

Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

Liebe Freunde der Harzer Montangeschichte, anbei der aktuelle Newsletter von Klaus. Hinweise und Rückfragen an redaktion@lehrbergwerk.de

Titel: Beschreibung des Gold-, Silber-, Kupfer- und Bleyausbringens am Unter-Harz, Ilte Abtheilung - 18.7437 4 : Goldscheidungsprozeß zu Oker

<https://katalog.slub-dresden.de/id/0-1655400223>



Busches Segener Hubkunst (J. Krieghoff) 6-16

In Form einer Exkursion am 1.7.2001 den Mitgliedern der AGHM vorgetragen.

Die Hubkunst an der Winterhalbe (Busches Segener Hubkunst)

Hubkünste

Das östlich von Clausthal im Walde versteckt liegende Polsterberger Hubhaus war bisher über den Harz hinaus als Rest einer einmaligen wasserwirtschaftlichen Einrichtung bekannt. Hier wurde das im Bergbau immer wieder anzutreffende Prinzip „Wasser hebt Wasser“ über Tage sichtbar¹. Unten im Polstertal vorhandene überschüssige Wassermengen wurden 1801² auf ein Kunstrad geleitet, die gewonnene Energie durch ein Kunstgestänge³ bergauf in das Hubhaus geführt und hier zur Hebung eines Teils der Dammgrabenwasser ca. 16 m hoch in den Tränkegraben genutzt. Der senkrecht unter dem Hubhaus niedergebrachte Hubschacht war durch einen horizontalen Wasserlauf mit dem Dammgraben verbunden. In dem Hubschacht befand sich eine englische Druckpumpe⁴, und nicht, wie häufig veröffentlicht, zwei Harzer Hubsätze. Ein Teil des Dammgrabenwassers konnte durch diese Anlage dem höchstgelegenen Speicher dieses Reviers, dem Hirschler Teich, zugeführt werden. Zufallsfunde und daraufhin intensiver vorgenommene Nachsuchungen im Archiv des Oberbergamtes Clausthal-Zellerfeld haben jedoch zum Nachweis einer ähnlichen Anlage im Zellerfelder Revier geführt.

Die Winterhalbe

Die Winterhalbe, dieser nordwestlich von Zellerfeld hochgelegene Teil des Spiegeltals, ist bis auf den Spiegeltaler Hoffnungsschacht in der bergbauhistorischen Behandlung etwas im Hintergrund verblieben. In diesem Gelände, welches von mehreren Wassergräben durchzogen wird, befinden sich aber neben den Halden und Stollen ehemaliger Gruben auch verstärkte Radstuben, die durch Grabenenden und -anfänge eindeutig auszumachen sind. Einige der bisher nicht erklärten Geländespuren konnten in den letzten Jahren gedeutet werden.

Um die Lage dieser Anlage verdeutlichen zu können, ist eine einführende Betrachtung des Geländes umgänglich. Unter Berücksichtigung der ständigen Anpassung und Veränderung der Bergbaulandschaft und somit auch des Wassersystems kann man die Nutzung dieser Anlagen zu Anfang des 19. Jh. wie folgt beschreiben:

1. Der höchstgelegene dieser Gräben ist als Zellerfelder Kunstgraben (auch Zellerfelder Kunst- u. Kehrradgraben / Haupt-Kunstgraben / Oberer Zellerfelder Graben genannt) wegen des parallelen Wanderweges der bekannteste. Er führt Wasser vom Mittleren Kellerhals Teich, unter Mithilfe der Schröterbacher Teichwasser und einiger darüber liegender Teiche, durch den Winterwieser Wasserlauf dem Zellerfelder Hauptzug zu.

Der Zellerfelder Kunstgraben hat vom Einlauf des Winterwieser Wasserlaufs ab in westlicher Richtung mehrere Verlängerungen:

¹ Bis 1911, dann warnten die Anlagen durch die dicke, teichweise Polsterberger Pumpwerk ersetzt.
² Eine 2. Anlage wurde 1809 erbaut.
³ 1872 wurden beide Kunstgestänge durch Drahtseiltransmissionen ersetzt.
⁴ Wie 2.

- a: den Stoffenthals Glöcker- / Samueller Kehrradgraben, daran anschließend
- b: den Haus Sachsener Kehrradgraben, daran anschließend
- c: den Charlotter alten Kehrradgraben.

Die verschiedenen und manchmal verwirrenden Namen für ein und denselben Graben waren die Folge der verschiedenen Nutzungszeiträume und Zuordnungen zu unterschiedlichen Gruben.

2. Die Abfallwasser vom Charlotter alten Kehrrad / Haus Sachsener Kehrrad / Stoffenthals Glöcker- später Samueller- Kehrrad flossen in dem darunter liegenden zweiten Graben (auch Bockswieser Graben / Pistaler Graben / Mittlerer Zellerfelder Graben genannt) wieder in östlicher Richtung zurück, umrundeten das obere Spiegeltal im Bereich der Mühlen und führten in das obere Pistal, weiter durch den Pisstaler Wasserlauf nach Bockswiese. Zeitweise diente dieser Graben auch als Zuführung für das Johanneser Kehrrad.
3. Die Abfallwasser vom Johanneser Kehrrad wurden zeitweise geteilt und in dem Pistaler Graben (auch Mühlengraben / Unterer Zellerfelder Graben genannt)
 - a: wieder den Mühlen im oberen Spiegeltal zugeführt und
 - b: in westlicher Richtung auf das verlegte Haus Sachsener Kehrrad geführt.
4. Der vierte Graben hat seinen Anfang unterhalb der Untermühle und versorgte ursprünglich die Grube *Hilfe Gottes zur Neumark* mit Aufschlagwasser. Später wurde er für die Beaufschlagung des Hubkunstrades und danach für das Kunstrad der Grube *Busches Segen* genutzt.
5. Der erste oder obere Spiegeltaler Pochwerksgraben war zeitweise auch Aufschlaggraben für das Kunstrad (am Kutschweg) der Grube *Verlegte Guldene Sonne* und in der Endphase des Bergbaus für das kombinierte Rad des *Spiegeltaler Hoffnungsrichtschachts*.
6. Der Graben führte ursprünglich die Abfallwasser der Grube *Hilfe Gottes zur Neumark* den verschiedenen Standorten des Kunstrades der Grube *Engel* oberhalb vom Spiegeltaler Zechenhaus und den dort gelegenen Pochwerken zu. Auf dieses alte Gefälle wurden das *Hubkunstrad* und das Kunstrad der Grube *Busches Segen* gelegt.

Die Busches Segener Hubkunst ist neben der kurz zuvor erbauten ersten Hubkunst am Polsterberg nahezu unbekannt geblieben. Ein Grund mag darin zu sehen sein, dass sie aus bisher noch nicht bekannten Gründen nur von 1804 bis ca. 1809 in Betrieb war.

Sie ermöglichte es, einen Teil der vom Johanneser Kehrrad verbrauchten Wassermenge zurückzugewinnen, indem man am Standort der Hubkunst überschüssige Wasserkraft (den Abfallgraben der Untermühle) nutzte, die Wasser eine Gefällestufe zurückzuheben. Die gehobenen Wasser konnten den ständig wasserstötigen Bockswieser Graben durch den Pistaler Wasserlauf zugeführt werden.

Die erste Spur

Erstmals bin ich auf einen Hinweis über die Existenz einer Hubanlage im Zellerfelder Revier in einer Auflistung von Gräben gestoßen¹. Da diese jedoch nicht datiert war, konnte sie als Quelle nicht weiterverfolgt werden. Einige Zeit später stieß ich auf eine Akte² in der sich das Original der Auflistung befand. Die Verfasser- und Datierungsangaben lauteten:

Zellerfeld den 27. Octbr. 1807
Auf Verlangen des Herrn General Inspectors
v. Villefosse extrahirt (in Eile entworfen)

Quensell

und es war die Zuordnung in die Napoleonische Besatzungszeit gegeben. Somit hatten die geringen Nachrichten über die Existenz der Anlage eine Erklärung. Wurden doch die Bergwerksangelegenheiten vom Verwaltungssitz des Harzdepartements in Kassel aus geleitet.

Die Zeugnisse

In der o.g. Auflistung unter der Überschrift:

II. Bockswieser und Hahnenkleer Zug

In Untriebe stehende Räder am Tage und unter Tage

taucht erstmals der Begriff Hubwasser auf.

... der Auguster Puchgraben N^o 4^e erhält seinen Zufluß aus den Grundriegel des untern Flöß Teichs, und dieser erhält Nachschuß aus den Obren Flößteiche den Mittlern und obren Grumbacher Teiche. Ferner erhält genannter Puchgraben Zufluß durch den Bisthaller Wasserlauf N^o 6^e welcher den Bisthaller Graben N^o 5^e dem die Wasser aus den Zanwieser Teiche mittels des Quellen Grabens N^o 10^b die Wasser aus dem Stadtweger Teiche und die *Hueb Wasser* Sub. N^o 7^e zugeführt sind, aufnimmt. Aus genannten Auguster Puchgraben fallen die Wasser auf das Auguster Puchwerk N^o 5.) ...

Die Aussage, dass die *Hueb Wasser* (die gehobenen Wasser) durch den Pistaler Wasserlauf nach Bockswiese geführt wurden, war eine eindeutige Festlegung der Höhenlage.

Ein weiterer in den umfangreichen Text eingebetteter Absatz in der Auflistung gab einen Hinweis auf die Herkunft des Aufschlagwassers für das erforderliche Kunstrad:

... Durch den Hubkunstgraben N^o 8 erhält das *Huebkanstrad* 11.) bey dem Busches Segen den Aufschlag und fallen die Abfall Wasser von diesem Rad dem Spiegeltaler 1^o Puchwerks Graben zu. ...

¹ OBA-CL, F 1157 / 2 Teiche Wasserleitungen im Communien Bezirk, Generalis
² OBA-CL, F 8a-81a / 904





Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

Der Graben N^o 8 brachte also das Kraftwasser und der 1^{te} Puchwerks Graben bildete den Abfallgraben. Es war hiermit der Nachweis gefunden, dass Spuren der Anlage, wie schon die ergänzende Aussage ... *beym Busches Seegen* ... vermuten ließ, im Gebiet der Winterhalbe zu suchen seien.

Ein weiterer Absatz enthält die Nachricht über die Herkunft des zu hebenden Wassers.

	Länge der Zäunen nach Bosau D. Rulien	Stänge der Wasser- höhe Lr
7/ Der Graben welcher die St.Johanneser Abfallwasser dem Hubschacht beim Busches Seegen zuführt Die Rösche von diesem Graben bis zu dem Hubschacht ist lang	230	20 1/2
Der Busches Seegener Hubschacht in welchen die Wasser aus dem Graben N ^o 7 in den Graben N ^o 5 gehoben werden ist tief		6
8/ Der Aufschlag Graben Behuf der Hubs-Kunst, ist von der untern Mühle im Spiegelthal lang	320	...

Standort des Kunstrades

Aus diesen Angaben konnten erste Schlüsse zur Lokalisierung der Anlage gezogen werden. Die Länge des Grabens mit den St.Johanneser Abfallwassern von 230 Braunschweiger Ruthen⁷ (1048 m) passt genau mit den aus der Deutschen Grundkarte (DGK) abgegriffenen und umgerechneten Längenangaben überein. Die Erwähnung des Hubschachtes mit seiner Tiefe von 6 Lachtern⁸ (11,5m) und der Rösche mit einer Länge von 20 1/2 Lachtern (39,3m) zeigt, dass die Anlage wie die Polsterberger Hubkunst angelegt war. Aus der erforderlichen Hubhöhe zwischen den beiden Gräben kann man auch schließen, dass zwei Harzer Hubsätze vorhanden gewesen sein müssen. Die maximale Förderhöhe eines Hubsatzes⁹ liegt ja, abhängig von der Barometerhöhe und der Wassertemperatur, bei ca. 9 m.

Die Nennung dieses Grabens als Aufschlaggraben grenzt, bei Berücksichtigung des erwähnten Abfallgrabens auf das erste Spiegelthaler Pochwerk, die Höhenlage des Kunstrades eindeutig ein.

Zwischen diesen beiden Gräben besteht ein Höhenunterschied von gut 20 m, was eindeutig auf das Vorhandensein von zwei Fällen¹⁰ schließen lässt, die später noch nachgewiesen werden.

Ein bisher ungelöstes Problem stellt jedoch die Längenangabe mit 320 Lachtern (1457 m) des Grabens von der Untermühle her dar. Bei Übertragung dieser Angaben auf die DGK wird man feststellen, dass das Kunstrad genau südlich der Längennitte des Unteren Spiegelthaler Teichs gestanden habe muss. Mehrere Nachsicherungen in diesem steilen, teilweise mit dichten

⁷ 1 Braunschweiger Rute = 4,556 m
⁸ 1 Lachter zu 1,92 m gerechnet
⁹ Harzer Hubsätze arbeiten nach dem Prinzip der Vakuumpumpe
¹⁰ Als Fall wird die Wasserstraße oder das Gefälle über ein Weisrad in Höhe von ca. 8-11m bezeichnet.

Hecken und Niedrigbewuchs¹¹ bedecktem Gelände haben keine auf einen ehemaligen Schleiftrug hindeutende Spur¹² finden lassen.

Etwa 300 m weiter westlich von dem vermeintlichen Standpunkt des Kunstrades sind aber eindeutige Spuren von Radstuben vorhanden. Der Aufschlaggraben von der Untermühle ist den längsten Teil seines Weges von der breiten Trasse einer Forststraße überdeckt. An der Stelle, wo diese Forststraße die Horizontale verlässt und ansteigt, ist der Graben wieder zu erkennen. Unterhalb der Stelle, wo der Graben unter der Forststraßenböschung hervortritt, kann man einen Fall tiefer in einem Geländeerschnitt eine Vertiefung mit einem Grabenanfang erkennen. Es muss sich um einen eingestürzten Schleiftrug handeln. Der Graben, welcher an dieser Stelle seinen Anfang hat, war der Aufschlaggraben für die Kunst der Grube Engel, aber gut 100 Jahre früher! Folgt man diesem Engler Graben ca. 120 m in westlicher Richtung, kommt man in einen Taleinschnitt, der höchstwahrscheinlich wiederum Standpunkt eines Kunstrades war. Denn der Aufschlaggraben von der Untermühle endet darüber. Dass auf dessen Niveau, aber mit stark sinkendem Gefälle, ein Fußsteig weiter in westlicher Richtung geht, darf uns nicht zu der Annahme verleiten, dass es sich immer noch um einen Graben handelt! Die Nutzung einer Grabenbrust als Weg und die Weiterführung des Weges absichts des Grabens ist bei dem Harzer Grabensystem immer wieder zu bemerken.

Wir haben in diesem Bereich also zwei Kunstradstandorte, was durch den Grabenanfang des Engler Kunstrades und dem Ende des einen Fall höher liegenden Grabens von der Untermühle bewiesen wird, und von denen einer schon ein Jahrhundert früher in Nutzung gestanden haben muss. Der Graben von der Untermühle¹³ wurde schon 1686 abgeworfen¹⁴ und diente dem überflügten Kunstrad der Grube *Hülfe Gottes zur Neumark* als Aufschlaggraben¹⁵. Diese Grube ist mit Unterbrechungen in mehreren Zeiträumen, so auch unter dem Namen *Bergmannsgluck* betrieben worden.

Der etwas distanziert¹⁶ liegende Schacht der Nachfolgegrube, *Busches Seegen*, war 1793¹⁷ mit einer überflügten Kunst ausgestattet worden. Von zwei geplanten Kunstrassen wird die eine mit 300 Lachtern und die kürzere mit ca. 150 Lachtern Länge genannt. Da der Aufschlag- und Abfallgraben vorhanden waren, kann davon ausgegangen werden, dass dieses Kunstrad auf den Standort des ehemaligen Kunstrades der Grube *Hülfe Gottes zur Neumark* gelegt wurde. Die Längenangabe von ca. 150 Lachtern kommt dem östlichen der beiden Kunstrad-Standort sehr nahe.

Es muss sich also um den Standort des 1793 erbauten Kunstrades der Grube Busches Seegen handeln und hier ist wahrscheinlich auch der Standort des um 1686 erbauten Kunstrades der Vorgängergrube *Hülfe Gottes zur Neumark*.

Da um 1800 der Betrieb auf der Grube Busches Seegen noch umging¹⁸ und somit deren Kunstrad noch in Betrieb gewesen sein wird, hat man das Kunstrad der Hubkunst sicher an einen anderen günstigen Platz gelegt. Und als diesen Platz kann ich nur den westlichen der beiden vorhandenen Standorte ansehen.

¹¹ Zum Zeitpunkt der Nachforschungen um 1990.
¹² Schleiftrug ist der gemauerte oder eine Holzeinfassung bildende Unterbau einer Radstube.
¹³ Schon die Forstkarte von Großcauth und Ernst von 1880 zeigt 2 von der Untermühle abgehende Gräben.
¹⁴ OBA CL, F 1049 / 19 Grube Bergmannsgluck, vordem Hülfe Gottes zur Neumark genannt.
¹⁵ OBA CL, F 1049 / 19 Das Kunstrad wurde 1686 wegen Überschiebens mit der Untermühle einen Saubst tiefer gelegt, der Graben ist also gebaut worden.
¹⁶ Oberhalb des Zellerfelder Kunstgrabens.
¹⁷ OBA CL, F 1059 / 216 Grube Busches Seegen.
¹⁸ Erst 1792 war mit dem Absinken des Neuen Tagesschachts begonnen worden.

Der Hubschacht und die Rösche

Wie anfangs erwähnt, passt die Längenangabe des Grabens, aus welchem die Wasser gehoben werden sollten, mit den vorgefundenen und in die DGK übertragenen Spuren überein. Geht man am Zellerfelder Kunstgraben vom Einlauf des Winterwieser Wasserlaufs in östlicher Richtung, kommt man nach ca. 200 m an einen Fehlschlag¹⁹, wo sich die abfallenden Wasser tief in das Gelände eingegraben haben. An der Hangseite zur Rechten hat eine Weide den Fichtenwald abgelöst, in dem ein Schuppen zu sehen ist. Hinter diesem Schuppen befindet sich die nahezu verfüllte Schachtpinge der Grube *Busches Seegen*.

Steigt man von der Grabenbrust des Zellerfelder Kunstgrabens talabwärts in den Hochwald, und lässt die von dem Fehlschlag ausgewaschene Kerbe rechts liegen, fallen erst einmal die vielen umherliegenden behauenen Steine auf. Es handelt sich um nicht wieder eingebaute Steine der Grabenüberwölbungen.

Einen Fall (ca. 10 m) unterhalb des Zellerfelder Kunstgrabens stoßen wir auf den zweiten Graben in diesem Gebiet, den Pistaler Graben. Nur wenige Meter neben dem Fehlschlag fällt uns auf der Hangseite direkt oberhalb des Grabens eine leichte Vertiefung auf, es ist die Pinge des Hubschachtes. Eine kleine Halde unterhalb des Grabens mit dem Aushub des Schachtes kann noch als zusätzlicher Hinweis dienen. Steigt man weiter abwärts in Richtung auf den wieder einen Fall tiefer liegenden 3. Graben, kommt man bald in einen Bereich von aneinandergereihten Geländestörungen, die in einem länglichen Einbruch bis an den Graben reichen. Dies ist die verbrochene Rösche, in der ein Teil der Johanneser Abfallwasser bis unter den Hubschacht fließen konnten. Dass auch dieser Graben durch seine Umwandlung zum Forstweg verbreitert wurde, soll uns nicht stören. Gegenüber der verbrochenen Rösche auf der Talseite des Grabens finden wir einen weiteren Hinweis auf die Nähe der Rösche, die Halde.

Sollte jemand aufgrund dieser Beschreibung diese Spuren nachsuchen wollen, kann ich nur die Empfehlung aussprechen, die vorsommerlichen Jahreszeiten auszuwählen. Bodenbewuchs kann das Auffinden erheblich erschweren.

Die Geschichte

Im Rahmen von Überlegungen, den Bockswieser Künsten mehr Wasser zuzuführen, tauchen die ersten Überlegungen zu einer Hubkunst auf. Im Zellerfelder Bergamtsprotokoll der 2. Woche im Quartal Lucia 1801 im § 1 steht:

... Anbringung einiger Sätze die Abfall Wasser wiederum einen Fall höher zu bringen. ...²⁰

Und in einer Stellungnahme zu verschiedenen Vorschlägen vom 29. August 1801 findet sich in der gleichen Akte der Begriff Hubhaus:

¹⁹ Wasserschüttungsmöglichkeit zu dem Graben, um dessen Überflutung zu verhindern.
²⁰ OBA CL, F 1187 / 23

... die übrigen Projecte als verlegung der Haus Sachsenr Kehradstube Anlegung eines Hubhauses bei der Grube Busches Seegen usw gehörig zu würdigen. ...

Dass an der Hubanlage gearbeitet wird, findet sich im Bergamtsprotokoll der 13. Woche im Quartal Crucis 1804,²¹ im § 5 lesen wir:

... Nach Anzeige des Einfahrers Boer sind bey der Grube Busches Seegen behuf Absinkung des Schachts und Treibung der Rösche zum Hebehaue noch 4 Arbeitern zugegangen, welches nachrichtlich nott-ret wird. ...

Dass die Hubanlage in Betrieb war, findet sich in einer Beschwerde des Müllers der Untermühle vom 21. Juli 1804²²:

... Nachdem die Hubmaschine auf dem Busches Seegen angelegt ist, sind die Wasser bey der Untermühle weniger geworden, weil diese Wasser von dem Busches Seegen ab, der Mühle entzogen sind. ...

Dass die Anlage nur wenige Jahre genutzt wurde, geht aus dem §. 2 des Zellerfelder Bergamtsprotokolls der 4. Woche im Quartal Trinitatis 1809 vor:

Ferner wurde von dem Herrn Oberbergmeister Otmann darauf angetragen, das Busches Seegner Hub- und Zechenhaus meistbietend unter der Bedingung, daß es abgebrochen werde, verkaufen zu lassen. ...²³

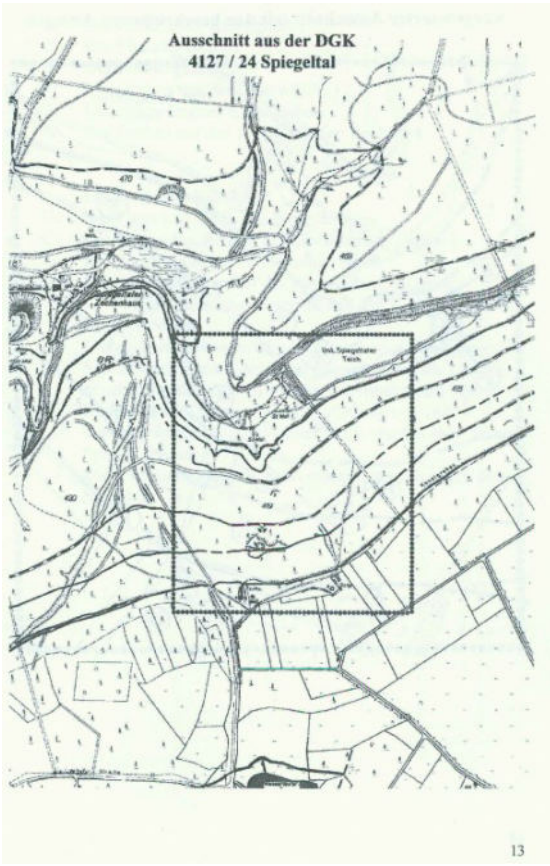
Als Grund für den nur kurzen Nutzungszeitraum der Anlage kann ich bisher nur vermuten, dass der Vortrieb des Lautenthaler-Hoffnungstollens durch das Bockswieser Revier die Verringerung der bisher erforderlichen Aufschlagwassermengen zur Folge hatte.

Jürgen Krieghoff
Amselfweg 9
37441 Bad Sachsa

²¹ OBA CL, F 1059 / 216
²² OBA CL, F 1177 / 7
²³ OBA CL, F 1059 / 216



Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

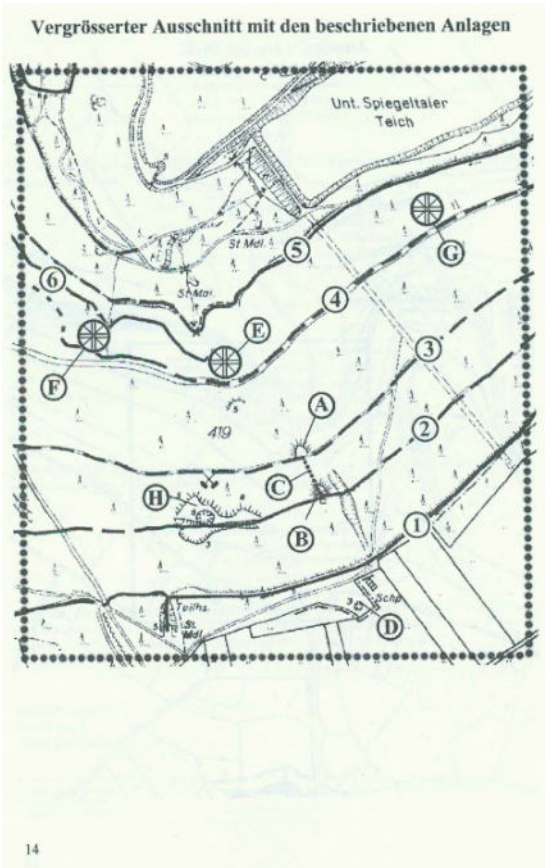


13

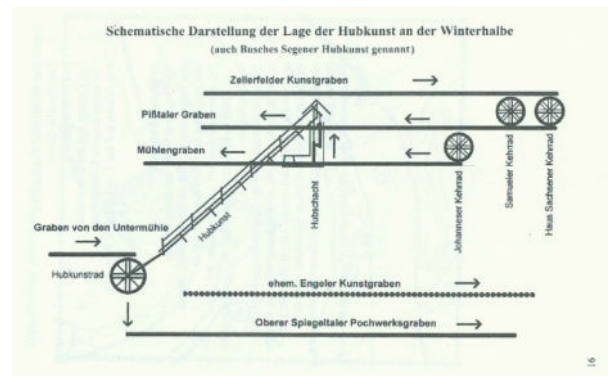
- 1: Der Zellerfelder Kunstgraben
- 2: Der Pislaler Graben
- 3: Der Mühlengraben
- 4: Der Graben von der Untermühle
- 5: Der ehem. Engeler Kunstgraben
- 6: Der Graben auf das I. Spiegeltaler Pochwerk

- A: Die Halde der Rösche
- B: Die Pinge und Halde des Hubschachtes
- C: Die verbrochen Rösche mit den Einbruch-Spuren.
- D: Die Pinge des Schachtes Busches Segen
- E: Der vermutete Standort des Kunstrades der Grube Hülfe Gottes zur Neumark und der Nachfolgegrube Busches Segen
- F: Der vermutete Standort des Kunstrades der Hubkunst
- G: Standort des Kunstrades der Hubkunst, wenn die Längenangaben für den Graben von der Untermühle mit 320 Ruthen in der Quensell'schen Auflistung von 1807 stimmen würden. An dieser Stelle wurden aber keine Spuren gefunden. Die erhebliche längere Feldkunst spricht auch gegen diesen Standort.

15



14



15



Oberharzer Bergbaukoordinaten (W. Rögner) 20-22

Anmerkungen zum Koordinatensystem des Oberharzer Bergbaus

Von ungefähr 1885 bis um 1970¹ hatten die Bergwerksbetriebe des Oberharzes ein eigenes Koordinatensystem. Nichts Außergewöhnliches in dieser Zeit, denn in einem Lehrbuch für Markscheidkunde aus dem Jahr 1949² steht geschrieben, daß in „Preußen zur Zeit noch 40 derartige Koordinatensysteme“ bestehen, deren Nullpunkte Dreieckspunkte der Landesvermessung sind. Otto Moritz Brathuhn, der von 1872 bis 1872 an der Bergakademie Clausthal Mathematik und danach Markscheidkunde lehrte und Verfasser von gegenwärtig noch in Gebrauch befindlichen Lehrbüchern über Markscheidkunde ist³, hat das im Oberharz in Anwendung gestandene Koordinatensystem vorgeschlagen, entwickelt und eingeführt. Seine Bemühungen zur Einführung dieses Systems sind in einer Archivakte unter dem Titel „Umarbeitung der Karten und Grubenrisse“ des Landesbergamtes in Clausthal-Zellerfeld festgehalten⁴. In zwei Berichten vom 18. Januar 1882 (24-seitig) und Juni 1882 (26-seitig) sind wesentliche Gedankengänge, Begründungen und Vorgehensweisen von Brathuhn niedergeschrieben worden.

Aus dem Bericht vom 18. Januar 1882

Brathuhn schreibt, daß das Oberharzer Rißwesen⁵ nicht mehr den neuen Verhältnissen entspricht. Die seit 1866 erlassenen neuen Markscheiderinstruktionen konnten daran nichts ändern. Es fehlt allen Rissen ein festliegendes, bestimmt orientiertes Quadratnetz und ein gemeinschaftliches Koordinatensystem. Es besteht keine Übereinstimmung bei der Farbenskala. Bei den Höhenangaben ist keine gemeinschaftliche Normalhöhe vorhanden. Wegen eines fehlenden Quadratnetzes können die Risse nicht sorgsam kopiert werden. Bei der Anfertigung der Risse werden unterschiedliche Maßstäbe verwendet, wie zum Beispiel:

- Grube Hülf Gottes 1 : 700 und 1 : 350
- Knesbeckschacht 1 : 600
- Grube Bergwerkswohlfahrt 1 : 700 und 1 : 600
- Lautenthaler Gruben 1 : 900 und 1 : 450
- Auf den Bockwieser Schächten 1 : 350, 1 : 1000 und 1 : 3200

Für die Borchertsche Gangkarte (Fertigstellung 1865) wäre zur besseren Vergleichbarkeit von Vorteil gewesen, wenn entsprechende Vorschriften über Quadratnetze und ein Koordinatensystem Grundlage in der Kartographie gewesen wäre.

Grundlage für ein festzulegendes Koordinatensystem sind die trigonometrischen Arbeiten der Landesaufnahme. Hier ist der Meridian (Nordrichtung) des Dreieckspunktes auf dem „Kalten Born“⁶ von der Landdrostei Hildesheim als Abszissenlinie und der gesamte Punkt als Anfangspunkt vorgeschrieben. Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich (nach Brathuhn) dem Koordinatensystem eine andere, aber gegen den Kalten Born genau bestimmte Lage zu geben. Die Abszissenlinie (Waagrechte im Achsenkreuz) ist unter einem bestimmten Winkel gegen den Kalten Born Meridian so zu drehen, daß sie möglichst senkrecht auf der Hauptrichtung der Gänge steht und der Anfangspunkt so anzunehmen ist, daß man es durchweg mit positiven Koordinaten zu tun hat.

Aus dem Bericht vom Juni 1882

Laut Beschluß des Kontrolldirektoriums der Vermessungen im Preußischen Staat vom 29. Dezember 1779 sind alle Spezialvermessungen im Anschluß an die trigonometrische Landesvermessung im Landdrosteibezirk Hildesheim auf den Meridian und Nullpunkt Kaltenborn zu beziehen. Sämtliche von Brathuhn bislang ausgeführten trigonometrischen Arbeiten und Berechnungen genügen zwar dieser Vorschrift, aber für die Risse des Oberharzes ist diese Vorschrift unbequem, wie vermerkt wird. Als Begründung wird angeführt, daß die Oberharzer Gänge ein Hauptstreichen von Stunde 9 haben, welches einem Azimut (Richtungswinkel) von 120° entspricht (Abb. 1). Als Begründung hierzu wird angeführt:

20

Da bei der Erstellung der Risse die Netzlinien parallel den Papierseiten gezogen werden müssen, so würden, wenn der Meridian die Abszissenlinie bilden sollte, die rißlichen Darstellungen (z. B. die Gangführungen) fast immer in Diagonallage auf den Rißplatten gezeichnet werden (Abb. 2). Um diese unbequeme und nicht sinnvolle Darstellungsweise auszuschalten, sollte die Abszissenlinie um 30° nach Osten gedreht werden (Abb. 3). Hierdurch wird auf den Rißplatten ein linearer Verlauf erreicht. Weiter wird angeführt, daß der Punkt „Kalter Born“ nicht gut zu den hiesigen Verhältnissen paßt, weil positive und negative Koordinaten notwendig werden.

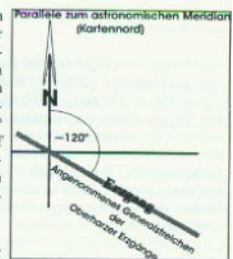


Abb. 1: Generalstreichrichtung der Oberharzer Erzgänge (lt. Brathuhn)

Deshalb sollte das Königliche Oberbergamt in Erwägung ziehen, ob nicht unter bedingter Einhaltung der vorgegebenen Vorschriften ein anderer Punkt als Ausgangspunkt des Koordinatensystems gewählt werden kann. Es sollte, so wird in Vorschlag gebracht, der Mittelpunkt



Abb. 2: Rißliche Darstellung eines Oberharzer Erzgangs im Koordinatensystem Gauß-Krüger (links)

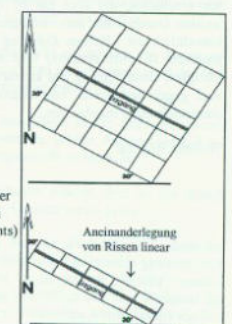


Abb. 3: Rißliche Darstellung eines Oberharzer Erzgangs im Oberharzer Koordinatensystem nach Brathuhn (rechts)

des Systems auf den „Steinernen Pfeiler“ im magnetischen Observatorium (Abb. 4) gelegt werden, auf den sich schon seit längerer Zeit die Beobachtungen der Deklinationsveränderungen beziehen. Auch bei der Wahl dieses Punktes ist die Abszissenlinie um 30° gegen Osten zu drehen. Um bei den Koordinaten nicht unterschiedliche Vorzeichen zu erhalten, ist von einem anderen Schnittpunkt aus zu beginnen. Bei dieser Vorgehensweise muß der vorgeschlagene Pfeilerpunkt noch durch trigonometrische Messungen mit dem Netz der Landesvermessung verbunden werden.

So wie die Abmessungen in horizontaler Richtung zu verändern sind, müssen auch die in der vertikalen Ebene erfolgen. Die hierfür vorgeschriebene Ebene ist ebenfalls für den hiesigen Bergbau unbequem. Um eine einheitliche Bezeichnung der verschiedenen Sohlen in den unterschiedlichen Revieren herbeizuführen, wird vorgeschlagen, für die vertikale Auslegung eine Höhe von + 600 m über Normalnull als Ausgangspunkt zu wählen, denn sämtliche Hängebänke (Anm. Verf.: Rasenhangebank = Niveau Erdoberfläche) der Schächte und die Wasserspiegel sämtlicher Teiche liegen

21

unter diesem Niveau.

Als Maßstab wird angeführt, daß für die Generalrisse der Maßstab 1 : 1000 zu wählen ist und das Spezialrisse im Maßstab 1 : 500 angefertigt werden sollten. Hierzu sei vermerkt, daß das zu späterer Zeit verordnete und vom Bergbaureitenden zu erstellende Grubenbild (Werks- und Amtsgrubenbild) der Maßstab 1 : 500 vorgeschrieben wurde. Beim Erzbergwerk Grund wurden die zur planmäßigen Abbauführung notwendigen Abbaurisse im Maßstab 1 : 200 erstellt.



Abb. 4: Nullpunktausweisung des Oberharzer Koordinatensystems

Otto Moritz Brathuhn hat mit der Einführung des Oberharzer Koordinatensystems und der Festlegung des Nullpunktes für Höhenmessungen auf + 600 m über NN im Oberharzer Bergbaurevier vereinfachende Grundlagen im Markscheidwesen geschaffen, die über gut 80 Jahre genutzt wurden. Durch seinen praxisbezogenen Weitblick hinsichtlich der rißlichen Zulegung im Quadratgitternetz (Koordinatennetz) fand er bei seiner Obrigkeit Unterstützung und konnte sich deshalb auch gegen bestehende, fast unumstößliche Reglementierungen durchsetzen.

Wilhelm Rögner

¹ Mittelsche Mithung Vermessungsführer i. R. Günther Hager, ehemals Leiter Markscheidern Erzbergwerk Grund

² Festsetzung zur 175-Jahrfeier der Bergakademie Clausthal 1950

³ Ase 5 1508 T. XII a Nr. 24 VII. I. 1881-1889

⁴ Begriff in der Markscheidkunde für Zeichnungen im Maßstab bis zu 1 : 5000; Standardriß ist das endlich vorgeschriebene Grubenbild im Maßstab 1 : 500

⁵ Anmerkung: TP I, Ordnung, die von der CD ROM der Landesvermessung Niedersachsen/Bremen abgegriffenen Koordinatenwerte für dieses

⁶ Anmerkung: Insteu: TP I, Ordnung, die von der CD ROM der Landesvermessung Niedersachsen/Bremen abgegriffenen Koordinatenwerte sind

22

Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75



UNESCO Welterbe im Harz

<https://harzspots.com/erkunden/unesco-welterbestaetten/>

15. Montanhistorisches Kolloquium anlässlich des 250-jährigen Jubiläums der TU Clausthal

<https://www.igmr.tu-clausthal.de/nachrichtende-tail/15-montanhistorisches-kolloquium-anlaesslich-des-250-jaehrigen-jubilaums-der-tu-clausthal>

Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75



Termin !!!

Funktionskleidung im Berg?

Kleidung aus dem Salzbergwerk Chehrabad im Iran, Altpersisches und Neupersisches Reich

Funde aus dem Salzbergwerk von Chehrabad im Nordwesten Irans bieten neue Erkenntnisse zur Textilgeschichte der Achämeniden- und Sassanidenzeit (ca. 600 v. Chr. – 600 n. Chr.). Neben Werkzeugen und Ausrüstungsgegenständen wurden dort Überreste von mindestens sechs Bergleuten entdeckt, deren Kleidung durch das Salz außergewöhnlich gut erhalten ist.

Im Rahmen internationaler Forschungsprojekte unter Leitung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum wird insbesondere die Funktionalität und Herstellung dieser Kleidungsstücke untersucht. Die Textilien zeigen sowohl praktische Anpassungen an die Arbeitsbedingungen im Bergwerk als auch symbolische Elemente wie farbige Akzente.

Die Textilarchäologin **Karina Grömer**, Leiterin der Prähistorischen Abteilung am Naturhistorischen Museum Wien, stellt in ihrem Vortrag Ergebnisse und aktuelle Fragestellungen dieser Forschungen vor.

Ort: Schlosserei des Weltkulturerbes Rammelsberg

Datum: 3. Juli 2025

Uhrzeit: 18.00 Uhr

Eintritt: Zum Vortrag ist der Eintritt frei und eine Anmeldung nicht nötig.



Untersuchung des
Obergewandes von Salzmann 4
im Museum Zanjan, Iran, 2018
(© DBM/RUB/MFZ).

Werkstatt Einfallsreich - Gemeinsam sind wir kreativ und genial

Das Riesen-Gemeinschaftsbild Bergwerk

Heute malen wir in der Werkstatt Einfallsreich bei unserer Mit-Mach-Aktion für die ganze Familie mit verschiedenen Maltechniken (Collage, 3D-Relief, Farben kochen, verrückte Pinsel) und selbst hergestellten Farben ein riesengroßes Gemeinschaftsbild von einem Bergwerk über und unter Tage. Also ihr zeichnet Bergleute bei der Arbeit, klobt oder malt ein Wasserrad und überlegt schon mal im Vorfeld wie man denn das bergmännische "Schießen" (Sprengen) darstellen kann! Wir sind schon sehr gespannt, wie unser Bergwerk aussehen wird! Ach ja: Bringt unbedingt einen Fotoapparat oder ein Handy mit!

Die Mit-Mach-Aktionen sind im Museumseintritt inkludiert und finden in der Zeit von 11 bis 15 Uhr statt.

Datum: 19. Juli 2025



Werkstatt Einfallsreich ©
Weltkulturerbe Rammelsberg,
Foto Sobotta

Grubenführerausbildung

Werden Sie Grubenführer:in

Tag der offenen Tür am 16. August

Sie sind freiberuflich tätig, neugierig auf Geschichte und begeistert von der Arbeit mit Menschen?

Dann laden wir Sie herzlich ein, am 16. August unseren Tag der offenen Tür am Weltkulturerbe Rammelsberg zu besuchen!

Lernen Sie Ihre mögliche zukünftige Wirkungsstätte an einem einzigartigen, authentischen Ort kennen.
Bei Führungen über und unter Tage erhalten Sie spannende Einblicke in das UNESCO-Weltkulturerbe und begegnen dem Team des Rammelsbergs in entspannter Atmosphäre bei Kaffee und Kuchen.

Erleben Sie:

- Führungen durch das Besucherbergwerk und die historischen Anlagen
- Begegnungen mit unserem Team und der Welterbefamilie
- Einblicke in die vielseitigen Tätigkeiten als Grubenführer:in
- Antworten auf Ihre Fragen zum Tätigkeitsprofil und zu den Voraussetzungen

Wagen Sie den Schritt in eine außergewöhnliche freiberufliche Tätigkeit mit Sinn und Geschichte – und werden Sie Teil der Welterbefamilie!

Wo: Weltkulturerbe Erzbergwerk Rammelsberg

Wann: 16. August 2025

Uhrzeit: 10 – 13 Uhr

Für wen: Alle Interessierten ab 18 Jahren

Wir freuen uns auf Sie!



RAMMELSBERGER FÖRDERVEREIN

Förderverein Weltkulturerbe Erzbergwerk Rammelsberg Goslar/ Harz e.V.

<https://foerderverein-rammelsberg.de/hp/>

Kalibergbau im Südharz-Unstrut-Revier

Großvater het'n met jeteift,
den Kalischacht, der jetzt noch leift.
Un Vater es met sechzig Jahrn
tagtäglich noch zur Schicht jefahrn.
Wie Karel us der Schule kam,
ihn Vater met zum Schachte nahm.
A den sin Junge, das es klar,
werd e Kumpel, wie er es war.

Aus einem Sondershäuser Mundartgedicht
von Karl Krieghoff (1905-1984)

<https://www.bergbaumuseum.de/fileadmin/forschung/zeitschriften/der-anschnitt/1996/1996-05-06/anschnitt-5-6-1996-guenther-duchrow-kalibergbau-im-suedharz-unstrut-revier.pdf>

Heimatmuseum Döhren

<https://www.mvnb.de/museumssuche/detail/heimatmuseum-dohren>

➕ Asse: Wasser kommt näher an die Kammern mit Atommüll heran

28.06.2025, 10:02 Uhr · Lesedauer: 4 Minuten

<https://www.braunschweiger-zeitung.de/niedersachsen/wolfenbuettel/article409370130/asse-wasser-nur-noch-13-meter-von-kammern-mit-atommuell-entfernt.html>



Samstag, 12. Juli 2025 von 10:00 bis 16:00

Bergmännische Souvenir- und Informationsmeile

Lehde 17, 06526 Sangerhausen, Germany



Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

Prof. Dr.-Ing.

Werner Gründer

Zur Person

<https://cp.tu-berlin.de/person/985>

BERGMANNSSVEREIN "ST.BARBARA"
HAUSHAM gegr. 1882

<http://www.bmv-hausham.de/>

Vom Bergbüchlein zur Bergakademie

Datengeber: Universitätsbibliothek Georgius Agricola Freiberg

<https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/FE6OBZAI DRJ75NM5EAHU5JFGI375GNLL>

Raseneisenstein

<https://de.wikipedia.org/wiki/Raseneisenstein>

Das Steinkohlenbergwerk Dornberg und andere bergmännische Anlagen bei Bielefeld

Kreisfreie Stadt Bielefeld, Regierungsbezirk Detmold

(PDF unter Download zu finden)

<https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/aiv/article/download/43330/36789>



<https://schneewittchendorf-bergfreiheit.jimdo-web.com/deutsch/bergamt-bergwerk/>

IGBCE Wackersdorf erkundet historisches Bergwerk

27. Juni 2025

<https://www.oberpfalzecho.de/beitrag/igbce-wackersdorf-erkundet-historisches-bergwerk>

Bergbauverein Marienstein e.V.

<https://www.bergbauverein-marienstein.de/>

BERGWERKNACHRICHTEN

<https://www.bergwerk-kaepfnach.ch/verein/bergwerk-nachrichten>



Bergmannsfrühstück zum Tag des Bergmanns

Führung

5.7., 9:00–11:00 Uhr



Bergmannstag in Bad Schlema

Fest

5.7., 9:45–14:00 Uhr



Drei-Brüder-Schacht: Vom Silber zur sauberen Energie

Führung

5.7., 10:00–16:00 Uhr

<https://www.erzgebirge-tourismus.de/veranstaltungen/event/drei-brueder-schacht-vom-silber-zur-sauberen-energie/62082/veranstaltung.html>

geführte Wanderung "Lost Place Zinnbergwerk Sauerzack"

Wandern & Berge

6.7., 7:25–17:00 Uhr

<https://www.erzgebirge-tourismus.de/veranstaltungen/event/gefuehrte-rundwanderung-lost-place-zinnbergwerk-sauerzack/64964/veranstaltung.html>

(Weitere Ausweichtermine auf der jeweiligen Internetseite werden weiter unten angezeigt).



Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

**WIR LADEN EIN: 30 JAHRE
ZINNGRUBE EHRENFRIEDERSDORF**

**Familientag am 06.07.2025
von 11 - 17 Uhr**

unter anderem mit Bergparade (ab 13:30 Uhr) und
Weltrekordversuch "Längstes geklöppeltes Notenband" (ab 14:30 Uhr)

Welterbe Montanregion
Erzgebirge/Grube Roter Bär
ZINNGRUBE
EHRENFRIEDERSDORF
BERGWERK - MUSEUM
PURPLE PATH
Ehrenfriedersdorf
Berg- und Gottlebenstadt

**30 JAHRE BESUCHERBERGWERK
ZINNGRUBE EHRENFRIEDERSDORF**

Programm zum Familientag:

11:00 bis 12:00	Auftritt Tanzmädels des Turn-, Tanz- und Leichtathletikvereins Ehrenfriedersdorf e.V.
12:00 bis 13:00	Auftritt Tanzleit des FV Barbara-Uttmann-Haus Elterlein e.V.
13:30 bis 14:30	Gedenkstunde der Berggraberbrüderschaft Ehrenfriedersdorf e.V. mit Bergaufzug
14:30 bis 15:00	Weltrekordversuch: "Längstes geklöppeltes Notenband"
15:00 bis 16:00	Konzert Bergmännischer Musikverein Ehrenfriedersdorf e.V.
16:00 bis 18:00	Anton-Günther-Nachmittag im Berggarten der Sauberg Klause mit Dr Schubert Frank aus Thum

Drumherum auf dem Sauberg (11 - 17 Uhr):

Infostände & Mitmach-Aktionen

- Weiterbe Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří e.V.
- Zinngrube Ehrenfriedersdorf
- Industriemuseum Chemnitz
- Erzgebirge Miners
- Schwach + Stark e.V.
- Freiwillige Feuerwehr Ehrenfriedersdorf

Spiel & Spaß für Groß & Klein

- Münzen prägen
- Bergschmied
- Modellbauclub Ehrenfriedersdorf
- Bergmanns-Wettkampf-Spielplatzparcours
- Kunstworkshop mit Carl Emanuel Wolf

Für Speis & Trank sorgen unter anderem:
Eiscafé Ehrenfriedersdorf - Apelino Bar - Privatbrauerei Specht
Schmalzbäckerei Weigelt - Sauberg Klause - Bäckerei Nönning

ZINNGRUBE EHRENFRIEDERSDORF BERGWERK - MUSEUM
Ehrenfriedersdorf Berg- und Gottlebenstadt
Welterbe Montanregion Erzgebirge/Grube Roter Bär
PURPLE PATH

Weltrekordversuch
»Längstes geklöppeltes Notenband der Welt«
Ehrenfriedersdorf

6 Juli 2025
14.30 Uhr

Der Rekordversuch wird im Rahmen von »30 Jahre Besucherbergwerk« auf dem Sauberg in Ehrenfriedersdorf stattfinden. Gemeinsam mit der Klöppelkünstlerin Anett Schuster, möchte die Stadt Ehrenfriedersdorf einen Weltrekord aufstellen. Das Klöppelwerk wird das Notenband des Steigerliedes darstellen. Das traditionelle Bergmannslied zählt seit 2023 zum Immateriellen Kulturerbe der UNESCO.

Gemeinsam den Weltrekord feiern: nach der Verkündung des Rekordergebnisses singen und musizieren wir alle gemeinsam das Steigerlied! Beteiligt euch zahlreich und bringt Instrumente und kraftvolle Stimmen mit!

50 JAHRE SÄCHSISCH
2025
PURPLE PATH
Welterbe Montanregion Erzgebirge/Grube Roter Bär
ZINNGRUBE EHRENFRIEDERSDORF BERGWERK - MUSEUM
simul+ Kreativität

Bildhauer Workshop
mit Prof. Carl Emanuel Wolf

6 Sonntag Juli 2025
10-17 Uhr

Der Workshop findet auf dem Sauberg, im Rahmen des Familientages zum 30jährigen Bestehen des Besucherbergwerks der Zinngrube, in Ehrenfriedersdorf statt.

Der Workshop richtet sich an Kinder und Jugendliche im Alter von 10 - 25 Jahren. Die Teilnahme ist kostenfrei, aber begrenzt. Info und Anmeldung: Tel.: 0172 7747242

Das Erntedankfest wurde 1801 in Eisen gegossen und entstand im 19. Jahrhundert als ein kunstvolles Geschenk. Seitdem werden jährlich 25.000 bis 30.000 Stück hergestellt. Die Teilnahme an der Herstellung ist ein besonderes Erlebnis. Die Teilnahme ist kostenfrei, aber begrenzt. Info und Anmeldung: Tel.: 0172 7747242

ZINNGRUBE EHRENFRIEDERSDORF BERGWERK - MUSEUM
Ehrenfriedersdorf Berg- und Gottlebenstadt
Welterbe Montanregion Erzgebirge/Grube Roter Bär
PURPLE PATH

Sommerferien-Programm „Sauburger Familiensommer“

<https://www.erzgebirge-tourismus.de/veranstaltungen/event/sauburger-familiensommer/61077/veranstaltung.html>

Einmal Bergmann sein

Kinderprogramm

3.7., 10:00–12:00 Uhr

<https://www.erzgebirge-tourismus.de/veranstaltungen/event/bergmannsdiplom-bergbaumuseum/64239/veranstaltung.html>

Große Erlebnisführung für Erwachsene

02.07.2025 13: - 16:00

<https://www.erzgebirge-tourismus.de/veranstaltungen/event/expertenfuehrung-untertage/64337/veranstaltung.html>



Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

Geschichte des Ilmenaischen Bergbaues: nebst einer ... -
Seite 3

Voigt - 1821

https://www.google.de/books/edition/Geschichte_des_Ilmenaischen_Bergbaues/T3vPWyzn32MC?hl=de&gbpv=1&dq=bergbau+ilmenau&pg=PA3&printsec=frontcover



Unter Tage unter Kumpeln: Der gute Ton aus Eisenberg

<https://www.youtube.com/watch?v=t7a4IXqBX1M>

Bergbau- und Heimatmuseum Könitz

<https://unterwellenborn.de/kultur-und-tourismus/sehenswertes/bergbau-und-heimatmuseum-2.html>

Besucherbergwerk Schmittentollen

<https://www.vg-ruedesheim.de/aktuelles/newsartikel/2023/oktober-2023/besucherbergwerk-schmittentollen/>

Das Gediegen-Kupfer und das Rothkupfererz
(Kupferoxydul): ...

Ferd Wibel - 1864

https://www.google.de/books/edition/Das_Gediegen_Kupfer_und_das_Rothkupfererz/t017AAAACAAJ?hl=de&gbpv=1&dq=gediegen&pg=PA98&printsec=frontcover

Vereinigte Reviere Kamsdorf

<https://www.youtube.com/watch?v=6N12PypMRf4>

Reise 140 m unter die Erde

Entdecken Sie 180 Jahre Geschichte.

https://www.ncm.org.uk/?fbclid=IwY2xjawLPjRhleHRuA2FlbQIxMABicmlkETBlekdwdmFySUtrbUtCT0FrAR5Vqe_Do2RE9uzTYcfiUSudGi7dIDvN-yauW9nHGCQDEuktPWplpVZTRG-Daofg_aem_C3pJOjO5uHIQcz9BbcC0vA

Befahrung im Altbergbau - Das Seil reicht nicht -

https://www.youtube.com/watch?v=h-03_puBcKE

Angelburg

**Positives Fazit zu Bergbau-
Ausstellung in Lixfeld**

<https://www.mittelhessen.de/lokales/kreis-marburg-biedenkopf/angelburg/positives-fazit-zu-bergbau-ausstellung-in-lixfeld-4755213>

Oppa, erzähl mal was vom Bergbau... - Der Sommer 1955

https://www.nrwision.de/mediathek/oppa-erzaehl-mal-was-vom-bergbau-der-sommer-1955-250701/?fbclid=IwY2xjawLRERlleHRuA2FlbQIxMQBicmlkETBZdjhXZlJTS0pMVU5UT3lhAR4WnUEskgvkzslukvO-ANjscyzNRR_VTKVUilSoFQ3E0e8QO45kB20vgGbdHVg_aem_VVCbAA5e2YQW4ea9BPdXg



Newsletter Montanhistorik – 2025 Nr. 75

Bergbau-Hohlraum unter Supermarkt-Baustelle und Straße im Erzgebirge: Wie es nun weitergeht

<https://www.freipresse.de/erzgebirge/anna-berg/bergbau-hohlraum-unter-supermarkt-baustelle-und-strasse-im-erzgebirge-wie-es-nun-weitergeht-artikel13870579>

Altenbergs verbotene Zone

https://www.geosfreiberg.de/files/geos/images/News/2025/03_Altenberg_S%C3%A4chsischeZeitung/20250308_Altenbergs_verbotene_Zone_SZ_komp_komp.pdf



<https://www.youtube.com/shorts/AIOZqLRrTfy>

Bergwerksverein Silberleithe Tirol

<https://montan-wanderweg.at/>

Bergbau in Hesandin: Bevölkerung und Umweltgruppen fordern Projektstopp

<https://anfdeutsch.com/Oekologie/bergbauprojekt-in-hesandin-bevolkerung-und-initiativen-fordern-sofortigen-stopp-46871>



<https://www.youtube.com/watch?v=41wPCn-iltM>

Kayaktour im Bergwerk Petzen

<https://www.reisetipps.cc/blog/kayaktour-im-bergwerk-petzen>

Giganten der Industrie: So entstehen Rohstoffe wie Kupfer, Stahl und Nickel | XXL-Doku

<https://www.youtube.com/watch?v=KCFAm16iLnl>

16mm Film - Im Teufelskreis der Armut - BRD 1991

<https://www.youtube.com/watch?v=zDyGUK2fyWk>

Kohlebergwerk von Hasard de Cheratte

https://en.wikipedia.org/wiki/Coal_mine_of_Hazard_de_Cheratte?fbclid=IwY2xjawLPjKVleHRuA2FlbQIxMABicmlkETBlekdwdmFySUtrbUtCT0FrAR6LohuY_jFRihtZ-zXzPHxtZDflTmuR4rILmkF8JvTvFOHQZ2oHRO_RxCs-ZorQ_aem_WelcfS1A3vUbgfsogNA0TA

Pisogne am Lago d'Iseo: Abenteuerliche Wanderung zum alten Bergwerk (Urlaub in Italien, Lost Place)

<https://www.youtube.com/watch?v=SJP8pAXppVA>



<https://www.viasalis.at/>



Anmeldung nicht vergessen: GRUBE FORTUNA

26. Internationaler Bergbau & Montanhistorik-Workshop 2025

<https://www.grube-fortuna.de/ibmw>

<https://grube-fortuna.de/26-internationaler-bergbau-montanhistorik-workshop-2025/>

(etwas früher wegen einiger Termine)

Glück
Herzliches  Auf  und ein schönes
Wochenende
K l a u s