

Der Kunstschacht des Kupferbergwerks Düppenweiler. Grabung und Aufwältigung.

Gerhard MÜLLER.

Grundsätzliches.

Ein real existierender Bergbau, gleichgültig ob heute oder früher betrieben, ist aus dem Zusammenwirken einer Reihe unterschiedlicher Faktoren entstanden und nur dann zu verstehen, wenn man auch diese Faktoren kennt oder auf diese rückschließen kann. Wesentliche Faktoren sind:

- Geologie und Mineralogie
- zeitgebundene Vorstellungen und Modelle bezüglich der Vorkommen
- technische Möglichkeiten
- verfügbares Kapital
- Verkehrslage
- allgemeine politische Lage
- Herrschaftsform und Abgabepolitik
- bergrechtliche Regelungen.

Die Liste ließe sich noch deutlich erweitern. Einen Teil dieser Bedingungen kann die historische Forschung liefern, die wichtigsten jedoch, die das eigentliche Vorkommen betreffen nicht. Wieweit man diese Faktoren erschließen kann, das hängt zunächst einmal vom Zustand des erhaltenen Grubengebäudes und dessen Zugänglichkeit ab, des Weiteren von den personellen Möglichkeiten der Aufwältigung und wissenschaftlichen Untersuchung.

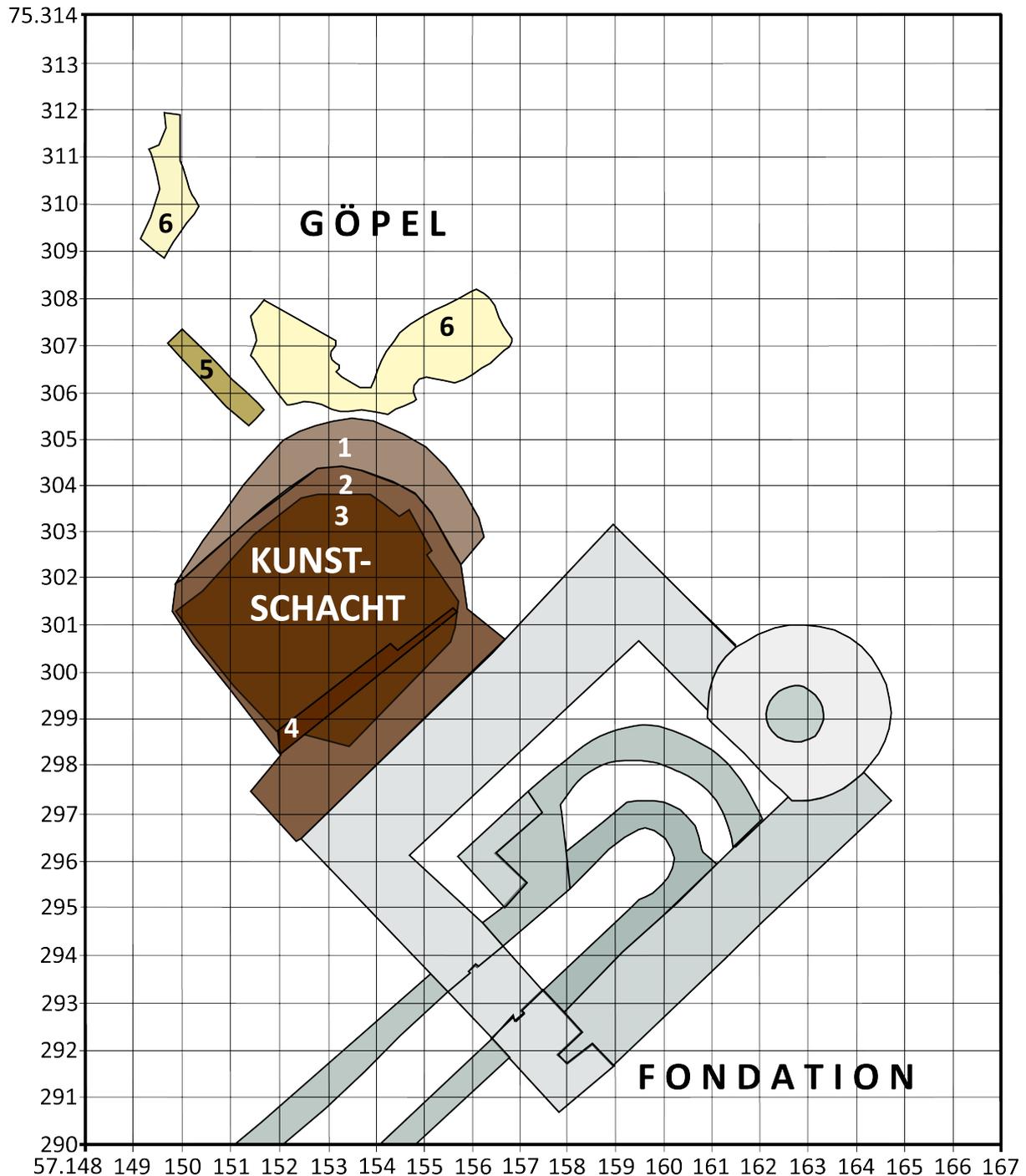
Was in Düppenweiler bislang zugänglich ist, das sind vor allem Strecken und ein Firstenstoßbau, der sicherlich nicht zur Hauptvererzung gehört. Der Tiefbau steht unter Wasser und über alle ehemaligen Abbaue über der Stollensole zwischen dem Heilig-Kreuz-Schacht (heute als "Neuer Barbara-Schacht" umbenannt) und dem Muttergottes-Schacht sind keine Aussagen möglich.

Bei dieser Sachlage bietet sich die Aufwältigung des ehemaligen Kunstschachts, zentral in diesem Bereich gelegen, als eine Möglichkeit intensiver Forschung an. Das bedeutet, es geht hier nicht primär oder ausschließlich um einen weiteren Zugang für das Besucherbergwerk, sondern zunächst einmal um archäologische Forschung, also um die Grundlagen eines zunehmend besseren Verständnis für dieses Objekt. Als durchaus beabsichtigt ergibt sich dabei auch ein weiterer Zugang zum Besucherbergwerk und dessen Ausweitung.

Wer nur einen flüchtigen Blick auf das Objekt wirft, wird lediglich Beton sehen. Dieser ist zwangsweise der Sicherheit geschuldet. Vieles, was sich bei der Arbeit ergibt, lässt sich leider nur dokumentieren, aber nicht sichtbar erhalten. Wer so nur den Beton als modernes Bauelement sieht, wundert sich in der Regel über die ausschließliche Handarbeit an diesem Objekt. Es ist zu betonen, dass es sich hier tatsächlich um Archäologie handelt, wenn auch meist nicht mit der Kelle sondern mit bergmännischem Werkzeug. Wichtig sind die Beobachtungen, und Beobachtungen kann man nur machen, wenn man genügend Zeit dazu hat. Das geht nur bei langsamer Handarbeit, bei der man die Arbeitsbedingungen selbst gestalten kann und nicht von Maschinen vorgeschrieben bekommt.

Etwas von dem offen zu legen, was entweder beseitigt oder hinter Beton wieder verborgen wurde, ist der Inhalt dieser Seiten.

Lage des Objekts.



Erläuterung zur Abbildung:

Die Koordinationen beziehen sich auf das Gauß-Krüger-Netz.

1 = Fläche Betonwand entsprechend dem ursprünglichen Rand des Einsturztrichters.

2 = Steile Betonflächen. Im Bereich der an das Mauerwerk der Fondation anschließt, wird dieser durch das Mauerwerk selbst modifiziert.

- 3 = Querschnitt der Ausräumung bei etwa 5 m unterhalb der Oberfläche der angrenzenden Mauer der Fondation. Drei Seiten entsprechen den Grenzen zu den anstehenden Gesteinen. Die Betonwand der SW-Seite ist eine willkürliche Begrenzung gegen Massen, die durch den verbrochenen Abbau verstürzt sind.
- 4 = Steilstehende Betonwand, die ursprünglich in der Schachtfüllung als Grenze gegen das Bauwerk errichtet wurde. Nach tieferen Aufschlüssen musste auch der Bereich zwischen dieser Betonwand und dem Bauwerk aufgewältigt werden.
- 5 = Mauer, die vermutlich mit dem Betrieb des Göpels zusammenhing.
- 6 = Pflasterflächen. Die größere Fläche ist zum Teil in den Trichter des Kunstschachts verrutscht. Die kleinere Fläche ist auf der W-Seite nicht vollständig ergraben worden.

Der Kunstschacht steht in engem Zusammenhang mit den auf ihn bezogenen Objekten der "Fondation pour une pompe à feu", also dem Bauwerk, das eine Dampfmaschine zur Wasserhebung aufnehmen sollte, und dem ehemaligen Pferdegöpel, der dem gleichen Zweck gedient hat. Alle drei Anlagen gehören in die Betriebsperiode 1769-1782.

Die räumliche Anordnung war hochproblematisch.

— Der Kunstschacht liegt zwischen dem Heilig-Kreuz-Schacht und dem Barbara-Schacht, beides Schächte der Periode Hauzeur, die 1769 bereits vollständig verbrochen waren. Wie sich erst während der jetzt laufenden Arbeiten ergab, befand sich in diesem Bereich ein tagesnaher Abbau, der eventuell schon der Periode Hauzeur zuzuschreiben ist. Fallst dies zutrifft, musste der neu anzulegende Schacht nahe beim Barbara-Schacht abgeteuft werden, um den alten Abbau zu vermeiden.

— Weiter befindet sich das gesamte Areal im Bereich des Baches, der aus der Saugrät kommt und damals nicht den gleichen geraden Verlauf hatte wie heute. In der Periode Hauzeur floss dieser direkt am Barbara-Schacht vorbei, der Heilig-Kreuz-Schacht lag etwas abseits. In der Periode 1769-1782 versperrten die drei Objekte dem Bach völlig den Weg. Um dieses Problem zu lösen, wurde der Bach oberhalb gefasst und quer über den Fuß des Linsenbergs in den Hauptbach auf der anderen Talseite geleitet. Spätestens nach Ende der Periode Odelin nahm der Bach wieder seinen alten Lauf und sedimentierte in Kunstschacht und Fondation.

Die Vererzung streicht grob von SW nach NE. Nach Anlage des Kunstschachts war für ein großflächiges Bauwerk, das einen stabilen Untergrund benötigte nur noch ein Platz außerhalb einer möglicherweise mineralisierten und daher durch Abbau beeinflussten Fläche verfügbar, das war mitten im Talgrund. Für den später gebauten Göpel kam dann nur noch ein Platz auf der Gegenseite des Kunstschachts in Frage.

Die geologische Grundlage.

Die beherrschende Struktur im Bereich des Linsenbergs und dem eigentlichen Abbaubereich ist eine steilstehende Zone stark wechselnder Gesteine (grobe bis feine Vulkanoklastite von Rhyolith, Sandsteine mit Rhyolithklasten, ursprüngliche Kalke, jetzt als Dolomit vorliegend), die der Verfasser als Linsenberg-Einheit bezeichnet. Im Linsenberg-Stollen hat diese eine Breite von 12 m und streicht sehr grob in E-W-Richtung. Auf beiden Seiten der Linsenberg-Einheit findet sich Rhyolith.

Der Schacht steht zum größeren Teil in der Linsenberg-Einheit. Auf der Seite zur Fondation hin verläuft die Grenze zum SE anstehenden Rhyolith.

Sowohl die Gesteine der Linsenbergs-Einheit wie der Rhyolith sind im obersten Teil völlig verlehmt. Der Rhyolith lässt sich dort mit der Kelle schneiden. Darüber folgt als Basis einer periglazialen (eiszeitlichen) Ablagerung eine Lage, die zum Teil sehr große Geschiebe von Quarzit enthält. Im Bereich des Kunstschachts ist diese Basislage stark lehmig. Im zentralen Teil der Fondation ist der Lehmanteil der Basislage wohl nacheiszeitlich ausgewaschen worden.

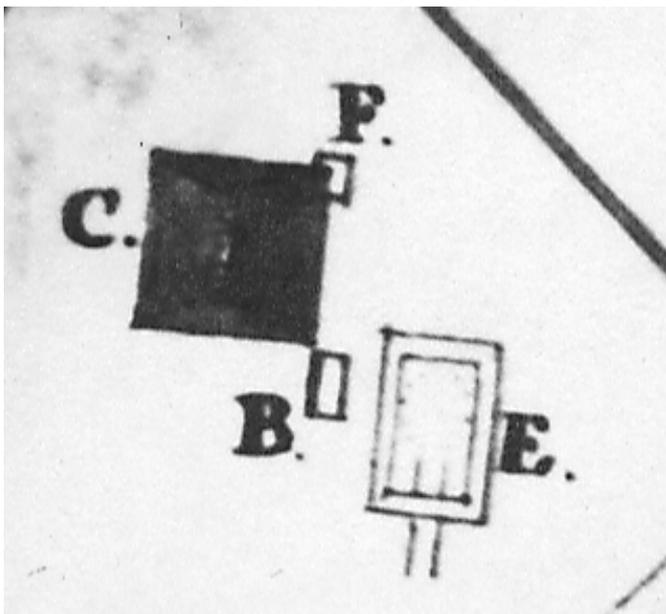
Über dieser Basislage folgt ein Körper aus kaum geschichtetem Rhyolithdedritus, der als Solifluktion aus dem Bereich der Saugrät gedeutet werden kann. Im Bereich des Göpels hatte das Material dort in einem Untersuchungsgraben große Festigkeit (Hackfels). In randlichen und nassen Bereichen ist die Festigkeit merklich geringer. Man kann aber feststellen, dass die Wände des Kunstschachts/Abbaus, wo sie in diesen Massen stehen, ziemlich stabil geblieben sind und sich teilweise nur in den Schachtraum vorgeschoben haben, ohne jedoch ihren Zusammenhalt zu verlieren.

Darüber und örtlich unterschiedlich traten in den obersten Bereichen noch Haldenmaterial und umgelagerte Massen auf.

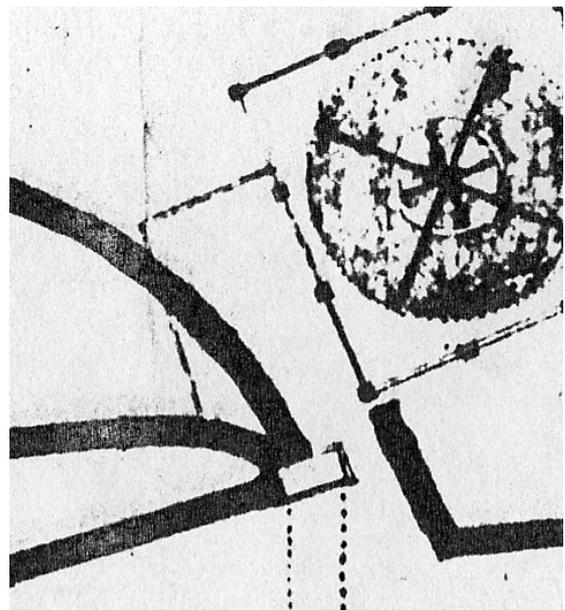
Die Darstellung des Kunstschachts in den älteren Rissen.

Grob zeitgenössisch sind nur die zwei Darstellungen, die über Odelin in die Akten kamen. Es gibt allerdings einen Hinweis, dass Riss Nr.1, die Übersichtskarte der Landschaft, von anderer Hand stammt

Beide Risse ließen bei dem großen Hohlraum, den Schacht und Abbau gemeinsam hinterlassen hatten, bislang keine für die Aufwältigung wirklich brauchbaren Aussagen zu. Riss Nr.1 ist kleinmaßstäblich, daher also mehr oder weniger schematisiert, was an der symmetrischen Darstellung der Fondation mit gleichmäßig dicken Mauern zu erkennen ist.



Ausschnitt aus Riss 1 von ODELIN.



Ausschnitt aus Riss 2 von ODELIN.

Zu Riss 1:

B = Kunstschacht C = Göpel E = "Fondation" F = Barbara-Schacht

Was von beiden Rissen als wohl richtig zu erwarten ist, das ist die Ausrichtung des Schachts parallel zum Gangstreichen. Die prinzipielle Lage der Objekte zueinander stimmt. An der Oberfläche waren Kunstschacht und Fondation tatsächlich von einander getrennt. Sie stoßen jedoch im Tiefsten des Mauerwerks aneinander. Zwischen beiden war da nur noch vermutlich ein Holzausbau.

Der Kunstschacht ist auch in den drei Rissen der Dillinger Hütte verzeichnet. Diese liegen heute nur noch in Transparentkopien beziehungsweise Blaupausen vor und sind in Details möglicherweise nicht korrekt abgezeichnet. Wenn es um eine genaue Lage des Kunstschachts an der Oberfläche geht, sind die Risse der Dillinger Hütte nicht ausreichend. Hier gibt nur der Versturztrichter einen Anhalt für die Lokalisierung.

Geschichte des Kunstschachts.

Die kurzgefasste Darstellung verzichtet weitgehend auf eine Beweisführung.

Angelegt wurde der Kunstschacht in der Periode 1769-1782. Seine Teufe ist nicht genau bekannt. Er ging mit über 30 m eventuell tiefer als die benachbarten Schächte der Periode Hauzeur. Letztlich geben die verfügbaren Risse jedoch keine endgültigen Aussagen.

Unter Odelin 1786-1787 soll er einen neuen Holzausbau erhalten haben.

Danach kam es vermutlich noch nicht zu einem größeren Verbruch. Der Bach aus der "Saugrät", der seinen Weg in den Schacht nehmen konnte, verfüllte diesen mit eher feineren Bachsedimenten als mit gröberem Schutt. Abschließend lag wohl eine dickere Silt-schicht vor.

Im ersten Abschnitt der Arbeiten der Dillinger Hütte 1824-1828 wurde zunächst nach Aufwältigung einer Umbruchstrecke auf der unteren Stollensohle von dieser aus der Kunstschacht angefahren und als verbrochen erkannt.

Bei der Untersuchung des Tiefbaus wurde der Kunstschacht wieder mit einer Strecke angefahren. Die weitgehend feinkörnige Füllung, die mit Wasser zumindest bis zur Stollensohle gesättigt war, brach in diese Strecke ein und verursachte an der Oberfläche einen großen Trichter. Bei diesem Verbruch rutschten auch angrenzende weiche Massen im obersten Bereich, insbesondere im angrenzenden alten Abbau staffelbruchförmig mit ab. Es wurden dabei auch dicke Lehmpaneele gebildet, die die Grenzen des Verbruchs begleiten und jeweils Inhalte aus höheren Horizonten aufweisen.

Der eigentliche zentrale Trichter des Hohlraums ist heute mit einem Gemisch aus recht groben Schottern und Bachsedimenten, meist ohne deutliche Schichtung, ohne Feinkornhorizonte oder Graufärbung durch organische Reste gefüllt. Es besteht die Vermutung, dass Massen aus dem benachbarten Wasserriss auf der Weltersberg-Seite zur Verfüllung gedient haben.

Die geringfügigen Arbeiten der Dillinger Hütte 1914/15 führten zu einer kurzen Strecke aus dem "Neuen Schacht" in den Kunstschacht, die Anlass zu einem geringfügigen Verbruch

war, der sich bis unter die Oberfläche durchpauste. Ansonsten überdeckte die Halde des "Neuen Schachts" den Kunstschacht und die bis dahin über ihm abgelagerten Sedimente.

Geschichte der Grabungs- und Aufwältigungsarbeiten.

Im Jahr 1995 begann die Ausgrabung der Fondation. Diese dehnte sich randlich bereits auf Teilbereiche des Kunstschachts aus. Mit der Einbeziehung der Flächen von Göpel und Barbara-Schacht wurde dann auch der Bereich des Kunstschachts mehr und mehr erfasst. Die Arbeiten gingen bis zu 2 m in die Tiefe. Dies war eine Tiefe, die das Bergamt noch als nicht der Bergaufsicht unterstehende Grabung ansah. In dieser Zeit wurde bereits der oberste Teil der Betonwand angelegt, die den Versturztrichter auskleidet.

Im Jahr 2006 wurden die Arbeiten des Verfassers im gesamten Bereich von Kunstschacht, Göpel, Barbara-Schacht und Fondation eingestellt, die tieferen Bereiche verfüllt, die Göpelfläche lediglich flach überdeckt.

Nach Ende der Arbeiten des Verfassers im Bereich des Linsenbergs, wurde 2009 die Aufwältigung des Kunstschachts beschlossen. Getragen wird die Arbeit durch "Historisches Kupferbergwerk Düppenweiler. Verein für Geschichte und Kultur e.V." (1. Vorsitzender Werner KOCKLER). Diese Arbeit untersteht nun der Aufsicht des Bergamts (Herbert JÄCKEL), im Oberflächenbereich auch der des Landesdenkmalamtes (Prof. Dr. Wolfgang ADLER), das weiter bei den bergbaulichen Arbeiten beratend mitwirkt.

Am 13./14. November 2009 wurden durch Detlef WOLL die 2006 eingefüllten Massen wieder ausgebagert und später auch abgefahren.

Das erste Tiefergehen erfolgte über eine Rampe mit Schubkarrenförderung parallel zur Fondation, aus der sich im Schachtbereich später eine an Ketten aufgehängte Laufbühne entwickelte. Für die weitere Förderung wurde eine Bühne errichtet, die senkrecht zur Fondation steht und auf dieser aufliegt. Die ursprüngliche Handförderung mit Kunstfaserseil wurde nach Bau eines Fördergerüsts durch einen elektrischen Seilzug ersetzt (Joachim BRAUN, Detlef WOLL, Hans-Josef WILHELM).

Im Schacht arbeiten Uta MÜLLER und Christiane SCHÖNBERGER.

Das tiefste Niveau der Arbeiten lag Ende 2011 grob bei 6,5 m unterhalb der Oberkante der angrenzenden Fondation.

Abgrenzung Schacht und Abbau.

Das gesamte Areal des eigentlichen Bergbaubereichs war durch Massen, die aus der Saugrät geliefert wurden, vor Beginn der Arbeiten einheitlich völlig gleichmäßig überdeckt. In einem Gebiet, das nicht im Talgrund gelegen hätte, wären die Spuren des Bergbaus klar erkennbar gewesen. Tagesnaher Abbau hätte sich durch Einbrüche zu erkennen gegeben.

Da von solchen tagesnahen Abbauten nichts zu erkennen war, lag ursprünglich der Aufwältigung nur die Vorstellung eines normalen Schachtes zugrunde, auch wenn aus der Zeitstellung durchaus ein Querschnitt von bis zu 3 x 4 m² möglich erschien.

An den NE- und NW-Seiten ergaben sich aus den Grabungen im Göpelbereich klare Grenzen, die sich nach der Tiefe hin weiter verfolgen ließen. Diese klaren Grenzen gehen wesentlich auf den stabilen Körper aus periglacialen Solifluktionmassen zurück. Im obersten Bereich zeigte sich ein flacher Trichter, der nach unten hin schnell versteilte.

Zur Fondation auf der SE-Seite hin zeigte sich keine Begrenzung außer der Mauer selbst. Die Problematik dieser Seite wird im folgenden Kapitel beschrieben.

Auf der SW-Seite zum Schachthaus des Heiligkreuz-Schachtes ("Neuer Barbara-Schacht") hin ließ sich weder ein flacher Trichter noch sonst irgendeine Abgrenzung erkennen. Da der Schacht nach den bekannten zwei Unterlagen bei Göpel und Fondation zu suchen war, ließ sich vermuten, dass trotz der fehlenden Hinweise der Schacht dort eine Begrenzung haben sollte. Die Baugrube wurde nach dieser Seite willkürlich durch eine Betonwand abgeschlossen.

Die Füllung des Kunstschachts besteht aus sehr lockeren Bachsedimenten, die keine Standfestigkeit besitzen. Auf der NE- und NW-Seite endete die Verfüllung an standfesten Massen, die zumindest solange stabil waren, dass problemlos gegen sie betoniert werden konnte. An den SE- und SW-Seiten kam es zu häufigen Wandausbrüchen, die unter hohem Arbeitsaufwand abgesichert werden mussten, meist durch Ausmauern.

Zunächst bestand die Vorstellung, dass auch dort, wo die Grenzen nicht zu erkennen waren, es sich dennoch um einen großen Trichter handeln würde, dessen Umfang bei größerer Tiefe dann geringer würde, sodass sich die Grenzen zeigen würden. Dies war nicht der Fall.

Die Massen im Grenzbereich der SW-Seite zeigten sich nicht einheitlich, auch wenn es sich zentral um die unangenehmen Bachsedimente handelte. Es zeigten sich in diesen Massen Staffelbrüche, das heißt einzelne grob senkrecht stehende Partien hatten sich in der Mitte stärker abgesenkt als an den Rändern. Zunächst ließ sich noch vermuten, dass die zentrale Einsenkung mit einem Verbruch des oberen Stollens zusammenhängen könnte. Allerdings ist im Nachhinein klar, dass der geringe Stollenquerschnitt sich nie so stark ausgewirkt haben könnte.

Zuletzt war festzustellen, dass der Bewegungssinn der Massen keineswegs nur zentral auf die Schachtmittel hin gerichtet war. Es setzte sich immer mehr der Gedanke durch, dass in dem bisher erschlossenen Bereich Schacht und Abbau nahtlos in einander übergehen, besser ausgedrückt die Grenzen der Schachtpinge und des verbrochenen Abbaus.

Während zum Heiligkreuz-Schacht die Vererzung und damit der Abbau eine größere Mächtigkeit aufgewiesen haben müssen, maximal könnten es 4 m gewesen sein, so war der Gang auf der NE-Seite nur noch geringmächtig und ist im Bereich des Anstehenden durch einen schmalen verbrochenen Abbau klar zu erkennen. Der Abbau ging dort bis dicht unter die periglaciale Überdeckung. Der Abbau stand noch einige Zeit offen und wurde zum Teil mit Bachsedimenten verfüllt. Später erfolgte der Verbruch der Firste.

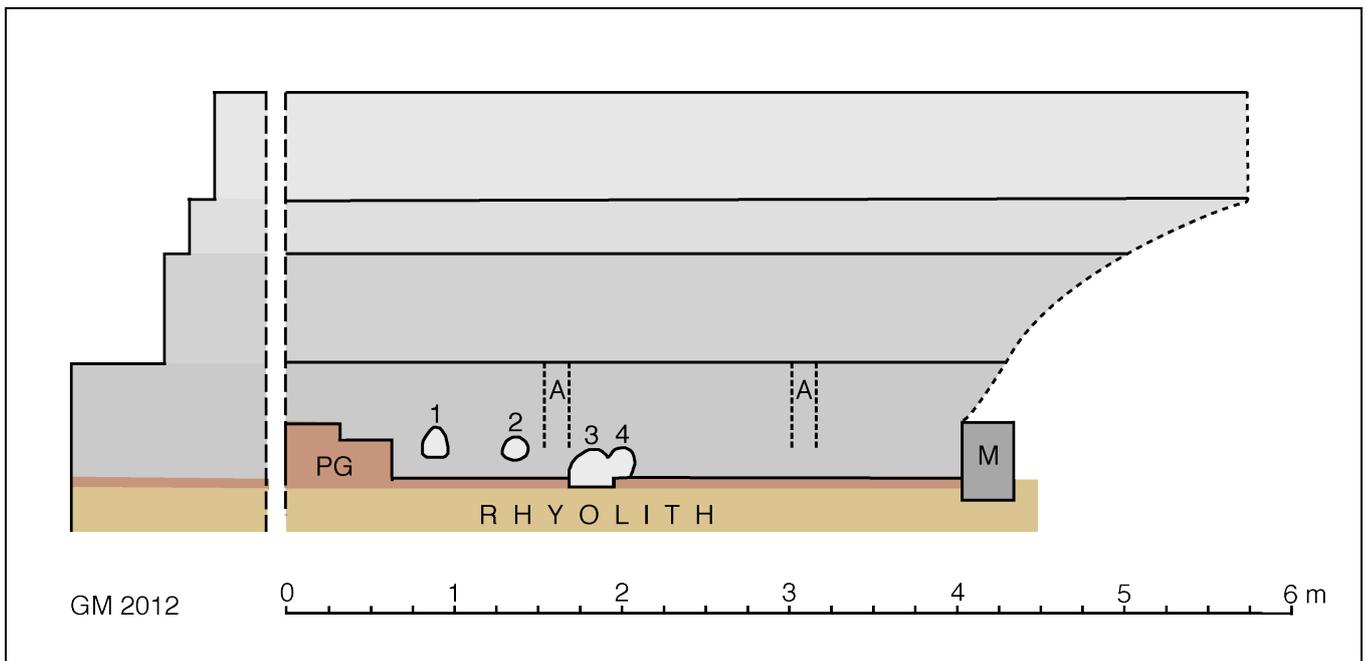
Die Mauer der Fondation.

Obwohl die Sedimente der Füllung des Versturztrichters des Kunstschachts bis an die Mauer der Fondation gingen, hatte sich der Verfasser entschlossen, die Grabung und Beton-Absicherung in einem Abstand von etwa 1,5 m zur Mauer zu beginnen.

Zwei Gedanken lagen dabei zu Grunde:

- Die Mauern der Foundation hatten sich stellenweise als sehr baufällig erwiesen; der Mörtel war völlig entkalkt und hatte die Konsistenz von nassem Sand. Es erschien daher sinnvoll, nicht an die Mauer zu rühren.
- Nach dem einzigen Riss, in dem sowohl Kunstschacht als Foundation zu finden sind, grenzte der Kunstschacht nicht an die Foundation.

Dieses Vorgehen brachte viel Ärger und umfangreiche Arbeiten, da die lockeren Bachsedimente der Pingengfüllung nicht standfest waren. Bei einer Tiefe von 4,5 m unter der Oberfläche der Foundation wurde bei einem Auslaufen dieser lockeren Massen an der E-Ecke der Baugrube die Mauer freigelegt. Es ergab sich, dass die Mauer an Ihrer Basis um etwa 0,85 m gegenüber der Kante an der Oberfläche breiter war.



Blick aus dem Kunstschacht auf die Wand der "Foundation".

Die linke Begrenzung entspricht der Betonwand auf der NW-Seite. Die Begrenzung auf der rechten Seite wird durch Massen bestimmt, die noch abzutragen sind.

Der linke Teil der Zeichnung entspricht einem Querschnitt etwa im Bereich von Kanal 1 und gilt auch nur für diesen.

PG = **P**eriglaziale Sedimente 1, 2, 3, 4 = Kanäle A = Aussparungen in der Mauer M = isolierte Mauer, die vor dem Mauerwerk der Foundation steht und tiefer ansetzt.

Das Mauerwerk sitzt direkt auf der stark geröllführenden Basis der periglazialen Massen.

Das Fundament des Bauwerks ist keine einheitliche Masse.

- Im Querschnitt durch Kunstschacht und Foundation wird die Mauer von der Basis am Schacht aus in drei Absätzen nach oben schmaler.
- Die Grundlinie an der Basis ist nicht parallel zur Oberkante der Foundation. Der Abstand zwischen Grundlinie und Oberkante ist am NE-Ende (in der Zeichnung links) am größten und wird zum SW-Ende hin schmaler.

Am NE-Ende ist der unterste Mauerabschnitt senkrecht hoch gezogen. Von da aus zum anderen Ende hängt der unterste Mauerabschnitt zum Schacht hin über.

In diesem überhängenden Abschnitt sind zwei breite senkrecht nach oben führende Rinnen ausgespart. Sie werden gedeutet als die Spur von zwei starken rechtwinkligen Balken, die auf die schräge Wand der Baugrube aufgelegt und auf die auch aufgemauert wurde. Ihre Funktion wäre es dann gewesen, den Druck des frischen Mauerwerks aufzufangen und von der Schachtwand abzuleiten.

— Betrachtet man die Front der Mauer zum Schacht hin, so ist der tiefste Abschnitt nur im eigentlichen Schachtbereich gemauert. In Richtung NE zeigen sich bislang zwei kleine Absätze, an denen die Mauer höher fortgesetzt ist.

Das lässt sich so erklären, dass man dort, wo die anstehenden Massen fest genug waren, um nicht in die Baugrube zu rutschen, diese belassen hat, und nur dort weiter gemauert hat, wo die Festigkeit der Massen nicht ausreichte.

In diesen Bereichen ist also gegen die anstehenden Massen gemauert worden. Das zeigt sich auch darin, dass die heute sichtbare Mauerfläche unregelmäßiger ist und nach oben hin etwas auskragt.

— Im untersten Teil des Mauerwerks münden vier unterschiedliche Kanäle. Der tiefste endet noch etwas unterhalb der normalen Basis des Mauerwerks. Die Kanäle verlaufen zu verschiedenen Stellen im Innern der Foundation. Ihre Funktion kann ausschließlich als zur Entwässerung dienend verstanden werden.

— Nicht direkt zum beschriebenen Mauerwerk gehörend tritt am SW-Ende der Basislinie ein kleines Stück Mauerwerk auf, das senkrecht zur Basis verläuft. Es sitzt nicht wie die sonstige Basis auf der Schotterlage direkt über dem verlehmtten Anstehenden auf, sondern ist noch in dieses eingetieft. Seine Grundfläche ist nicht horizontal sondern neigt sich zum Schacht (oder Abbau) hin. Diese Mauer wird von einem großen Riss zerlegt, der von oben her relativ steil beginnt, dann aber zur Foundation hin schräger verläuft.

Die Erscheinung lässt sich durch Fließen des weichen Untergrunds und die Bewegung der Massen beim Verbruch des Schachtes erklären.

Durch die Absätze ergaben sich zwischen Mauerung und den anstehenden Massen von unten nach oben jeweils größere Hohlräume. Diese wurden bis zu einer bestimmten Höhe mit lehmigen Massen verfüllt, die aus dem obersten Bereich des stark zersetzten Anstehenden unter periglacialen Sedimenten stammen. Im obersten Bereich dieser Massen finden sich flache Mauersteine eingestreut.

Darüber folgt eine Schüttung gelben Haldenmaterials, das aus einem Abbaubereich mit starker, heute aber völlig zersetzter, Pyrit/Markasit-Führung stammt. Diese Füllung ging bis zur ehemaligen Oberfläche.

Bemerkenswert ist, dass die beiden Schüttungen "rein" sind. Sie enthalten jeweils nichts, was nicht in den betreffenden Bereichen vorkommt. Damit scheidet aus, dass hier Haldenmaterial umgelagert wurde. Die Ablagerung auf einer Halde führt letztlich immer zu einem inhomogenen Aufbau der Halde, bei deren Abtragung dann zu Durchmischungen.

Die zersetzten lehmigen Massen der unteren Schüttung können aus anderen Bereichen der Foundation herkommen, da nicht nur die Linsenbergs-Einheit sondern auch der Rhyolith im Untergrund der Foundation lehmig zersetzt ist. Die gelben Massen müssen von untertage stammen.

Holzausbau.

Die Arbeiten bewegen sich noch in einem Bereich, in dem bei wechselnden Wasserständen immer mit einer vollständigen Zersetzung auch der verwendeten Eichenhölzer zu rechnen ist. Immerhin lassen sich auf den untersten Metern Spuren von Holz erkennen.

Im Bereich der nach N abgehenden versetzten Strecke und des Abbaus waren flächendeckend Spuren von Holzverzug zu erkennen, weiter eindeutig ein ehemaliger Türstock in der Strecke und eine Holzsicherung der Firste im Abbau.

Auf der nach SW gerichteten Seite der kleinen Mauer (rechte Seite von "M" in der Zeichnung) lag ebenfalls ein flächiger Holzverzug vor. Dagegen gibt es keine Holzreste an der Mauer der Fondation, auch nicht in den Aussparungen.

Strecke und Abbau.

Im Bereich der NE-Seite des Schachts setzen an

- eine Strecke, von der im jetzigen Niveau nur der Firstbereich frei liegt,
- ein Abbau, der bis zu den überlagernden Sedimenten hoch reicht.

Die Strecke ist, zumindest in der erkennbaren Höhe mit groben Gesteinsbrocken dicht versetzt. Ihr rechter Stoß und die Firste sind durch den Abbau zerstört.

Die Strecke ist damit eindeutig älter als der Abbau. Sie stammt entweder aus der Periode Hauzeur oder von 1769-1782. Man kann sie als Firststrecke deuten, das heißt als die höchste Strecke im Grubenbau, die unter der zur Sicherheit verbleibenden Schweben angelegt wurde. Im Zeitabschnitt dieser Strecke wurde die Schweben sicherlich nicht angeührt.

Der Abbau einer Schweben direkt unter der Oberfläche, beziehungsweise den hier überlagernden weichen und nassen Sedimenten, verbietet sich für einen vernünftigen Bergbau. Die Schweben soll den Einbruch von Massen und Wasser von der Oberfläche her verhindern. Der Abbau einer Schweben ist gegebenenfalls die letzte Handlung bei Aufgabe eines ausgeerzten Bergbaus. Es besteht der Verdacht, dass dieser Abbau in die Periode Odelin gehört.

Im dargestellten Bereich fanden sich noch sehr geringe Erzspuren im Anstehenden. Weiter kamen aus stark verlehmtten Massen in einem relativ engen Bereich eine größere Zahl von Erzstücken. Der Charakter der Erze ist nicht einheitlich, sie können nicht alle von dieser Stelle selbst stammen. Es bieten sich zwei Erklärungsmöglichkeiten an:

- Es handelt sich um ein Depot. Das Material wäre also vorläufig dort angesammelt worden.
- Es sind Rollstücke des Erzgangs, die aus der verbrochenen Firste stammen. Allerdings wurde bislang nur einmal ein solches Rollstück im anstehenden Sediment gefunden.
- Die Stücke stammen von einer Erzhalde direkt am Schacht und sind beim Verbruch bis in diese Tiefe gekommen. Das erscheint nicht unmöglich. Im Bereich der jetzigen Sohle an dieser Stelle kamen drei gerundete Kalkbrocken vor, wie sie im Göpelbereich in Mengen vorliegen, weiter auch noch ein Stück Dachziegel.

Die Darstellung gibt den Stand der Arbeiten Ende März 2012 wieder.