Die Höhlen bei Hagen/Bad Pyrmont

Ihre Gefährdung durch Verfüllung

Stefan Meyer



Einleitung

Die *Brunsmeierhöhle* liegt unweit östlich des kleinen Ortes Hagen/Bad Pyrmont im Landkreis Hameln-Pyrmont. Sie ist zusammen mit der *Weidendoline* Teil eines kleinen, aber schön versinterten „Höhlensystems" am Rand der Ottensteiner Hochfläche. In ihrem Erscheinungsbild und der geologischen Lage im Unteren Muschelkalk, sind es einzigartige Naturphänomene im niedersächsischen Bergland. Im Folgenden sollen diese Karsterscheinungen sowie die aktuelle Situation beschrieben werden.

Geographie und Geologie

Die *Weidendoline* und die *Brunsmeierhöhle* liegen im Hohberg 2 km westlich der Kurstadt Bad Pyrmont im niedersächsischen Weserbergland (Pyrmonter Bergland). Dieser 293,6 m ü. NN hohe Berg der nicht sonderlich in der hügeligen Landschaft hervorsticht, besteht aus Kalkstein, der in der Trias vor ca. 225 Millionen Jahren entstand. Diese als Muschelkalk bezeichneten, teilweise recht harten Gesteine wurden u.a. in einem kleinen Steinbruch auf der Nordwestseite des Hohberges abgebaut. Beide Höhlen liegen stratigraphisch im Wellenkalk 2 des Unteren Muschelkalk, der hier im Hangenden mit einem dünnplattigen Gelbkalk abschließt

(Stein 1968 / Lepper 1991). Innerhalb des etwa 110 m mächtigen Unteren Muschelkalk bildet der Wellenkalk 2 mit 29 m das mächtigste Schichtglied. Der Wellenkalk 2 wiederum ist in 4 Leithorizonte unterteilt, die sich durch den starken Wechsel von sehr harten zu sehr weichen Kalksteinen auszeichnen (Stein 1968).

Auch die östlich gelegene Ottensteiner Hochfläche wird überwiegend aus Gesteinen des Muschelkalk und des Unteren Keuper aufgebaut und nur durch das Tal der Emmer vom Hohberg getrennt. Die Emmer mündet nordöstlich bei Hameln in die Weser.

Die Umgebung ist insgesamt recht höhlenarm. Neben den hier beschriebenen Höhlen befinden sich nur noch einige Hohlräume auf der Ostseite der Ottensteiner Hochfläche, u. a. die periodisch geflutete *Hungerbrunnenhöhle* unmittelbar an der Weser. Auch sie liegt im Wellenkalk des Unteren Muschelkalk, unterscheidet sich aber in ihrer Morphologie sehr deutlich von den Höhlen im Hohberg (Wielert 1983), deren tropfsteinreiche Höhlen auch überregional ihres gleichen suchen.

Die Höhlen

Im niedersächsischen Höhlenkataster der Arbeitsgemeinschaft für Karstkunde Harz (ArGeKH) befinden sich auf dem Kartenblatt TK 25 Bad Pyrmont nur drei Einträge: 4021 / 001 *Brunsmeierhöhle,* 4021 / 002 *Dunsthöhle* und 4021 / 003 *Weidendoline.* Nur bei 001 und 003 handelt es sich um befahrbare Höhlen, denn die *Dunsthöhle* in Bad Pyrmont besteht „nur“ aus mehreren unbefahrbaren Spalten aus denen Kohlendioxid austritt. Diese in Mitteleuropa einzigartige geologische Besonderheit (Mofette, trockener Kohlensäure-Austritt) wird den Besuchern entsprechend präsentiert (Niedersächsisches Staatsbad Pyrmont 1993). Die unbefahrbaren Klüfte der *Dunsthöhle* wurden schon im 17ten Jahrhundert beim Abbau von Naturwerkstein (Buntsandstein) entdeckt. Das Kohlendioxyd entsteigt den unter Bad Pyrmont zirkulierenden Mineralwässern, die die Stadt berühmt gemacht haben. Die hier vorhandene Kohlensäure entsteht als letztes Produkt der Entgasung eines basaltischen Magmakörpers tiefenvulkanischen Ursprungs (Herrmann 1971).

Die *Brunsmeierhöhle* wurde in den Anfängen der 1960er Jahre durch Steinbrucharbeiten zugänglich. Heute liegt ihr Eingang verdeckt durch Sukzessionsgebüsch am Fuß einer ca. 15 m hohen Abbauwand im mittlerweile renaturierten Bruch (ca. 260 m ü. NN, Abb. 5). Im Oktober 1965 wurde sie erstmals wissenschaftlich untersucht und vermessen. Sie erhielt von Bodo Schillat den Namen *Brunsmeierhöhle*, nach dem dortigen Grundstücksbesitzer (Schillat 1966). Ein Jahr später erscheint in der regionalen Presse ein ausführlicher Bericht über die „Erstbegehung“ einer Tropfsteinhöhle durch zwei Gymnasiasten mit dem Untertitel „Sensation für Bad Pyrmont?“. Dieser gibt einen guten Überblick über die Höhle (Hoppe & Müller 1966). In derselben Zeitungsausgabe vermutet der Geologe Dr. Seifert eiszeitliche Spuren, Knochen und andere „Überbleibsel“ (Anonymus 1966). Nähere Untersuchungen blieben zum Schutz der Höhle aus.

Vom Eingang zieht ein niedriger Kluftfugengang südsüdöstlich in den Hohberg. Die schon hier versinterten Wände werden von hellgrünen Moosen (Spezies *Fissidens*),

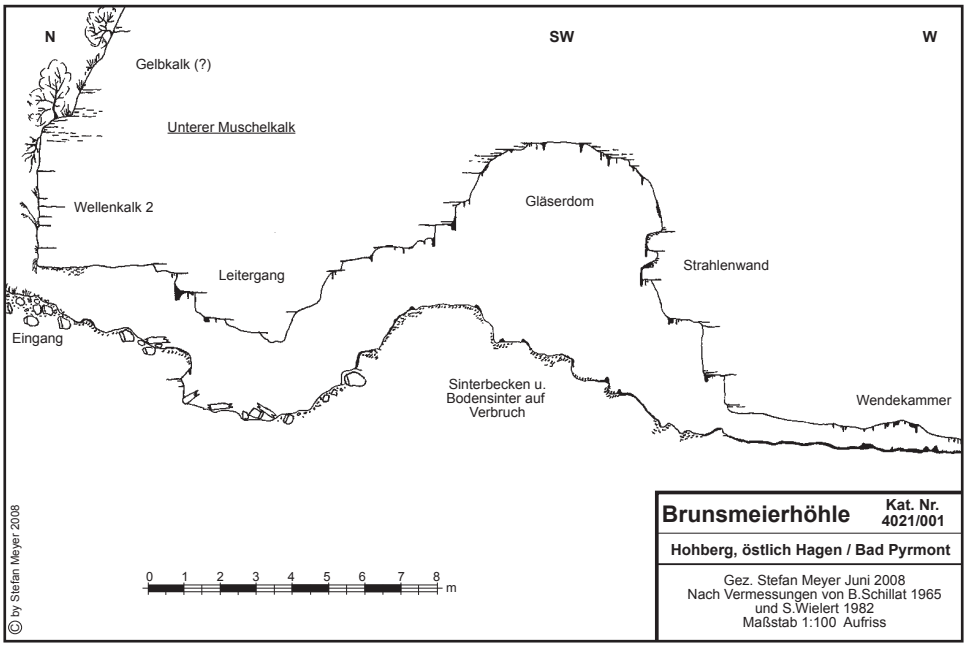
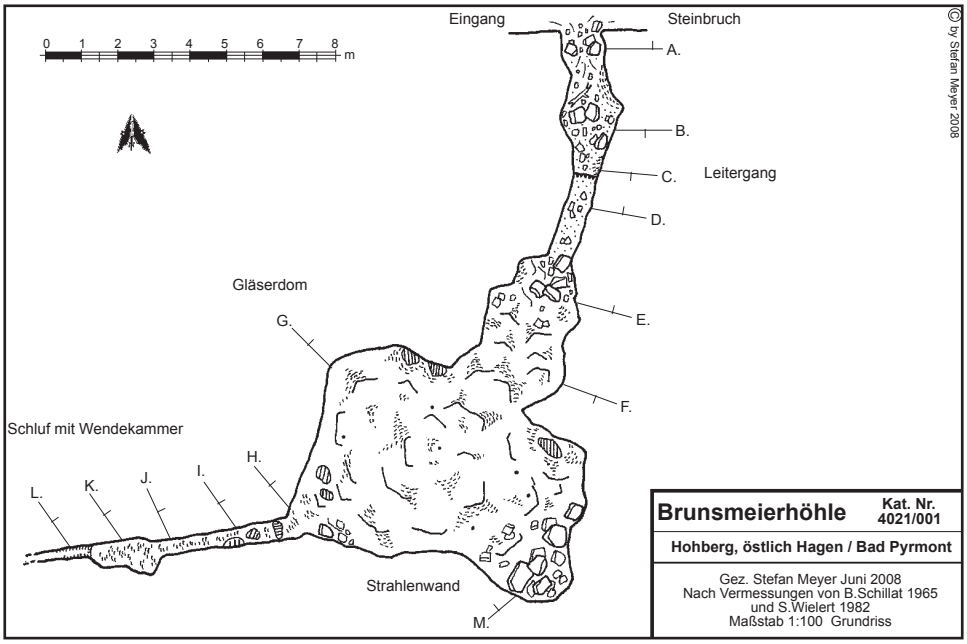


Abb. 1 Aufriss der Brunsmeierhöhle.

Abb. 2 Grundriss der Brunsmeierhöhle.



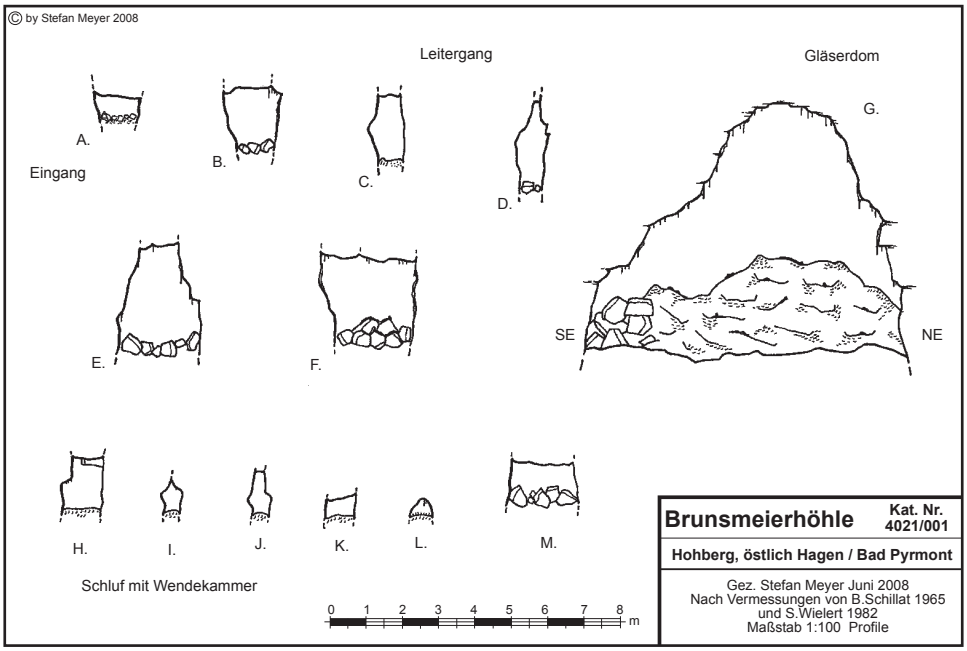


Abb. 3 Profile der Brunsmeierhöhle.

Abb. 4 Plan der Weidendoline.

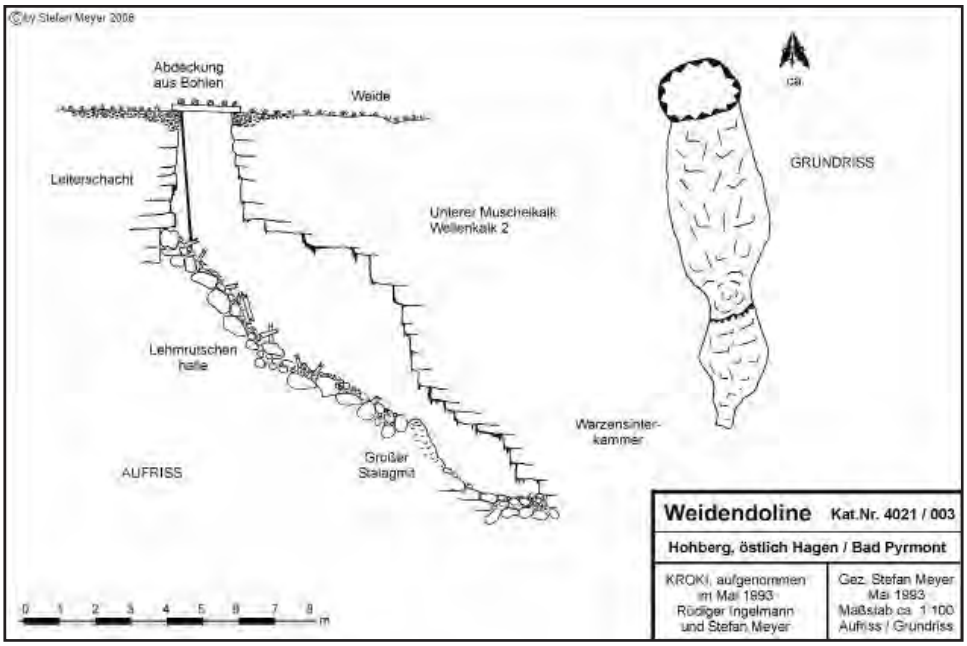




Abb. 5 Rüdiger Ingelmann im Eingangsbereich der Brunsmeierhöhle bei Hagen, 05.06.1993.

dickschleimigen Algen und „Bakterien"-Tropfen überwachsen (Abb. 5). Nach 5 m folgt eine einen Meter tiefe Felsstufe *(Leitergang)*. Die Kluft verjüngt sich auf 0,8 m, ist aber fortan aufrecht befahrbar. Nach 9 m erweitert sich der Gang und steigt zu einer übersinterten Blockhalde an (Abb. 7). Über die mehrere Meter hohe Halde erhebt sich eine über 5 m hohe, gleichmäßig geformte Kuppel – der *Gläser-Dom* (Abb. 6), benannt nach Johann Ludwig



Abb. 6 Blick vom Leitergang in den Gläserdom der Brunsmeierhöhle (4021/001) im Mai 2008.

Abb. 7 Blick in die Kuppel des Gläserdoms der Brunsmeierhöhle (4021/001) im Mai 2008.





Abb. 8 Blick von der Strahlenwand zum Leitergang der Brunsmeierhöhle (4021/001) im Mai 2008.

Gläser, einem Freund von Bodo Schillat, der diesem den Hinweis auf diese Höhle gab. Der Verbruch wird von sehr hellem, fast weißen und wassergefüllten Sinterterrassen überzogen (Abb. 8). Stalagmiten waren nur in geringer Zahl vorhanden, aber schon bei der Befahrung von B. Schillat nicht mehr vorhanden. Die Ansatzflächen sind aber noch sichtbar. Stalaktiten befinden sich in größerer Anzahl in der Kuppel und den Randbereichen des *Gläser-Domes*. Nur der südöstliche Teil ist durch Verbruch kammerartig erweitert und besitzt weniger Sinter. Die Süd- und Westseite des Domes führen dicke, schön ausgebildete Kaskadensinter mit einem lebhaften Atlasschimmer. Dieser durch Kristallflächen erzeugte Eindruck führte zum Namen *Strahlenwand* (Schillat 1966). Der Sinter insgesamt macht auch heute noch einen sehr reinen und frischen Eindruck. Dieses ist vermutlich auch auf den regen Tropfwasserfall zurück zu führen, der auch in langen Trockenperioden erstaunlich stark ist. Da es sich bei der geringen Überdeckung (ca. 10 m) kaum um gespeichertes Wasser handeln kann, vermutet B. Schillat, dass es sich hier teilweise um Kondenswasser handeln könnte, welches sich aufgrund der domähnlichen Gestalt an der Decke des Gläser-Domes niederschlägt. Weitere Untersuchungen hierzu wurden nicht unternommen, abgesehen davon, dass der Tropfenfall auch im Eingangsbereich und im *Leitergang* recht hoch ist. Die Fortsetzung der Höhle ist in einem engen Schluf unterhalb der *Strahlenwand* zu suchen. Dieser zieht nach Vermessungen von S. Wielert am 23.01.1982 in Richtung Westsüdwest und wird nach 7 m durch starken Sinter unbefahrbar. Der Schluf ist zu Anfang recht geräumig und





Abb. 10 Eine weißrosa Landassel der Art *Androniscus dentiger* in der Brunsmeierhöhle bei Hagen im Mai 2008.

Abb. 9 Der Endschluf in der Brunsmeierhöhle bei Hagen, 05.06.1993, ähnelt etwas der Hungerbrunnenhöhle.

der Boden versintert. Tropfwasser sammelt sich in kleinen Pfützen (Abb. 9). Das schlüssellochartige Gangprofil ändert sich ab dem vierten Meter, wird kantig bis aufwölbend. Es folgt eine kleine Erweiterung *(Wendekammer),* die unbefahrbar ausläuft. Das Ende ist sehr schön versintert. Zwischen der *Weidendoline* und dem Ende des Schlufes, der nicht direkt auf diese zuläuft, liegen schätzungsweise noch 30 m. Im Mai 1993 konnten weder ein- noch ausziehende Wetter noch eine Rufverbindung zwischen beiden Höhlen festgestellt werden (Abb. 9).

Die *Brunsmeierhöhle* ist zusammen mit der 18 km entfernt liegenden *Hungerbrunnenhöhle* derzeit der einzige bekannte Lebensraum der eutroglophilen, weißrosa Landassel *Androniscus dentiger* (Verhoeff 1908) in Niedersachsen (Meyer 1996). Im *Gläser-Dom* konnten im Mai 1993 zwei Männchen und 2008 ein weiteres Tier unbekannten Geschlechtes beobachtet werden (Abb. 10).

Die Genese der *Brunsmeierhöhle* beruht auf einer Kluftfuge im massigen Wellenkalk 2 des Unteren Muschelkalk. Die Raumerweiterungen erfolgten an kreuzenden Klüften. Die Ausräumung eines großen Raumes führte zum Verbruch der im Hangenden befindlichen dünnplattigen Schichten (Gelbkalk?). Das ergab am „Ende" die domähnliche Stabilitätsform des *Gläser-Domes* bzw. das fortschreitende Aufbrechen zur Erdoberfläche wie bei der *Weidendoline*. Das Karstwasser hat über einen längeren Zeitraum die Schichtgrenze zwischen den dickbankigen und plattigen Muschelkalkschichten benutzt. Für diese Annahme sprechen auch die von B. Schillat 1966 im gleichen Bruch beobachteten kleinen, lehmerfüllten

Schlotten und Klüfte auf gleichem Niveau. In einigen dieser Aufschlüsse fanden sich großspätige Sinterbeckenfüllungen, Wand- und Bodensinter aber auch Erosions- und Korrosionsspuren. Die Hoffnung auf weitere vermutete Höhlenräume durch den Steinbruchbetrieb erfüllte sich nicht, da dieser im letzten drittel des 20ten Jahrhunderts stillgelegt wurde. Als Bauschuttdeponie missbraucht, ist nach einer Renaturierung dieser Geländeeinschnitt kaum noch zu erkennen.

Eine weitere Theorie zur Genese dieser Höhlen soll der Vollständigkeit halber hier kurz erwähnt werden: sie beruht auf der Auflösung des Gesteins aufgrund von aufsteigendem Mineralwasser, so wie sie als Ursache für die großen Erdfälle nordwestlich von Bad Pyrmont beschrieben werden (Herrmann 1968). Diese Theorie wurde unter Höhlenforschern gerne diskutiert, um dadurch die ungewöhnliche, punktuelle Größe der zwei Hohlräume *(Gläser-Dom, Lehmrutschenhalle)* zu begründen. Dieses ist aber auch gut über die mehreren sich kreuzenden Klüfte, zumindest im *Gläser-Dom*, erklärbar.

Die *Weidendoline* steht bzw. stand immer im Schatten der größeren und leichter zugänglichen *Brunsmeierhöhle*. Die erste Befahrung erfolgte 1965 durch Bodo Schillat, der diese in einer kleinen Veröffentlichung in den Mitteilungen des Dachverbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher 1966 kurz erwähnt: „Die Fortsetzung der Höhle (Brunsmeierhöhle) ist in dem Schluf zu sehen, den ich leider nicht in seiner ganzen Länge befahren konnte. Vermutlich bildet dieser Schluf die nicht befahrbare Verbindung zu einer zweiten Höhle (Weidendoline) des gleichen Typs, auf demselben Grundstück. Diese zweite, stark mit frischem Verbruch erfüllte Höhle, konnte ich einmal befahren. Den Zugang zu dieser Höhle bildet ein 3–4 m

Abb. 11 Vorbereitungen zur Befahrung der schachtartigen Weidendoline (4321/003) im Mai 1993.

Abb. 12 Rüdiger Ingelmann beim Einstig in die schachtartige Weidendoline (4021/003) im Mai 1993.

Abb. 13 Rüdiger Ingelmann in der Lehmrutschenhalle in der Weidendoline, (4021/003) im Mai 1993.







tiefer Einbruchschacht inmitten einer Koppel über dem Steinbruch Brunsmeier. Der Eingang soll nach Angaben der Steinbrucharbeiter durch ein Pferd verursacht worden sein. Der Schacht befindet sich im Zentrum des Domes dieser Höhle. Das Versturzmaterial enthält bis zu 30 cm lange Stalagmiten von sehr reinem Material".

Aufgrund des von B. Schillat beschriebenen frischen Verbruches ist der Deckeneinbruch in den dem *Gläser-Dom* ähnlichen Höhlenraum vermutlich Ende der 50er-Jahre erfolgt. Der Begriff Doline ist in diesem Fall eigentlich nicht zutreffend, da hier geologisch gesehen ein Erdfall vorliegt.

Erst nach 28 Jahren, im Mai 1993, erfolgte wieder eine Befahrung der Höhle (Abb. 11), diesmal durch Rüdiger Ingelmann und dem Autor vom Speläologen Bund Hildesheim (SBH) in Begleitung von B. Schillat. Über den mittlerweile 2 × 2 m großen Einbruch (ca. 275 m ü. NN), der mit Eisenbahnbohlen und Brettern abgedeckt war stiegen wir 4 m an einer Fahrte in die Tiefe (Abb. 12). Hier erreichten wir eine Halde aus Verbruch, die auch teilweise mit nachgerutschtem Oberboden bedeckt war *(Lehmrutschenhalle)*. Über diese sehr feuchte Halde gelangte man in einen größeren Raum in dem wir uns aufrichten konnten. Die Wände und Decken waren mit schneeweißen Sinter, Stalaktiten und Warzensinter bedeckt (Abb. 13). Bei minus 6 m stiegen wir gebückt über einen massigen, ca. 0,5 m hohen Stalagmiten weiter in die Tiefe (Abb. 15). Der Boden bestand aus zusammengesintertem Verbruch mit kleinsten Sintertöpfen. Bei ca. minus 10 m verhinderten der Verbruch und die natürliche Felswand ein weiteres Absteigen *(Warzensinterkammer,* Abb. 14 und 15). Im Verbruch konnte aber noch weiter in die Tiefe geschaut werden. Es erfolgte eine Fotodokumentation und eine grobe Vermessung. Über die Nutzung der *Weidendoline* durch Fledermäuse liegen keine Angaben vor. Trotz intensiver Suche im Jahr 1993 nach *Andronicus dentiger* konnte diese hier nicht nachgewiesen werden (Meyer 1996).

Abb. 14 Versinterungen (Warzensinterkammer) der im Unteren Muschelkalk (Wellenkalk 2) liegenden Weidendoline, Mai 1993.

Abb. 15 Blick von der Warzensinterkammer der Weidendoline zur Lehmrutschenhalle, Mai 1993.



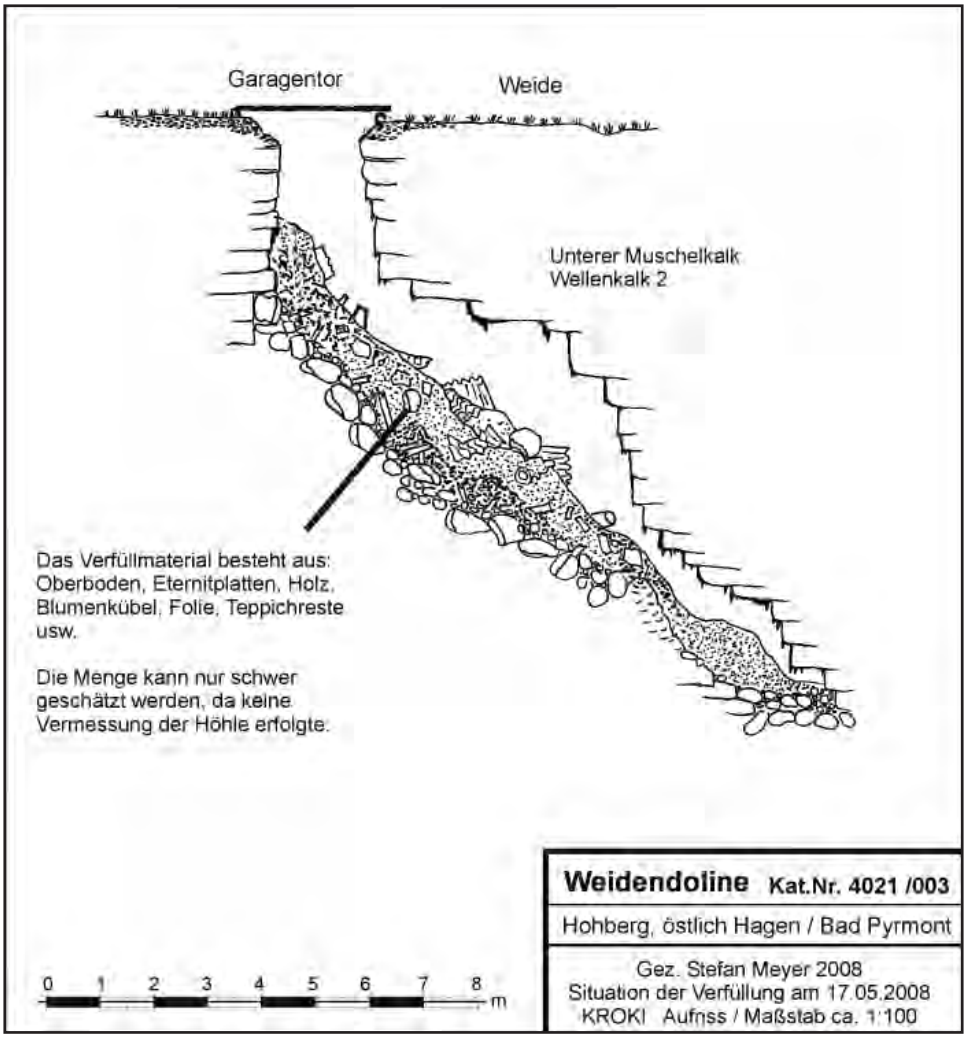


Aktuelle Situation

Während die *Brunsmeierhöhle* 1994 durch ein Gitter verschlossen wurde, blieb die Sicherung der *Weidendoline* dem Grundstückseigentümer überlassen. Beide Karsterscheinungen werden seit 1991 als besondere Biotope laut § 28a des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes zusätzlich geschützt.

Ende Mai 2008, 15 Jahre nach der letzten bekannten Befahrung der *Weidendoline,* erfolgte eine Kontrollbefahrung durch den Autor und weiteren Mitgliedern der Höhlengruppe Nord e.V. (HGN). An diesem Termin fand auch eine Kontrollbefahrung der Brunsmeierhöhle statt, wobei keine Veränderung gegenüber dem früheren

Abb. 16 Aufriss der Weidendoline mit Füllmaterial.



Zustand festgestellt werden konnte. Der Auslöser war eine Meldung von November 2007, dass die Doline teilweise verfüllt worden sei. Was war geschehen, dass erst nach über einem halben Jahr dieser doch gravierenden Meldung nachgegangen worden war?

Ende November 2007 erhielt der Vorstand der HGN die Nachricht, dass sich in der *Weidendoline* größere Mengen Bauschutt befinden. Am 22.11.2007 wurde diese Information vom Vorstand an die Untere Naturschutzbehörde Hameln-Pyrmont (UNB) als E-Mail weitergeleitet. Einen Tag darauf erfolgte eine Antwort, die ich hier auszugsweise zitieren möchte: „Der Zustand ist der UNB bekannt und bewusst nicht anders geregelt worden, da die ‚Weiden?'Doline direkt mit der Brunsmeierhöhle, welche aus Artenschutzgründen ganzjährig durch die Untere Naturschutzbehörde verschlossen wurde, kommuniziert. Daher sind auch für diesen Bereich die Regelungen des Artenschutzes einzuhalten. Die Betreuung der Höhle erfolgt durch meinen Regionalbetreuer für Fledermausschutz, Herrn … Ich bitte Sie, diese Information an Ihre Höhlenforscher weiterzugeben …".

Die Aussage, dass die Verfüllung der *Weidendoline* der UNB schon seit längerem bekannt war und dass hier noch nicht reagiert wurde, verblüffte schon sehr! Eine Kontrolle unsererseits sollte aus artenschutzrechtlichen Gründen erst nach der „Fledermaus-Schutzzeit" ab 1. Mai erfolgen.

Um schon vorher Informationen bzw.

Abb. 17 Helmut Olwig in der teilweise verfüllten Lehmrutschenhalle der Weidendoline im Mai 2008.



Bilder vom aktuellen Zustand zu bekommen, wurde der zuständige Fledermausbeauftragte des NLWKN*, auch Mitglied der HGN, gebeten, aufgrund seiner Ausnahmeregelung nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BnatSchG) bei der Routinekontrolle im Januar neben der Brunsmeierhöhle auch die *Weidendoline* zu begutachten. Das Ergebnis klang zuerst einmal erfreulich: „Der Eingangsbereich ist in Ordnung und mit einem Garagentor abgedeckt". Eine Befahrung erfolgte aufgrund mangelnder Ausrüstung nicht! Am 05.02.2008 erfolgte dann eine weitere Kontrolle, diesmal durch den zuständigen Mitarbeiter der UNB mit demselben Ergebnis. Zitat: „Ich konnte keine Veränderungen des mir seit Jahren bekannten Zustandes feststellen. Die Doline selber ist durch nachrutschenden Boden halb verfüllt, Fremdmaterial ist jedoch nicht zu erkennen. Auch an dem bekannten Verschluss durch ein Garagentor hat sich nichts geändert. Da durch die Nachrutschung seitlich ein Gefahrenpotential für die Tierhaltung besteht, wurde mit dem Pächter vereinbart, dass der Bereich großzügig ausgezäunt oder alternativ mit Fichtenstämmen abgedeckt wird" (E-Mail der UNB vom 06.02.2008).

Wieder wurde die Höhle nicht befahren … So erfolgte eine Befahrung erst am 17. Mai 2008, nach Absprache mit dem Grundstückseigentümer und der UNB. Eine kurze Mitteilung über die wirklich statt gefundene Verfüllung an die UNB erfolgte per E-Mail. Eine ausführliche Stellungnahme des Vorstandes sollte am 18. Juli 2008 folgen.

Doch wie zeigt sich die Höhle heute, 43 Jahre nach der ersten Befahrung durch Bodo Schillat? Der schachtartige Höhlenraum war gefüllt mit sehr nassem schlammigen Oberboden. Von den ehemaligen Versturzblöcken war nichts mehr zu erkennen (Abb. 17). Im Füllmaterial befand sich auch Bauschutt, vor allem Eternitplattenbruch, Rundpfähle, Blumenkübel und Teppichreste in teildurchsichtigen Säcken (Gelber Sack). Dieses Gemisch füllte nicht nur den oberen Schachtbereich (ehem. Halde) sondern auch den gesamten unteren Bereich (Abb. 18). Der raumtrennende große Stalagmit war nicht mehr wiederzufinden. Der untere Bereich war nur noch teilweise und hier nur noch durch eine Person erreichbar. Hier war es vor allem der nasse Oberboden, der einen knietief einsinken ließ.



Abb. 18 Bauschutt in der Weidendoline bei Hagen/Bad Pyrmont, Kat. Nr. 4021/003.

Die *Weidendoline,* aber auch die *Brunsmeierhöhle* liegen im Wasserschutzgebiet Hohenborn! Bei der diesjährigen

* Niedersächsische Landesamt für Wasser-, Küsten- u. Naturschutz, vormals Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ).

Befahrung konnten zwar keine wassergefährdenden Stoffe (z. B. Teerpappe) gefunden werden, sind aber bei der Menge an Fremdmaterial auch nicht auszuschließen. Olwig 2008 schätzt das Volumen des eingebrachten Materials auf min. 5 m^3 und spricht im Befahrungsbericht von Mengen, die nur mit einem Lastwagen o. ä. transportiert werden können. (Stand Juli 2008)

Literatur

Anonymus (1966): Geologe Dr. Seifert zum Höhlenfund. Pyrmonter Nachrichten Nr. 228, 119. Jahrg., Fr. 30.09.1966.

Büchner, K.-H. (1986): Erdfallkartei des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung Blatt TK 25 Nr. 3921 Aerzen (nicht veröffentlicht).

Dahl, F. (1916): Die Asseln oder Isopoden Deutschlands. Verlag Gustav Fischer, Jena.

Dorsten, I. (2002): Befahrungsbericht vom 06.04.2002 in der Hungerbrunnenhöhle. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Karstkunde Harz e.V. 2002, Heft 1, S. 15–17.

Friedrich, E. A. (1987): Niedersachsen – Schatzkammer der Natur. Landbuch-Verlag Hannover. (Riesenberghöhle, Pyrmonter Dunsthöhle)

Gruner, H.-E. (1966): Krebstiere oder Crustacea, V, Isopoda, 2. Lieferung. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Gustav Fischer Verlag, Jena.

Hartwig, A. (1999): Zum Muschelkalk der Ottensteiner Hochfläche, Weserbergland. Ar.Ge.KH-Mitteilungen 1999 Heft 3, S. 11–23.

Herrmann, R. (1968): Auslaugung durch aufsteigende Mineralwässer als Ursache von Erdfällen bei Bad Pyrmont. Geologisches Jahrbuch, S. 265–284, 8 Abb., 1 Taf. Hannover.

Herrmann, R. (1971): Natur und Geschichte der Dunsthöhle in Bad Pyrmont. Berichte der Naturhistorischen Gessellschaft Hannover 115, S. 15–35, 7 Abb., 1 Tab., Hannover.

Hoppe, H. & Müller, E. (1966): Zwei Gymnasiasten entdeckten eine Tropfsteinhöhle. Mutige Expedition mit Seil und Blitzlicht / Noch unerforschte Möglichkeiten. Sensation für Bad Pyrmont? Bad Pyrmonter Nachrichten, 30.09.1966.

Lepper, J. (1991): Beiheft zur Geologischen Wanderkarte Mittleres Weserbergland mit Solling-Vogler (1:100000). Beiheft der Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover, 10.

Lützelburger, J. (1929): Die Pyrmonter Dunsthöhle. Kosmos 26, (3), S. 103, 2 Abb.

Menke, K. T. (1840): Pyrmont und seine Umgebungen mit besonderer Hinsicht auf seine Mineralquellen – historisch, geographisch, physikalisch und medicinisch. 2. Auflage, 1 Karte (Georg Uslar) Pyrmont. (S. 113–117 u. 139: Dunsthöhle).

Meyer, S. (1993): Befahrungsberichte Weserbergland. Mitteilungen des Speläologen Bund Hildesheim 1993, S. 17–26.

Meyer, S. (1996): *Androniscus dentiger* (Verhoeff 1908) eine troglophile Landassel im niedersächsischen Weserbergland. Berichte der Naturhistorischen Gessellschaft Hannover 138, S. 185–189, Hannover 1996.

Meyer, S. (1996): *Androniscus dentiger* „Erster" Nachweis dieser Höhlenassel in Norddeutschland. Mitt. d. Speläologen Bundes Hildesheim 1996, S. 51–56. und Mitt. d. Verband der deutschen Höhlen und Karstforscher e.V. München 3/1996, S 50.

Müller, J. (1966): Erdfälle und Tropfsteinhöhle. Geologische Merkwürdigkeiten im Pyrmonter Tal. Hannoversche Allgemeine Zeitung vom 05./06.11.1966.

Olwig, H. (2008): Befahrungsberichte vom 17.05.2008 der Weidendoline und der Brunsmeierhöhle (unveröff. Kataster der HGN).

Schillat, B. (1959): In den Höhlen des Weser-Berglandes. Der Aufschluß, 10, 2, S. 29–31, Heidelberg.

Schillat, B. (1966): Die Brunsmeierhöhle

bei Hagen im Lipperland. Mitt. d. Verbandes der deutschen Höhlen und Karstforscher e.V. München, 12.

Stein, V. (1968): Stratigraphische Untersuchungen im Unteren Muschelkalk Südniedersachsens. – Z. dt. Geol. Ges., 117: 819–828, 1 Abb., 1 Tab., Hannover.

Steinmetz, F. (1833): Die Dunsthöhle bei Pyrmont. v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. f. Chirurgie u. Augenheilk., 20, S. 52–75, Berlin (G. Reimer).

Westrump, J. F. (1787): Von der Dunsthöhle zu Pyrmont. In: Kl. physik.-chem. Abh., 2, 1, S. 207–224, Leipzig (J. G. Müller).

Wielert, S. (1983): Die Hungerbrunnenhöhle und ihr möglicher Zusammenhang mit der Ottensteiner Hochfläche (Weserbergland). Mitt. d. Verbandes der deutschen Höhlen und Karstforscher e. V. München, 29, 1993, S. 5–7.

Wielert, S. (1980–88) Tätigkeitsberichte der Höhlengruppe Nord (HGN). Mitteilungen der Höhlen- und Karstforscher München e.V.

Zocher, F. (1971): Der Kampf um die Dunsthöhle von Pyrmont. Heimatland, Jg. 1971, S. 110–114, 1 Abb., Hannover.

Arbeit eingereicht: 12.03.2009
Arbeit angenommen: 04.08.2009

Anschrift des Autors:
Stefan Meyer
SBH / HGN / ArGeKH
Kirchfeld 14
31171 Nordstemmen OT Barnten
E-Mail: androniscus@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturhistorica - Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 151

Autor(en)/Author(s): Meyer Stefan

Artikel/Article: Die Höhlen bei Hagen/Bad Pyrmont Ihre Gefährdung durch Verfüllung 55-68