

# Tagungen Veranstaltungen

## Die Wassersäulenmaschine der Grube Guldenhardt

Sonderausstellung im Bergbaumuseum des  
Kreises Altenkirchen in Herdorf

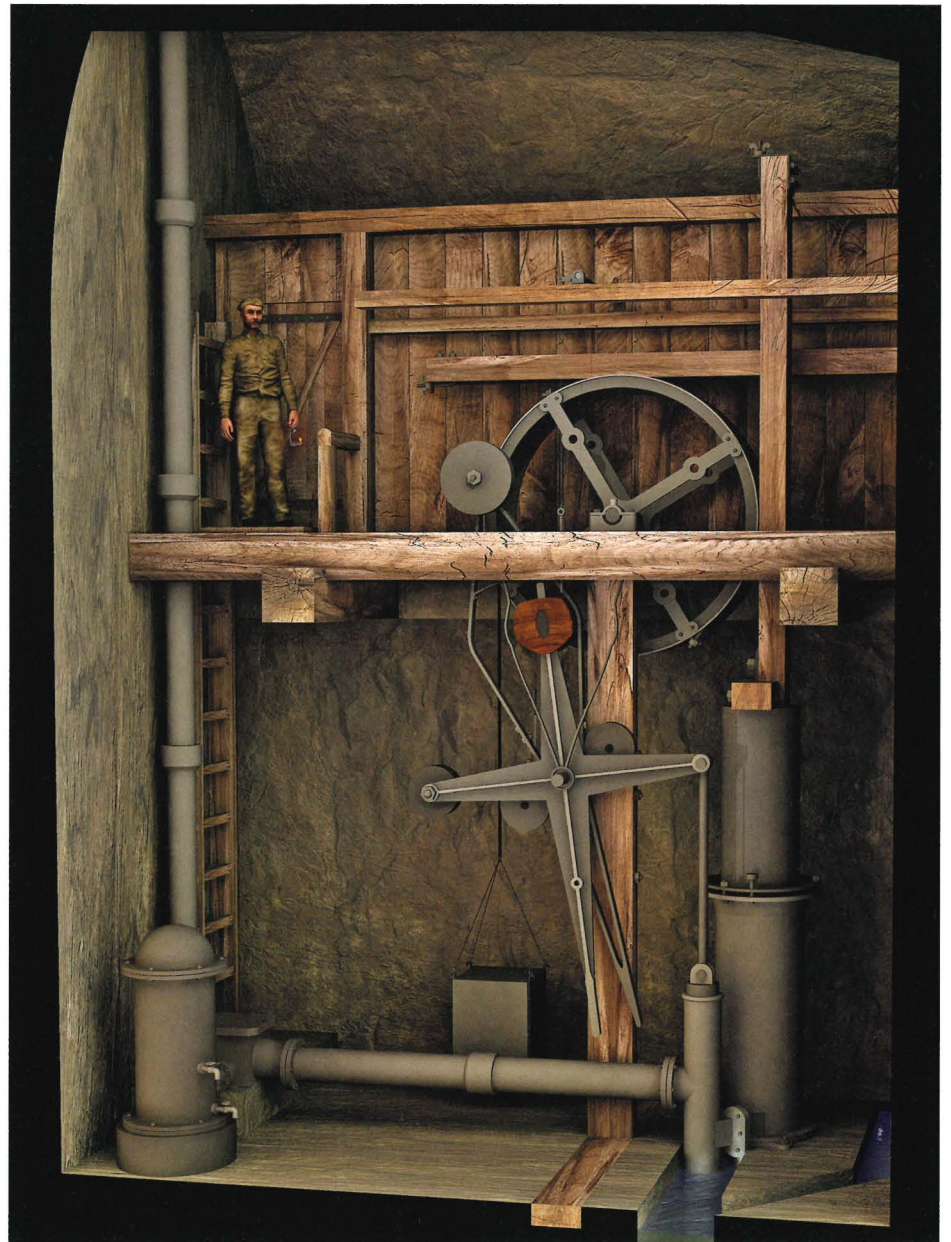
Im Bergbaumuseum des Kreises Altenkirchen in Herdorf-Sassenroth findet vom 27.08.2011 bis zum 15.12.2011 eine Ausstellung zu einem interessanten Thema der Technikgeschichte statt. Im Jahr 1840 wurde auf der Stahlsteingrube Guldenhardt bei Herdorf-Dermbach eine sich selbst regulierende Wassersäulenmaschine in Betrieb genommen, entworfen von dem „technischen Universalgenie“ Carl Ludwig Althans. Sie erreichte einen Wirkungsgrad von 76,7% und gewährleistete 30 Jahre lang die Wasserhaltung des Bergwerks bis 50 m unter der Talsohle. Die Wassersäulenmaschine ist durch zahlreiche erhalten gebliebene Pläne und Beschreibungen dokumentiert und wurde von dem Architekten Carsten Trojan auf dieser Grundlage digital rekonstruiert. Beeindruckende 3D-Animationen zeigen die Maschine in ihrem Kontext, ein Siegerländer Bergwerk im 19. Jahrhundert an der Schwelle zur Industrialisierung. Auf dem Guldenhardter Gangzug, unmittelbar an der Landesgrenze zwischen Herdorf und Neunkirchen gelegen, bauten ursprünglich die Bergwerke „Weiße Guldenhardt“, „Alte Guldenhardt“, „Kux“ und „Grenze“. Die erste bisher bekannte schriftliche Erwähnung der Grube Guldenhardt findet sich in einer Zehntrechnung aus den Jahren 1705/1706. Im 18. und 19. Jahrhundert hatte die Grube Guldenhardt eine herausragende Bedeutung. Sie führte bis zu Tage einen hochwertigen, manganhaltigen Spateisenstein (Stahlstein), der für die Rohstahlerzeugung sehr begehrt war. Sie war im Besitz der Familie Remy aus Bendorf und stellte die wich-

tigste Rohstoffbasis der Wendener Hütte dar. Nachdem die Wendener Hütte im Jahr 1866 stillgelegt worden war, wurde die Guldenhardt an die Hüttengewerkschaft und Handlung Jacobi, Haniel und Huyssen (später: Gutehoffnungshütte Oberhausen) verkauft. Im Jahr 1871 wurde ein dampfbetriebener Maschinenschacht eingerichtet, von dem aus drei Tiefba sohlen aufgefah ren wurden. Die Erzvorräte erschöpften sich jedoch schnell, und so wurde der Betrieb bereits im Jahr 1880 eingestellt.

Zur Vorrichtung des Tiefbaus wurde im Jahr 1840 eine Wassersäulenmaschine installiert, konstruiert von Carl Ludwig Althans (1788-1864), einem der angesehensten Ingenieure seiner Zeit. Er war als preußischer Oberberg- und Oberbaurat für die

Hütten- und Bergwerke im Bereich des Oberbergamts Bonn zuständig. Er entwickelte zahlreiche Kraft- und Arbeitsmaschinen, Pumpwerke und Gebläse. Darüber hinaus betrieb Althans mathematische und mechanische Studien, entwickelte Mess- und Prüfgeräte und veröffentlichte wissenschaftliche Aufsätze zur Geologie und Astrophysik. Sein bekanntestes Werk ist die im Jahr 1830 gebaute Gießhalle der Sayner Hütte, die heute als Prototyp des modernen, aus vorgefertigten Bauelementen hergestellten Industriebaus gilt. Althans entwickelte für seine Wassersäulenmaschinen eine in deutschen Bergbaugebieten unübliche Pendelsteuerung. Das Vorbild für diese Technik ist bei frühen englischen Maschinen zu finden. Sei-

Abb. 1: Rekonstruktion der Wassersäulenmaschine der Grube Guldenhardt bei Dermbach nach den Zeichnungen von Carl Ludwig Althans aus dem Westfälischen Wirtschaftsarchiv in Dortmund



ne Maschinen zeichneten sich durch einen besonders gleichmäßigen Lauf, einen hohen Wirkungsgrad (70-80 %) und einen geringen Wartungsaufwand aus. Zudem verstand es Althans, auch geringe Wasserfälle optimal auszunutzen.

Das Archiv der Wendener Hütte ist durch glückliche Umstände erhalten geblieben und befindet sich heute in der Stiftung Westfälisches Wirtschaftsarchiv in Dortmund. Darin finden sich viele Unterlagen die Guldenhardt betreffend, darunter auch zahlreiche Zeichnungen zur Anlage der Wassersäulenmaschine. Es sind nicht nur Entwurfs- und Konstruktionszeichnungen der Maschine vorhanden, sondern auch Pläne zur Anlage des Kunstgrabens, der das Wasser zur Maschine leitete, Zeichnungen zum Feld- und Schachtgestänge, zu Kunstkreuz und Bruchschwinde, sowie zur Saug- und Druckpumpe. Darüber hinaus existiert im Nordrhein-Westfälischen Landesarchiv, Abteilung Westfalen (Staatsarchiv Münster), im Inventar der preußischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung eine sehr detaillierte Arbeit des damaligen Bergwerksbeflissenen Julius von Sparre über diese Wassersäulenmaschine. Von Sparre war im Jahr 1840 bei der Aufstellung und Inbetriebnahme der Maschine zugegen; er beschreibt die Einzelteile in allen Details und stellt Berechnungen zur Leistung der Maschine auf. Somit ist diese Maschine vollständig dokumentiert und konnte auf dieser Grundlage digital rekonstruiert werden. Im Zentrum der Ausstellung steht die digitale Rekonstruktion in Form eines 5-minütigen computergenerierten Films, der die Maschine in ihrem Kontext zeigt. Daneben sind die wichtigsten Zeichnungen und Dokumente als Reproduktionen ausgestellt. Schautafeln mit Grafiken und Text geben einen Überblick über die Geschichte der Grube Guldenhardt. Im Gelände der Guldenhardt sind noch zahlreiche Relikte erhalten geblieben. Neben den beeindruckenden Pingen, den oberen Hangstollen und Schächten ist der Verlauf des Kunstgrabens noch nachvollziehbar, der ehemalige Stauteich hat sich bis heute als Fischweiher erhalten. Der Kunstgraben geht in eine unterirdische Rösche mit Bruchsteingewölbe über, die ebenfalls noch im Gelände sichtbar ist. Leider sind auch hier die Relikte akut von Zerstörung durch Waldwirtschaft und Wegebau sowie durch illegale Abfallablagerungen bedroht. Es ist ein Anliegen des Ausstellers, den Besucher zu sensibilisieren, mit den Relikten der Vergangenheit



Abb. 2: Die in der Hauptpinge der Grube Alte Guldenhardt noch erkennbaren Reste eines Strossenbaus. An dieser Stelle begann man zwischen dem oberen und dem damaligen tiefen Stollen (heute mittlerer Stollen) in den Jahren 1777/78 mit dem Firstenbau

verantwortungsvoll umzugehen und auch das touristische Potential von Altbergbaugebieten zu erkennen und zu nutzen. Die Ausstellung wird vom 27.08.2011-15.12.2011 im Bergbaumuseum des Kreises Altenkirchen, Schulstraße 13, 57562 Herdorf-Sassenroth, gezeigt. Öffnungszeiten: täglich, außer montags, von 10.00-12.00 Uhr und von 14.00-17.00 Uhr.

Nähere Informationen erhalten Sie unter Tel.: 02744-6389, oder unter [www.bergbaumuseumkreisak.de](http://www.bergbaumuseumkreisak.de). Auf Anfrage ist eine Führung durch die Ausstellung und eine geführte Wanderung durch das Gebiet der Guldenhardt möglich.

Carsten Trojan, Wilnsdorf-Obersdorf

Abb. 3: Blick in den Tiefen Stollen der Grube Guldenhardt

