzeit noch historische Forschungen. Insofern handelt es sich um vorläufige Mitteilungen.

Die Elisabethschächter Schlotten

Um 1750 wurden große Anstrengungen unternommen, den Revieren des Lein- und Mohrunger Kup-



Abb.4: Die vermutlich letzte im Original erhaltene Höhle war auf dem Freigelände des Mansfeld-Museums Hettstedt ausgestellt. Sie wurde 2015 aus purem Unverstand zu Kleinholz verarbeitet, ohne vorher dokumentiert worden zu sein. Aufnahme Michael K. Brust am 12. Oktober 2011.

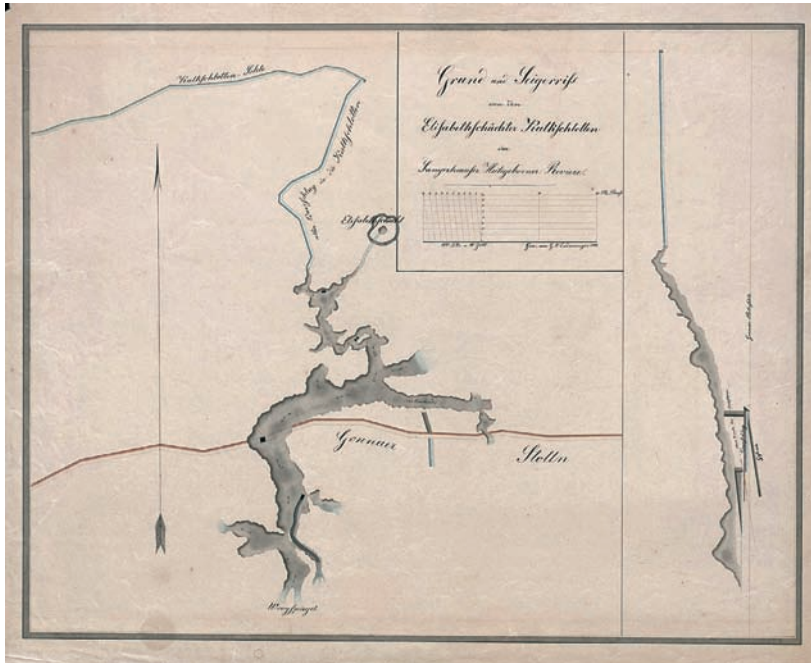


Abb. 5: Riss der Elisabethschächter Schlotte, von Gustav Otto Erdmenger 1847 als eine Bergschülerarbeit angefertigt. Die markscheiderische Aufnahme geht auf Christoph Bratuhn 1839 zurück.

ferschiefer-Bergbaus eine Wasserlösung zu verschaffen. Die nördlich, zum Ausgehenden hin gelegenen Teile des Flözes waren bereits abgebaut worden. Mit dem Fallen der Schichten nun in tiefere Bereiche vorzudringen erforderte zwangsläufig, die zusitzenden Wässer entweder zu heben oder günstigenfalls in Schlotten abzuleiten. Die Anlage eines Stollens als dritte Möglichkeit wäre zu kostspielig gewesen. Die Entscheidung der Gewerke lief darauf hinaus, einen Schacht in einem Erdfall abzuteufen, um gezielt eine Schlotte anzufahren und zur Wasserlösung zu nutzen. Diese Handhabung entsprach den praktischen Erfahrungen und hatte vordem in vielen anderen Revieren zum Erfolg geführt.

Die Bergleute nutzten dabei die natürliche unterirdische Entwässerung des Karstes. Nach einigen Versuchen gelang es schließlich 1755 vom Kalkschacht aus, querschlägig eine Schlotte anzufahren und das Grubenwasser dahin abzuleiten. Befahrbar und in ihrer gesamten Ausdehnung bekannt war diese, später nach dem nahen Elisabethschacht benannte Schlotte damals allerdings noch nicht.

Vom Conradschacht aus musste die Kalkschlottensohle 1835 erst wieder aufgewältigt werden, um in die Schlotte zu gelangen. Mit dem Gonnaer Stollen war sie zwischen 1823 und 1825 unterfahren worden, und bei der Befahrung zeigte sich, dass das Wasser in der Schlotte etwa 10 m über dessen Sohle stand. Durch Bohrungen musste deshalb zunächst entwässert und durch Überbrechen von knapp 6 m Höhe ein direkter Zugang hergestellt werden. Über diesen Blindschacht wurden in späteren Jahren dann beträchtliche Teile der Schlotte mit Abraum versetzt. Im Dezember 1837 wur-

de zusätzlich noch ein ca. 10 m langer Querschlag aufgefahren, um an tieferer Stelle in die Schlotte zu gelangen. Er dient heute der Fahrung.

Erst im Zusammenhang mit der Auffahrung des westlichen Flügels des Segen-Gottes-Stollens und dem fortschreitenden Abbau dürfte die Schlotte (frühestens nach 1861) allmählich trocken gefallen und in ihrer heute bekannten Ausdehnung zugänglich gewesen sein. Zahlreiche Inschriften in der Schlotte selbst sowie ein Artikel in der Sangerhäuser Zeitung vom 11. August 1876 über die Befahrung durch den örtlichen Naturwissenschaftlichen Verein weisen darauf hin, dass ein gewisses Interesse bestand, die Schlotte als Naturphänomen zu besichtigen. Als dann 1880 der Carolusschacht zu Bruch ging gab es aber keine Möglichkeit mehr, auf kurzem Wege zur

Elisabethschächter Schlotte zu gelangen, und sie geriet damit in Vergessenheit.

Im Jahr 1968 gelang zwei Sangerhäuser Bergleuten unter recht abenteuerlichen Umständen dann wieder eine Befahrung, dem Steiger Uwe Kästner und seinem Kameraden Gerhard Franke. Sie waren vom Röhrig-



Abb. 6: Dem Steiger Uwe Kästner (links) gelang 1968 mit seinem Kameraden Gerhard Franke die Wiederentdeckung der Elisabethschächter Schlotte. Aufnahme Michael K. Brust am 9. September 2008.



schacht aus über den Segen-Gottes-Stollen zum Carolusschächter Flächen gelangt und dieses hinauf zum Gonnaer Stollen gefahren, um dann auf dem heute noch üblichen Weg die Schlotte zu erreichen. Im Jahr 1979 fanden umfangreiche Forschungen in der Schlotte (Leitung: Reinhard Völker, damals Karstmuseum Heimkehle in Ufrungen) sowie im Altbergbau statt (Leitung: Uwe Kästner, Bergbaumuseum Wettelrode). Die dabei entstandenen Fotos von Klaus-Jürgen Fritz (Halle) und Reinhard Arndt (Halle) erregten damals viel Aufsehen, handelte es sich doch um die ersten Bilder aus der Schlotte und den umgebenden Bergbau-revieren überhaupt. Das Fernsehen der DDR produzierte 1982 den Film „Lachter, Hunte, Wasserbalancen – Expedition in verlassenen Stollen und Höhlen“, der die Elisabethschächter Schlotte in der Öffentlichkeit bekannt machte. Seither sind viele Jahre ins Land gegangen, und abgesehen von den eher populär gehaltenen Veröffentlichungen des damaligen Karstmuseums Heimkehle in Ufrungen blieb viel von den Erträgen der damaligen Forschung unveröffentlicht. Das gilt insbesondere für die sorgfältige markscheiderische Aufnahme der Elisabethschächter Schlotte, die überwiegend in den Händen von Ingrid und Jürgen Marr lag (damals Neubrandenburg).²¹

Von der Elisabethschächter Schlotte geht in ästhetischer Hinsicht ein ganz besonderer Reiz aus. Selbst verwöhnte Gemüter zeigen sich von den Eindrücken einer Befahrung überwältigt. Die kuppelförmigen Räume, von schlohweißen Alabasterknollen geziert, finden sich so kaum noch anderswo. Die Elisabethschächter Schlotte gehört trotz ihrer vergleichsweise geringen Ausmaße ganz sicher zu den schönsten Gipshöhlen der Welt. Sie kann heute im Rahmen einer etwa achtstündigen Befahrung vom Röhrigschacht in Wettelrode aus befahren werden.



Abb. 7: In der Uwe-Kästner-Passage der Elisabethschächter Schlotte (südlicher Teil). Aufnahme Dieter Weiß am 29. Mai 2010.

Die Segen-Gottes-Schlotte

Die Segen-Gottes-Schlotte (auch Marienglasschlotte, historisch: Schlotte auf dem Seegen-Gottes-Stolln) gehört zu den wenigen im Jüngerer Gips (Zechstein 2) bekannten Schlotten. Sie liegt zwischen dem 10. und dem 11. Lichtloch des gleichnamigen Stollens und wurde am 26. Oktober 1854 erstmalig befahren. Der Entdeckung ging eine Reihe von Ereignissen voraus, die durch zeitgenössische Berichte von Bergleuten umfassend dokumentiert worden sind.²²

Bei Vortrieb des Stollens vom 10. Lichtloch aus wurden Ende Februar 1854 Sickerwässer erschotet, woraufhin weisungsgemäß vorgebohrt wurde. Aus dem Bohrloch schoss ein starker Wasserstrahl, und die Arbeit musste vorläufig eingestellt werden. Erst Anfang März konnten drei weitere Bohrlöcher angesetzt werden. Der Wasserzufluss war so stark, dass das bereits vorsorglich gehobene Tragwerk überflutet wurde und die Arbeit erneut eingestellt werden musste. Erst ab dem 11. Oktober 1854 konnte mit drei Bohrlöchern weiter vorgebohrt werden. In das oberste davon, direkt unter der Firste, zogen die Wetter stark ein. Hingegen strömte aus den beiden unteren zunächst noch weiter Wasser. Am 16. Oktober schlug die Richtung des Wetterstromes plötzlich um. Dem Bohrloch entströmten nun schlechte, übel riechende Wetter, worauf die Bergleute das Ort verlassen mussten. Erst eine Woche später konnte dann weitergearbeitet und dabei der Zugang zur Schlotte freigelegt werden.

Der Stollen wurde unter der Schlotte in gedachter Richtung weiter vorgetrieben und in Mauerung gesetzt. Etwa 600 m von Lichtloch 10 entfernt wurde am östlichen Stoß des Stollens ein Blindschacht von 12 m Höhe und 1 x 1 m Querschnitt in die Schlotte aufgefahren, um mittels eines Haspels die beim Stollenvortrieb anfallende „Fördermasse“ in die Schlotten

zu verbringen. Dabei sind in den der Entdeckung unmittelbar folgenden Wochen und Monaten große Teile der Schlotte wieder versetzt (mit Abraum verfüllt) worden, bis dann im September 1855 der Stollen durchschlägig war. Anhand vorliegender Grubenrisse kann im Vergleich mit der heutigen Situation davon ausgegangen werden, dass damals etwa ein Viertel bis ein Drittel der Schlotte versetzt worden ist.

Die Segen-Gottes-Schlotte kann heute im Rahmen einer ganztägigen Exkursion vom Röhrigschacht in Wettelrode aus befahren werden. Grundsätzlich war die Segen-Gottes-Schlotte von 1855 an immer zugänglich, da der Stollen ununterbro-

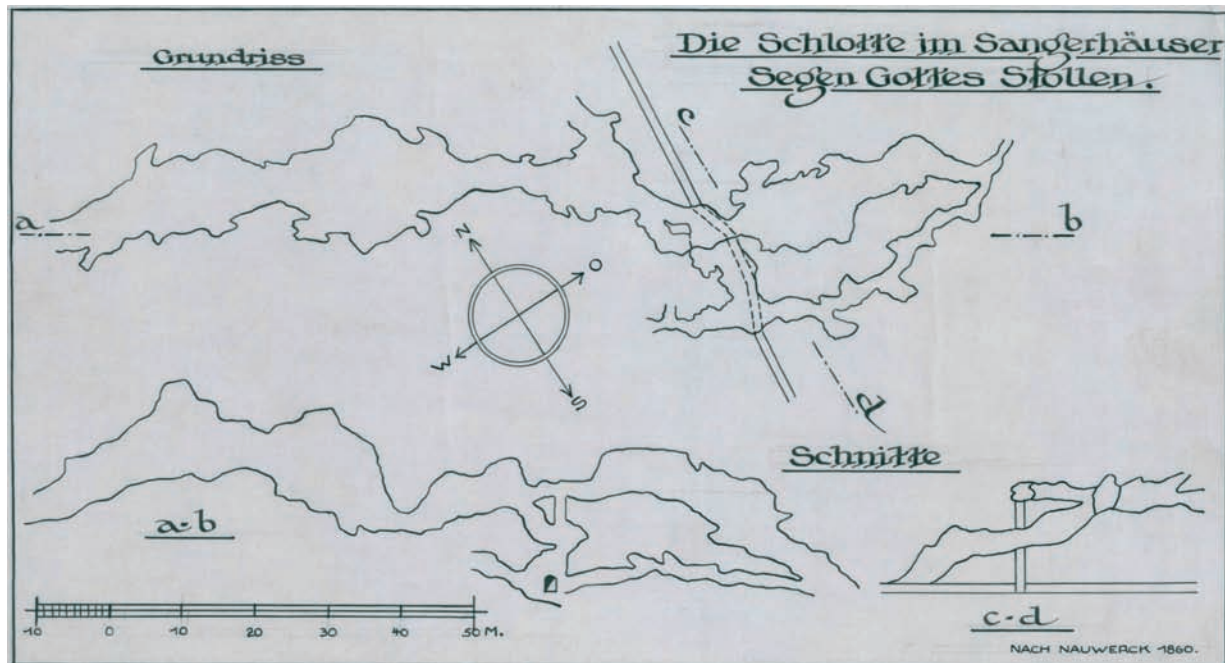


Abb. 8: Abzeichnung des Risses der Segen-Gottes-Schlotten von Gustav Nauwerck aus dem Jahr 1860 durch Friedrich Stolberg; Original in der Bibliothek der Verwaltung des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, Roßla (Stolberg 1943).

chen für die Wasserlösung des Bergbaus genutzt wurde. Einschränkungen ergaben sich allerdings durch eine langfristige Nutzung des Stollens zur Gewinnung von Trinkwasser.

Zu den bleibenden Erinnerungen der Teilnehmer einer Befahrung gehören ohne Zweifel die mannigfaltigen Bildungen von Marienglas, die sich in Teilen der Schlotten finden lassen. Diese teils wasserklaren, teils orangegelb gefärbten spätigen Gipskristalle kommen in den anderen bekannten Schlotten in einem solchen Umfang gar nicht vor. Die besondere Schönheit und seltene Eigenart dieser Schlotten gründet sich vornehm-

lich eben darauf. Auch über Deutschland hinaus sind Gipshöhlen mit Bildungen von Marienglas eher selten.

Die Pölsfelder Schlotten

Unter dem Begriff der Pölsfelder Schlotten werden insgesamt vier Schlotten zusammengefasst, drei kleine und eine große, die von Natur aus wohl nicht direkt durch offene Gänge miteinander verbunden sind. Von Westen nach Osten gesehen handelt es sich um die „Schlotten am Lichtloch X“, die „Schlotten am Lichtloch XI“ und die „Schlotten am Lichtloch XIII“ (des Pölsfelder Stollens) als den drei kleinen sowie um die

Brandschächter Schlotten als der großen. Sie liegen alle südlich der Ortslage von Pölsfeld, etwa zwischen der Brandschächter Sohlenfahrt und dem Pölsfelder Stollen im Kupferberger Revier. Die Brandschächter Schlotten ist durch drei Schächte angefahren worden: das Lichtloch XII des Pölsfelder Stollens, den Schacht E des Reviers und den namensgebenden Brandschacht. Die eigentliche, große Brandschächter Schlotten besitzt eine Ausdehnung von ca. 300 m in Ost-West-Richtung und ca. 100 m in Nord-Süd-Richtung. Sie ist sicher bereits im 16. Jahrhundert bekannt gewesen, war dann aber wohl in Vergessenheit geraten. Beim Teufen des Schachtes E ist sie im Jahr 1813 bei 33 Lachter Teufe wieder entdeckt worden (Freiesleben 1815), war aber vermutlich nur



Abb. 9 Marienglas in der Segen-Gottes-Schlotten. Aufnahme Michael K. Brust am 7. November 2009.

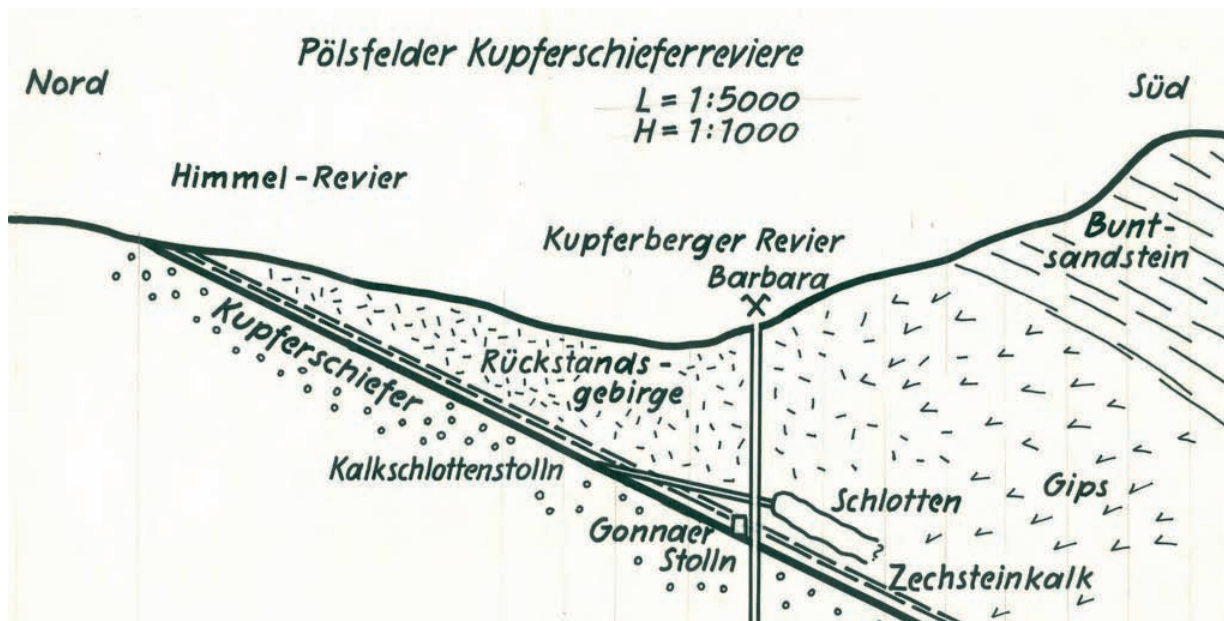


Abb. 10: Seigerriss durch die Pölsfelder Kupferschiefer-Revire, aus Jankowski (1982).

über kurze Zeit befahrbar. Die Aktenlage deutet ferner darauf hin, dass mit dem Abteufen des Barbaraschachtes (1922) bis zu dessen Einstellung (um oder nach 1926) nochmals ein Zugang zur Brandschächter Schlotte bestand. In der Literatur finden sich dazu gar keine Nachrichten, und auch die Recherche in den einschlägigen Akten erbrachte dazu vorläufig leider keine weiteren Hinweise.

Der Bergmann Uwe Kästner aus Wettelrode bei Sangerhausen war etwa von 1965 an maßgeblich an Feldforschungen zum Altbergbau im Kupferschiefer beteiligt. Ihm gelang u.a. 1968 die Wiederentdeckung der Elisabethschächter Schlotte, und er leitete bis zu seinem Ruhestand 1991 das Bergbaumuseum in Wettelrode. Dann widmete er sich verstärkt der Auswertung archivalischer Quellen. In diesem Zusammenhang gelang ihm im Sächsischen Staatsarchiv Dresden ein spektakulärer Aktenfund, die Brandschächter Schlotte betreffend. Hier eine kurze Zusammenfassung dazu (Kästner 1998): Der Oberbergmeister Christoph Werner aus Freiberg verfasste am 16. Februar 1583 einen Bericht zur Untersuchung von tödlichen Unfällen in einem Schacht (dem später so genannten Brandschacht) auf der Pölsfelder Schlotte. In dem populär gehaltenen Text transliteriert Vf. den Bericht von Werner wie folgt: „Wie ich dann vor etzlichen jahren in dieß orthe eingefahren, und mit Meine Augen gesehen, daß große weithen darinnen, wo ein ziemlich haußlein darin Raum hat, welliches man schlotten nehnet.“ Es hatte vermutlich eine Schlagwetterexplosion gegeben, der insgesamt fünf Bergleute zum Opfer gefallen waren. Werner hatte nach den Ursachen zu forschen und sah sich genötigt der Ansicht entgegen zu treten, ein Drache habe den Schacht in Brand gesetzt. Zitat: „Ist sich woll darüber zu wundtern, das sie in einem Schacht, do man kein holz noch [...] feuer gebraucht, so jemmerlich sollen umb kommen. Undt wollen die

leut zu Sangerhaußen derer ich neben anderen ihr bedenken gehört dafür halten, als wenn solcher Schacht von dem Trachen angezündt worden. [...] Ich aber vormeine Person kann es nicht glauben, Diweil die schlecht an dem Ort im Kallig gebürg gesunken. Der kallig und schiefer flez ein heßgretig Mettal ist, die ihr feuer undter der erdten ann sich hat.“²³

Die Bedeutung der Forschungen von Uwe Kästner liegt vor allem darin, dass er die bislang älteste bekannte Beschreibung einer Schlotte aufgefunden hat (Schlotten als Wort und Begriff sind schon früher nachweisbar). Darüber hinaus zeigt sich anhand der schriftlichen Quelle, wie tief verwurzelt abergläubische Vorstellungen von in Höhlen hausenden Drachen noch Ende des 16. Jahrhunderts bei den Bergleuten waren.

Die Wimmelburger Schlotten

Der Schlottenzug (das Höhlensystem) in Wimmelburg wurde zuerst 1777 von Schacht H aus (Lichtloch 60 des Froschmühlenstollens, nach späterer Lesart Lichtloch 61) im VIII. Revier (Die Schafbreite) angefahren. Das gesamte Revier wurde dann mit dem Abteufen des Kunstschachtes T (1800), des Dampfmaschinenschachtes W (1811) sowie später des Erdmann-Schachtes (1829) von Wasser gelöst. Im Tiefbau erfolgte eine Gewinnung des Erzes weit unter dem Niveau des Froschmühlenstollens. Dabei sind die Schlotten im Hangenden des Flözes nach und nach trocken gefallen und befahrbar geworden. Über die zeitliche Reihenfolge der Entdeckung der Schlotten am Froschmühlenstollen-Querschlag zwischen 1802 bis 1808 berichtet Freiesleben (1809) im Detail. Die Schlotten am Schacht W waren zu dieser Zeit noch nicht bekannt. Eine Beschreibung dazu findet sich in der Literatur erst rund 50 Jahre später.²⁴ Die Schlotten am Schacht

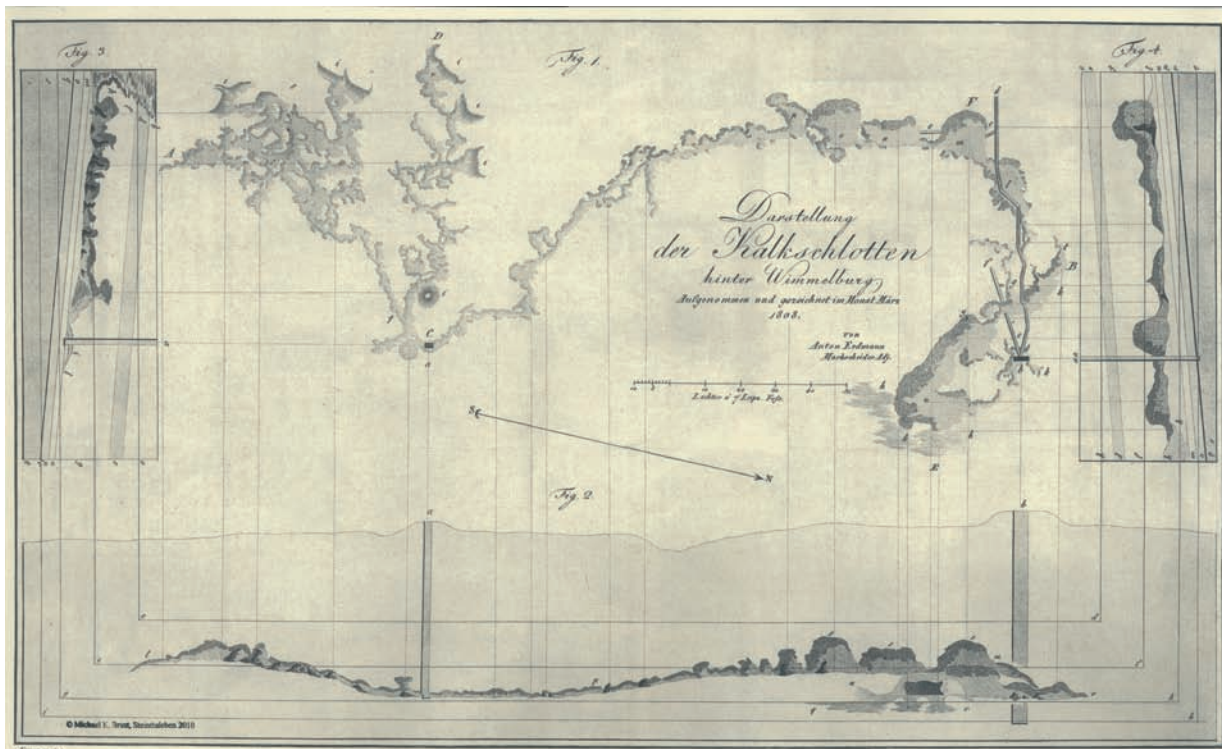


Abb. 11: Der erste in der Literatur veröffentlichte Riss der Wimmelburger Schlotten (nur der damals bekannte Teil am Frostmühlenstollen-Querschnitt), aufgenommen von Anton Erdmann 1808; als Kupferstich bei Freisleben (1809) veröffentlicht. Original in Privatbesitz; Digitalisierung von Michael K. Brust 2010.

W sollten zwischen 1809 und 1824 entdeckt worden sein. Mehr dazu ist vorläufig nicht bekannt.

Im Zusammenhang mit der Flutung der Mansfelder Mulde nach Auflassung der Bergbaus im Eisleber Gebiet (1981 abgeschlossen) sind alle unter der 2. Gezeugstrecke liegenden Bereich der Schlotten (tiefer als ca. 78 m NN) dann wieder abgesoffen. Aktuell sind etwa drei Viertel der ehemals bekannten Räume trocken und noch befahrbar.

Bereits 1805, also noch vor der ersten markscheiderischen Aufnahme durch Erdmann (1808) und der o.g. Beschreibung in der Literatur, wurde mittels Englischer Förderwagen vom Frostmühlenstollen-Querschnitt aus Versatz in die Schlotten eingebracht. Dabei sind überschlägig gerechnet auf einer Grundfläche von etwa 2.100 m² innerhalb weniger Monate rund 12.600 m³ taubes Gestein teils einfach in das Wasser verkippt oder in trockenen Teilen so verbaut worden, dass die Schlotten bis unter die Friste zugesetzt sind.²⁵ Eingedenk dessen waren die Wimmelburger Schlotten ursprünglich also noch erheblich größer, als das später in der Literatur veröffentlicht bzw. in Grubenrissen dokumentiert worden ist.



Abb. 12: Blick auf die nördliche Seite des Tanzsaals. Die Person in der Bildmitte zum Größenvergleich (Bernd „Zicke“ Friedrich) befindet sich in kniender Haltung. Aufnahme Michael K. Brust am 2. Februar 2010.

Die Bedeutung der Wimmelburger Schlotten für die Allgemeinheit lässt sich aus heutiger Sicht wie folgt umreißen:

1. Dem Größenvergleich nach handelt es sich um die geräumigsten Gipshöhlen, die in Deutschland überhaupt bekannt sind. Die Dimension einzelner Räume übersteigt alles, was selbst aus den längsten Gipshöhlen der Welt dokumentiert ist.



2. Aus geologischer Sicht sind die aufgeschlossenen Schichten des Zechstein 1 (Werra-Folge) von exemplarischer Bedeutung, weil das Gestein unverwittert ist und sich zahlreiche lithologische sowie tektonische Details erkennen lassen. Das ist über Tage in aller Regel nicht der Fall.
3. Im speläologischen Sinne handelt es sich um eine Typlokalität. Die weltweit erste wissenschaftliche Beschreibung von Gipshöhlen erfolgte 1809 durch Johann Carl Freiesleben, vornehmlich anhand der Schlotten am Froschmühlenstollen-Querschlag.



4. Montanarchäologisch erschließt sich über das von den Schächten W und T aus zugängliche, nicht geflutete Grubenfeld die technologische Entwicklung des Mansfelder Kupferschiefer-Bergbaus gegen Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts wie sonst nirgends.
5. Kulturell sind die unzähligen Inschriften von Besuchern bedeutsam. Wie in keiner anderen Höhle Deutschlands sind ganze Wände oder kleinere Kuppeln regelrecht von Namen und Sinnsprüchen übersät. Es handelt sich um eine Art von Stammbuch des Mansfelder Bergbaus, teils in kalligrafisch bestechender Manier. In der denkmalpflegerischen Literatur wird sogar von einem „Besucherbuch“ gesprochen.²⁶

Abb.13: Die Reste von „englischen“ Förderwagen stehen auf dem Froschmühlenstollen-Querschlag heute noch genau dort, wo 1805 der Versatz in die Wimmelburger Schlotten eingebracht worden ist. Aufnahme Michael K. Brust am 2. Februar 2010.

Der eigentliche Glückauer Stollen wurde dann zunächst in nördliche Richtung aufgefahren, und es gelang damit, das Revier über einen längeren Zeitraum von Wasser zu lösen. Mit dem Bau der Neuen Hütte wurde das Wasser dann aber nicht mehr in die Schlotten abgeführt, sondern über eine vom Querschlag eigens aufgefahrene Verbindungsstrecke zum Schacht Aa / LL 64 geleitet, um die Mende'sche Wasserkunst (Aa-er Kunst) zu beaufschlagen. Abgezogen wurde das Wasser über den ca. 25 m tieferen Froschmühlenstollen, der inzwischen bis Kreisfeld fertig gestellt worden war.²⁷

Die Glückauer Schlotten

Im Jahr 1730 wurde im Goldgrund zwischen Wimmelburg und Kreisfeld (historisch Creisfeld) ein neuer Schacht abgeteuft. Als Ansatzpunkt dafür hatte man einen Erdfall nahe des Flurstücks „Pfarrholz“ gewählt, rund 250 Meter östlich der später errichteten Neuen Hütte. Mit diesem Schacht wurden gezielt Schlotten angefahren, wechselnd Glückauer Schlotten, Schlotten unter dem Goldgrund oder auch Kreisfelder Schlotten genannt. Von diesen Schlotten aus wurde in etwa westlicher Richtung ein Querschlag vorgerieben, der nach ca. 520 m das Flöz erreichte.



Abb. 14: Vor allem im Tanzsaal und in den unmittelbar angrenzenden Räumen lassen sich zahllose Inschriften mit den Namen von Bergleuten aus zwei Jahrhunderten finden; im Bild Bernd „Zicke“ Friedrich. Aufnahme Michael K. Brust am 2. Februar 2010.



Abb. 15: Ausschnitt aus einem Übersichtsriß der Fünftelreviere von Friedrich Böhnert aus dem Jahr 1810 mit Darstellung der Glückauf Schloten (schaffert, grau); Digitalisierung Michael K. Brust 2014.

Später ist der Glückauf Stollen genutzt worden, um die Wasserkunst auf Schacht T in Wimmelburg zu beaufschlagen. Der Querschlag zu den Schlotten wurde versetzt. Mit der Auffahrung der 2. Gezeugstrecke sind dann aber bei Schacht Zuversicht noch einmal drei Ausläufer der Glückauf Schloten angefahren worden. Der Glückauf Stollen diente bis in die jüngste

Vergangenheit (von 1866 (Vertragsabschluss, Wasserversorgung ab 1868) bis letztlich 1992 zur Wasserversorgung der umliegenden Orte und vor allem der Stadt Eisleben.²⁸ Das sind mehr als 250 Jahre ununterbrochene Nutzung, und der Glückauf Stollen gehört damit zu den bedeutendsten Anlagen des Mansfelder Bergbaus überhaupt.

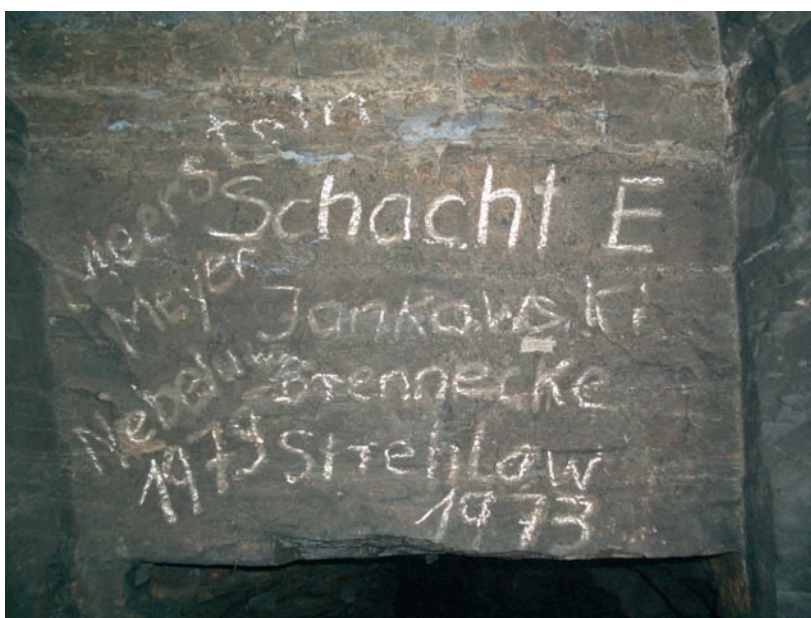


Abb. 16: Inschriften aus den Jahren 1973 und 1979 an der Firste eines überwölbten Blindschachtes nahe des Zugangs zu den Schlotten am Schacht E. Digitalisierung Jürgen Graf 2007, nach einem Diapositiv in Privatbesitz.

Die Helbraer Schlotten

Die Helbraer Schlotten (auch Ahlsdorfer oder Alsdorfer Schlotten genannt) bestehen aus drei nacheinander beim Bergbau entdeckten Teilbereichen, die zusammen ein sehr großes Höhlensystem bilden. Es handelt sich um die Schlotten am Schacht A, die Schlotten bei Schacht E und die Schlotten bei Schacht Ottiliae (in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Entdeckung). Aufgefunden wurden Teile der Helbraer Schlotten schon im 16. Jahrhundert mit dem südlichen Flügel des Faulenseer Stollens, spätestens ab 1570/71. Als besonders bemerkenswert, ja geradezu sensationell ist anzusehen, dass die Helbraer Schlotten von da an über vier Jahrhunderte zugänglich waren und zu den am längsten be-



kannten Höhlen des Harzes zählen. Sie waren bis zur Verwahrung des Schachtes O in Hergisdorf und des Schmidtschachtes in Helbra 2006 in wesentlichen Teilen zugänglich und liegen – anders als die Wimmelburger Schlotten – heute noch komplett trocken.

In der Literatur wurden die Schlotten bei Schacht E und die Schlotten bei Schacht Ottiliae bislang immer getrennt betrachtet. Nach aktuellem Kenntnisstand bilden sie ein zusammenhängendes, durchgehend befahrbares System.

Insgesamt gesehen sind die Helbraer Schlotten hinsichtlich ihrer Größe (Ganglänge ca. 2.500 m, Fläche ca. 21.000 m²) mit den Wimmelburger Schlotten vergleichbar (ca. 2.800 m / ca. 24.000 m²).²⁹ Der Ausschnitt aus dem Übersichtsriß von 1875 zeigt aber nicht die tatsächliche Situation, denn es fehlt die Verbindung zwischen den Teilen der Schlotte bei Schacht E und denen bei Schacht Ottiliae. Ganz sicher war diese Strecke schon 1823 beim Ausritzen bekannt und wurde dann nur noch im Zusammenhang mit der Auffahrung des Froschmühlenstollens zwischen LL 75 und LL 76 etwas erweitert, um in der Schlotte Versatz einbringen zu können.³⁰

Entgegen der bislang in der Literatur vertretenen Meinung sind Vf. nach Auswertung der einschlägigen Grubenrisse und Bergakten zu der Ansicht gelangt, dass die Helbraer Schlotten keineswegs vollständig mit Bergen versetzt worden sind. Von einer „Bergglasung“, also dem mehr oder weniger vollständigen Versatz mit taubem Gestein, sollten allenfalls einige Bereiche der Schlotten um Schacht Ottiliae (= LL 75) sowie um Schacht E betroffen gewesen sein. Das entspräche in etwa der Situation, wie man sie in Teilen der Elisabethschächter Schlotte nördlich des Biwakplatzes sehen kann.³¹

Die Welfesholzer Schlotten

Zu den Welfesholzer Schlotten liegen bisher nur wenige Informationen vor. So wird berichtet, dass in einem Schacht nahe des Ortes Welfesholz bei Hettstedt im Jahr 1725 eine Kalkschlotte angetroffen worden ist. Durch Ritzstrecken von diesem „Kalkschlotten-schacht“ aus ließen sich die Wässer fast aller damals gangbaren Gruben im Welfesholzer Revier lösen. Die Schlotte verstopfte sich Mitte der 1750er Jahre, und in den 1780er Jahren öffnete sie sich dann wieder.³²

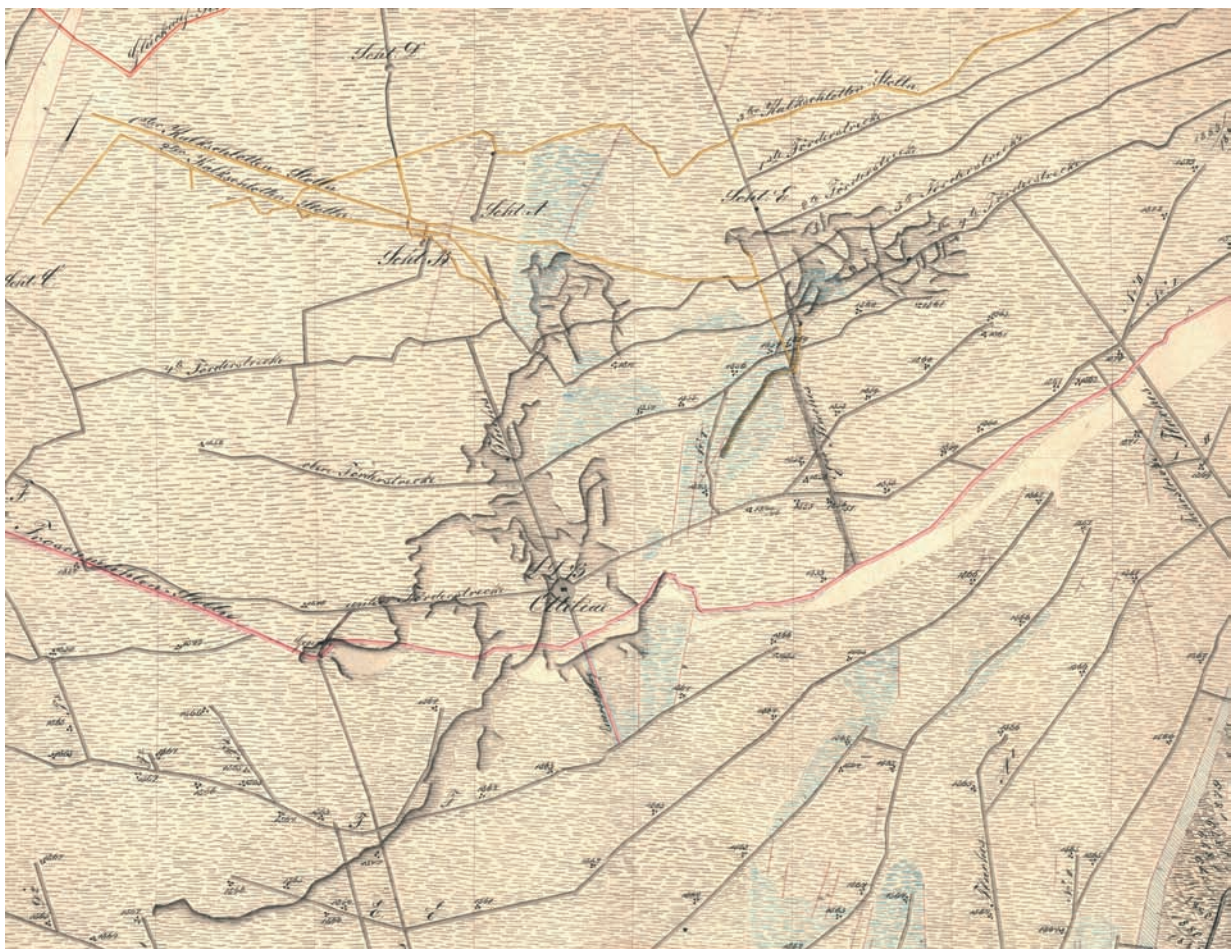


Abb. 17: Ausschnitt aus dem Übersichtsriß des Kuxberger Reviers von Markscheider Adolph Liebenam (1875). Darstellung der Helbraer Schlotten, allerdings ohne die damals schon bekannte Verbindung zwischen den Teilen bei Schacht E und Schacht Ottiliae. Digitalisat des LAGB Halle, veröffentlicht mit freundlicher Genehmigung. Die Rasterweite des Kreuzgitters beträgt 100 Meter.

Der längst nicht mehr zugängliche Kalkschlotten-schacht lag ca. 250 m Luftlinie nördlich LL 27 Z und ca. 200 m nordnordwestlich LL 26 Z (= Veltheim-Schacht), stand also oberhalb des Zabenstedter Stollens. Nach aktuellen Forschungen sind im Revier allerdings zwei Schlotten angefahren worden, deren genaue Lage sich anhand historischer Grubenrisse bei späterer Gelegenheit noch genau bestimmen lassen sollte.

Der Bergschadenkundlichen Analyse (Teil 5, Schachtdokumentation) ist noch folgendes zu entnehmen: Auf dem Gelände des Agrochemischen Zentrums Welfesholz haben sich an gleicher Stelle 1972, 1977 und dann wieder im Mai 1984 wiederholt Erdfälle („Tagessbrüche“) ereignet, die immer verfüllt und teils zusätzlich mit Betonplatten abgedeckt worden sind. Das deutet auf den Bruch einer Schlotte hin.

Befahrbarkeit

Für die Feldforschung unter Tage stellt sich immer das Problem der Befahrbarkeit. Das gilt insbesondere für die Mansfelder Schlotten, die ganz allgemein betrachtet immer nur zeitlich und örtlich begrenzt zugänglich waren, von wenigen Ausnahmen abgesehen. Dazu sei folgendes in Erinnerung gerufen. Johann Carl

Freiesleben hat 1809 nur den Teil der Wimmelburger Schlotten beschrieben, der schon entdeckt war. Welche der anderen, in seinen Texten erwähnten Schlotten er selbst befahren hat, bleibt ungewiss. Gustav Nauwerck hat Zeichnungen zu Details der Helbraer Schlotten angefertigt und veröffentlicht, und er könnte möglicherweise auch die Wimmelburger Schlotten, die Elisabethschächter Schlotte und die Seegen-Gottes-Schlotte aus eigener Anschauung gekannt haben. Friedrich Stolberg hat vermutlich nur an einem einzigen Tag die Gelegenheit gehabt, zentrale Teile der Wimmelburger Schlotten zu befahren.³³ Berichte zu Befahrungen der Pölsfelder Schlotten, insbesondere der Brandschächter Schlotte, sind bis heute nicht ausfindig gemacht worden, obwohl das Revier um 1920 zeitweilig noch in Betrieb war.

Einzelne Schlotten bzw. Schlottenzüge, wie etwa die Welfesholzer Schlotten und die Glückaufer Schlotten, muss man sich möglichenfalls als enge Spalten oder niedrige, schwer oder gar nicht zu befahrende Räume vorstellen. In diesen Fällen steht kaum zu erwarten, dass durch den Bergbau überhaupt Räume und Hallen von beachtlicher Größe angetroffen worden sind.

Zu beklagen ist wirklich sehr, dass die Helbraer Schlotten vor der Verwahrung des Schachtes O in Hergisdorf und des Schmid-schachtes in Helbra 2006 nicht noch einmal umfänglich befahren und geologisch sowie montanhistorisch bearbeitet worden sind. Ganz klar hat sich das öffentliche Verwaltungshandeln nicht sehr viel Mühe gemacht und einer Verwahrung ohne Auflagen hinsichtlich einer gründlichen Dokumentation der untertägigen Verhältnisse zugestimmt.³⁴ Es bleibt zu hoffen, dass sich eine solche Situation in Wimmelburg nicht wiederholt!

Die Wimmelburger Schlotten sind in den Abschnitten um Schacht W noch bis 1993 regelmäßig befahren worden. Dort befand sich ein Maschineraum, in dem Pumpen für die Wasserversorgung der Stadt Eisleben in Betrieb waren.³⁵ Die technischen Anlagen sind heute weitgehend ausgebaut, aber die beiden Schächte T und W in Wimmelburg werden vorläufig noch unterhalten. Touristische Befahrungen der Wimmelburger Schlotten sind nicht möglich.

Wie oben schon erwähnt worden ist, fanden Forschungen um 1977 in den Wimmelburger Schlotten und

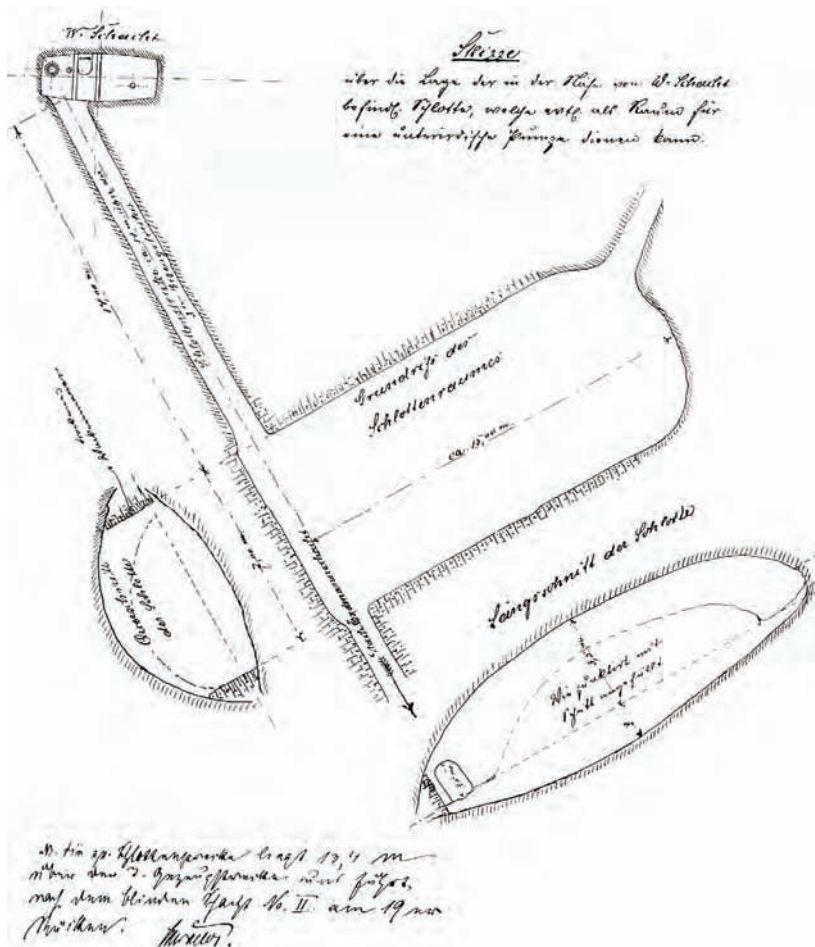


Abb. 18: „Skizze über die Lage der in der Nähe vom W-Schacht befindlichen Schlotte, welche evtl. als Raum für eine unterirdische Pumpe dienen kann“, Handzeichnung aus dem Jahr 1892. Digitalisierung Thomas Wäsche, 2015.



1979 in der Elisabethschächter Schlotte statt. In Wimmelburg waren daran einerseits wenige Mitarbeiter, vor allem aber viele Studenten der Bergakademie Freiberg beteiligt. Darüber hinaus wirkten in großer Zahl ehrenamtlich tätige Personen mit, die in Vereinen organisiert und auch entsprechend qualifiziert waren.³⁶ Die Arbeiten 1979 stützten sich, abgesehen von den wenigen Mitarbeitern des Karstmuseums Heimkehle, ganz überwiegend auf ehrenamtliches Engagement. Trotz aller inzwischen sattem bekannten politischen Rahmenbedingungen der damaligen Zeit erschließt sich aus heutiger Perspektive nicht, weshalb es nicht wenigstens einige der damals beteiligten Personen als ihre ethische Verpflichtung angesehen haben, die Erträge ihrer Forschung nachträglich zu publizieren.

Seit einigen Jahren nun besteht im Rahmen der touristischen Angebote des Bergbaumuseums Röhrigschacht Wettelrode (inzwischen umbenannt in „Erlebnis Zentrum Bergbau“) die Möglichkeit, sowohl die Segen-Gottes-Schlotte (Marienglasschlotte), als auch die Elisabethschächter Schlotte zu befahren.³⁷ Die Befahrungen dauern etwa sieben bzw. acht Stunden und setzen konditionelle Eignung voraus. Die Teilnehmer müssen in der Lage sein, lange Strecken und steile Anstiege in historischen Grubenbauen zu bewältigen, mehrere Kilometer in knietiefem bis hüfthohen Wasser zu laufen, längere Zeit gebückt zu gehen und auch Engstellen zu überwinden.³⁸

Nachwort

Der vorstehende Beitrag entstand als Ergänzung zu einem Vortrag auf dem 19. Internationalen Montanhistorik-Workshop in Sangerhausen 2016. Er ist umfangreicher gehalten, als das sonst für Tagungspublikationen üblich ist, und dafür gibt es sehr triftige Gründe. Dem Vernehmen nach könnte es sein, dass die beiden Schächte T und W in Wimmelburg ab etwa 2018 kurzfristig verwahrt werden sollen.³⁹ Beide Schächte gehören aber laut Denkmalverzeichnis des Landes Sachsen-Anhalt zu einer „in Funktionsbauten und technischer Ausstattung komplex überkommenen Bergbauanlage [...], angeschlossen die berühmten Wimmelburger Schlotten, die größte bekannte Gipskarsthöhle Deutschlands [...]“. Darin besteht ein Widerspruch an sich. Noch nicht geprüft worden ist ferner, ob auch noch aus Gründen des Naturschutzes ein öffentliches Interesse daran bestehen kann, die Schlotten zu Zwecken der akademischen Lehre und Forschung für nachfolgende Generationen dauerhaft zugänglich zu halten.

Schwer abzuschätzen sind außerdem die langfristigen Bergbaufolgen bei einer Verwahrung der beiden Schächte, die jetzt noch als Nachsorgebergwerk in Betrieb gehalten werden. Sie ermöglichen den Zugang und die Kontrolle der wichtigsten Stollen im Revier: des Tiefen Mansfelder Schlüsselstollens, des Froschmühlenstollens und des Glückauer Stollens. Wenn diese Stollen hinsichtlich ihrer Wasserwegsamkeit nicht mehr in Funktion gehalten werden (und dafür sind regelmäßige Befahrungen sowie auch Instandhaltungsmaßnahmen

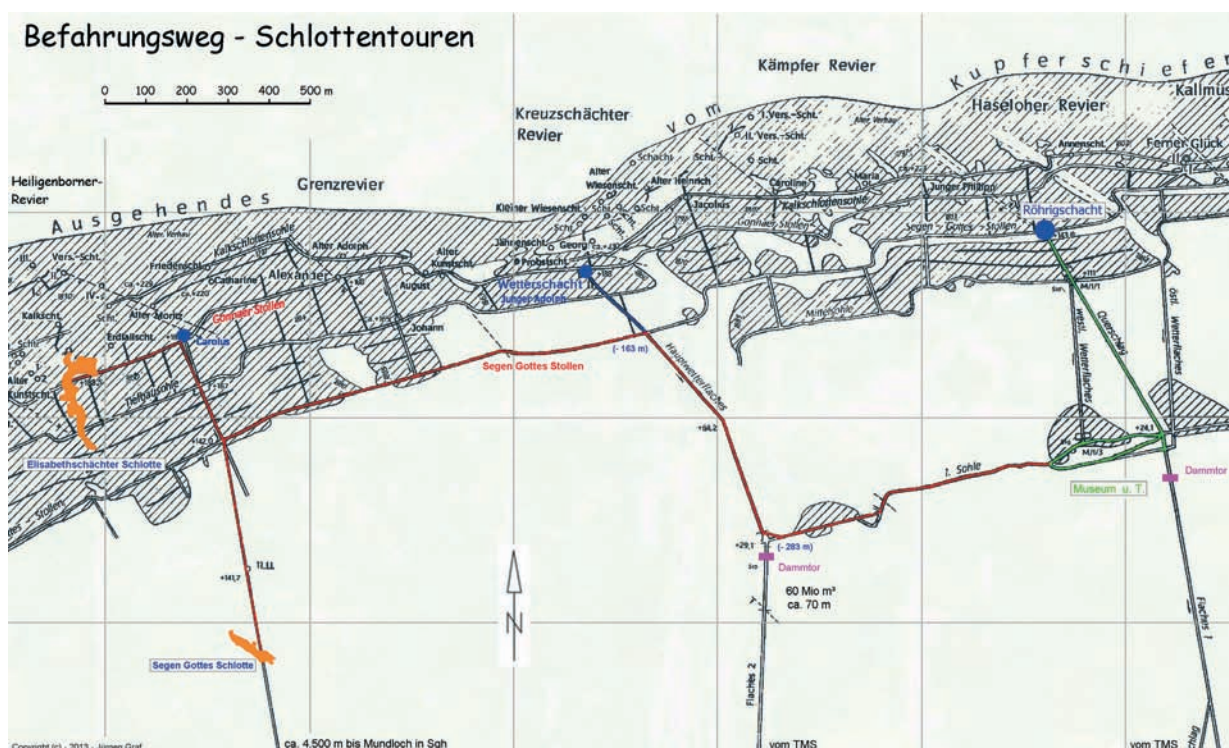


Abb. 19: Riss der Grubenfelder des Bergbaus auf Kupferschiefer um den Röhrgeschacht in Wettelrode bei Sangerhausen; farblich angelegt die Tour für Museumsbesucher (grün) und die Touren zu den beiden Schlotten (rot). Entwurf Jürgen Graf 2013.

men unabdingbar), käme es mittel- bis langfristig zu einem unkontrollierten Rückstau des Grubenwassers bzw. veränderten Abflussbahnen. Dabei besteht das erhebliche Risiko, dass der heute drainierte Sulfatkarst nicht nur in Wimmelburg selbst, sondern von Wolferode bis Helbra wieder in Dynamik kommt und sich daraus ein Erdfallgeschehen entwickelt. Schließlich haben sich überall dort, wo Schlotten auftreten, auch immer Erdfälle gebildet. Das ist aus der geologischen Literatur seit wenigstens 200 Jahren bekannt und damit als wissenschaftlich gesichert anzusehen. Außerdem noch könnte die Wasserbilanz des Süßen Sees umschlagen, wenn denn der Froschmühlenstollen mit 2 bis 3 m³ pro Minute als Zufluss des Salzgrabens ausfällt.

Wir als Verfasser dieses Beitrages sprechen uns daher nachdrücklich sowie in aller Öffentlichkeit dafür aus, die vorgenannte Bergbauanlage in Wimmelburg zu erhalten und die beiden Schächte T und W nicht zu verwerfen.

Zur Vorgeschichte dieses Beitrages sei noch folgendes ergänzt: Um das Jahr 2001 Jahren hatte es Manfred Kupetz (Cottbus) gemeinsam mit Klaus Krüger (damals Krauschwitz, jetzt Teuchern) und Michael K. Brust (damals Steinhäuser, jetzt Kyffhäuserland) auf den Weg gebracht, die seit den 1980er Jahren gänzlich zum Erliegen gekommene Forschung in den Wimmelburger Schlotten wieder neu aufzunehmen. Das war im Rahmen einer Vereinbarung mit der Gesellschaft zur Verwahrung und Verwertung von stillgelegten Bergwerksbetrieben mbH mit Sitz in Sondershausen (kurz GVV, jetzt in der LMBV aufgegangen) möglich geworden. Die Rahmenbedingungen dafür waren von vornherein langfristig angelegt, um die beiderseitigen

Möglichkeiten zu berücksichtigen. Es fanden nur einige wenige Befahrungen pro Kalenderjahr statt, die dann aber entsprechend gründlich geplant und sorgfältig ausgewertet worden sind. Der Kreis der beteiligten Personen wurde tunlichst klein gehalten, und es war von vornherein auch klar, dass zur Mitwirkung nur fachlich erfahrene und darüber hinaus zu einem bürgerschaftlichen Engagement bereite Kameraden in die Auswahl kommen sollten. Drittmittel standen für das Projekt zu keiner Zeit zur Verfügung.

An diesen Grundsätzen wurde über rund 15 Jahre unbeirrt festgehalten, auch wenn sich die gedanklichen Ansätze und Schwerpunkte der Forschung im Laufe der Jahre etwas auseinander bewegt haben. So war anfänglich nicht daran gedacht, die Forschungen örtlich über Wimmelburg hinaus auf die anderen Schlotten zu erweitern, und über die zuerst geologisch fokussierten Fragestellungen hinaus war ursprünglich auch nicht beabsichtigt, montanhistorische und kulturgeschichtliche Aspekte einzubeziehen. Das nunmehrige Ergebnis kann sich sehen lassen, aber es hat auch sehr viel länger gedauert, als ursprünglich gedacht war. Eine solche, lange unbeackerte Materie wirklich umfänglich bearbeiten zu wollen, überfordert dem Grunde nach die gebotenen Möglichkeiten einer rein ehrenamtlichen Forschung. Aber wer denn, wenn nicht wir, hätte sich des Themas Mansfelder Schlotten sonst angenommen? Eine umfängliche Publikation dazu in der Reihe „Karst und Höhle“, herausgegeben vom Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher und redaktionell betreut von Sven Bauer und Friedhart Knolle, befindet sich derzeit in Vorbereitung.



Abb. 20: Wimmelburger Schlotten. Blick von der Tunnelhalle in das sogenannte U-Boot. Aufnahme Michael K. Brust am 4. Februar 2010, Assistenz Klaus Krüger.

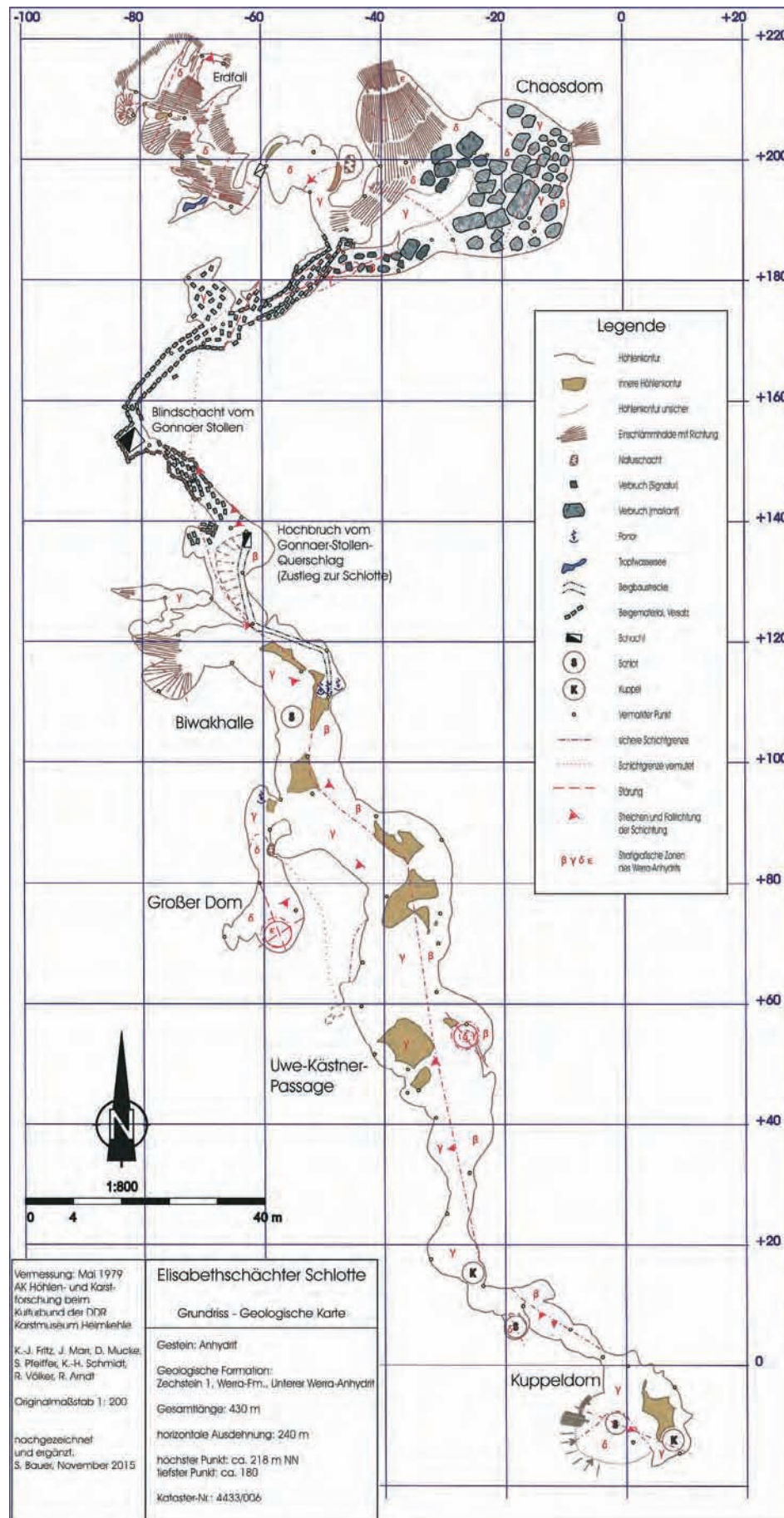


Abb. 21: Riss der Elisabethschächter Schlotte bei Sangerhausen. Umzeichnung und Bearbeitung eines 1979 entstandenen Originals, Entwurf und Realisierung Sven Bauer (2015); Archivrecherchen Michael K. Brust.



Danksagung

Für immerwährende Hilfe, fachliche Diskussionen sowie anderweitige Unterstützung des Forschungsprojektes „Mansfelder Schlotten“ danken wir an dieser Stelle allen unseren Kameradinnen und Kameraden sehr herzlich, insbesondere Silvio Brandt (Halle), Sven Bauer (Sondershausen, LMBV), Ingo Dienelt (Hergisdorf), Stefanie Elste (Lutherstadt Eisleben), Jens Fiebig (Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt), Bernd Friedrich (Mansfeld), Heiko Grabowski (LMBV), Erich Hartung (Bergbaumuseum Wettelrode), Henning Harzer (Leipzig), Johannes Heider (Sangerhausen), Gert Hinze (Bad Grund), Manfred Irmischer (Burkhardtsdorf), Günter Jankowski (Ziegelrode), Uwe Kästner († Sangerhausen), Friedhart Knolle (Goslar), Klaus Krüger (Teuchern), Jens Kugler (Großschirma), Angela Kugler-Kießling (TU Bergakademie Freiberg), Eckhard Reimann (Südharz), Manfred Kupetz (Cottbus), Torsten Müller (Bergbaumuseum Wettelrode), Frank Naundorf (ehem. GVV), Axel Rüthrich (TU Bergakademie Freiberg), Norbert Schüttler (Leipzig), Dieter Weiß (Suhl) und Thilo Ziegler († Sangerhausen). Durch sein stilles Engagement hat uns Dirk Sasse (Leipzig) ermöglicht, das Thema „Mansfelder Schlotten“ im Internet zu präsentieren, und dafür sind wir ihm sehr dankbar.

Anmerkungen

- 1 Nach Ansicht der Vf. muss diese schlichte Feststellung als eine Besonderheit des Mansfelder Bergbaus angesehen werden; kaum irgendwo anders ging der Bergbau über mehr als fünf Jahrhunderte in einem Karstgebiet um.
- 2 Der Begriff Sulfatkarst wurde von Kuno Priesnitz eingeführt, um die Besonderheit des Nebeneinanders von Gips und Anhydrit bei der Verkarstung hervorzuheben bzw. zu charakterisieren (Priesnitz 1969).
- 3 Beispielsweise die Baumannshöhle in Rübeland nimmt sich hinsichtlich ihrer Attraktivität im Vergleich zu den Wimmelburger Schlotten nachgerade bescheiden aus, wenn man den historischen Führungsweg bis um 1890 im Auge behält.
- 4 Freiesleben (1809); die Vorlage zum beigefügten Kupferstich (Riss der Wimmelburger Schlotten) stammt von Anton Erdmann. Gerade Freiesleben hat sich damals schon nachdrücklich dafür ausgesprochen, die Schlotten zu schützen und für die Nachwelt zu bewahren! Leider verhallte sein Ruf bis heute ungehört.
- 5 Biese (1931)
- 6 Die betreffende Literatur ist auf der Internetseite <www.karstwanderweg.de> verzeichnet.
- 7 Zötl (1974, S. 9 f.)
- 8 Völker (1991)
- 9 Das steht im Widerspruch zur Auffassung, die derzeit von Kupetz & Knolle (2015) vertreten wird.
- 10 Nach Trimmel (1965) gehört zur vodosen Zone „der gesamte Raum über dem permanenten Karstwasserspiegel mit allen Gravitationsgerinnen und einzelnen Druckgerinnen“, zur phreatischen Zone alles darunter. „Die phreatische Zone ist immer wassergefüllt [...] und reicht bis in große Tiefe.“
- 11 Fulda (1912); es handelt sich hierbei um ein vielfach kopiertes, aber nie veröffentlichtes Manuskript.
- 12 Biese (1931)
- 13 Irmischer (1977)
- 14 Stolberg (1943)

- 15 Völker, C. & Völker, R. (1977, 1982 a und b, 1983, 1985, 1989); leider sind die Quellennachweise darin etwas zu knapp ausgefallen.
- 16 Mück (1910); Beilage S. 25 f.
- 17 Die örtliche Tageszeitung der Stadt Artern vermeldet im 19. Jahrhundert, dass auf dem Salzdamm leider „ein Kind von einer Höhle überfahren“ worden ist.
- 18 Bartels et al. (2007)
- 19 Freiesleben (1809). Spätestens mit dieser Arbeit wurde der Begriff Erdfall in die deutsche wissenschaftliche Literatur eingeführt!
- 20 Kempe & Rosendahl (2000)
- 21 Mit Blick auf die montanarchäologischen Befunde hat Uwe Kästner (†) als erster Leiter des Bergbaumuseums Wettelrode immer beklagt, dass die aufwendig entstandenen Fotos aus dem Altbergbau weitgehend unveröffentlicht geblieben sind.
- 22 Ziegler (2002).
- 23 Es gelang bislang leider noch nicht, die Quelle in den Beständen der einschlägigen Archive wieder ausfindig zu machen.
- 24 Nauwerck (1860), als Tafel beigefügt die Abzeichnung eines Risses von Erdmann & Ulich aus dem Jahr 1824; darauf sind dann alle Räume dargestellt, die heute bekannt sind.
- 25 Die Angaben zur Menge des eingebrachten Abraums sind der Arbeit von Freiesleben (1809) entnommen und auf heutige Maße umgerechnet worden. Sie sind als eine Größenordnung zu verstehen.
- 26 Denkmalverzeichnis Sachsen-Anhalt, Band 16.1, Landkreis Mansfeld-Südharz (I), Altkreis Eisleben.
- 27 Rüthrich et al. (2013).
- 28 Wäsche (2016).
- 29 Die Angaben zur Ganglänge und Fläche wurden auf der Grundlage von Kempe & Helbing (2000) und eigenen Ergänzungen neu ermittelt. Daraus ergibt sich, dass die Helbraer Schlotten aktuell als zweitgrößte Gipshöhle in Deutschland anzusehen sind.
- 30 Albrecht (1823). Mit dem Verb „ausritzen“ bzw. dem Substantiv „Ritz“ ist gemeint, dass die Sohle einer Strecke oder auch einer Schlotte in das Liegende (nach unten hin) eingetieft wird.
- 31 Soweit Vf. bei eigenen Befahrungen sehen konnten, wurde bei Bergeversatz in Schlotten fast immer eine ca. einen Meter breite Fahrungsstrecke offen gelassen.
- 32 Hebestedt (2007).
- 33 Freiesleben (1809); Nauwerck (1860); Stolberg (1943).
- 34 Allein schon anhand des Risswerkes wäre leicht zu sehen gewesen, dass die Helbraer Schlotten nicht komplett versetzt worden sind.
- 35 Wäsche (2016).
- 36 Vf. vermeiden hier ganz bewusst den Begriff Höhlenforscher, weil er gelegentlich abwertend in Gebrauch ist und den betreffenden Personen unterstellt, dass sie nur ihrem „Hobby“ nachgehen.
- 37 Die Vf. sind seit Jahren rein ehrenamtlich daran beteiligt, diese Touren zu führen. Mit eigenem Personal kann der Betrieb diese Angebote nicht realisieren.
- 38 Mehr dazu ist beim Bergbaumuseum Röhrigschacht zu erfragen oder den einschlägigen Internetseiten zu entnehmen.
- 39 Ein Zugang zu den Wimmelburger Schlotten und den Traufen unter Wolferode, Wimmelburg und Kreisfeld wäre damit nicht mehr möglich.



Quellen und Literatur

- Albrecht, A. (1823): Beschreibung über das Abteufen und Ausritzen der Schlotte im Schacht E No. XVII Alsdörfer Reviers. – Bergschülerarbeit, Original z.Z. nicht auffindbar; Eisleben.
- Bartels, C. et al. (2007): Kupfer, Blei und Silber aus dem Goslarer Rammelsberg. Von den Anfängen bis 1620. – 488 S., zahlr. Abb.; Bochum (Deutsches Bergbau-Museum).
- Biese, W. (1931): Über Höhlenbildung. 1. Teil. Entstehung der Gipshöhlen am südlichen Harzrand und am Kyffhäuser. – Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt N.F. 137, 71 S., 46 Abb., 12 Taf.; Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt).
- Brust, M. K. (2008): Die „Mansfeldischen Kalkschlotten“ und ihre Bedeutung für den historischen Kupferschiefer-Bergbau. – Exkursionsführer und Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 235, S. 10-18, 6 Abb., 24 Lit.; Hannover.
- Freiesleben, J. C. (1809): Geognostischer Beitrag zur Kenntnis des Kupferschiefergebirges mit besonderer Hinsicht auf einen Theil der Grafschaft Mansfeld und Thüringen [etc. etc.]. Zweyter Theil. – X+242+2 S., 1 Taf.; Freiberg (Craz & Gerlach).
- Freiesleben, J. C. (1815): Geognostischer Beitrag zur Kenntnis des Kupferschiefergebirges mit besonderer Hinsicht auf einen Theil der Grafschaft Mansfeld und Thüringen [etc. etc.]. Vierter Theil. – XII+459 S., 2 Taf.; Freiberg (Craz & Gerlach).
- Geinitz, H.-B. (1862): Dyas oder die Zechsteinformation und das Rothliegende. Heft II. Die Pflanzen der Dyas und Geologisches. – VIII + S. 131-342, Taf. XXIV-XLII; Leipzig (Wilhelm Engelmann).
- Hebestedt, E. (2007): Zum Kupferschieferbergbau um Welfesholz. – Beiträge zur Regional- und Landeskultur Sachsen-Anhalts 44 (= Welfesholz 1115 bis 2006. Zwischen Kron-domäne und Gutsbezirk. Beiträge der Regionalgeschichtlichen Tagung am 9. September 2006 in Welfesholz.), S. 58-69, 6 Abb.; Halle (Landesheimatbund Sachsen-Anhalt).
- Irmscher, M. (1977): Zusammenfassende Betrachtung der aus der Literatur und Praxis bekannten Schlotten in der Mansfelder und Sangerhäuser Mulde. – Studienarbeit; Freiberg (Bergakademie Freiberg).
- Jankowski, G. (1983): Zur Geschichte der Pölsfelder Kupferschieferreviere. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 6/7, S. 2-10, 4 Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Kempe, S. & Helbing, A. (2000): Die Große Deutscher Gipshöhlen. – Die Höhle 51, 1: S. 13-18; Wien.
- Kempe, S. & Rosendahl, W. (2000): Von „Erdfall“ zu „Doline“. Die eher zufällige Einführung eines Fachbegriffs durch A. Morlot und A. Schmidl in den Jahren 1848 bis 1854. – Mitteilungen des Verbandes deutscher Höhlen- und Karstforscher 46, 1/2: S. 49-55, 3 Abb.; München.
- Rüthrich, A.; Brust, M. K.; Möhring, R. & Wäsche, T. (2013): Die Neue Hütte in Wimmelburg, Mansfelder Land. – Der Anschnitt 65, 3: 88-104, 20 Abb.; Bochum (Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau).
- Kästner, U. (1998): Der Drachen von Pölsfeld. – Beiträge zur Heimatforschung [= Veröffentlichungen des Spengler-Museums Sangerhausen] 11, S. 5-7; Sangerhausen (Spengler-Museum).
- Kupetz, M. (2008): Neue Vorstellungen zur Genese von Höhlen vom Typ der „Mansfeldischen Kalkschlotten“. – Exkursionsführer und Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 235, S. 19-29, 10 Abb., 29 Lit.; Hannover.
- Kupetz, M. & Knolle, F. (2015): Die Mansfelder Schlotten. Verbreitung und Genese der größten mitteleuropäischen Anhydrit-Schichtgrenzhöhlen. – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 166, 4: S. 327-339, 11 Abb.; Stuttgart (Schweizerbart).
- Liebenam, A. (1875): Gruben-Riss vom Kuxberger Revier Sect. I.“ – Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, Halle. [Rissarchiv, Signatur: 4435 1-3 R41]
- Mück, W. (1910): Der Mansfelder Kupferschieferbergbau in seiner rechtsgeschichtlichen Entwicklung. Band 1. Geschichte des Mansfelder Bergregals. – XXXIV+275 S., 261 S. [Beilagen], 4 Kt.; Eisleben (Selbstverlag des Verfassers).
- Nauwerck, G. (1860): Beitrag zur Kenntniß der Gypse mit ihren Schlotten und Höhlungen, sowie Erdfällen im Hangenden des Kupferschiefers, am Harze und im Mansfeldischen, sowie ihrer Entstehungsweise. – Der Bergwerksfreund, Neue Folge 1, 2: S. 111-146, 5 Taf., 1 Tab.; Eisleben (G. Reichardt).
- Priesnitz, K. (1969): Kurze Übersicht über den Karstformenschatz des südwestlichen Harzrandes. – Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde 9 (1968/69) S. 11-23; München (Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher).
- Rüthrich, A.; Brust, M. K.; Möhring, R. & Wäsche, T. (2013): Die Neue Hütte in Wimmelburg, Mansfelder Land. – Der Anschnitt 65, 3: 88-104, 20 Abb.; Bochum (Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau).
- Schrader, E. (1869): Der Mansfeldische Kupferschiefer-Bergbau. – Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preussischen Staate. Siebzehter Band. Teil B (=Abhandlungen) S. 251-303, Taf. XX & XXI; Berlin (Ernst & Korn).
- Stolberg, F. (1934): In den Wimmelburger Schlotten. Eine Unterweltfahrt der Nordhäuser Höhlenforscher. – Nordhäuser Familienblätter (= Beilage der Nordhäuser Zeitung) 87, 31 (Mittwoch, 18. April 1934); Nordhausen.
- Stolberg, Friedrich (1969): Die Höhlenforschung im Harz. Ein geschichtlicher Überblick. – Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher 15, 1: S. 1 – 4; München.
- Strobel, G.; Herold, U. & Spilker, M. (2008): Zur Flutung der Mansfelder Mulde. Eine Nachbetrachtung. – Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt 15, 112 S., 55 Abb., 14 Tab.; Halle (Landesamt für Geologie und Bergwesen).
- Trimmel, H. (1965): Speläologisches Fachwörterbuch (Fachwörterbuch der Karst- und Höhlenkunde). – 109 S., 20 Abb.; Wien (Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich).
- Völker, C. (1983): Die historischen Vorgänge bei der Entdeckung der Elisabethschächter Schlotte. – Fundgrube 19, 2: S. 45-50; Berlin (Kulturbund).
- Völker, R. (1977): Expedition in die Wimmelburger Schlotten. – Jahrbuch des Höhlenforschers 1978, S. 2-7; o.O. (Kulturbund, Arbeitskreis Höhlen- und Karstforschung).
- Völker, R. (1983): Die Brandschächter Schlotte bei Pölsfeld. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 6/7, S. 21-32, 8 Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Völker, R. & Völker, C. (1982): Die Segen Gottes Schlotte. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 3, 1-15, zahlr. Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Völker, R. & Völker, C. (1982): Die Elisabethschächter Schlotte. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 2, 1-24, zahlr. Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Völker, R. & Völker, C. (1985): Auf dem Weg in die Elisabethschächter Schlotte. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 11, 1-40, zahlr. Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Völker, R. (1989): Die Kondenswasserkorrosion als hohlraumbildender Faktor. – Die Höhle 40, 1: 1-10, 6 Abb.; Wien.
- Völker, C. & Völker, R. (1986): Die Wimmelburger Schlotte. – Mitteilungen des Karstmuseums Heimkehle 13, 1-60, Zahlr. Abb.; Ufrungen (Karstmuseum Heimkehle).
- Wäsche, T. (2016): Trinkwasser für Eisleben. Die Geschichte der Wasserversorgung aus Brunnen, Stollen, Quelfassungen und Anlagen des Mansfelder Kupferschieferbergbaus. – Kulturhistorische Beiträge Eisleben und Mansfelder Land, Band 3. – Im Druck.



- Ziegler, T. (2002): Alabasterknollen und Marienglas. Verborgene Schätze im Röhrigschacht. – 66 S., 47 Abb.; Sangerhausen (Selbstverlag des Verfassers).
- Ziegler, T. (2010): Der Carolus Schacht. (= Geschichte des Sangerhäuser Berg- und Hüttenwerkes von den Anfängen bis zur Neuzeit, Heft 12) – 99 S., zahlr. Abb.; Sondershausen (Selbstverlag).
- Zötl, J. G. (1974): Karsthydrologie. – 191 S., 113 Abb.; Springer-Verlag (Wien, New York).

Anschriften der Verfasser

Michael K. Brust

Roßschau 5, 99707 Kyffhäuserland
michael.k.brust@kalkschlotten.de

Andreas Elste

Hauptstraße 25, 06295 Lutherstadt Eisleben
SchwarzerSteiger@t-online.de

Jürgen Graf

Hallesche Straße 234, 06295 Lutherstadt Eisleben
jgraf@untertage.com

Thomas Wäsche

Clara-Zetkin-Straße 56, 06295 Lutherstadt Eisleben
thomaswaesche@online.de