

Die Sachzeugen der Wassernutzung

Hans-Joachim Langelüttich/Martin Spilker

Inhalt

3.1. *Der Kunstteich bei Wettelrode*

3.2 *Die Wipper*

3.3 *Die wasserwirtschaftlichen Anlagen der ehemaligen Gottesbelohnungs-Hütte*

3.4 *Die Talsperre Wippra*

Nicht nur das fließende Oberflächenwasser, sondern auch die aus dem verkarsteten Zechsteingebirge in die Gruben gelangenden harten Süßwässer wurden im Mansfelder Berg- und Hüttenwesen bis hinein ins 20. Jahrhundert als Energiequelle oder zur Versorgung der Betriebe und der Bevölkerung verwendet.

Dabei setzte die Nutzung der fließenden Welle der Oberflächenwässer schon bei den Alten ein, vor allem um über Wasserräder Arbeitsmaschinen anzutreiben. Die Gewinnung von Trink- und Brauchwasser aus dem Bergbau begann organisiert erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als durch den Wasserentzug des Bergbaus Brunnen von Ortschaften trockengelegt wurden.

An den aus dem Harz und vom Hornburger Sattel bzw. von der Querfurter Platte den Mansfelder Seen, der Wipper, der Helme und damit der Saale zufließenden Bächen lagen die Hütten, deren Gebläse durch Wasserräder angetrieben wurden, und die Bergwerke, die das Wasser ebenfalls zum Betreiben der Förderung von Erz, Bergen oder Wasser nutzten. Die witterungsabhängige Wasserführung der Bäche wurde z. T. durch den Ausfluss der Stollen erhöht, wie das zum Betrieb der Eisleber Ober- und Mittel-Hütte durch den Faulenseer-Stollen erfolgte, der auch im Winter nicht einfro.

Die Nutzung der fließenden Gewässer für die Verhüttung hatte dabei Vorrang, ihr untergeordnet wurde die Hebung der Grubenwässer aus den Tiefbauen bis auf Stollenhöhe bzw. zur Tagesoberfläche. Die Wasserhaltung erfolgte über Gestängekünste zwischen den Wasserrädern und den Kunstkreuzen über dem Schacht. Später übernahmen vereinzelt auch Wassersäulenmaschinen den Pumpenantrieb. Diesen Antriebsmaschinen wurde das Betriebswasser entweder von über Tage über eine Rohrleitung in der Schachtröhre zugeführt und auf den Stollen abgeschlagen, oder die in höher liegenden Stollen gesammelten und abfließenden Grubenwässer wurden unter Ausnutzung eines tiefer liegenden Stollens energetisch genutzt. Dies setzte allerdings die Existenz mehrerer Stollen auf unterschiedlichem Niveau voraus, wie es beispielsweise zwischen dem Gonnaer- und dem Seegen Gottes-Stollen im Revier Sangerhausen, oder dem Glückaufer- und dem Froschmühlen-Stollen, dem Zabenstedter- und dem Schlüssel-Stollen in der Mansfelder Mulde gegeben war. Deren Höhendifferenzen von maximal 30 m wurden zur Anlage untertägig angeordneter Radkünste vorwiegend zum Pumpenantrieb genutzt. Eine dieser Radkünste bestand z. B. in den Schächten T und W in Wimmelburg aus drei über einander angeordneten Wasserrädern, von denen zwei 5,6 m und eines einen Durchmesser von 1 m besaß. Diese Künste wurden sowohl zum Antrieb von Hüttengebläsen als auch zur Schachtförderung mit Hilfe eines Kehrrades und zum Pumpenantrieb verwendet. Wenn der Wasserzulauf des oberen Stollens nicht ausreichte, um die für den Pumpenantrieb erforderliche Leistung zu erbringen, wurde ihm über ein Lichtloch oft zusätzlich Oberflächenwasser zugeführt.

Das Prinzip einer solchen Anlage mit der Einleitung von Oberflächenwasser über ein Lichtloch in den Gonnaer Stollen wurde in der Ortschaft Gonna noch bis nach 1920 zur Stromerzeugung

mit einer Turbine genutzt. Ein weiteres Beispiel ist das Wasserkraftwerk an der Saale bei Rothenburg: Noch im Jahre 1925 wurden die zum Antrieb der Walzenstraßen im Draht- und Seilwerk Rothenburg benötigten 404 kW mit Wasserkraft gewonnen.

Im Carolus-Schacht bei Wettelrode wurde ein auf dem Gonnaer Stollen gefüllter Wasserwagen dazu verwendet, in einer zum tiefer liegenden Seegen Gottes-Stollen fallenden Strecke mit einer „Wasserbalance“ (Wassergewichtsförderung) Erz nach oben zu ziehen. Das Wasser des Wasserwagens wurde dann über den Seegen Gottes-Stollen abgeführt. Eine derartige "Wasserbalance" nutzte also die Höhendifferenz zwischen den beiden Stollen zum Betrieb einer Förderanlage, bei der der schwerere, mit Wasser gefüllte Wagen den leichteren, mit Erz gefüllten Wagen, gesteuert über eine Bremsvorrichtung, emporzog. Doch auch damit erschöpfte sich die Nutzung der Grubenwässer noch nicht.

Zunächst als Bringeschuld des Bergbautreibenden gegenüber den Einwohnern der durch Grundwasserentzug geschädigten Kommunen begann um das Jahr 1900 die systematische Trink- und Brauchwasserversorgung mit Grubenwässern, die im Wesentlichen aus den oberen, am Ausgehenden liegenden Stollen gewonnen wurden. In der Mansfelder Mulde sind dies der Froschmühlen-, der Zabenstedter und der Glückaufer-Stollen. Im Revier nördlich der Halle-Hettstedter Gebirgsbrücke ist der Wiederstedter-Stollen zu nennen. Im Revier Sangerhausen waren in diesem Zusammenhang der Mönch-Stollen bei Sittichenbach, der Gonnaer-Stollen und der Seegen Gottes-Stollen wirksam.

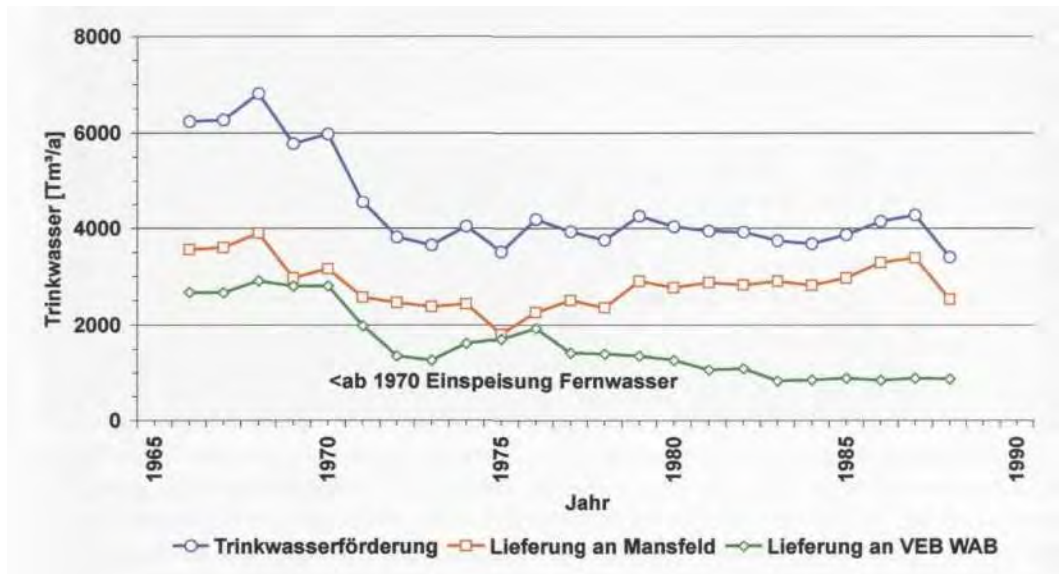


Abb. 1: Entwicklung der Trink- und Brauchwasserförderung in der Mansfelder Mulde

Im Folgenden sollen herausragende Sachzeugen der Wassernutzung im Mansfelder Kupferschieferbergbau beispielhaft vorgestellt werden.

3.1 Der Kunstteich bei Wettelrode

Wie alle stehenden Gewässer des Harzes ist auch der Kunstteich bei Wettelrode ein durch Menschenhand entstandenes Gewässer. Er wurde angelegt, um in niederschlagsreichen Zeiten Aufschlagwasser für den Antrieb von Bergwerksmaschinen zu sammeln und einen vom Niederschlag unabhängigeren Betrieb zu ermöglichen. Seine Lage unmittelbar nördlich des ausgehenden Kupferschiefers im Verbreitungsbereich von Sedimenten aus dem Oberkarbon und dem Oberrotliegenden resultierte aus dem unweit südlich von ihm umgehenden Kupferschieferabbau. Seine Errichtung ermöglichte eine Verbesserung der Wirksamkeit der Wasserkinste zur Förderung von Wasser oder Erz aus den Gruben.



Abb. 2: Übersichtskarte zum Kunstteich im Abbaurevier westlich von Wettelrode

Der Wettelröder Kunstteich wurde bereits im Jahre 1729 durch Errichtung des Heineckeröder Teichdammes im Tal zwischen dem Kriegsholz und dem Heineckeröder Berg angelegt, um die Wasserkünste auf dem Kamp (westlich vom Röhrig-Schacht) und am Heiligenborn (im Bereich des Carolus-Schachtes) mit Aufschlagwasser zu versorgen. Sein Abfluss, der etwa von Osten nach Westen verlaufende so genannte Grenzbach, bildet etwa vom Alexander-Schacht an die Berggrenze zwischen dem ehemals sächsischen Sangerhäuser und dem ehemals den Mansfelder Grafen gehörenden Leinunger Bergbau.

Wegen der höheren Anforderungen an die Stabilität des Wasserzufuhr durch den Bergbau wurde im Jahre 1843 damit begonnen, den bestehenden, alten Damm des Kunstteiches zu erneuern und die Speicherkapazität auf rd. 195 000 m³ annähernd zu verdoppeln. Zum gleichen Zeit-



Abb. 3: Wettelrode, Kunstteich (2008)

räum wurde vom Kunstteich nach Südwesten durch den Kriegberg hindurch ein 311m langer Stollen getrieben, über den und über Kunstgräben die Wässer dem Carolus- bzw. dem Johann-Schacht zugeführt wurden. Unter anderem wurde damit auf dem Carolus-Schacht auch der letzte im Mansfelder Kupferschieferbergbau betriebene Wassergöpel versorgt.

Im Jahre 1850 wurde der Kunstteich durch Ankauf von Grund und Boden und eine Erhöhung des Dammes nochmals vergrößert. Sein Fassungsvermögen beträgt seitdem 208.500 m³ bei einer Wasserfläche von 4,57 ha.

Die Nutzung des Wassers aus dem Kunstteich endete im Jahre 1880 mit dem Verbruch des Carolus-Schachtes.

Heute ist der Kunstteich ein zur Naherholung - im Sommer als Freibad, im Winter als Eislauffläche - genutztes Gewässer, das als kleine Talsperre dem Talsperrenbetrieb des Landes Sachsen-Anhalt untersteht. An seinem Ufer steht seit einigen Jahren ein reizvolles Waldcafé.

3.2 Die Wipper

Abb. 4: Die kanalisierte Wipper zwischen Stadt Leimbach und Großförner

Neben den am Südwest- und Nordostrand des Kupferschiefervorkommens der Mansfelder Mulde in die Aue der Mansfelder Seen bzw. die Saale entwässernden Flusssystemen der Bösen Sieben sowie der Schlenze besitzt die Wipper an deren Nordwestrand das größte Wasserkraftpotenzial.



Die im Unterharz in der Umgebung von Königeroode/Dankerode südlich der B 242 bei etwas über 400 m über dem Meeresspiegel entspringende Wipper erreicht nach über 60 Flusskilometern die Saale bei Bernburg bei rd. 70 m über NN. Auf weiten Strecken mäandriert das Gewässer durch die von Erlen und Weiden bestandene Talaue. Nach ihrem Eintritt in die Mansfelder Mulde durchfließt sie den Zechsteinausstrich und mußte vor allem im Industriegebiet zwischen Leimbach und Burgörner (westlich von Hettstedt) wegen der subrosiv bedingten Wasserverluste und den Haldenstürzen der Freiesleben-Schächten und des Lichtlochs 26 (Schlüssel-Stollen) bis in das Flussbett hinein verlegt, kanalisiert, eingedeicht und durch Pflasterung des Flußbettes gesichert werden.



Wehr an der Kupferkammer-Blei-Hütte (2008)

Auf rd. 10 km ihrer Länge konzentrierten sich die metallurgischen Betriebe zwischen dem 15. und 20. Jahrhundert nachweislich in der Nähe der Bergreviere zwischen Klostermansfeld und Welfesholz sowie an den Zufahrtswegen für die Versorgung der Hütten mit Holzkohle und Flussspat aus dem Harz (nahe der heutigen B 242). Die Energiegewinnung erfolgte mittels ober- und unterschlächtiger Wasserräder von 1 m bis 9,4 m Durchmesser und 0,63 m bis 3,81 m Breite. Dafür waren wie auch für Wassermühlen Staustufen (Wehre) und Aufschlagwassergräben erforderlich. Auf der Strecke oberhalb von Vatterode bis unterhalb von Hettstedt beträgt das Gefälle der Wipper 38 m bei einem mittleren Abfluss von 1,39 m³/sec (gemessen während der Jahre zwischen 1960 und 1975): Das entspricht einem Energiepotenzial von 518 kW. Auf dessen Nutzung zur Gebläsewinderzeugung basierte der Betrieb folgender Kupferschieferschmelzhütten an der Wipper:

- der Lawen-Hütte (oberhalb von Vatterode);
- der Oberen und Unteren Raben-Hütte (zwischen Vatterode und Leimbach);
- der Katharinen-Hütte (bei Leimbach);
- der Zipfel-Hütte (unterhalb von Leimbach bei Kajendorf);
- der Neuen Hütte (oberhalb von Großörner);
- der Wiesen- und Gottesbelohnungs-Hütte (unterhalb von Großörner);
- der Berg-Hütte (oder Kupferkammer-Hütte) (bei Burgörner) sowie
- der Saiger-Hütte (unterhalb von Hettstedt).

Abb. 6 und 7: Leimbach, Katharinen-Hütte, ehemaliges Pochwerk und Rösche (2008)





Abb. 8: Leimbach, Wipperwehr



Abb. 9: Burgörner, Bleihüttenwehr



Abb. 10: Burgörner, Regulierungsbauwerk am Bleihüttenwehr

Der Hagen- bzw. Talbach als rd. 20 m höher als die Wipper gelegener Zufluss war Energielieferant für die Eich-Hütte und nach unterirdischer Querung der Stadt Mansfeld der

- der Ober-Hütte;
- der Silber-Hütte;
- der Kleinen Hütte (zwischen der Stadt und dem Schloss Mansfeld);
- der Butzkental-Hütte (zwischen Mansfeld und Leimbach) sowie
- der Kreuz-Hütte (in Leimbach).

Zur Stabilisierung des Aufschlagwasserangebotes des Tal- bzw. des Hagenbaches wurden diese schon im 15./16. Jahrhundert in Teichen bei Möllendorf angestaut. Nachdem im Jahre 1860 die Eckardt-Hütte in der Nähe des Hüttenstandortes der Alten Raben-Hütte als erste Großhütte in Betrieb gegangen war, wurden zur Sicherung eines regelmäßigen Aufschlagwasserangebotes nicht nur der Vatteröder Teich um 3 m angestaut, sondern auch ein 1 km langer Überleitungsstollen mit einer Durchlaufmenge von 1,5 m³/min aus dem Talbach von der Butzkental-Hütte zur östlichen Radstube Eckardt-Hütte angelegt.

Auch der Kupferschieferbergbau nutzte das Energiepotenzial der Wipper für die Gestängekünste bei Unterwiederstedt. Im Jahre 1753 wurde am Lichtloch 30 (Todthügeler-Stollen) ein 523 m langes Feldgestänge zwischen der Wipper und dem Kunstschacht errichtet, 1784 folgte ein 250 m langes Gestänge zum Schacht Anton, dessen Antrieb durch ein mittelschlächtiges Rad von 8,4 m Durchmesser und 1,18 m Breite erfolgte. Damit konnten die Gruben bis 52 m bzw. 63 m Teufe unterhalb des Todthügeler-Stollens wasserfrei gehalten werden. Zwischen 1826 und 1828 und dem Ende des 19. Jahrhunderts wurde Wasser als Antriebsenergie zunehmend durch andere Energiearten (Dampf- und Elektroenergie) abgelöst, dennoch blieben Kühl- und Prozesswasser für die metallurgischen Betriebe im Wippertal für die Bessemerei und die Elektrolyse, für die Kupfer-, Silber- und Blei-Hütte sowie für das im Jahre 1909 in Betrieb genommene Walzwerk unverzichtbar. Zur Gewährleistung der erforderlichen Brauchwasserentnahme in Höhe von 100 m³/Tag aus der Wipper mussten vor allem in Trockenzeiten die vorhandenen Teiche und Wehre weiter genutzt und erhalten werden. Zusätzlich mussten bis zu 1,5 m³/min Grubenwasser mit bis 50°dH für die Hettstedter Hütten aus dem Zabenstedter-Stolln über das Lichtloch 26 S in einen Zwischenbehälter auf dessen Halde gepumpt werden.

Neben den Stollen und Schächten, die der Wasserversorgung dienten, sind auch heute noch die den Abfluss der fließenden Welle der Wipper regulierenden und die gesteuerte Zuführung der Wässer zu den Verbrauchern lenkenden Bauwerke wie Wehre und Gräben sichtbar.

3.3 Die wasserwirtschaftlichen Anlagen der ehemaligen Gottesbelohnungs-Hütte

Am Ortseingang Großörner in Richtung Hettstedt befinden sich nördlich der B 86 die historischen Industriegebäude der ehemaligen Gottesbelohnungs-Hütte. Sie beherbergten einst die Mühlen zur Spursteinmahlung und die Silberschmelzöfen mit ihren Zylindergebläsen, die von drei überschlächtigen Rädern mit 3,14 m Durchmesser in der Radstube 2, der so genannten Wasserburg, angetrieben wurden. Die Amalgamation des Silbers aus chlorierend geröstetem, gemahlenen Kupferstein fand in dem in klassizistischen Stilformen errichteten so genannten Schinkelbau (mit Dampfmaschine) statt. Südlich davon lag der Materialschuppen der in den Jahren 1829 bis 1848 Sitz der 1784 auf der Preußischen Hoheit im Burgörner Revier gegründeten Maschinenbauwerkstatt, zu der eine Gelbgießerei, eine Kesselschmiede, ein Bohr- und Drehwerk, eine Schlosserwerkstatt und eine Schmiede gehörten. Hier wurden u. a. die Dampfmaschine für den Antrieb der Amalgamationsfässer und die im Jahre 1832 aufgestellte Dampffördermaschine für den Bückling-Schacht in Helbra erbaut. Die Maschinenbauwerkstatt wurde im Jahre 1848 auf die Saiger-Hütte unterhalb von Hettstedt verlegt. Diesen Hüttenstandort erwähnt der Chronist des Mansfelder Landes, Cyriakus Spangenberg, bereits im Jahre 1572

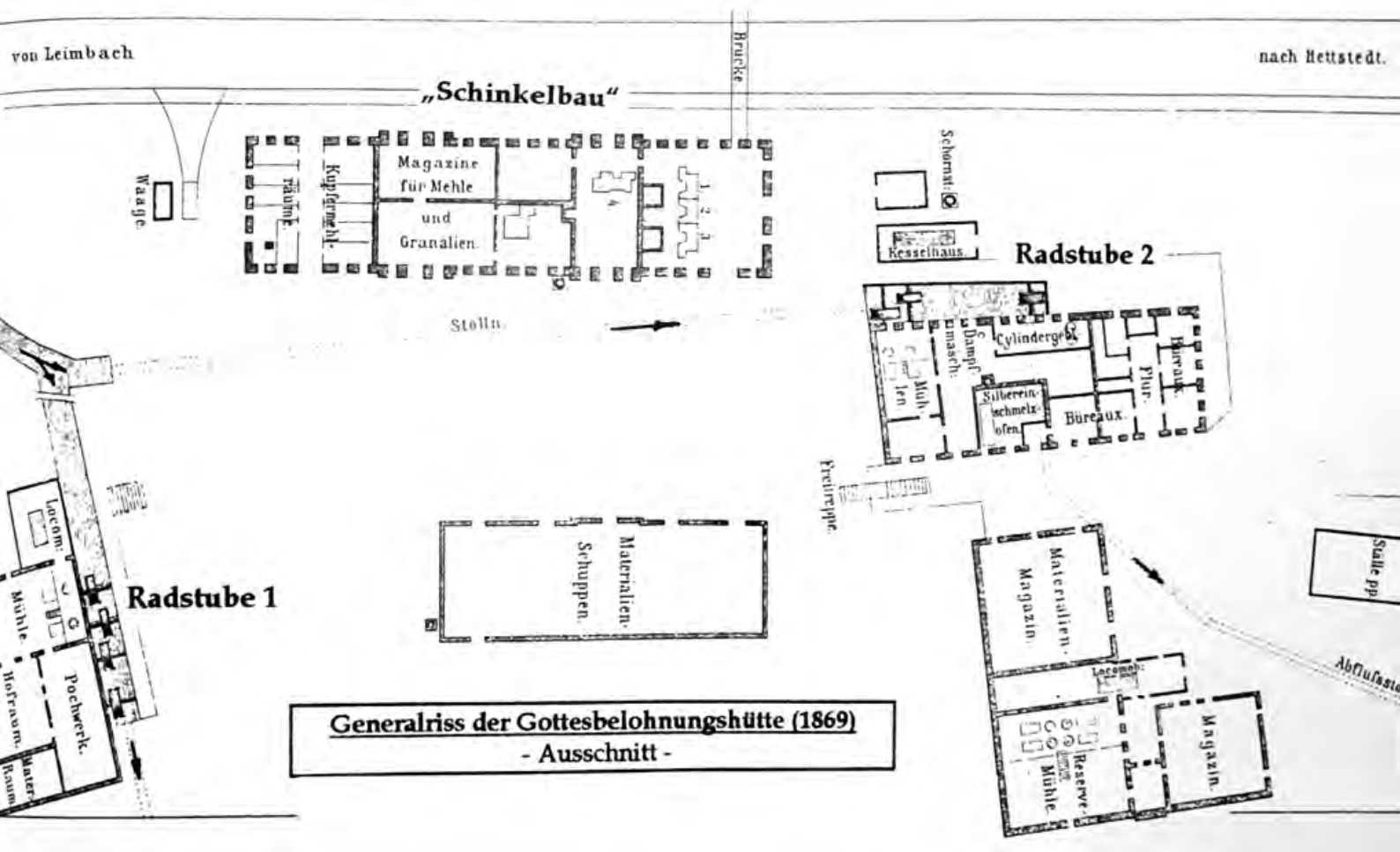


Abb. 11 Großörner, Gottesbelohnungs-Hütte, Ausschnitt aus dem Generalriss des Jahres 1869 (mit Ergänzungen durch Rudolf Mirsch)

(„unter dem Dorfe, nachdem der andere Strom wieder darzukommen durch einen Ausfluss, wieder eine Hütte, die Wiesenhütte genannt“), Hans Luther hat auf ihr in den Jahren 1515 bis 1519 drei Feuer betrieben.

Auf Grund des Freilassungspatentes des sächsischen Kurfürsten Johann Georg II. vom Jahre 1671 wurden 1676 auf der alten Hüttenstätte die Gewerkschaft zur Wiesen-Hütte sowie 1695 in unmittelbarer Nachbarschaft die Gewerkschaft zur Gottesbelohnungs-Hütte gegründet: Beide betrieben gemeinsam Bergbau und Schieferschmelzen auf Schwarzkupfer und gingen 1796 in Konkurs. Seit 1828 wurde der Standort von den übrigen Mansfeldschen Gewerkschaften gemeinsam (mit Ausnahme der erwähnten Maschinenwerkstatt) zur Entsilberung des Kupfersteins mittels des Amalgamations- (1826), Augustin- (1842) und Ziervogel-Verfahrens (1847 bis 1937) genutzt. Von 1937 bis 1990 verblieb die Gewinnung von Silber und Selen auf dem Standort der Silber-Hütte (Gottesbelohnungs-Hütte), seit der Einstellung des Saigerprozesses im Jahre 1843 erfolgte an diesem Standort bis zum Jahre 1990 die gesamte Mansfelder Silberproduktion in Höhe von rd. 10.660 t Silber.

Dessen lang währende und bedeutende Produktion erforderte eine ausreichende und sichere Energiebereitstellung. Bis ins 19. Jahrhundert nutzte man ausschließlich die Wasserkraft, die als kostengünstige Reserve bis ins 20. Jahrhundert zumindest betriebsbereit vorgehalten wurde. Den beiden Radstuben der Gottesbelohnungs-Hütte wurde das Aufschlagwasser in einem rd. 1,3 km langen Mühl- bzw. Hüttengraben zugeführt, der seinen Beginn im Anstau des



Abb. 12: Großörner, Gottesbelohnungs-Hütte, Radstube I (2008)

Wipperwehres südwestlich von Großörner genommen hat und fälschlich als „Wehr Pfeiffermühle“ bezeichnet wurde. Die Differenz des Geländeneiveaus am Wehr (+ 162,5 m NN) und in den Wiesen vor der Gottesbelohnungs-Hütte (+ 145 m NN) erlaubte dazwischen noch den Betrieb von zwei Mühlen. Der in der Ortslage Großörner zum Teil fast mäandrierende Verlauf des Mühl- bzw. Hüttengrabens könnte den Ausbau eines Altarmes vermuten lassen. Zwei Radstuben mit den dazugehörigen Produktionsstätten - die Radstube I südwestlich des Schinkelbaus (mit vier Wasserrädern) und die Radstube 2 östlich des Schinkelbaus (mit drei Wasserrädern) - wurden vom Hüttengraben gespeist - die Radstube I direkt, die Radstube 2 über einen „Stollen W“. Als Ablaufstollen aus den beiden Radstuben wurde ein bestehender, aus dem Bergbau stammender Stollen (der so genannte Wiesenmühlen-Stollen) genutzt; sein Mundloch befindet sich zwischen zwei Schlackenhalde östlich der B 86 zwischen dieser und dem Wasserlauf der Wipper.

3.4 Die Talsperre Wippra

Vom Februar 1951 bis zum November 1952 wurde rd. 4,5 km westlich von Wippra im Tal der vom Auerbergmassiv herabkommenden alten Wipper eine 126 m lange, sich 17,9 m über die Talsohle erhebende Gewichtsstaumauer mit 6 m Kronen- und 24,9 m Basisbreite errichtet. Sie sollte ursprünglich als Vorsperre für eine weiter flußabwärts, aber noch vor Wippra gedachte Wipper-Hauptsperrre dienen.

Abb. 13: Großörner, Gottesbelohnungs-Hütte, Mundlochverschluss des Wiesenmühlen-Stollens (2008)

Die luftseitige Neigung der Staumauer beläuft sich auf 1:0,68 (53,70 min gegen die Horizontale), auf der Wasserseite auf 1:0,04; das Bauwerksvolumen beträgt 19.000 m³. Die Staumauer wird auf ihrer gesamten Länge von einem Kontrollgang im Niveau des Grundwasserablasses durchörtert, wasserseitig führen ein Entnahmeturm von der Mauerkrone zum Einlauf des Grundablasses, luftseitig ein Schieberturm zum Ringkolbenschieber und zur Francis-Turbine zur Stromerzeugung im Grundablass.



Abb. 14: Wippra, Talsperre der Wippervorsperre (2003)



Durch den Anstau des Wassers im Wippertal bis rd. 1,6 km oberhalb der Staumauer können rd. 2,2 Mio m³ Wasser gesammelt werden. Damit konnte auch in trockenen Sommern zumindest eine „Schönheitswelle“ der Wipper gewährleistet und der Brauchwasserbedarf der Feinhütten und des Walzwerkes in Hettstedt in Höhe von 100 m³ /Tag abgedeckt werden. Dennoch musste bei extremer Trockenheit auch auf Brauchwasser aus dem Zabenstedter-Stollen (mit ca. 50°dH) zurückgegriffen werden, bis in den Jahren 1968/1969 mit der Heranführung von Fernwasser aus der Harzer Rappbode-Talsperre in den Raum Hettstedt die Brauchwasserversorgung der metallurgischen Betriebe um Hettstedt abgesichert wurde.

Weil die Vorsperre Wippra vom rd. 287 km² großen Einzugsgebiet der Wipper bis Hettstedt lediglich rd. ein Viertel erfasst (wodurch deren Hochwasserschutzwirkung begrenzt ist), plante man zunächst, die Hauptsperre unterhalb der Einmündung der von Neudorf/Königerode herab kommenden schmalen Wipper zu errichten. An deren Stelle soll nunmehr ein grünes Hochwasserrückhaltebecken durch Aufschüttung eines Erddammes von rd. 130 m Länge und 17 m Höhe entstehen. Das gesamte Einzugsgebiet beider Bauwerke wird nach Fertigstellung reichlich ein Drittel des genannten Gesamtgebietes betragen.

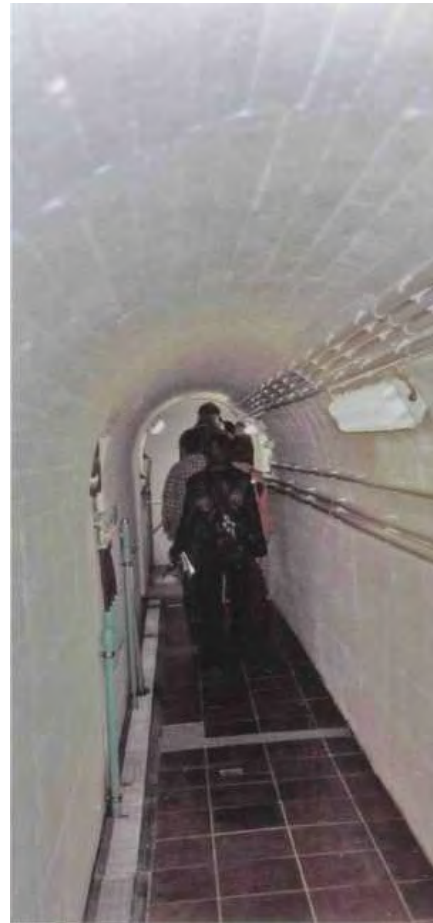


Abb. 15: Wippra, Talsperre der Wippervorsperre, Kontrollgang im Niveau des Grundwasserablasses (2008)

Literatur

Mirsch, Rudolf: Wasserräder als Kraftmaschinen im Mansfelder Berg- und Hüttenwesen, in: 800 Jahre Kupferschiefer-Bergbau. Soziale und kulturelle Aspekte der Geschichte des Mansfelder Hüttenwesens (hrsg. v. Landesheimatbund Sachsen-Anhalt e.V.) Halle an der Saale 2001; S. 73; Mansfeld'sche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft (Hrsg.): Festschrift zur Feier des 700jährigen Jubiläums, Eisleben 1900; Hoffmann, Walter: Mansfeld. Gedenkschrift zum 725jährigen Bestehen des Mansfeld Konzerns, Berlin 1925; Neuß, E./Zühlke, D.: Mansfelder Land, Berlin 1982 (Werte unserer Heimat, 38);.

Abbildungsnachweis

Sämtliche Abbildungen wurden von den Autoren zur Verfügung gestellt.