

Der Tiefenrausch am Hädersbühl

Über den aktuellen Stand der Forschungsaktivitäten im Sontheimer Schacht

[Christian Fischer](#)

Inhalt:

[Rückblick](#)

[Umorientierung beim Grabungsziel](#)

[Rätsel um die Herkunft der Schachtsedimente](#)

[Wo geht es weiter?](#)

[Der neue Höhlenplan](#)

[Was geschieht mit den Sedimentstücken?](#)

[Ausblick](#)

[Teilnehmer der Forschungswoche am Sontheimer Schacht 1996 waren:](#)

[Literaturverzeichnis](#)

Rückblick

Vor 8 Jahren wurden die Grabungen im Sontheimer Schacht, einem ehemaligen Erdfall bei Heroldstatt-Sontheim auf der Laichinger Alb, begonnen. Dieses Gemeinschaftsprojekt der Höhlenvereine Sontheim und Grabenstetten unter der Leitung von Thilo Müller und Erich Ruopp hatte zum Ziel, einen senkrechten Zustieg zum Karstwasserspiegel zu finden, was die Entdeckung eines größeren aktiven Höhlensystems zur Folge haben könnte. Spekulationen, der Schacht könnte sein Sickerwasser der 9 km entfernt liegenden Blauhöhle zuführen, gab den Grabungen großen Vorschub. Den Berichten der Vereinsblätter des Schwäbischen Albvereins zufolge wies der Schacht bei seinem Einbruch 1899 in 31 m Tiefe drei freie Fortsetzungen auf. Damals wurde der Schacht wieder bis auf 18 m Tiefe aufgefüllt. Vom Frühjahr 1989 an ist dann mit viel Enthusiasmus bis Mitte 1992 der Schacht um 20 m tiefer gegraben worden. Das Material wurde am Schachtgrund abgegraben, per Motorseilwinde hochgezogen und zur nahegelegenen Erddeponie gefahren. Eine detaillierte Beschreibung dieser Arbeiten soll hier ausbleiben, da sie im Jahreshaft 1992 der Arge Grabenstetten von Thilo Müller und Markus Scheuermann anschaulich beschrieben wurden.

Als 1992 in 35 m Tiefe die in den Albvereinsblättern beschriebenen Fortsetzungen immer noch nicht gefunden waren, begannen die Intervalle zwischen den Grabungen immer länger zu werden. Dazu kam noch, daß ab 1991 der Schachtgrund im Winter mit Wasser voll lief, so daß dies die weiteren Grabungen zusätzlich behinderte, ja unmöglich machte. Einige Versuche, das Wasser mit Pumptechnik aus der Höhle zu entfernen, zählen somit auch zu der außergewöhnlichen Forschungsgeschichte dieser Höhle.

Umorientierung beim Grabungsziel

Diese erschwerten Verhältnisse und die Tatsache, daß der Schacht weiter verfüllt über die 40 m Tiefenmarke hinaus nach unten zieht, ließ die Hoffnung auf Neuland in den Jahren nach 1992 spürbar schwinden. Es kamen Zweifel auf, ob diese Arbeit in einer Zeit, wo die Mobilität der Höhlenforscher ein Forschungsgebiet in höhleträchtigeren Gebieten viel lohnender macht, überhaupt noch als sinnvoll und effektiv aufzufassen ist. Noch sind die infrastrukturellen Gegebenheiten am Schacht optimal für ein Fortsetzen der Grabungen. Die Lage des Schachtes aber nahe der Mittellinie eines flachen Muldentales läßt eine starke Verlehmung des verkarsteten Untergrundes sehr wahrscheinlich werden. Solange sich keine Fortsetzungen nach Südosten, in Richtung auf die nächste Kuppe, auftun, bleiben die zu erwartenden Hohlräume weiterhin größtenteils mit Sediment gefüllt.

Eine spektakuläre Neulandentdeckung wird also in kürzerer Zeit kaum möglich sein und die zermürbenden Grabungsarbeiten, die für das Erreichen dieses Ziels unverzichtbar sind, müßten durch Anregungen aus anderen Forschungsdisziplinen interessanter gestaltet werden.



Bild 1: Der Schachteinstieg im Gewann Hädersbühl. Im Hintergrund sieht man die Sohle des Muldentales, in dem der Schacht liegt.

So brachte schon vor 6 Jahren eine unerwartete Entdeckung einen ersten Trend hin zu neuen Forschungsschwerpunkten.

Als man nämlich bei einer Grabung am 6. 10. 1990 erstmals auf Knochenfragmente einer, wie sich herausstellte, pleistozänen Säugetierfauna stieß, begann sich das Augenmerk mehr auf die Schachtsedimente zu richten, welche vorher meist unbeachtet auf der Erdeponie landeten. Man erkannte, daß nicht mehr, wie bisher vermutet, in jungem Schüttgut von Äckern und Hausgruben gegraben wurde, sondern daß bereits alte Höhlensedimente erreicht waren.

Im Verlauf von weiteren Grabungsaktionen konnten bis Sommer 1996 bei Thomas Rathgeber, dem Landespräparator im Rosensteinmuseum in Stuttgart, 15 Knochenfundkomplexe aus dem Schacht abgeliefert werden. Neben zahlreichen heute noch rezent vorkommenden Säugern fielen vor allem einige Vertreter einer zwischeneiszeitlichen Megafauna auf, wie Höhlenbär, Wildpferd, Wisent und Nashorn (zum Zeitpunkt der Manuskriptabgabe war noch nicht geklärt, ob die im August 96 gefundene Gelenkpfanne sicher zu einem Nashorn gehört. Sie könnte von der Größe her auch zu einem großen Wildrind oder zu einem Riesenhirsch passen (Angaben von Thomas Rathgeber)), die heute ausgestorben sind.

Bei einer Forschungswoche der Arge Grabenstetten im August 1993 wurden daraufhin erstmals flächenhaft Sedimentproben am Schachtgrund abgegraben und ein Versuch gestartet, mittels einer Aussiebung Aufschlüsse auf Herkunft und Entstehung der Sedimente zu bekommen. Die damalige Methode des Ausschlämmens unter Zuhilfenahme von Analysensieben hat sich allerdings nicht bewährt. Die Siebe setzten sich zu und wurden unbrauchbar. Es konnte aber dennoch festgestellt werden, daß eine Stratigraphie der Sedimente im Hauptschacht nicht erkennbar war. Viel zu konfus lagen Steine und verwitterter Lehm mit Bohnerzen durcheinander.

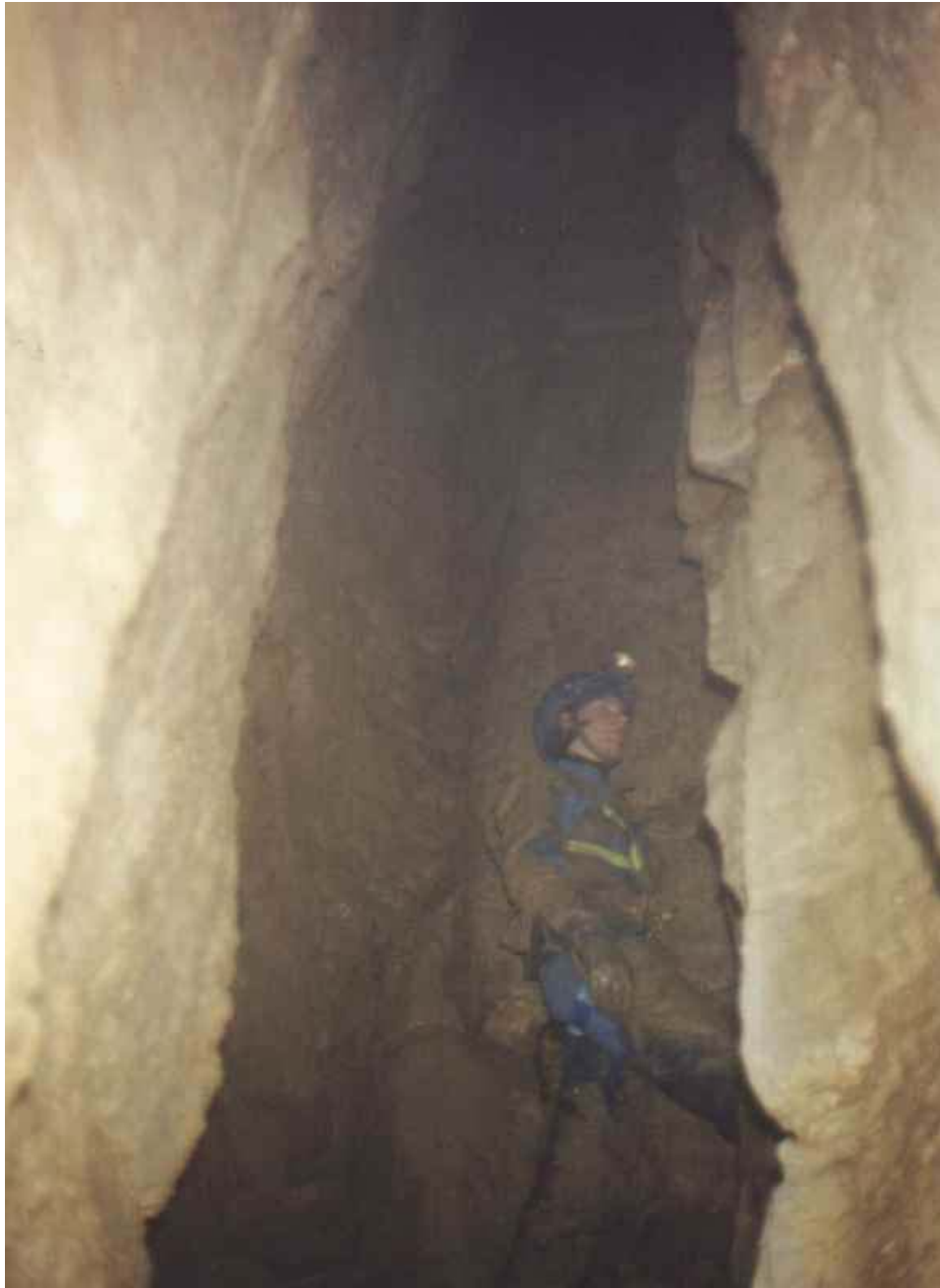


Bild 2: Blick in die 1994 entdeckte Parallelkluft.

Während man unentwegt tiefer grub und mit der Tieferlegung des Schachtgrundes auch ständig mit Vermessungen den Höhlenplan fortschrieb, ergab sich beiläufig ein neuer Aspekt. Da alle 3 - 5 Tiefenmeter ein exakter Schachtgrundriß gezeichnet werden konnte, erhielt man eine Vermessung, wie sie freihängend in einem Schacht kaum durchführbar war. Die stetige Veränderung der Schachtform wurde dadurch auf dem Papier detailgenau nachvollziehbar und gab oft Anreiz zu Spekulationen über den weiteren Schachtverlauf unter der anstehenden Verfüllung. Es war eben bequemer, den nächsten Tiefenmeter zu extrapolieren, als ihn auszugraben. Zwangsläufig lassen solche Beobachtungsansätze das Interesse an der Schachtmorphologie und somit auch an der Schachtgenese erwachen.

War es möglich, anhand der momentanen ausgegrabenen Schachtgestalt eine bevorstehende Raumerweiterung oder einen Gefällewechsel im Schachtverlauf im voraus zu erkennen, was die Entdeckung von ein paar Metern Neuland zur Folge haben könnte? Solche Fragen motivierten. Mehr und mehr konzentrierten wir uns nun auf die Untersuchung des Tageswerkes als, wie bisher, auf die abschließende Tiefenmessung.

Im Februar 1994 wurde dann eine Parallelkluft angegraben, welche 12 m weit frei nach oben kletterbar war. Der erste Lichtblick nach 5 Grabungsjahren. Zwar ging das Neuland nach oben anstatt nach unten, aber der schnelle Raumzuwachs brachte uns auch ein neues Potential an vermutbaren Fortsetzungen.

Der Schachtgrundriß war nun erheblich größer geworden und muß, sollen die Grabungen weiter fortgesetzt werden, komplett ausgeräumt werden. Besonders interessierte uns die Lehmverfüllung in dieser neuen Kluft. Zum ersten Mal war eine feine Schichtung aus tonigen und sandigen Lagen im Profil einer Lehmwand erkennbar. Da uns dieses Lehmprofil eventuell interessante Hinweise auf die Verfüllungsgeschichte des Schachtes liefern kann, mußte es dokumentiert werden, bevor es durch die Abgrabung

zerstört wird. Um diese zeitaufwendige Arbeit durchführen zu können, entschlossen wir uns im Sommer 1996 in einer Forschungswoche am Sontheimer Schacht, die Sedimentdokumentation mit einer Grabung zu kombinieren.

Rätsel um die Herkunft der Schachtsedimente

Die Forschungswoche vom 16. bis 24. 8. 96 hatte als erstrangiges Ziel, möglichst viel Verfüllungsmaterial vom Schachtgrund abzugraben, um auf befahrbare Fortsetzungen zu stoßen. Nebenbei wurden auf der Nordseite der Parallelkluft am 20. 8. zwei mit Schichtsediment gefüllte Aluhohlformen entnommen. Diese Hohlformen wurden aus einem in Baumärkten erhältlichen Leichtbau-Standardprofil herausgesägt und fachmännisch (dank Walter!) zurechtgebogen.



Bild 3: Die erste Profilhohlform steckt im Lehm.

Die Bergung dieser Profilstücke wurde folgendermaßen durchgeführt:

Zuerst wurde die stehengebliebene Lehmwand senkrecht abgestochen. Danach erfolgte eine Vermessung von einem bekannten Vermessungspunkt zur Profilentnahmestelle. Wir setzten in Höhe der Oberkante des Lehmhorizonts einen Höhenpunkt ab und markierten diese Stelle. Mit einem Holzstück und einem Gummihammer drückten wir dann die Aluhohlform vorsichtig in senkrechter Haltung von der Seite in den Lehm. Danach wurde mit einem Zollstock die Höhendifferenz zwischen der Oberkante der Hohlform und dem darüberliegenden Höhenpunkt gemessen.



Bild 4: Die erste Hohlform ist schon entnommen, so daß man die feine Schichtung des Lehmsediments dahinter erkennt. Die Pfeile zeigen den Grenzverlauf zwischen geschichtetem Sediment und grober Kluftverfüllung (darunter).

Der Meßwert wurde auf einem Block notiert und mit einem Edding auf das Alu geschrieben. Gleichzeitig wurden Ober- und Unterkante des Aluprofils markiert, damit nachher bei der Bearbeitung keine Seitenverwechslungen auftreten können.

Die Hohlform wurde dann mit einem Stück Telefonkabel, das man an der Blechvorderseite herunterzog, aus dem umliegenden Sediment herausgeschnitten. Anschließend wurde es mit einem passend hergestellten Deckel verschlossen und mit zwei Gummiringen vor dem Aufgehen gesichert. Der Transport erfolgte senkrecht stehend in einem Grabungseimer.

Auf diese Weise sind zwei unterschiedlich lange Sedimentstücke und ein kurzes Teststück entnommen worden. Die Entnahmestellen der beiden ersteren liegen 10 cm voneinander entfernt und überlappen sich auf einer Länge von 30 cm (siehe Fotos). Wir hoffen so, wie bei einem Streifencode die beiden Stücke bei einer späteren Ausarbeitung wieder deckungsgleich aneinander legen zu können.

Die Sedimentablagerung, die wir dokumentieren wollten, zeigte bei einer Profilhöhe von 2,15 m ab Oberkante gemessen, eine deutliche Schichtung. Darunter folgte, deutlich abgegrenzt, ein mit Steinen durchsetztes stratigraphieloses Verfüllungsmaterial, das wahrscheinlich vom Südteil der Parallelkluft stammte. Auf der Abb. 4 erkennt man, daß die unterste Aluform auf diesem Material bereits aufsitzt. Man sieht auch, wie die Schichtgrenze nach links, also nach Westen, einfällt. Das geschichtete Sediment darüber war demnach über diese Parallelkluft später eingeschwennt worden. Auch dessen Schichtenlage fiel nach Westen leicht ab.



Bild 5: Sedimentverfüllte Druckröhre im Parallelschacht. Der Pfeil zeigt das dunkle Sedimentband der jüngsten Ablagerung.

Leider konnten die obersten 87 cm dieser Schichtenfolge nicht dokumentiert werden, da wenige Zentimeter hinter der Profilwand bereits Fels anstand und die Aluhohlformen sich nicht tief genug in den Lehm eindrücken ließen. Die Einmessung der beiden Profile ergab, daß die Verfüllungsoberkante 38,7 m unter dem Schachteinstieg lag. Die Schichtgrenze zwischen diesem geschichteten Kluftsediment und dem stratigraphielosen Material lag bei - 40,9 m. Bei weiteren Grabungen muß unbedingt darauf geachtet werden, wo der eigentliche Verfüllungskegel vom Hauptschacht beginnt.

Interessant war noch ein anthrazitfarbenes, ungefähr 1 cm breites Band als zweitoberste Schicht der Verfüllung, das in der Dokumentation aus vorgenannten Gründen fehlt. In der Westwand dieser Kluft, nahe der Sedimententnahmestelle, haben wir aber eine lehmverfüllte Druckröhre freilegen können, die schräg nach oben zieht (Foto 5). Auf dem Foto kann man diese dunkle Schicht ganz oben wiedererkennen. Da die Lufttasche an der Decke dieser Röhre keine Verbindung mit der Parallelkluft hatte, müssen diese beiden gleichartigen Schichten zur selben Zeit über verschiedene Wege in der Höhle abgelagert worden sein. Der Pfeil auf dem Bild zeigt die Stelle, wo die dunkle Schicht über eine Lehmschwelle zur Wand hin abknickt. Anscheinend hat sich hier durch einen Schrumpfungsprozeß die ältere Ablagerung von der Wand gelöst. Der entstandene Spalt wurde dann später von der grauen Schicht wiederverfüllt.

Außer diesem, wahrscheinlich jungen, Kluftsediment nahmen wir auch das Material des Hauptschachtes genauer unter die Lupe. Als Erich am 23. 8. auf dem Wagen ein Stück von einem Röhrenknochen fand, nahm ich einen großen Brocken des umgebenden Materials mit. Der Brocken wurde von mir getrocknet und sukzessive bis ins Detail zerlegt. Ich sortierte dabei aus nach Lehm mit Material aus Kornfraktion <1 mm, Steinen, Bohnerz und Knochen- und Zahnfragmenten. Es ergab sich dabei folgende Verteilung:

| | | |
|------------------------------|---------------|----------------|
| Lehm + Kornfraktion < 1 mm | 5400 g | 64,30% |
| Steine | 2700 g | 32,10% |
| Bohnerz | 300 g | 3,50% |
| Knochenfragmente | 10 g | 0,10% |
| Trockengewicht gesamt | 8400 g | 100,00% |

Obwohl der Fund eines größeren Knochenfragments in der nahen Umgebung vorlag, fiel die Ausbeute von Knochen- und Zahnfragmenten unerwartet bescheiden aus. Würde man den Anteil der Kleinstknochen im Sediment aufrechnen, käme man auf 6 g Kleinsäugerknochen pro 10 kg Aushub. Eine Suche nach Nadeln in einem Heuhaufen, was in keinem Verhältnis zum Aufwand stehen würde. Die für eine Datierung der pleistozänen Fauna wichtigen Kleinsäugerknochen müssen also weiterhin durch gelegentliches Absuchen der Aushubhügel auf der Deponie gewonnen werden. Dort werden sie von der Witterung freigelegt. Am letzten Grabungstag konnte zu diesem Thema nochmal ein interessanter Zufallsfund gemacht werden:

Walter Langbein hat sich einen großen Steinbrocken aus dem Bereich der "Knochenbank" genannten Stelle, aus der die Knochenfunde alle stammen, auf die Seite gelegt. Er wollte ihn reinigen und mit nach Hause nehmen. Als er ihn mit dem Hochdruckreiniger säuberte, entpuppte er sich als ein brekziös verkitteter Drilling mit angewachsenen Knochensplittern (Foto 7). Der Brocken hatte keinen atmosphärischen Kontakt, steckte also fest in der Verfüllung. Andere Steine aus der Umgebung, die von uns gründlich vom Lehm befreit wurden, zeigten Dolomitsandlöcher oder stark verwitterte Oberflächen mit Fossilien. Einer hatte zusätzlich eine merkwürdige, bläulich getönte Oberfläche ähnlich wie bei den gefundenen Knochenfragmenten. Die Erklärung dieser Befunde muß ein andermal stattfinden. Es sind sicher chemische Prozesse im Sediment im Gange, die von einem Spezialisten auf diesem Gebiet bearbeitet werden müßten.



Bild 6: Arbeitsfoto: Die Hohlformen wurden geöffnet um zu sehen, ob das Sediment beim Transport nicht abgesackt ist. Nebenbei wurde noch ein Lehmbrocken zerlegt.

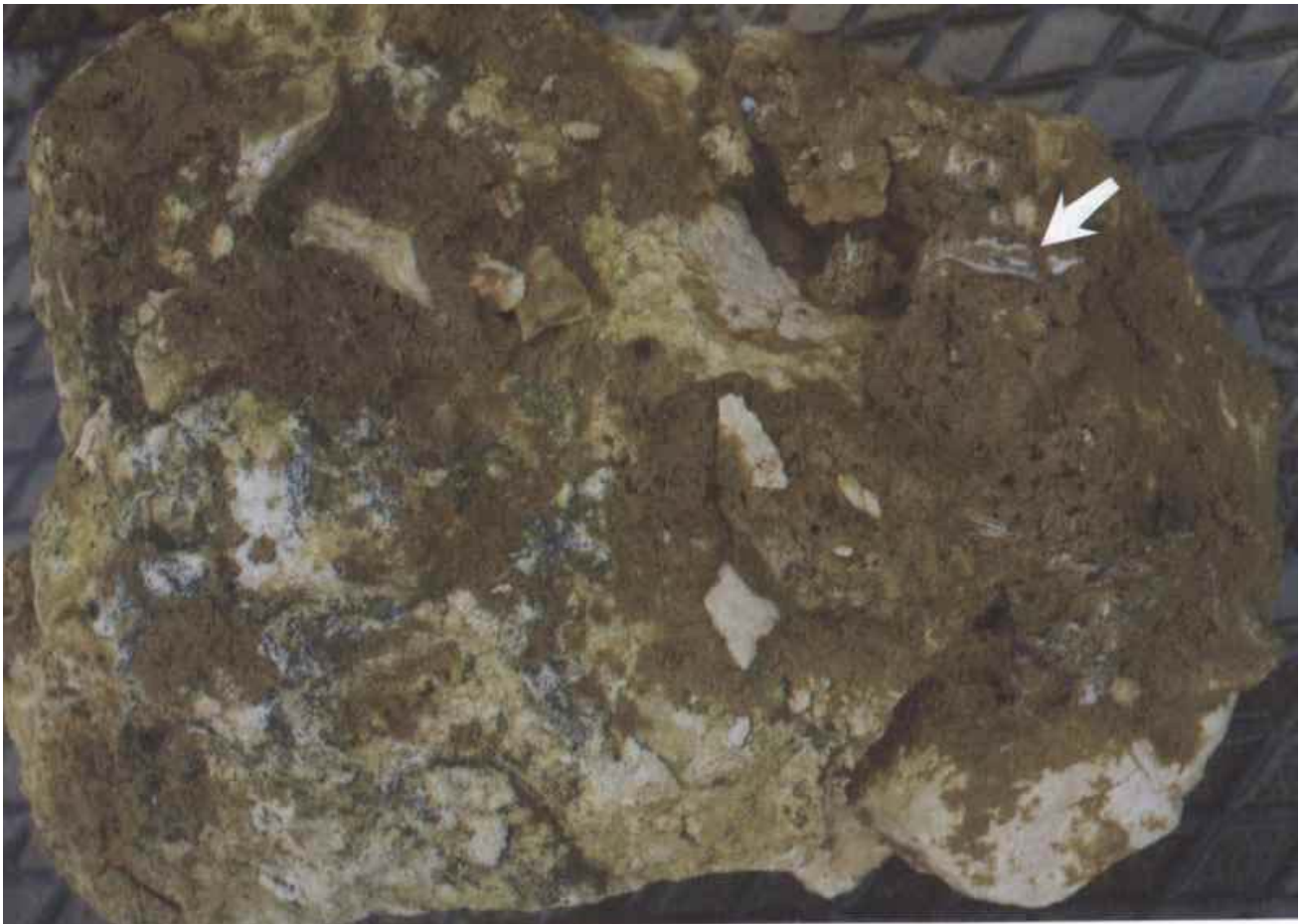


Bild 7: Die an der Grenze zwischen Hauptschacht und Parallelkluft gefundene Brekzie. Es handelt sich um drei miteinander verkittete Steine. Der Pfeil zeigt auf die angewachsenen Knochensplitter.

Wo geht es weiter?

Eingangs habe ich darüber sinniert, aus Beobachtungen der Wandformen auf einen unbekanntem Schachtverlauf zu schließen. Zu Beginn der Grabung am 16. 8. war die Parallelkluft vom damals tiefsten Punkt des Hauptschachtes aus 3 m hoch mit Lehm verfüllt und wir vermuteten, daß sich der Südteil der Kluft öffnet und den Hauptschacht in sich aufnimmt. Denn die Ostwand des Hauptschachtes sprang bereits ziemlich flach nach Westen vor und kündigte eine Verschiebung des Schachtgrundrisses an. Am Ende der Grabung standen wir aber vor einem ganz anderen Bild.

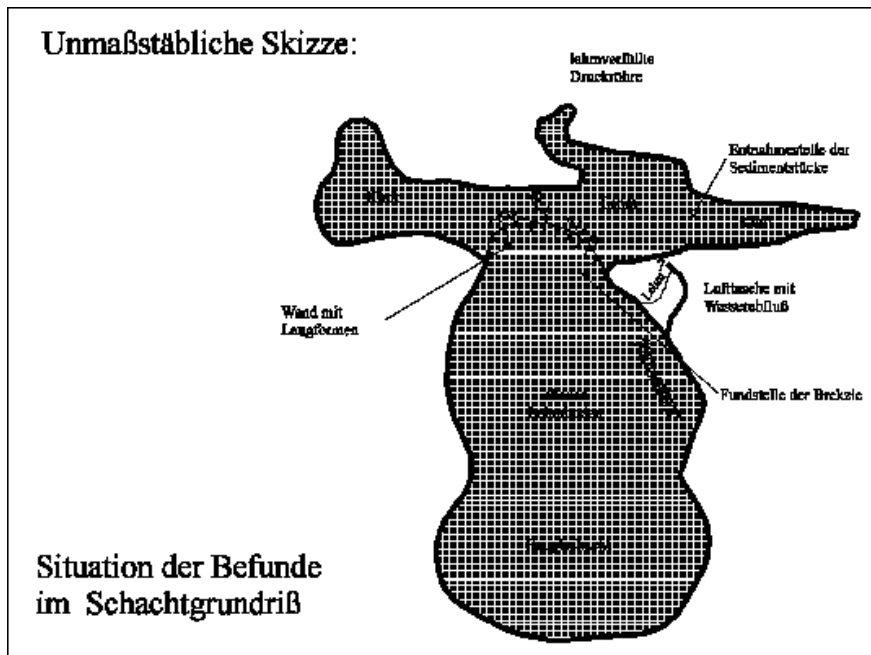
Der Boden des Südteils der Kluft läuft nun mit einem steilen Gefälle auf den Hauptschacht zu und bricht in diesen in einer Wand aus Laugformen ab. Solche kielartigen "Schachtnischen" sind in vielen Höhlen der Schwäbischen Alb zu beobachten. Sie entstehen im Zusammenhang mit der Mischungskorrosion. Die Parallelkluft weist auf der nordwärts liegenden Seite einige flache Wandsinter auf, während der Südteil stark korrosiv geprägt ist mit spitzen Graten an den hellen Wänden. Rätselhaft bleiben die vielen feinen Lehmlagerungen auf allen Simsens und Vorsprüngen in diesem Teil der Kluft. Auf dem Gesamtgrundriß des Höhlenplans wird ersichtlich, daß die Kluft direkt über dieser Stelle in einen mit Versturz blockierten Kamin endet. Dieser Kamin ist etwas schräg in Richtung Südwest angelegt und die Schräge ist mit Lehmsediment bedeckt.

Es ist zu vermuten, daß dies die Quelle für die Lehmlagerungen in der Parallelkluft darstellt. Möglicherweise hat dieser hangende Versturz den ehemaligen Eintrag von Grobsediment wie kleine Steine etc. unterbunden, so daß ab dann nur noch das feine Sediment die Versturzplombe passieren konnte und sich schichtweise in der Profilwand abgelagerte.

Nach der Forschungswoche hat sich der Schachtgrundriß merklich vergrößert (siehe Skizze auf nächster Seite). Luftgefüllte Fortsetzungen wurden wieder nicht entdeckt. Eine am vorletzten Grabungstag an der "Knochenbank" freigelegte Lufttasche läßt zwar hineingeschüttetes Wasser langsam versickern, doch ist an der Stelle kein Luftzug spürbar. Die südwärts gelegene Wand zeigt ebenfalls Stellen, an denen sie zurückweicht. Hier ist eher Hoffnung angesagt, da es in dieser Richtung aus der Talmulde herausgeht.

Der neue Höhlenplan

Der Abschluß der Forschungswoche bestand aus einer Komplettermessung des Schachtes. Ein neuer Hauptmeßzug wurde durch die Höhle gelegt um den alten "Zickzackmeßzug" auszugleichen.



Tatsächlich erwies sich der Schacht um 35 cm tiefer als bisher vermessen. Der Schachtgrundriß ist außerdem um 1,24 m weiter nach Südosten versetzt. Es wurde schon vermutet, daß die Parallelkluft weit oben bei - 25 m mit dem Hauptschacht zusammenläuft. Der neue Höhlenplan zeigt aber, daß die Klufft sowohl im Grundriß wie im Aufriß immer noch eindeutig weiter westlich liegt. Somit haben wir zwei separate Klüfte vor uns liegen, die sich in ca. 40 m Tiefe zu einem Schacht vereinen.

Was geschieht mit den Sedimentstücken?

Vorerst lagern sie in der Sontheimer Höhle in einem Seitengang bei optimalen Umgebungsbedingungen einzeln in Plastiksäcken verpackt.

Der erste Schritt besteht darin, daß jede Schicht gemessen, gezeichnet und in Farbe und Beschaffenheit beschrieben wird. Eine Tabellisierung dieser Schichten könnte dann Aufschluß über regelmäßige Abfolgen von gleichartigen Partien ergeben. Vielleicht ließe sich sogar ein jahreszeitlicher Rhythmus in der Schichtenabfolge erkennen.



Bild 8: Die jetzige Lagerstätte der beiden Sedimentstücke und des Teststücks in der Sontheimer Höhle.

Ist diese Erfassungsarbeit beendet, können die einzelnen Sedimentschichten "ausgeschlachtet" werden. Da eine Pollenanalyse wegen der hohen Anzahl von Einzelschichten viel zu aufwendig und zu teuer wäre, müßte man sich mit einer genauen Aussiebung jeder Schicht begnügen. Das Hauptaugenmerk dabei läge auf Kleinsäugerknochen, Schneckengehäusen und Insektenpanzern wie z. B. Flügeldecken von Käfern. Einige wenige solcher Funde würden genügen um festzustellen, ob das Sediment von rezenten Äckern oder eiszeitlichen Böden stammt.

Ausblick

Nach 8-jähriger Grabungstätigkeit haben wir im Sontheimer Schacht ein Niveau erreicht, welches auf bedeutsame Änderungen in der Schachtform hoffen läßt. Der Raum in dem wir jetzt graben, wird mit zunehmender Tiefe weitere benachbarte Klüfte in sich aufnehmen. So kündigt sich ein Schachtsystem an, welches mit dem der Laichinger Tiefenhöhle zu vergleichen wäre. Denn der Hauptschacht hat jetzt im neuen Grundriß (5 x 2,5 m) leicht die Dimensionen der großen Schächte in der Laichinger Tiefenhöhle erreicht.

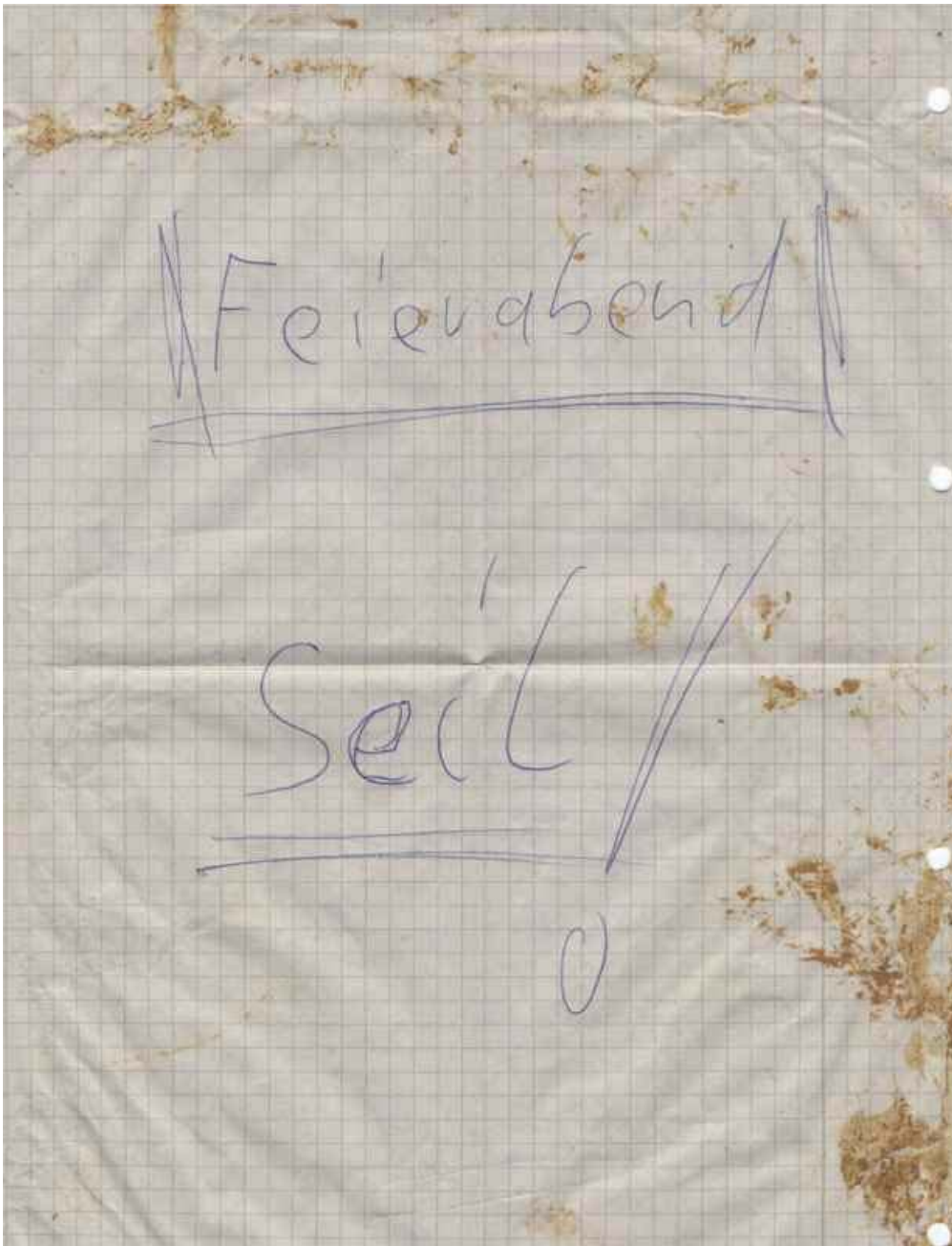


Bild 9: Schachtkommunikation ohne Telefonanlage funktioniert bei einer Tiefe von mehr als 40 m nur noch über den Schriftverkehr!

Auch die noch anstehenden Schachtsedimente könnten für einige Überraschungen sorgen.

Trotz dieser Verlockungen treten auch Probleme auf, die in Zukunft berücksichtigt werden müssen. Einmal kann eine gravierende Schachtgrundrißverlagerung den Seilwindbetrieb erheblich behindern. Einbauten wie Führungsschienen an den Schrägwänden könnten nötig werden. Außerdem wird die von Wolfgang Steudle ertüftelte Telefon-Kommunikationsanlage mit Kopfhörer und Sprechknopf für den Windenmann im Grabungsbetrieb unverzichtbar. Die technischen Schwierigkeiten, mit denen das Grabungsteam immer wieder zu kämpfen hat, führen eben dazu, daß auch die technischen Standards laufend verbessert und weiterentwickelt werden.

So ausgerüstet hoffen wir, daß uns in den nächsten Jahren durch die Grabungsarbeiten im Sontheimer Schacht weitere interessante Funde gelingen und daß die Arbeit vor allem auch mal mit einem anständigen Neuland belohnt wird.

Zum Schluß möchte ich es nicht versäumen, an all die Leute zu erinnern, welche durch ihre Mitarbeit diesen Beitrag zur Höhlenforschung möglich gemacht haben.

Teilnehmer der Forschungswoche am Sontheimer Schacht 1996 waren:

Erich Ruopp, Herbert Keifer, Walter Langbein, Fritz Mammel, Sven Schönfeld, Robert Winkler, Thilo Müller, Niko Löffelhart, Wolfgang Steudle, Stefan Rehbock, Stefan + Frank Lietke, Walter Albrecht, Thomas Englert, Norbert Widiner, Werner Raff,

Literaturverzeichnis

Müller, Thilo (1990): Einige Gedanken zur Blauhöhle und zur Grabung im Sontheimer Schacht (7524/32), Das Jahreshft 1989, S. 21-26, Grabenstetten

-----, (1991): Stand der Grabungen im Sontheimer Schacht (7524/36), Das Jahreshft 1990, S. 44 - 48, 1 Tab. 1 Plan, Grabenstetten

-----, (1996): Sontheimer Schacht (7524/36) und Tiefentalschacht (7524/59), Das Jahreshft 1995, S. 148 - 149, 1 Plan, Grabenstetten

Scheuermann, Markus, (1991): 5 Tage --- (vom 5. 6. - 9. 6. 1990), Das Jahreshft 1990, S. 49 - 51, 2 Abb., Grabenstetten

