

Friedrich H. Balck

Bergbau im Harz

Eine technische Herausforderung



Jahrestagung 6. 8. Juni 2016 in Goslar
Deutsche Glastechnische Gesellschaft (DGG)

Bergbau im Harz

Eine technische Herausforderung

Überblick

Sichtbare Zeugen

Technik im Oberharz zur Blütezeit

Innovation, Fahrkunst, Drahtseil, Maschinenbau

Vermessung, Optik und Magnetfeld

Technik um 1550 Georg Agricola

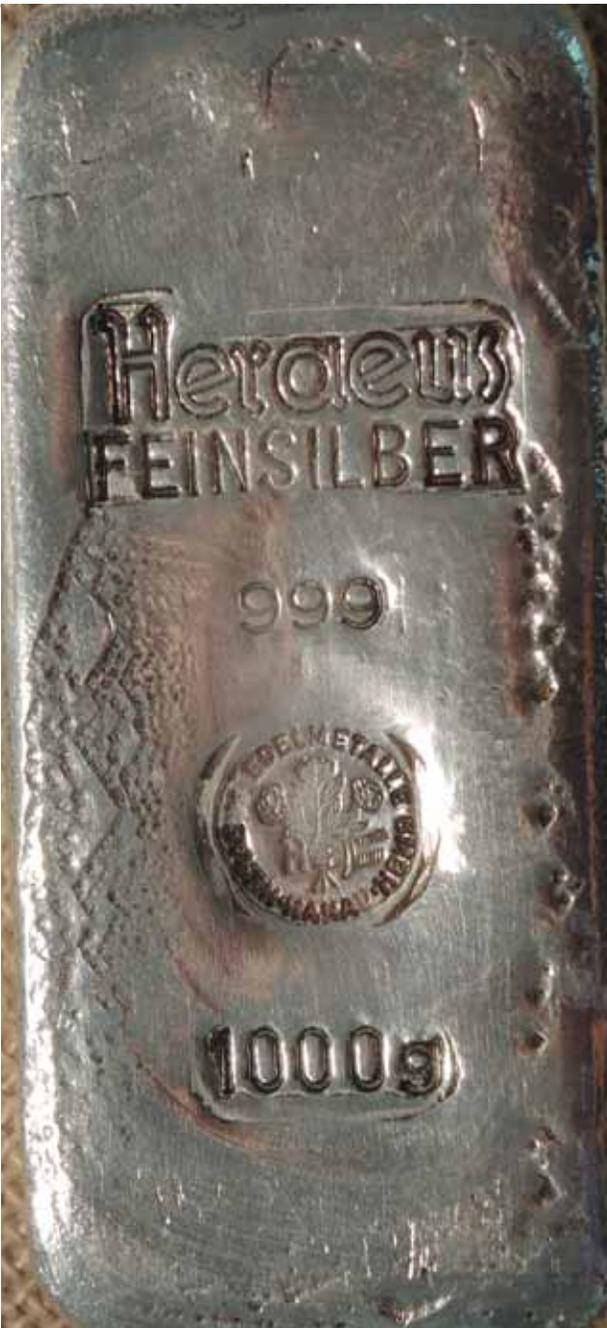
Prospektion mit erweiterter Wahrnehmung

Erzsuche mit biologischen Sensoren

Beispiele für erweiterte Wahrnehmung: Wasser und EM-felder

Mentale Pfade

Spuren der Venediger im Harz





Blei
Zink
Silber

Oberharzer Gangerz
enthält als Wertbestandteile
Bleiglanz, Kupferkies und
Bogkiesminerale wie Co
als taubes Gestein oder





Um 1695
Große Brennlinse von Ehrenfried
Walther von Tschirnhaus zur
Erzeugung hoher Temperaturen für
Schmelzversuche.
Brennweite 4,34 m, $D = 80$ cm
Orangerie Kassel



Historie:

- Seit über 1000 Jahren ist Bergbau im Harz nachgewiesen. (Ausgrabung bei Düna durch den Archäologen Lothar Klappauf mit Funden aus der Zeit von 300 n. Z.)
- Goslarer Rammelsberg, Bergbau schon vor über 1000 Jahren
- Oberharz, Orte mit Bergfreiheiten im 16. Jahrhundert z.B. Clausthal, Zellerfeld, Altenau, Lautenthal, Wildemann
- Aus Murano bei Venedig kamen im 16./17. Jahrhundert die „Venediger“ in den Harz und haben Zuschlagstoffe für die Glasfertigung (Kobalt, Mangan) gewonnen.



Neue Fragen:

- Wie haben Mönche und Bergleute die Erzgänge gefunden?
- Wie haben sie die einmal gefundenen Positionen markiert?
- Wie konnten die Venediger bei ihren Reisen (über 800 km Luftlinie) effektiv zu den Abbauplätzen gelangen und diese bei nachfolgenden Reisen wiederfinden?



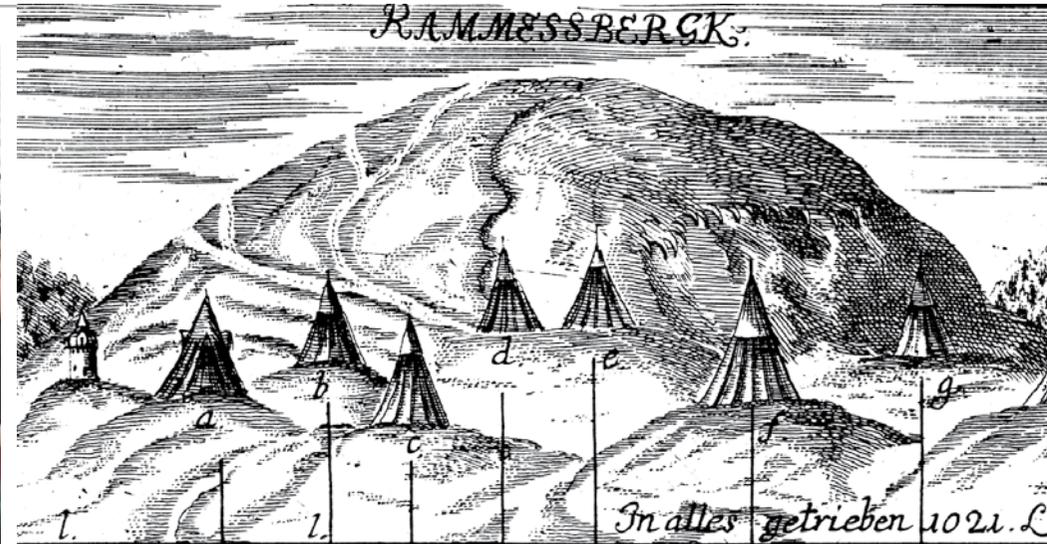
Venediger-Stein



Ritter Ramm mit Pferd



Kriechender Taubenkropf
Harz-Miere
Hallersche Strandnelke



Oberharzer Bergwerksmuseum

Goslar, Rammelsberg



Clausthal, Ottiliae-Schacht



Clausthal,
Kaiser-Wilhelm-Schacht





Goslar, Rammelsberg



Hannoversche Allgemeine

Montag 10.8.2015

[START](#)
[NACHRICHTEN](#)
[HANNOVER](#)
[THEMA](#)
[BILDER](#)
[VIDEOS](#)
[sonntag](#)
[FREIZEIT](#)
[RATGEBER](#)
[ANZEIGEN](#)
[ABO & LESERSERVICE](#)
[INHALT](#)

Tui macht Millionenschatz zu Geld

In ihnen spiegelt sich ein Stück niedersächsischer Geschichte: Rund 10.000 Stücke umfasst die Münzsammlung der Tui, die in ihrer Art weltweit einmalig ist. Die Tui hat sie an die Osnabrücker Münzhandlung Künker verkauft – „für einen nennenswerten Millionenbetrag“, wie ein Insider sagt.





Rammelsberg

TUContact_2015-01.pdf

Der Schatz im Bergeteich

Projekt zur Rückgewinnung von Indium am Bollrich in Goslar genehmigt

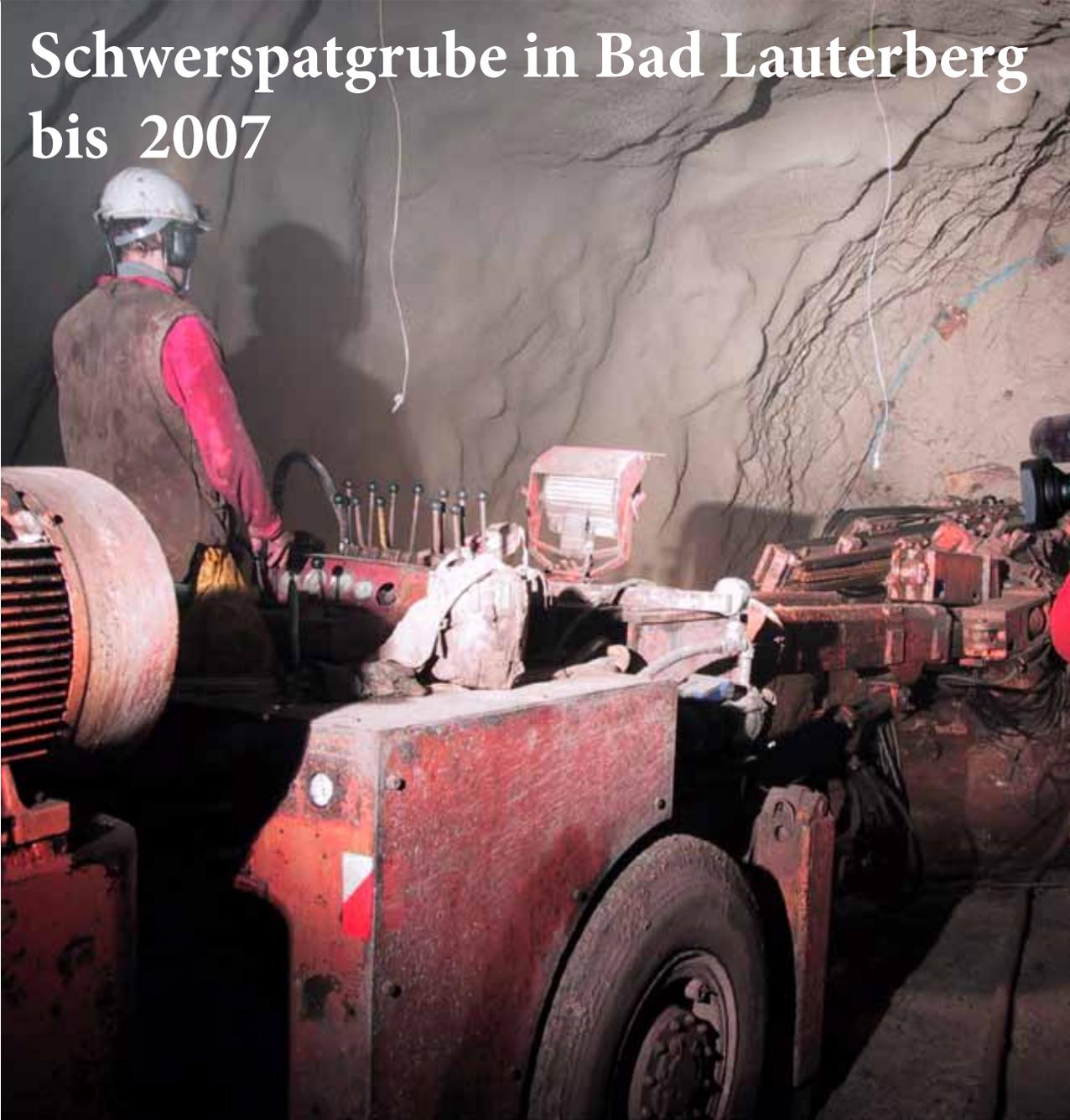
Von André Bertram

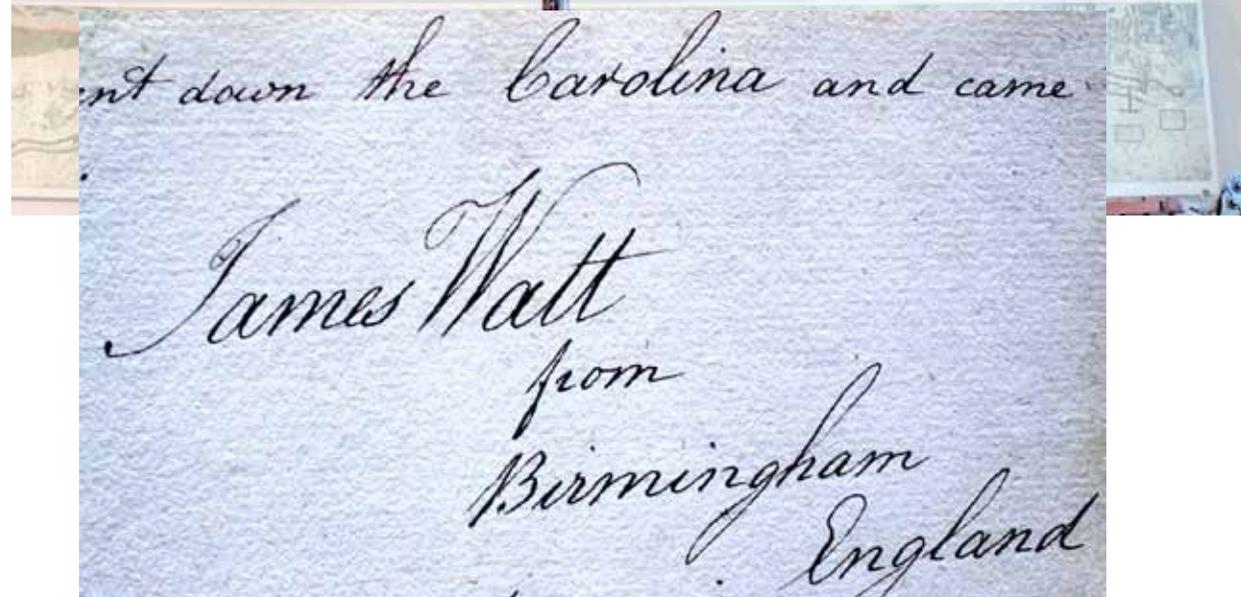
Altlasten des früheren Harzer Bergbaus, insbesondere des Erzbergwerks Rammelsberg in Goslar, rücken aktuell als wertvolle sekundäre Lagerstätten in das Interesse von Wissenschaft und Wirtschaft: „Im Harz sind echte Potenziale an Indium und Gallium vorhanden“, sagt Professor Daniel Goldmann, Koordinator des Clusters Recycling der TU Clausthal und Wissenschaftlicher Leiter

des am Clausthaler Zentrum für Materialtechnik angesiedelten Recyclingverbands REWIMET.

Das Metall Indium sei auf dem Weltmarkt eine sehr knappe Ressource, viel seltener noch als Seltene Erden, die derzeit einen Hype erleben. Hauptsächlich werde es in LCD-Bildschirmen eingesetzt. „Indium kommt aus primären Lagerstätten – eine der weltweit bedeutendsten war der Rammelsberg“, erklärt Professor Goldmann. Die Herzog-Julius-Hütte und das Unternehmen PPM in Aistfeld seien deshalb entstanden.

Schwerspatgrube in Bad Lauterberg bis 2007

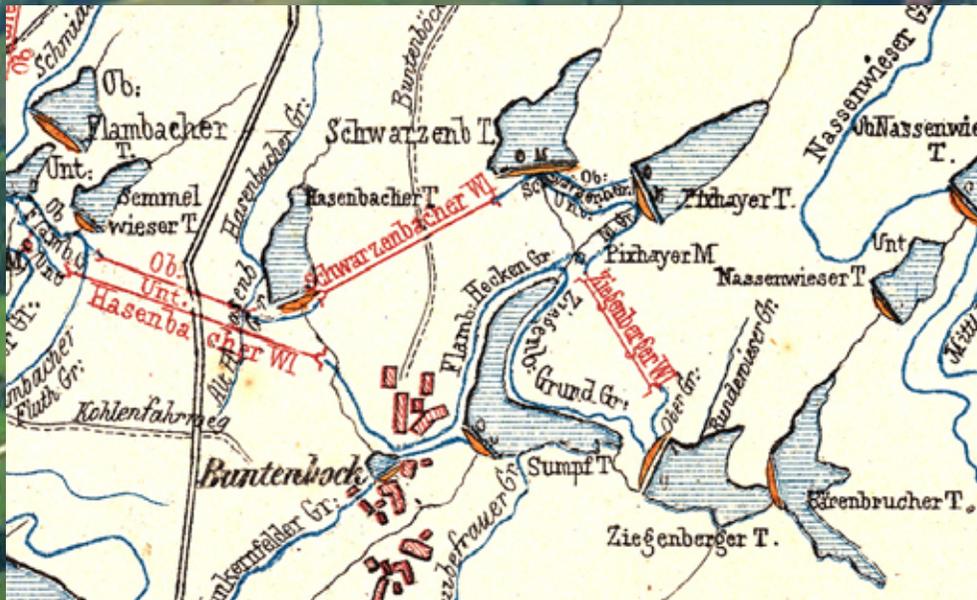




Kunsträder und Kehrräder



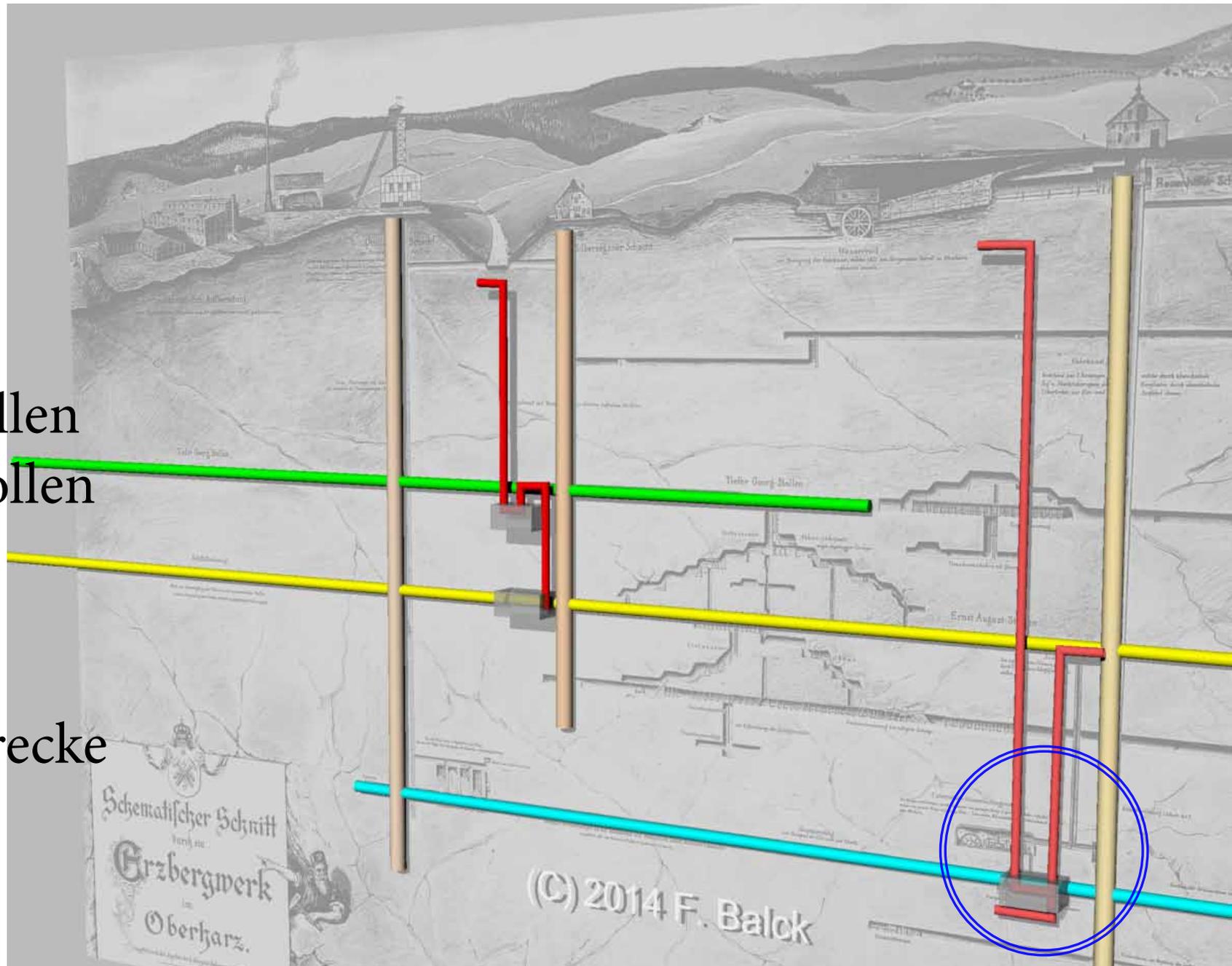
Oberharzer Wasserregal

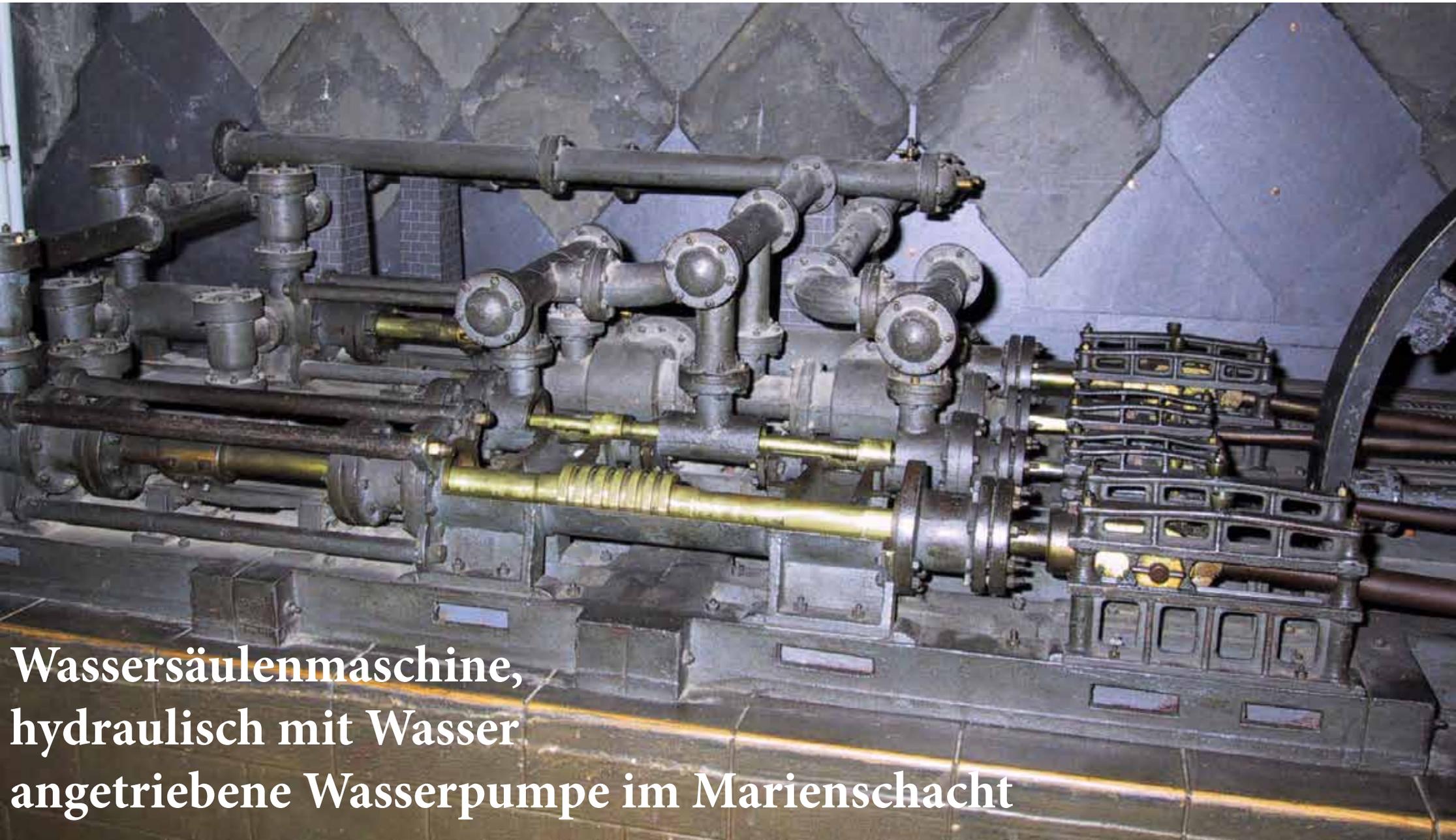


Clausthal

Tiefer Georg Stollen
Ernst-August Stollen

Tiefste Wasserstrecke

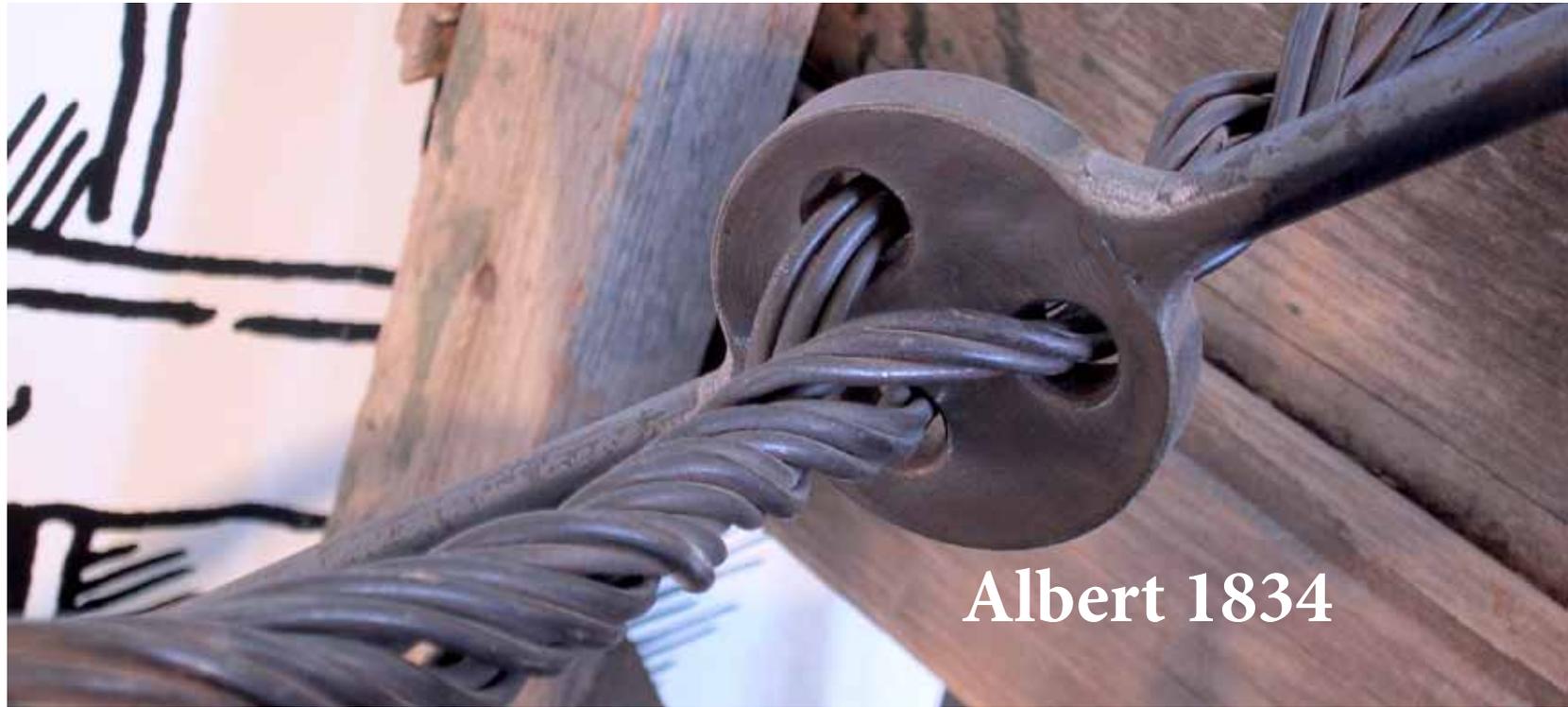




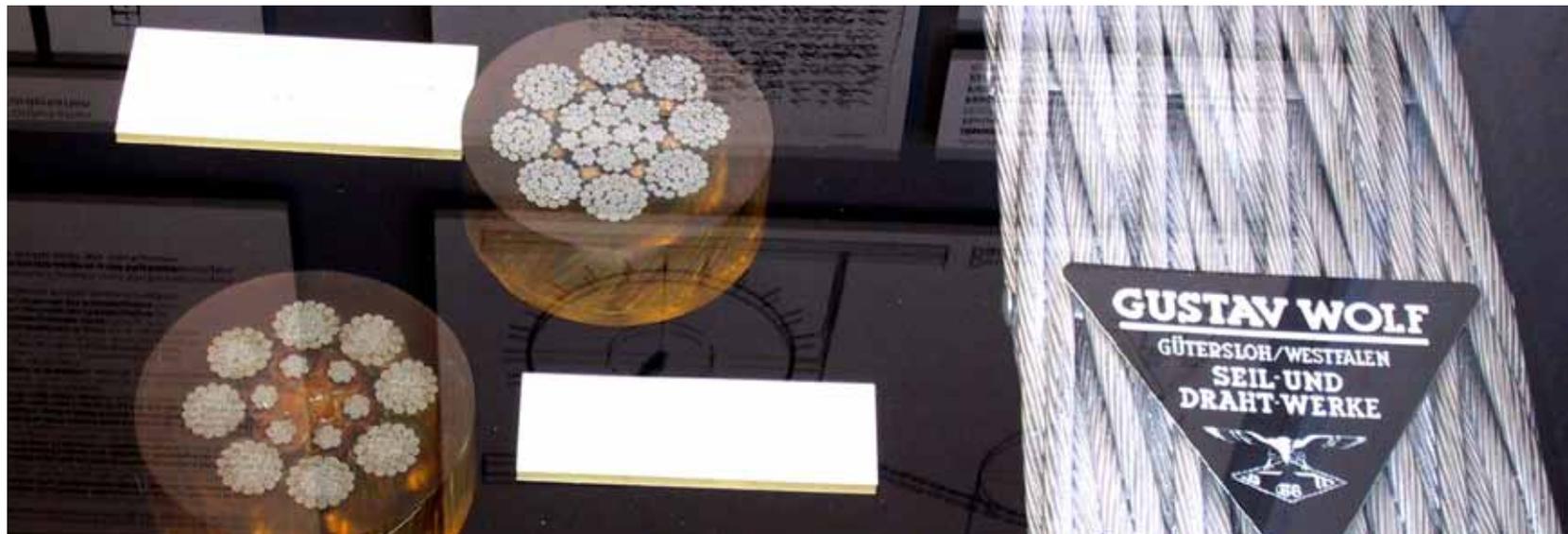
**Wassersäulenmaschine,
hydraulisch mit Wasser
angetriebene Wasserpumpe im Marienschacht**

Schächte und Stollen in Clausthal 1908



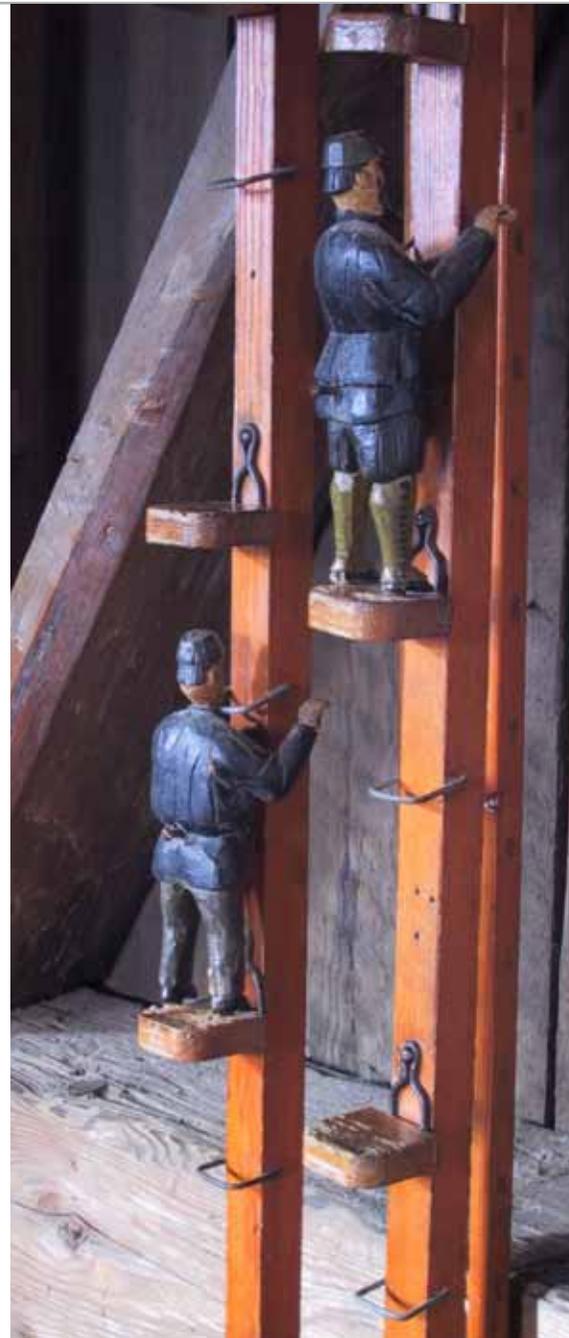


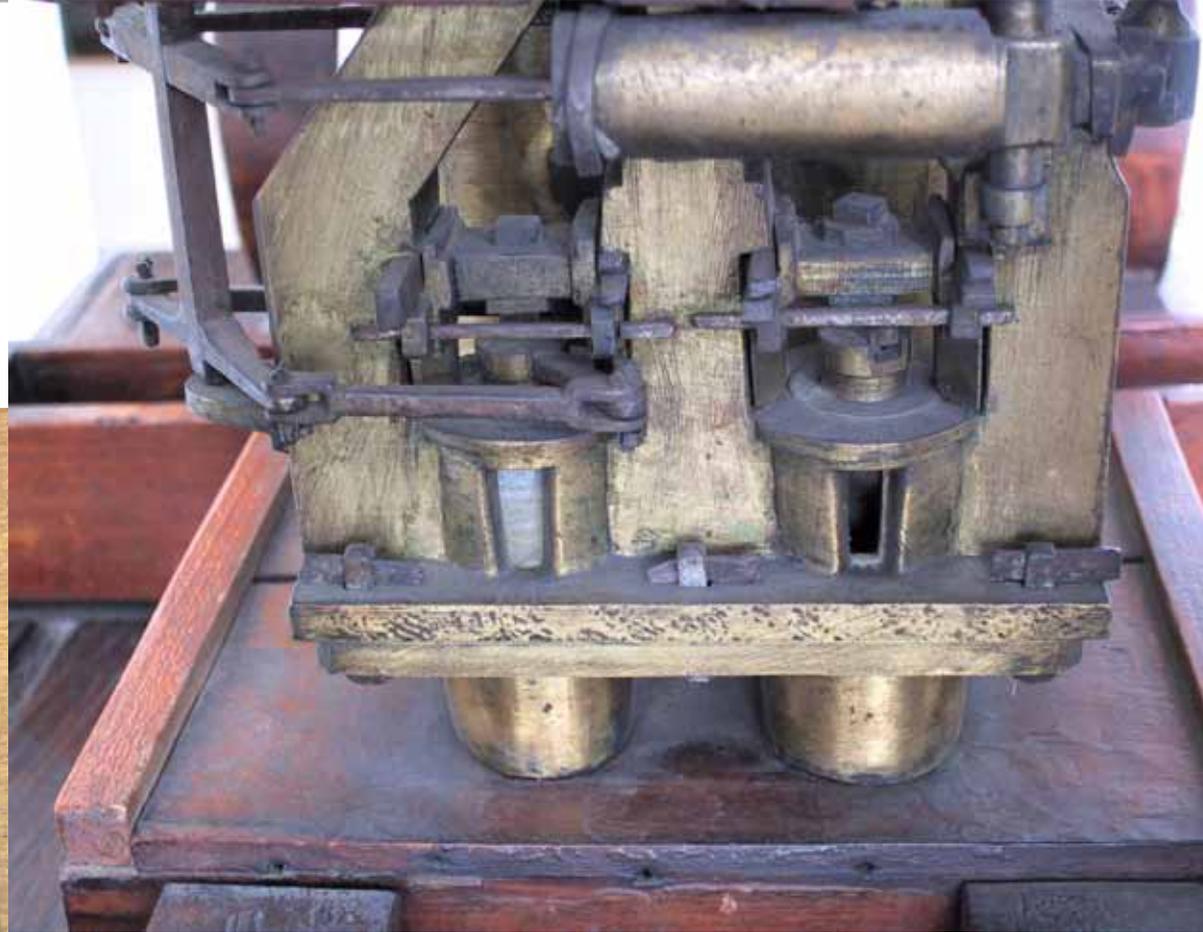
Albert 1834



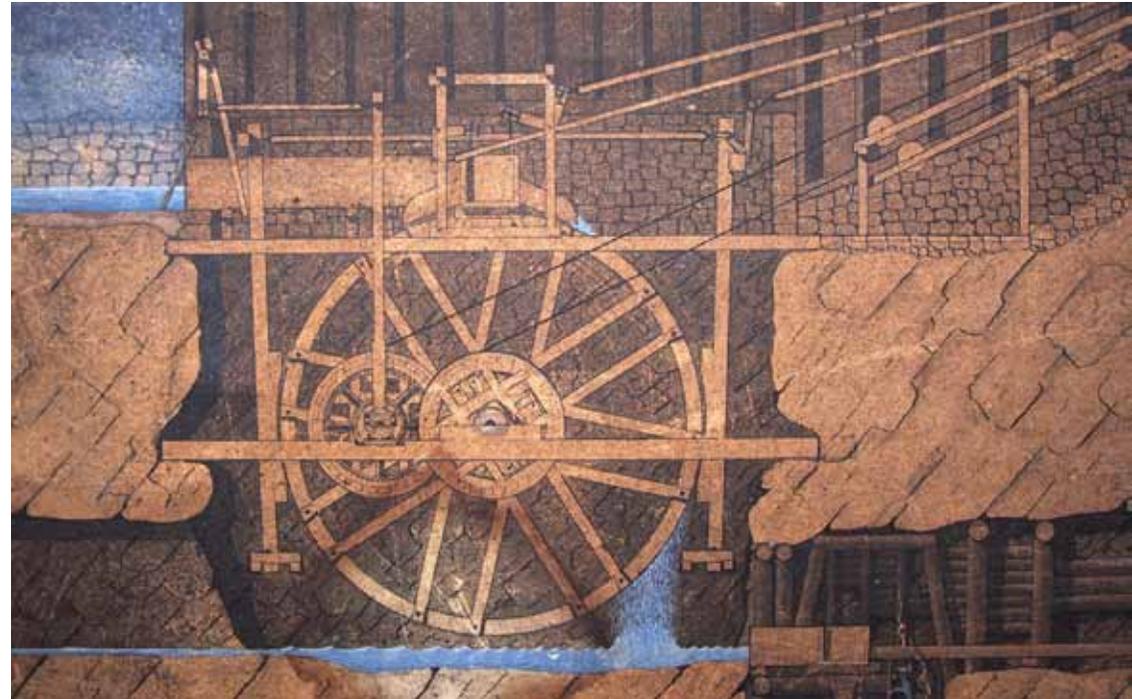
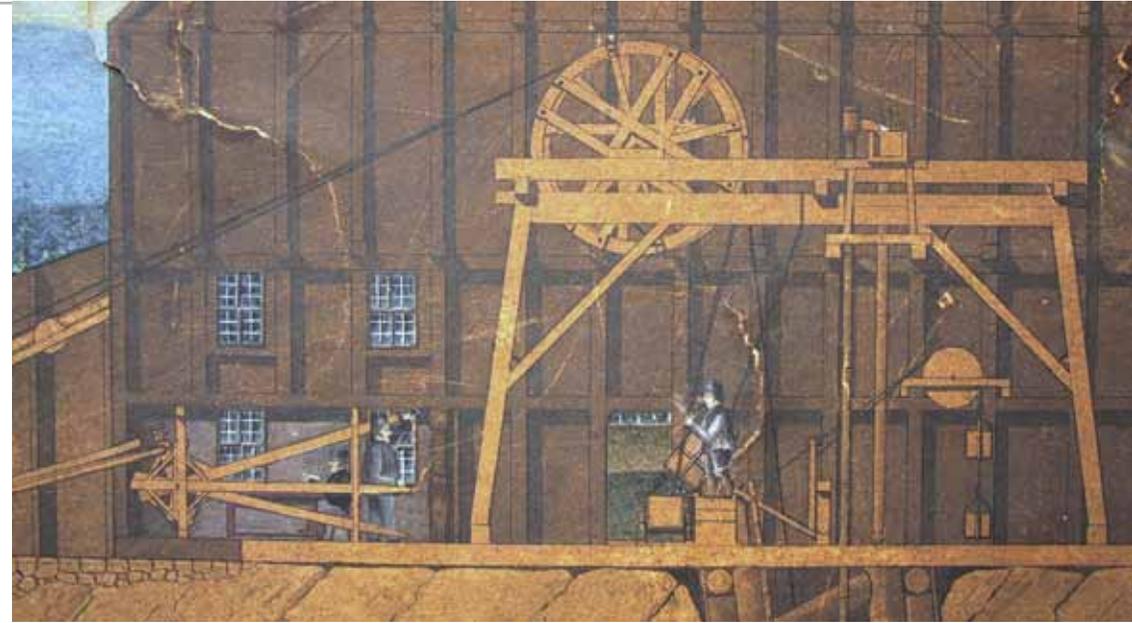
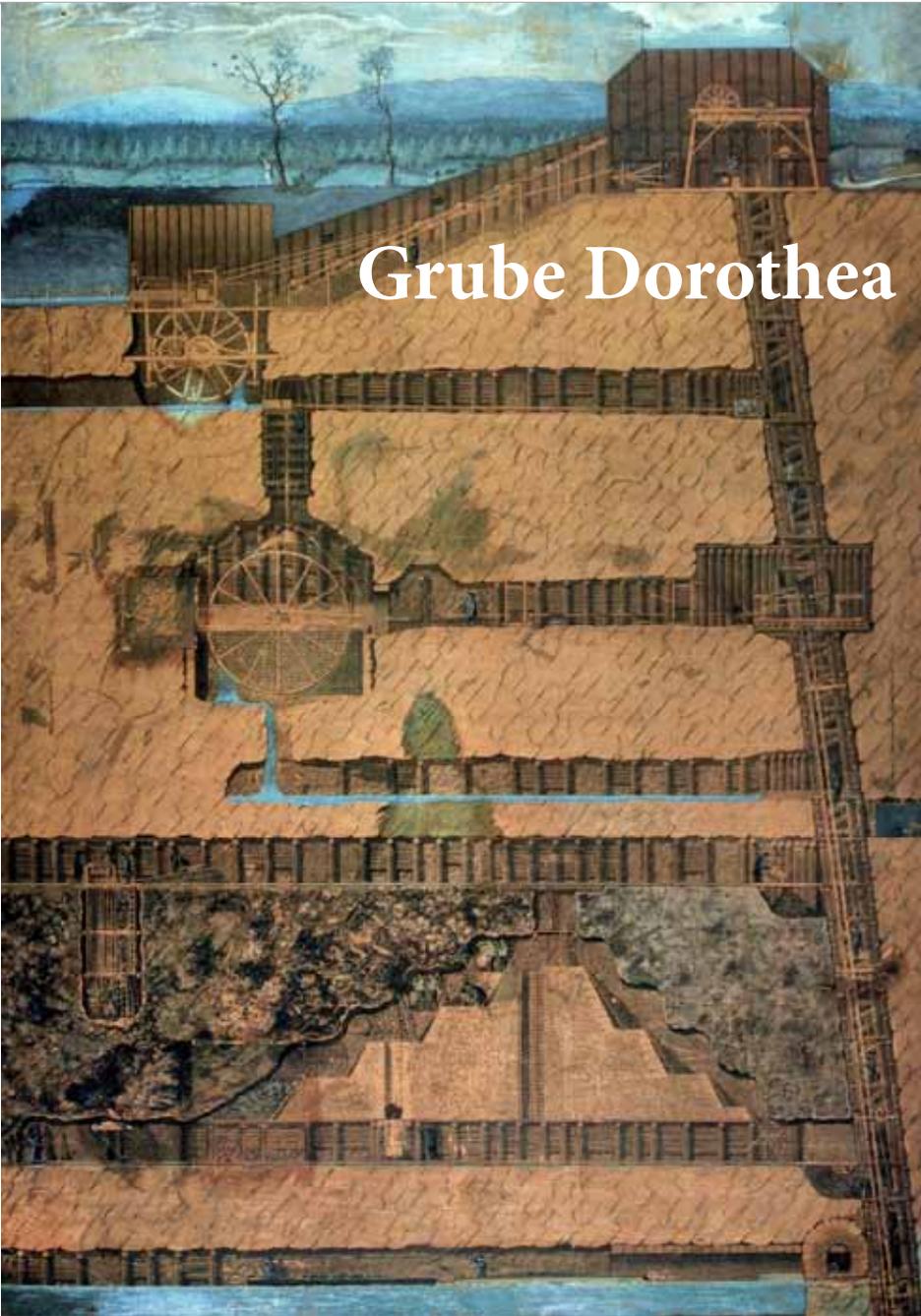


Dörell 1833

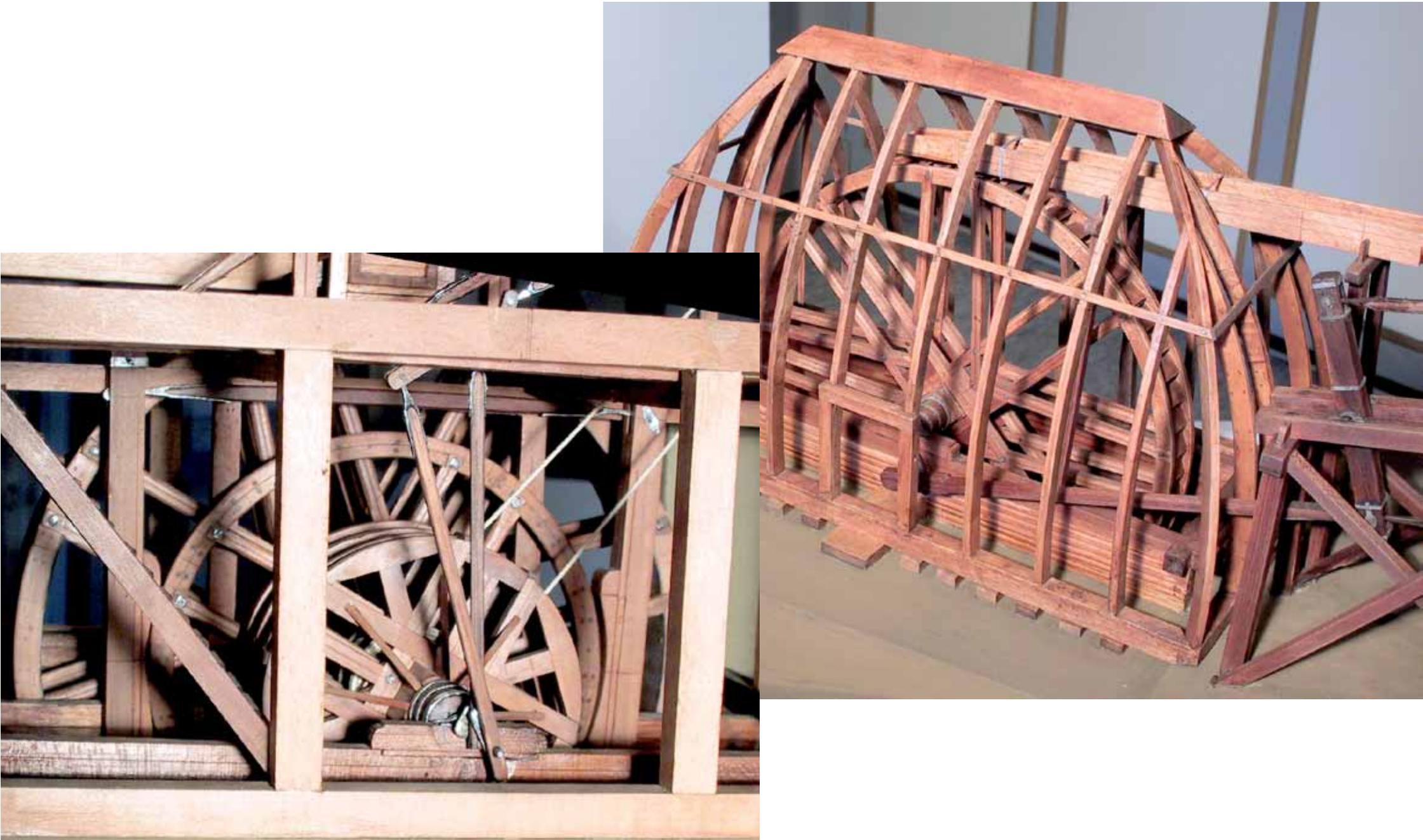


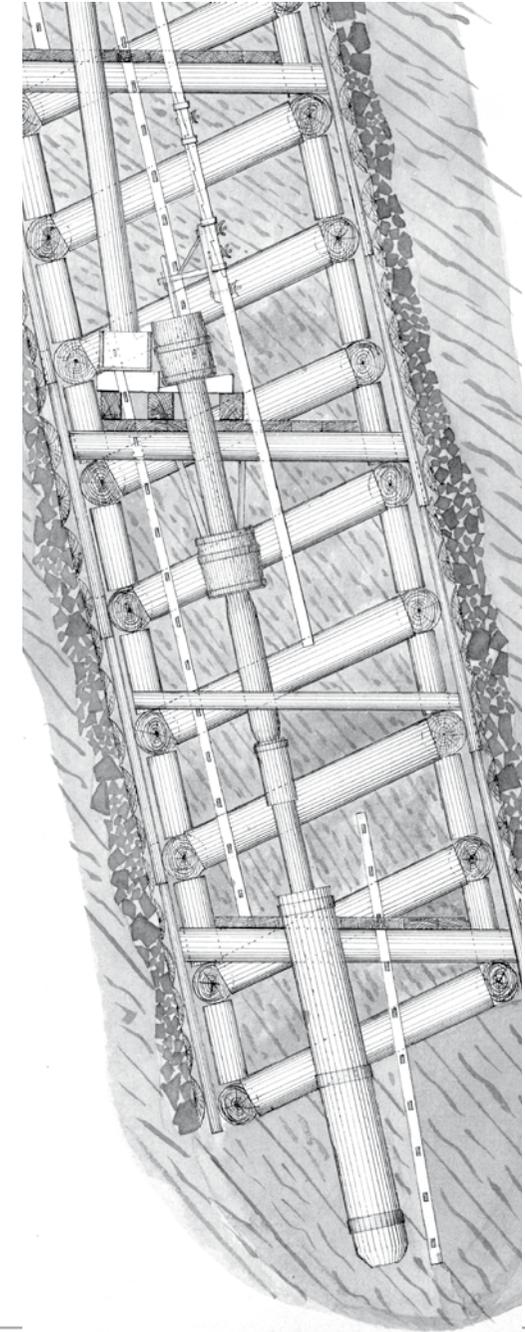


Winterschmidt um 1750











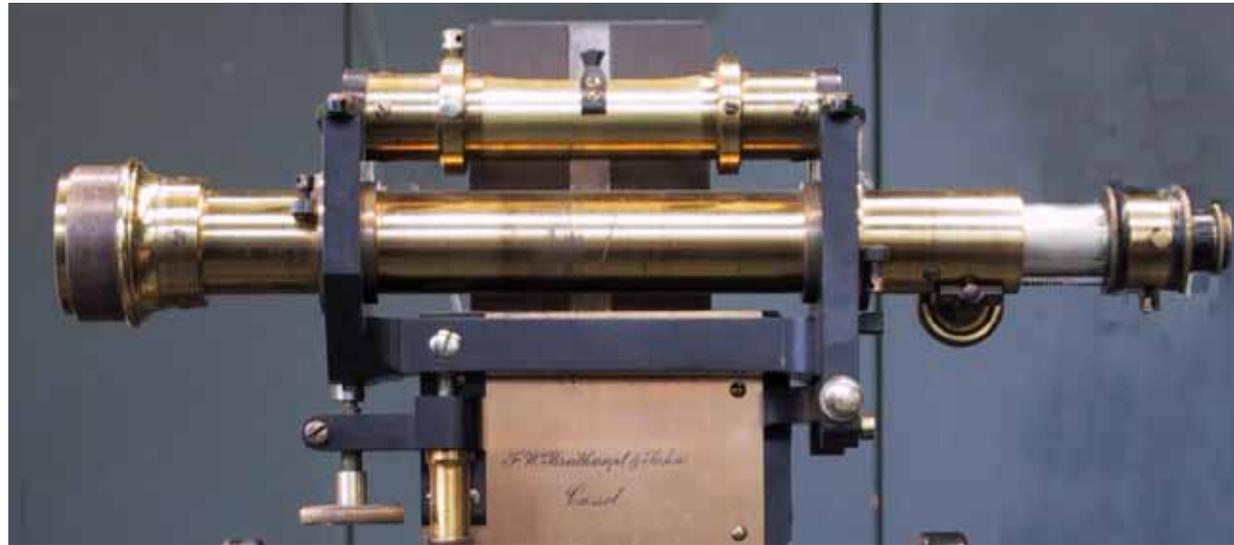
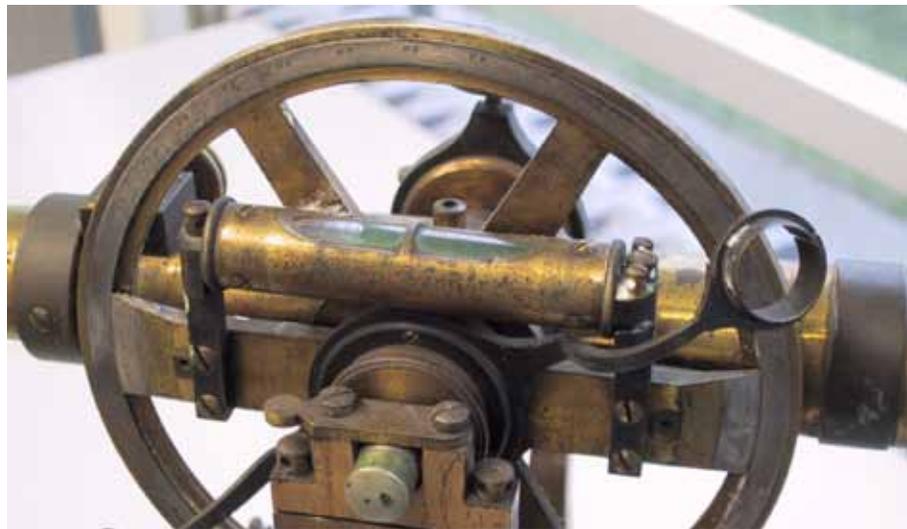
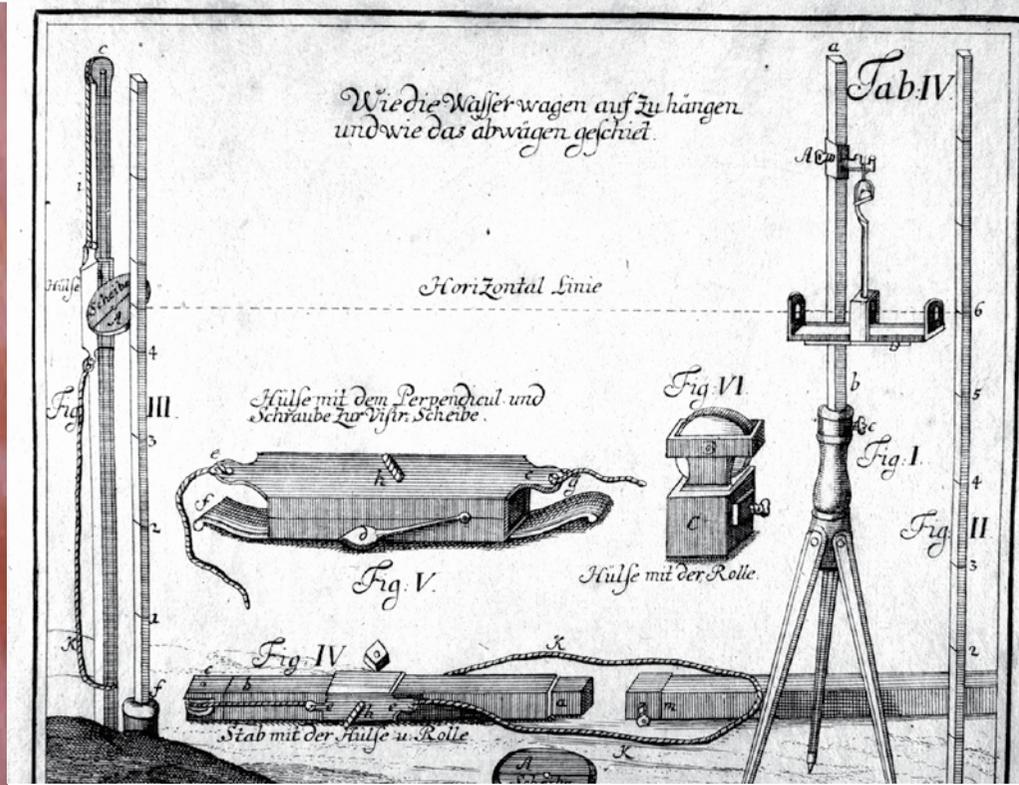
Hängekompaß und
Präzisionsnivellier

Oberbergamtsmarkscheider
Eduard Borchers
(1815-1902)

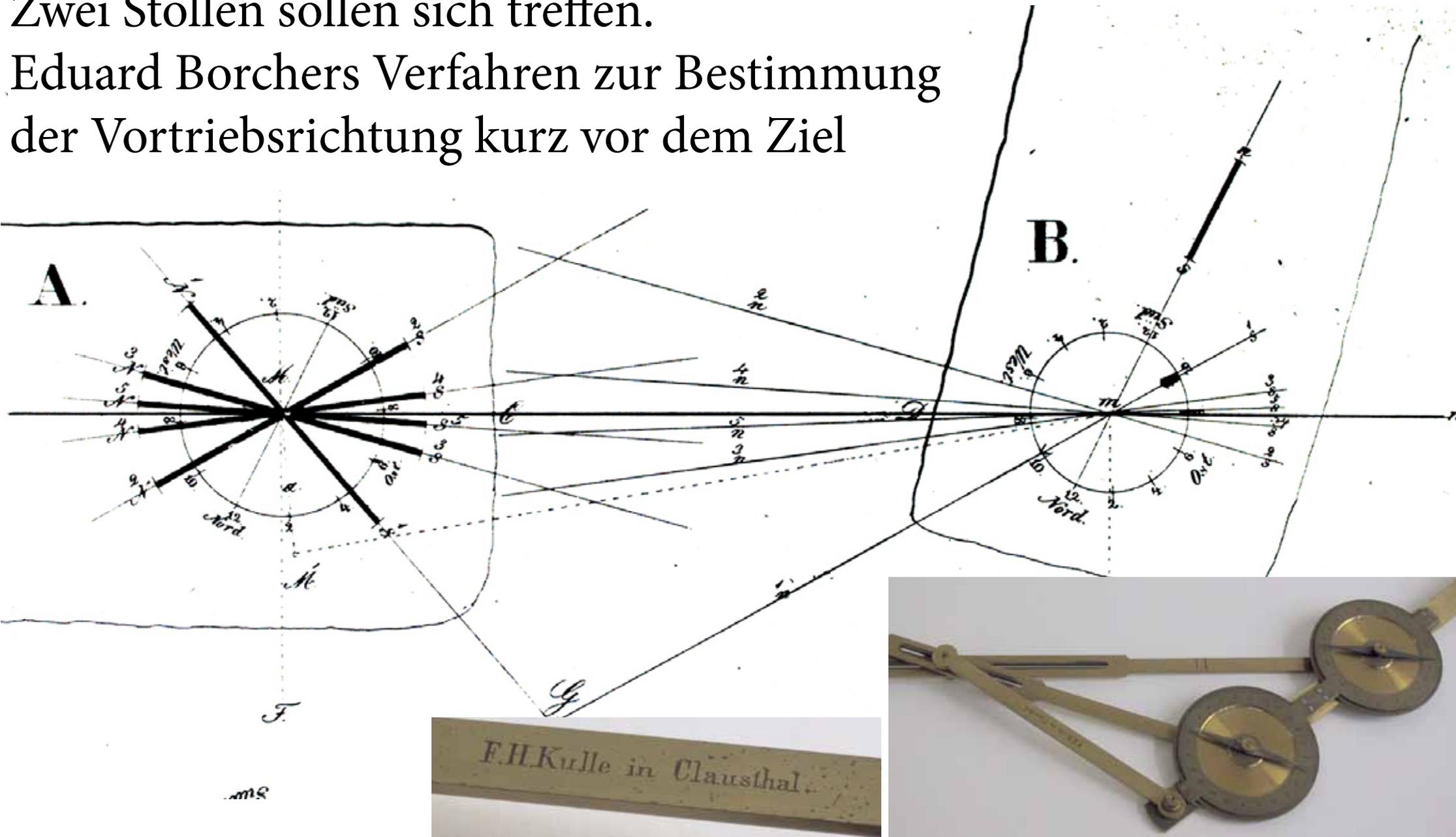




Clausthaler Pendelwaage



Zwei Stollen sollen sich treffen.
 Eduard Borchers Verfahren zur Bestimmung
 der Vortriebsrichtung kurz vor dem Ziel



Das Erdmagnetfeld dient als Referenz für die Vermessung, daher tägliche Aufzeichnung.

Das selbstschreibende Deklinatorium zu Clausthal.

Fig. 3. Vorderansicht des Schreibwerks.

Fig. 1. Magnet-Gehäuse.

Fig. 2. Querschnitt des Schreibwerks.

1889

Fig. 4. Magnet-Curve vom 1. November 1889.

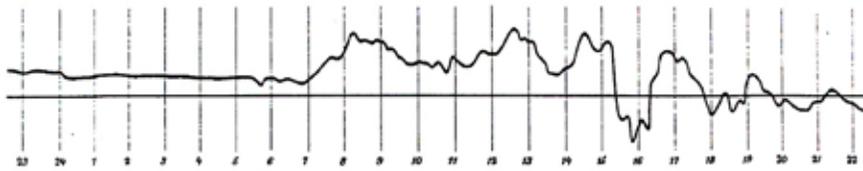


Fig. 5. Magnet-Curven vom 22. bis 27. November 1889.

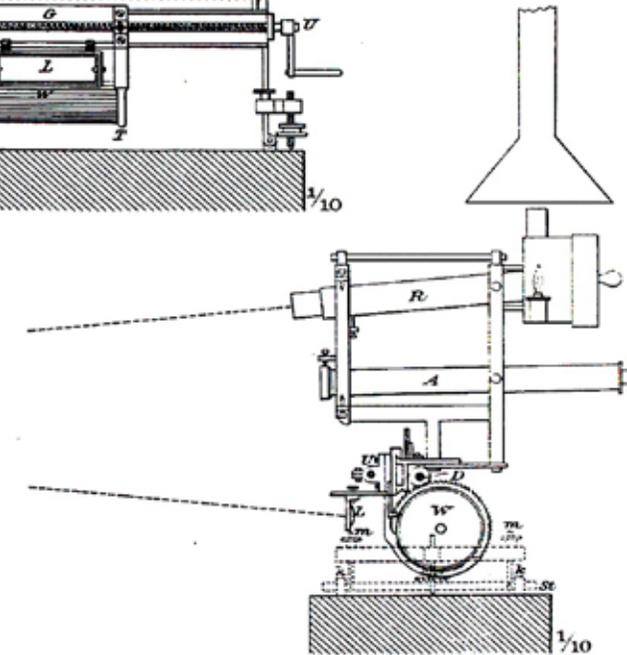
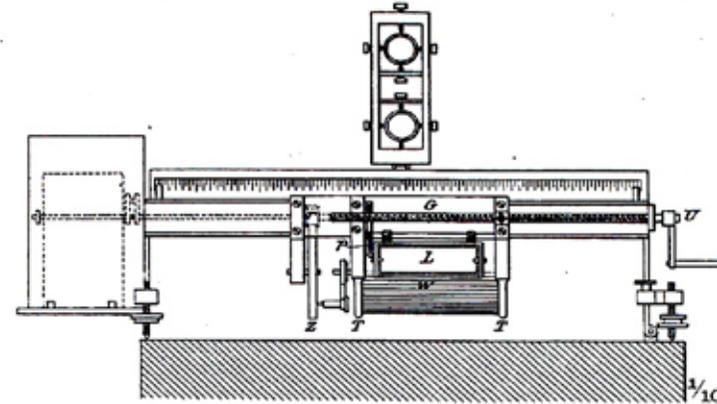
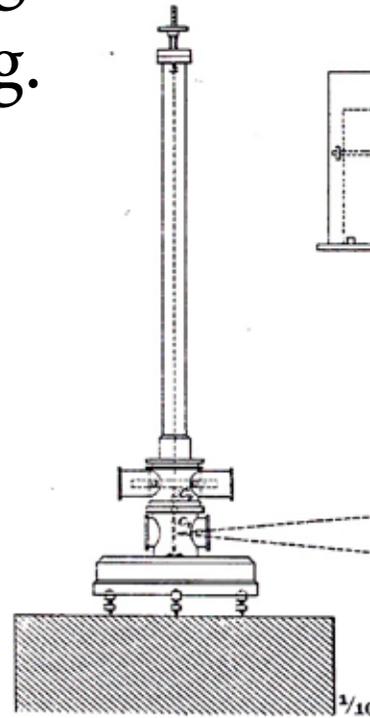
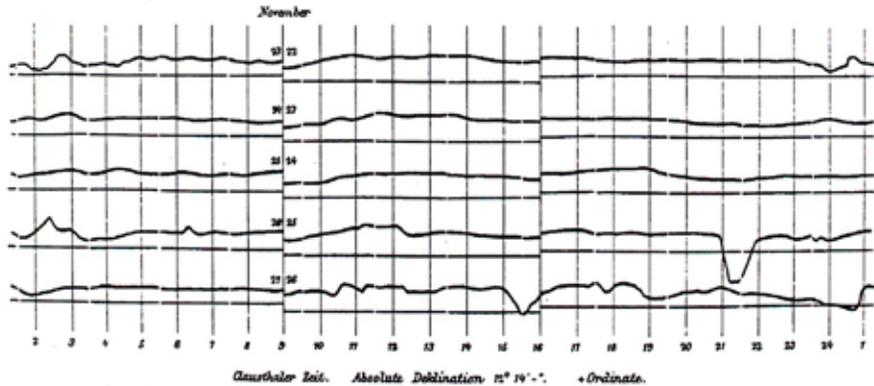
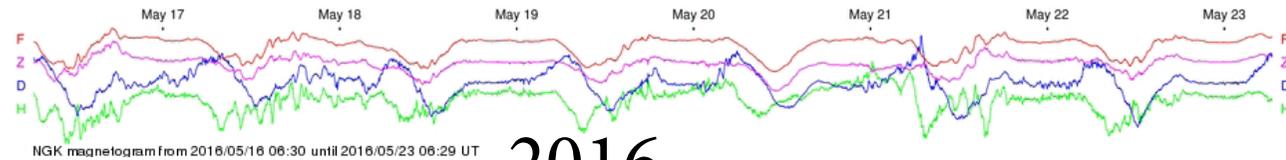


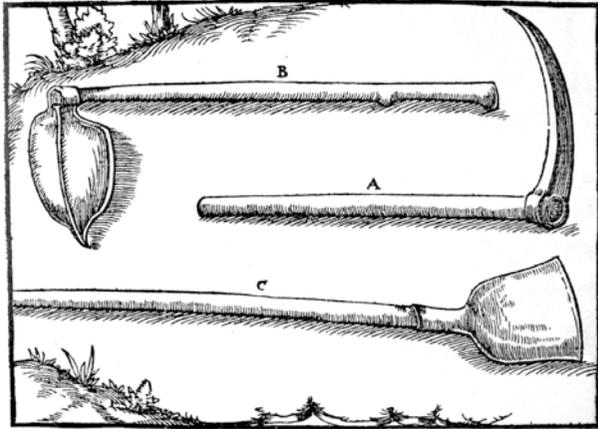
Fig. 4. Magnet-Curve vom 1. November 1889.



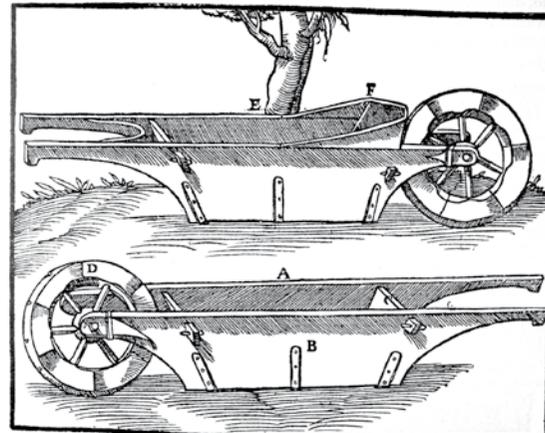
NGK magnetogram from 2016/05/16 06:30 until 2016/05/23 06:29 UT

2016

<http://www.gfz-potsdam.de/kp-index>



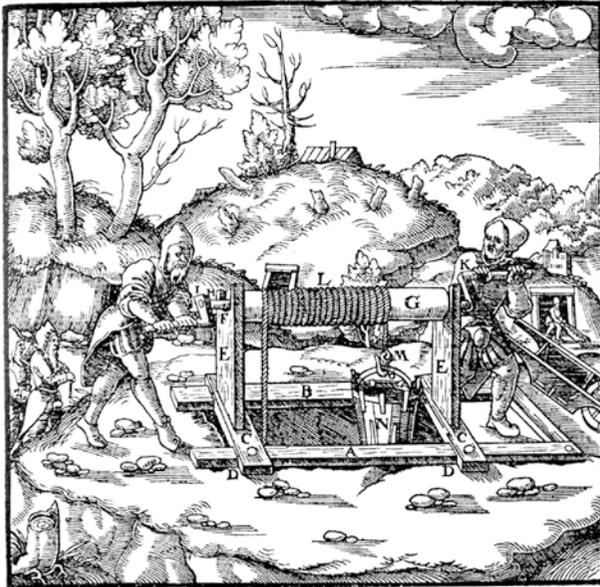
Die Keilhau A. Die Kratze B. Die Schaufel C.



Der kleinere Schubkarren A. Die Längsbretter B. Die Querbretter C. Das Rad D.
Der größere Schubkarren E. Sein vorderes Querbrett F.

SECHSTES BUCH

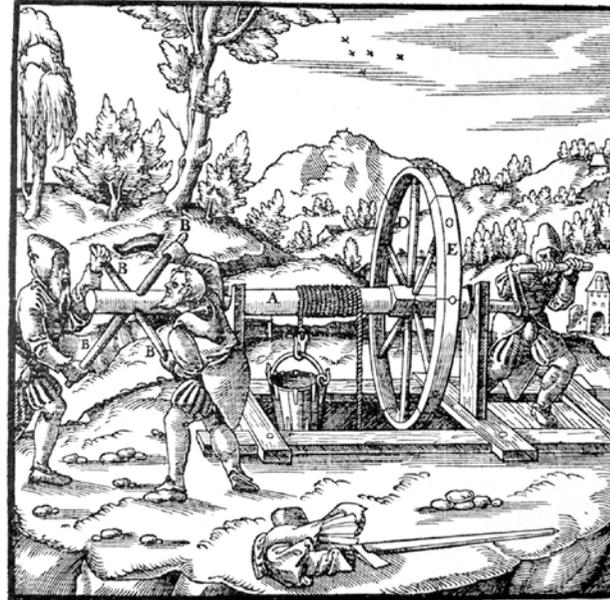
131



Der vorn am Schacht verlegte Pfühlbaum A. Der hinten am Schacht verlegte Pfühlbaum B.
Die zugespitzten Pfühle C. Die Querhölzer D. Die Haspelstützen E. Die Pfadefisen F.
Der Rundbaum G. Seine Zapfen H. Das Holz I. Die Kurbel K. Das Förderseil L.
Der Seilhaken M. Das Fördergefäß N. Sein Bügel O.

132

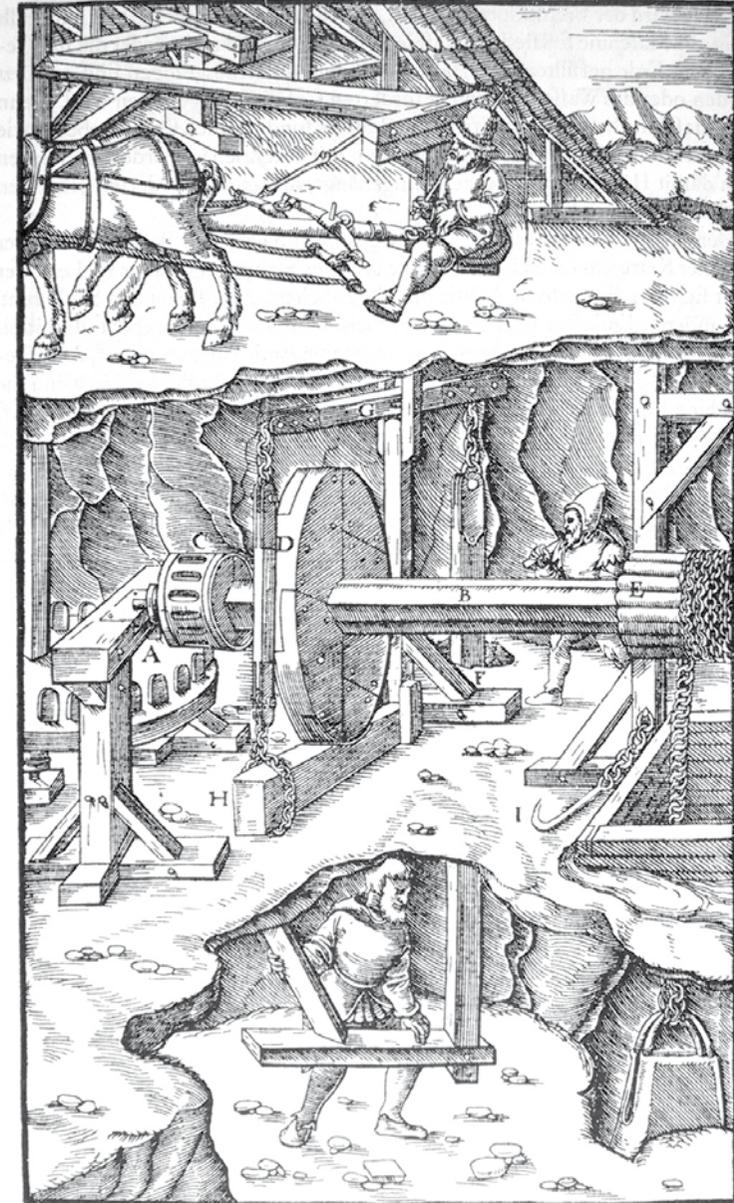
SECHSTES BUCH



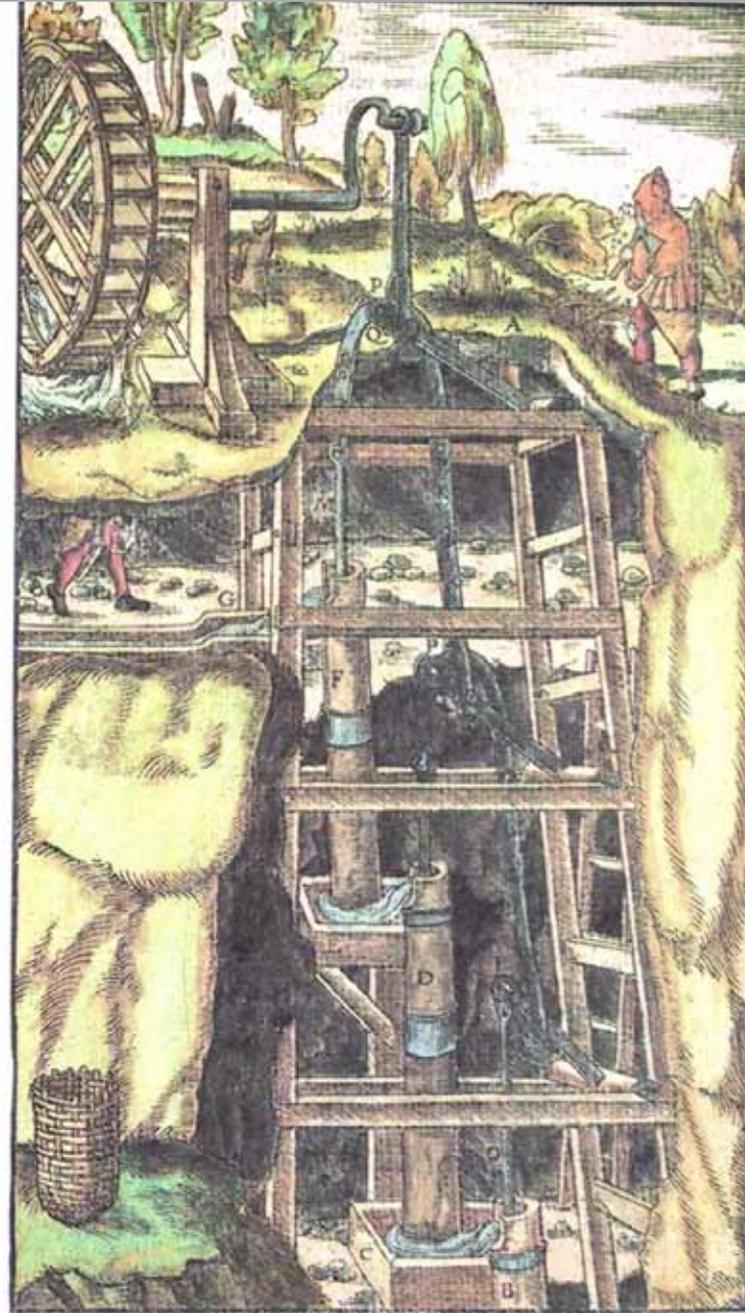
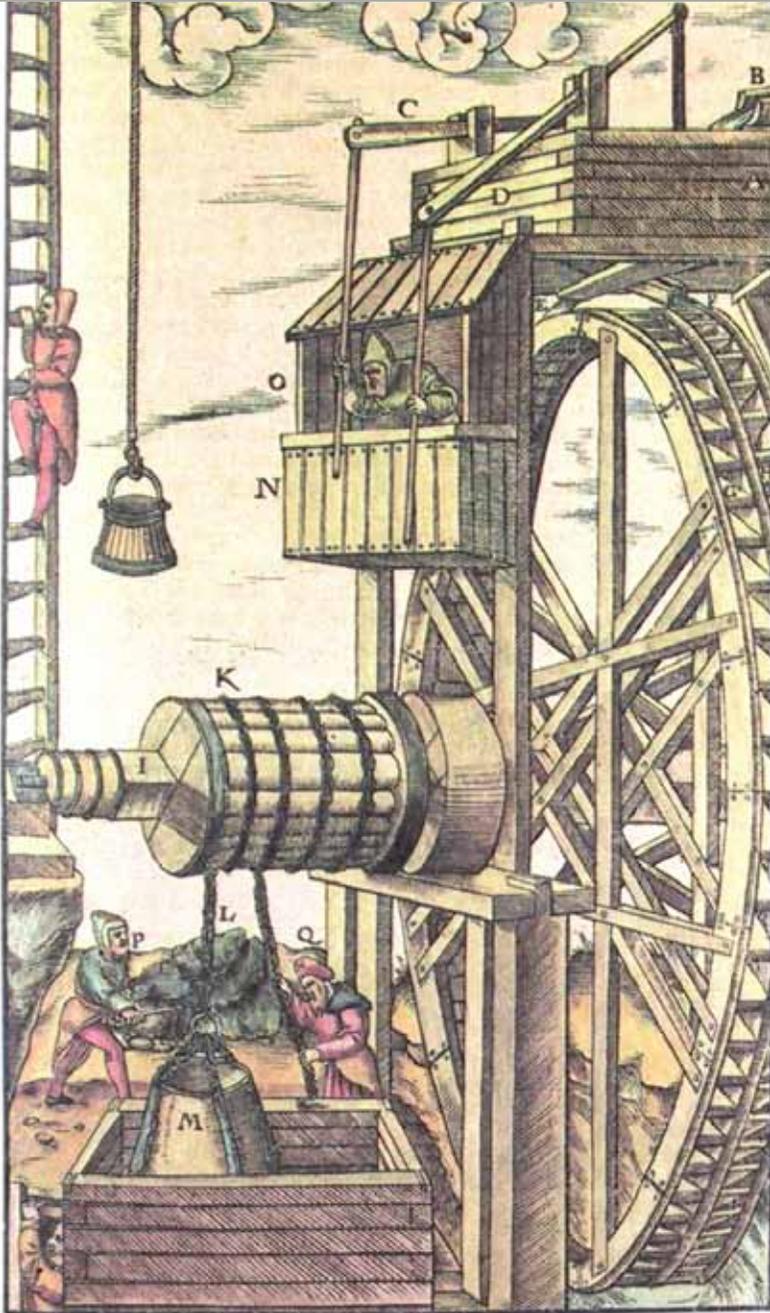
Der Rundbaum A. Die geraden Stäbe, auch Haspelswinden genannt B.
Das Haspelhorn C. Die Speichen des Rades D. Die Felgen E.

138

SECHSTES BUCH



Das Kammerad an der stehenden Welle A. Die liegende Welle B. Das Getriebe C.
Die Bremscheibe D. Der Seilkorb E. Der Bremschuh F. Der zweiarmlige Hebel G.
Der Bremsklotz H. Der Sturzhaaken I.





Georg Agricola 1556
De re metallica

Suchen durch erweiterte Wahrnehmung



Georg Agricola 1556 De re metallica



„Wünschelrute“
Haselzweig mit Gabelung im Museum

Aus den Akten des Clausthaler Bergarchivs

„Im Quartal Crucis 1700 wurde Hüttenverwalter und Rutengänger Scheeretz aus Wiederstedt für das „Anruthen“ des Bergwerks und das Probieren des Schiefers entlohnt. Auch bei der Herzberger Gewerkschaft ist mehrfach der Einsatz eines Rutengängers nachzuweisen.“

Private Mitteilung von Wolfgang Lampe



Auf einer Bergkanne

Biologische Sensoren und erweiterte Wahrnehmungsfähigkeit



Maikäfer

Beobachten und Spüren: Bergschaden mit Verwerfungen

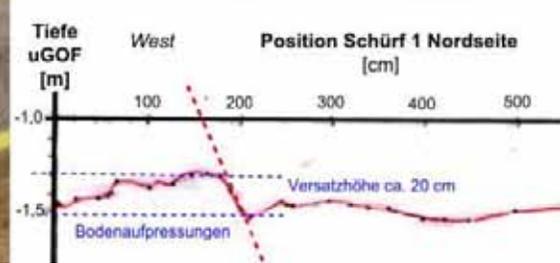
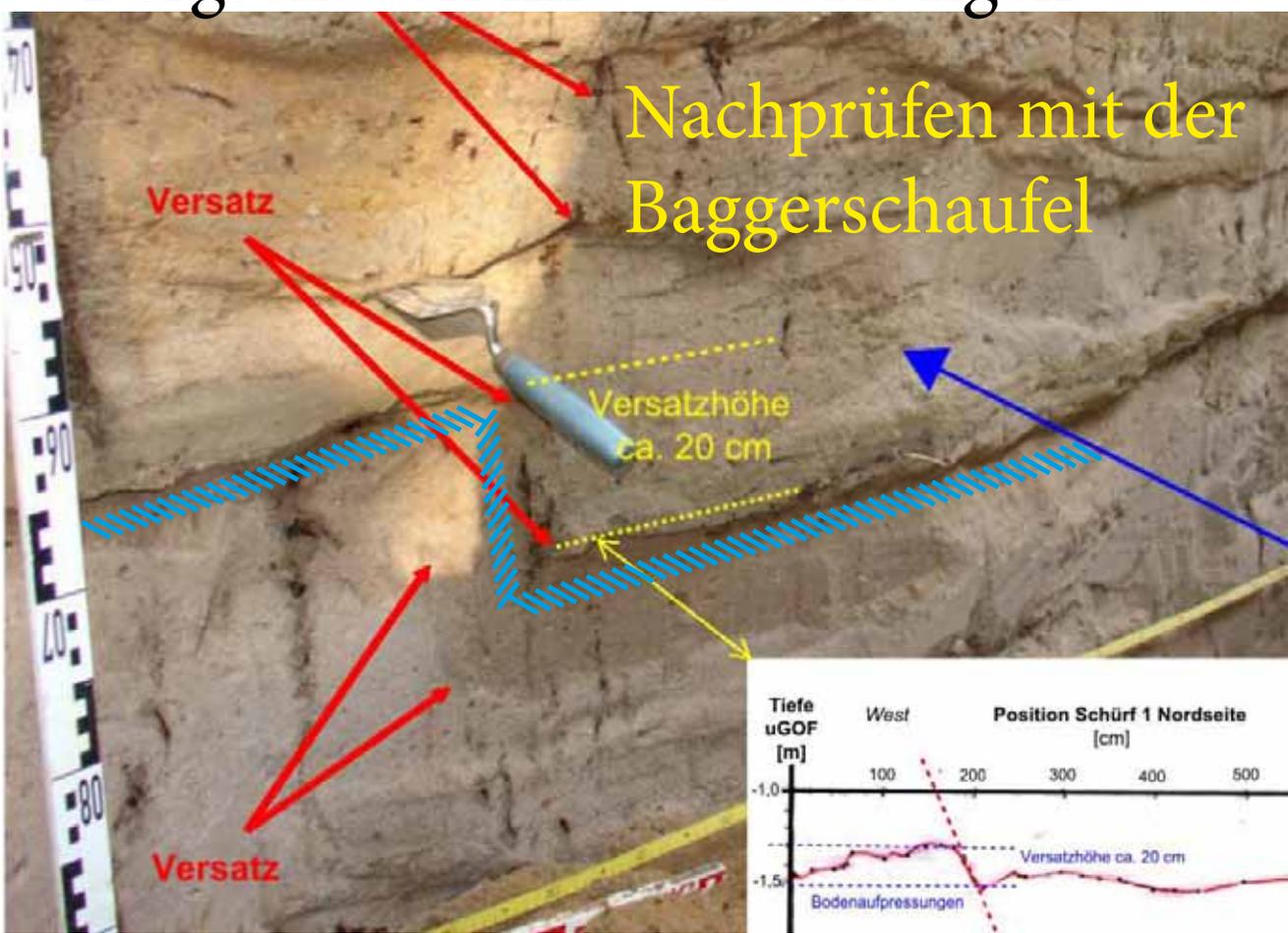


Abbildung: Becker
Bergschadensachverständiger Dr. Klaus Becker, Siegburg
Untersuchung durch Spüren
Nachprüfung der Befunde durch Aufgraben mit Bagger



Deutlich sichtbar: Bergschaden



Dr. Becker benutzt Winkelruten und markiert mit Sprühfarbe

Beobachten und Spüren: Erzgänge

Bestätigung der von Agricola beschriebenen Prospektionstechnik



Verfolgen von Erzgängen und anderen Strukturen bei Zellerfeld, F. Balck 2008
Mit GPS wurde die abgelaufene Strecke markiert.
gelb: Erzgänge, rot Wasserleitung

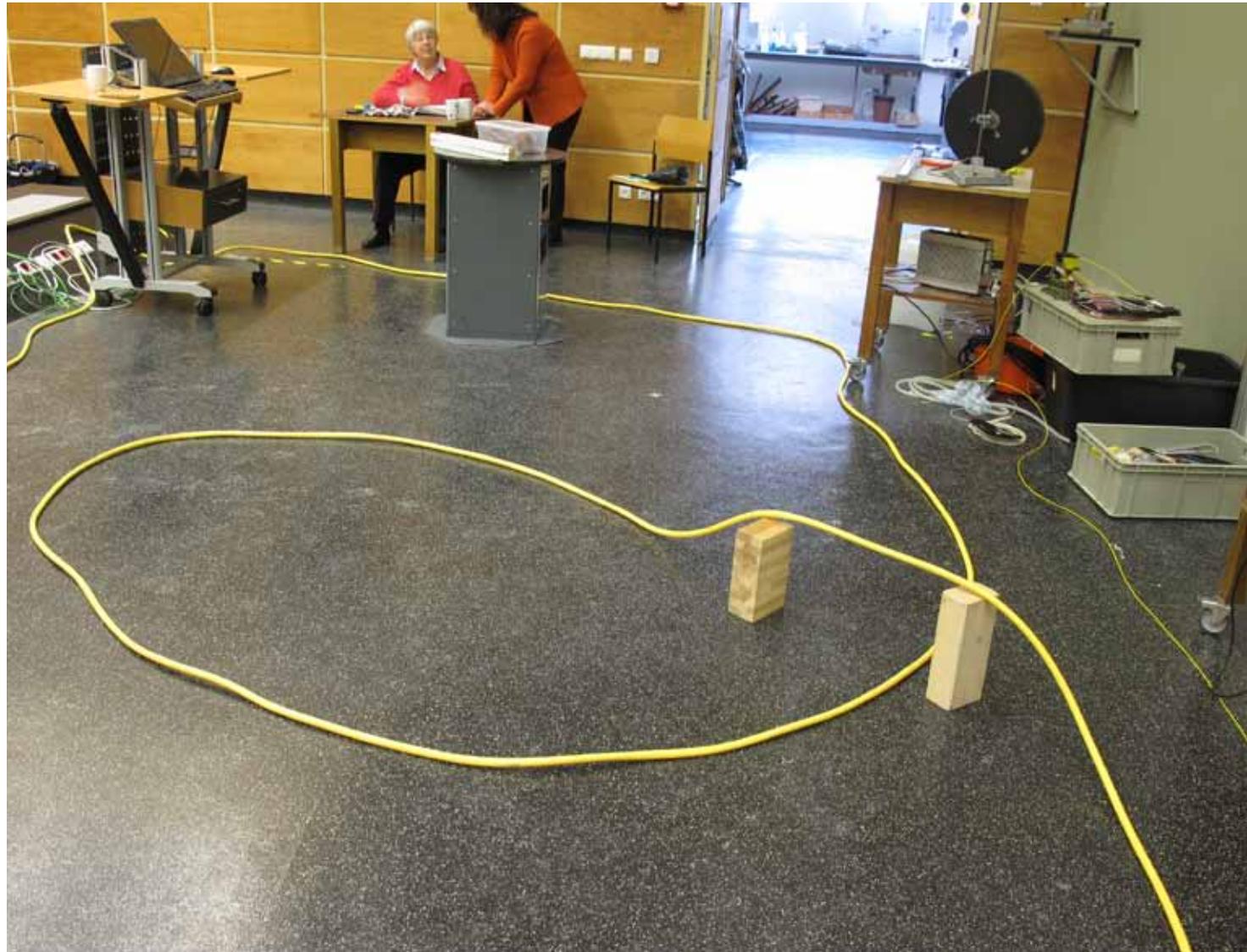
Nach privater Mitteilung werden auch heute bei Erdöl- und Diamantsuche Rutengänger eingesetzt.

Abb. : H. Sperling, D. Stoppel, Gangkarte des Oberharzes mit Erläuterungen, Hannover (1981)



natürliche Spalten mit fließendem Wasser

Versuche mit künstlich fließendem Wasser



Spüren der Strukturen von fließendem Wasser in einem Schlauch mit 1 mm Durchmesser (künstliche „Wasserader“)



Fließendes Wasser und wechselnde Magnetfelder

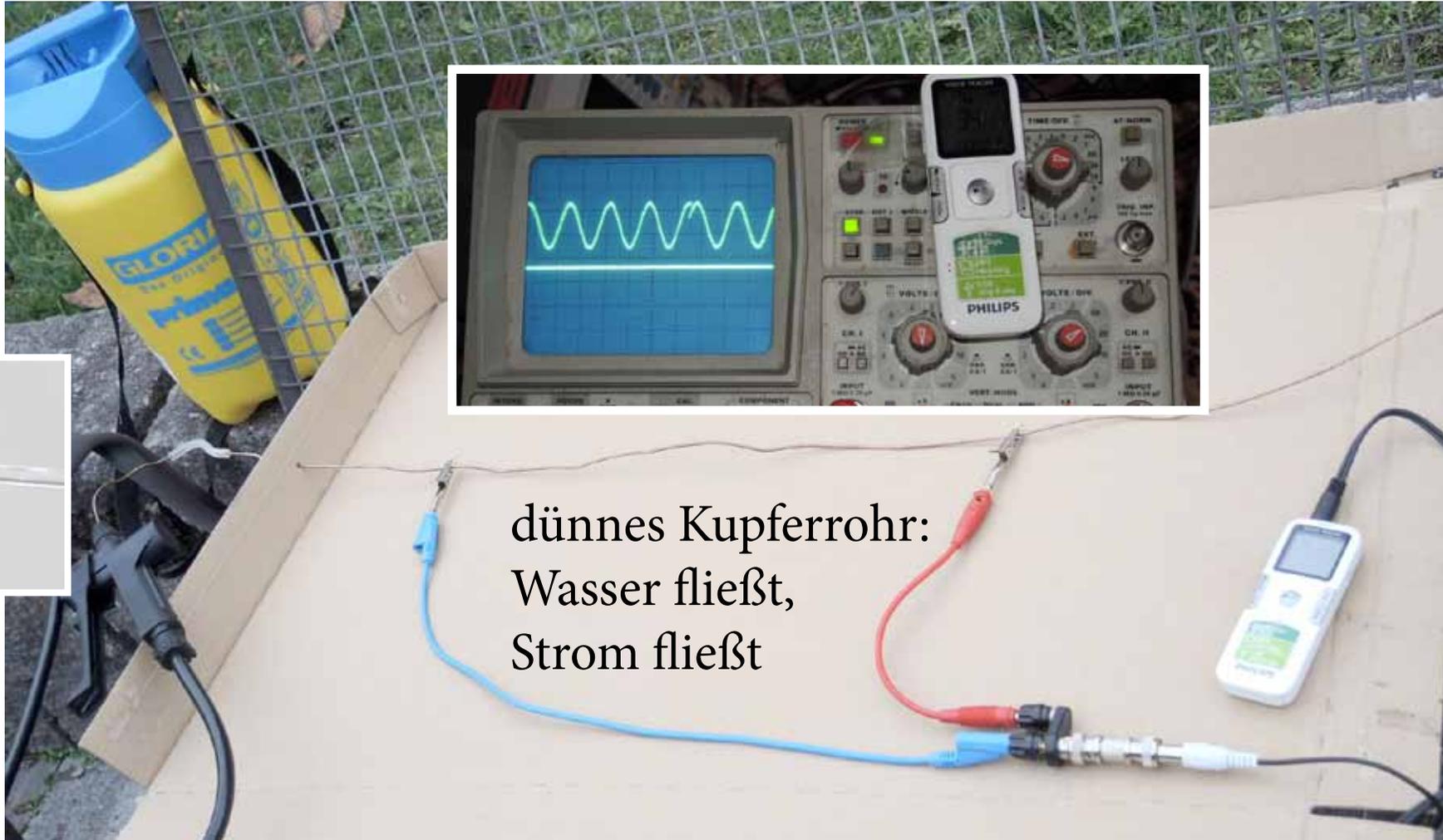


Schnurloses Telefon (DECT)
und fließendes Wasser

**Schon bei diesem sehr dünnen Wasserstrahl
ist der Elektromog verstärkt spürbar**

Künstliche „Wasserader“ und elektr. Wechselstrom aus Diktiergerät

Drucktank
mit Wasser

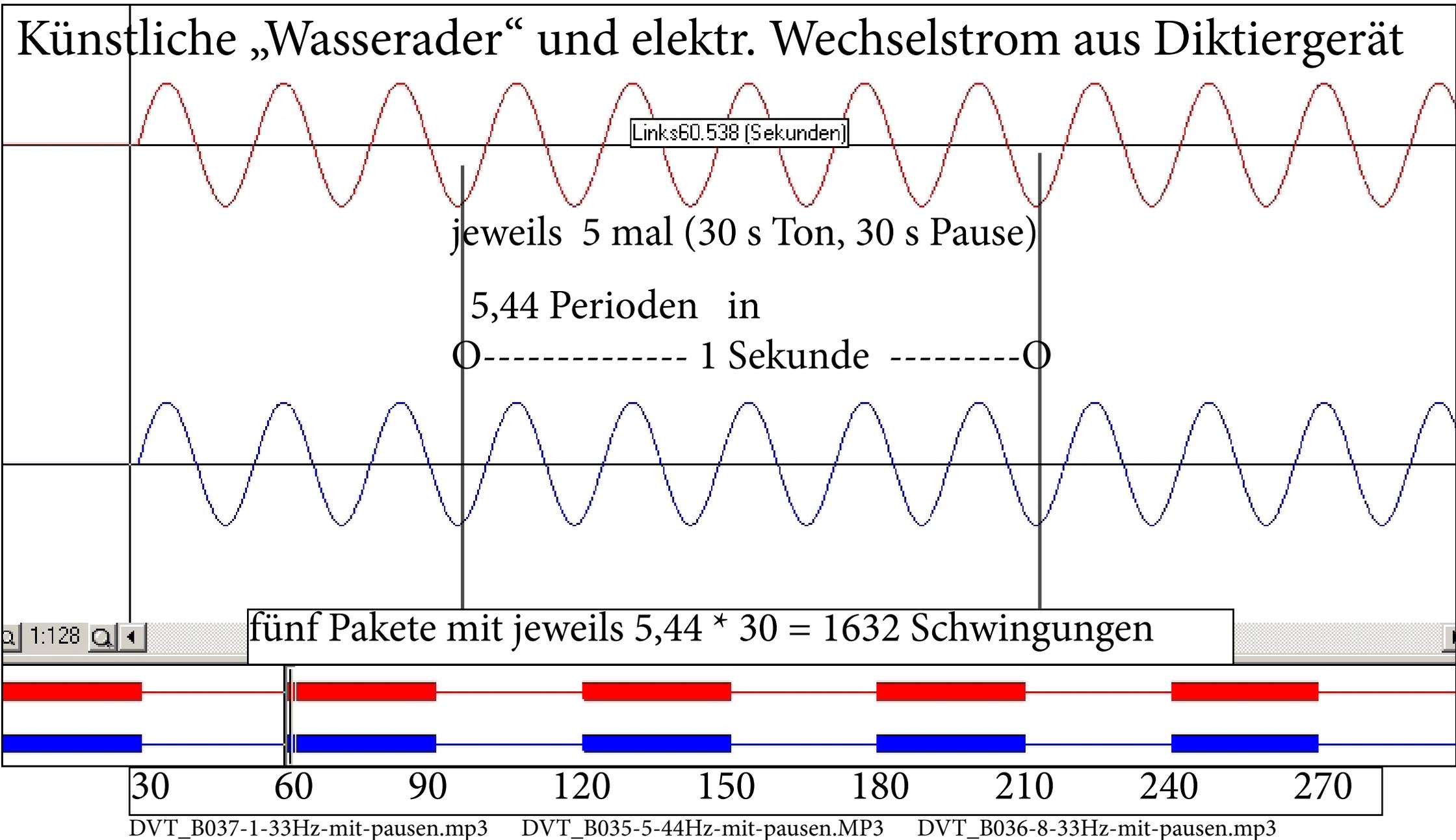


dünnere Strahl

dünnes Kupferrohr:
Wasser fließt,
Strom fließt

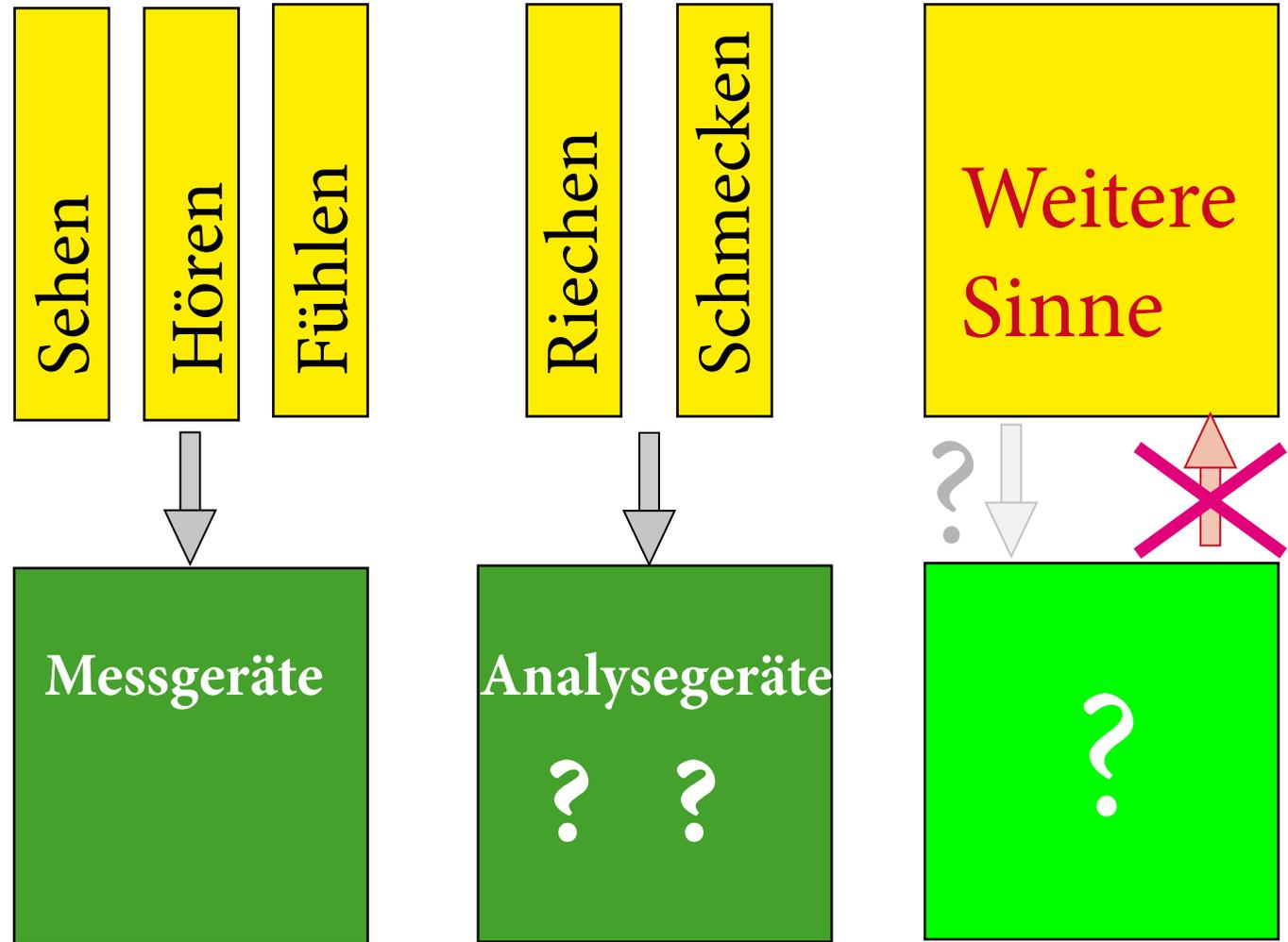
Strom aus Kopfhörerbuchse:

MP3-Dateien mit 8,3 Hz; 5,4 Hz; 1,3 Hz jeweils 5 mal (30 s Ton, 30 s Pause)



Biologische Sensoren

Wahrnehmung durch die fünf Sinne der Menschen (evtl. auch Tiere)



Etwa ab 1600: Verbesserung durch Meß- und Analysegeräte

Umkehrschluß nicht möglich!

„Nicht meßbar“ heißt noch lange nicht, daß nichts existiert!

Der Mensch als biologischer Sensor

Es gibt unterschiedliche Sinne, die mehr oder weniger freigeschaltet sind.

- Spüren mit dem Körper (Händen, Kopf, Bauch usw.)
- „Sehen“,
Strukturen mit dem „Sehstrahl“ (J. Purner) erkennen und abtasten
oder als Gesamtbild wahrnehmen
- „Hören“
beim Spüren Nervenimpulse als unterschiedliche Taktfrequenz
wahrnehmen
- Rute oder Tensor als Anzeigegerät verwenden.
(Wie der Lichtzeiger beim Galvanometer)

Galvanometer mit Drehspiegel
(Siemens & Halske)



Biologische Sensoren als physikalische Detektoren zur Wahrnehmung von unsichtbaren Strukturen

Etwa jeder fünfte Mensch besitzt erweiterte Wahrnehmungsfähigkeiten. Es gibt unsichtbare Strukturen (Strahlungen, Wellen oder Zonen), die von diesen sensitiven Personen wahrgenommen werden können. Die Forschungen auf diesem Gebiet werden trotzdem als Esoterik abgetan.

Die unsichtbaren Strukturen hängen mit einer Art von Materie zusammen, die für normale Augen oder Kameras nicht sichtbar ist. Man hat diese Materie vor über einhundert Jahren als „Äther“ bezeichnet. Seit dieser Zeit versucht man den „Äther“ mit Experimenten im sichtbaren Bereich nachzuweisen, aber bisher ohne Erfolg. Heute benutzt man dafür die Begriffe „feinstoffliche Materie“, „dunkle Materie“ oder „subtle matter“.

Lehrbuchmeinung der klassischen Wissenschaft (Mainstream):

- a) Übersinnliche Fähigkeiten sind nicht erklärbar.
- b) Etwas wie einen „Äther“ hat man bisher nicht nachweisen können, daher gibt es ihn nicht.
- c) Die Astrophysiker nehmen die Existenz von „Dunkler Materie“ an oder man spricht von „Quantenfluktuationen“

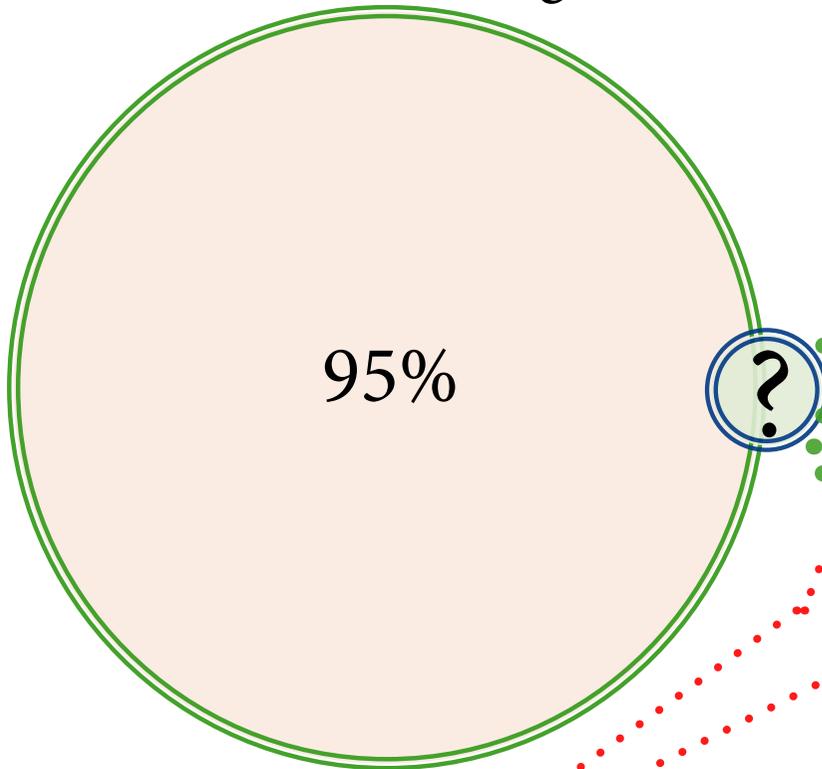
Vergessene, nicht berücksichtigte sowie neuere Experimente:

- a) Reichenbach 1850; Korschelt 1892; Jansen 1907;
Feerhow 1914; Scheminsky 1919
- b) neuere Experimente von Volkamer 2003 (feinstoffliche Materie)
- c) Fernwahrnehmung „Remote-Viewing“ wurde wissenschaftlich bestätigt.
(H. Puthof, R. Targ 1995, 2013, E. Snowden 2013)
- d) Wilhelm Reich (1897-1957) Orgonforschung

[biosensor/b-literatur.htm](#) [biosensor/reichenbach.htm](#) [biosensor/remote-viewing.htm](#)

Das Physikalische Weltbild ist unvollständig.

Dunkle Materie, subtle matter und „Dunkle Energie“



Sichtbare und bekannte Materie

Wissenschaftliche Arbeiten zu „übersinnlichen“ Fähigkeiten

Harold E. Puthof, Russel Targ

Remote Viewing

US-Forschungsprojekt Star-Gate, 1978

H.E. Puthoff, CIA-Initiated Remote Viewing Program at Stanford Research Institute Journal of Scientific Exploration, Vol 10 No. 1 (1996) 63-76, <http://www.scientificexploration.org/journal/>

R. Targ PSI - Die Welt ist anders, als sie zu sein scheint.

Cratona Verlag, Amerang (2013) ISBN 978-3-86191-040-4

Rupert Sheldrake

Gedankenlesen, Morphogenetische Felder

A Dog That Seems to Know When His Owner Is Coming Home:

Videotaped Experiments and Observations

Journal of Scientific Exploration 14 (2000) 233-255

Friedrich Balck

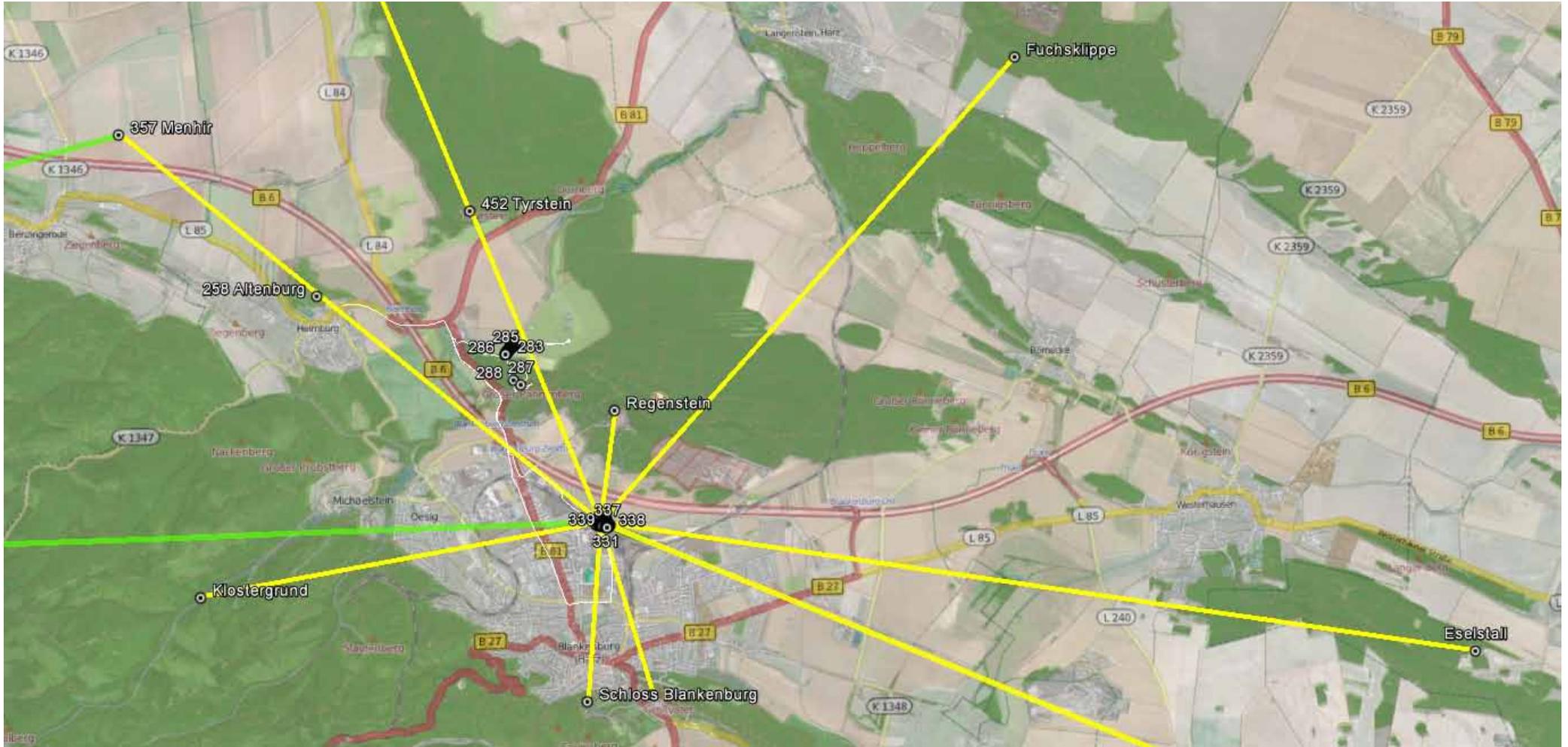
Bewegtes Wasser und kleinste wechselnde Magnetfelder

Forschungsprojekt an der TU-Clausthal seit 2010, www.biosensor-physik.de

Mentale Pfade

- Mentale Pfade sind nicht sichtbare aber spürbare Strukturen, die in der Landschaft verankert wurden, um durch das Markieren eine Orientierung zu ermöglichen.
- Einige Strukturen stammen aus Zeiten vor unserer Zeitrechnung.
- Auch die Venediger scheinen diese Strukturen verwendet zu haben.
- Es können mehrere Arten von Mentalen Pfaden unterschieden werden.
- Haltbarkeit: einige Stunden bis über mehrere tausend Jahre (je nach Anregung der Endpunkte)

Mentale Pfade aus prähistorischer Zeit - sternförmige Anordnung



openstreetmap.de

Blankenburg

Quedlinburg

Nördlicher Harzrand:

Mentale Pfade mit dem Mittelpunktstein bei Blankenburg als Zentrum

- Wie sehen Mentale Pfade hier aus?
- Dienen sie der Navigation?
- Tragen sie Information?
- Warum stehen Menhire auf besonderen Plätzen?
- Haben Sie Verbindung mit anderen Steinen?



4000 bis 5000 Jahre alter
Menhir am Harzrand.

Mentale Pfade: wissenschaftliche Arbeiten anderer Forscher

Psi-Lines, Chaos, Spirals, Magnetism, and Entanglement

by

Jeffrey S. Keen

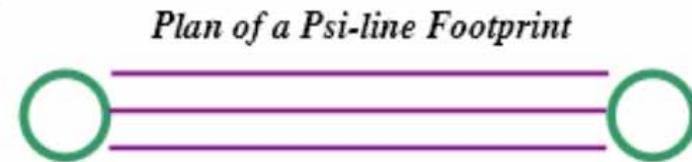
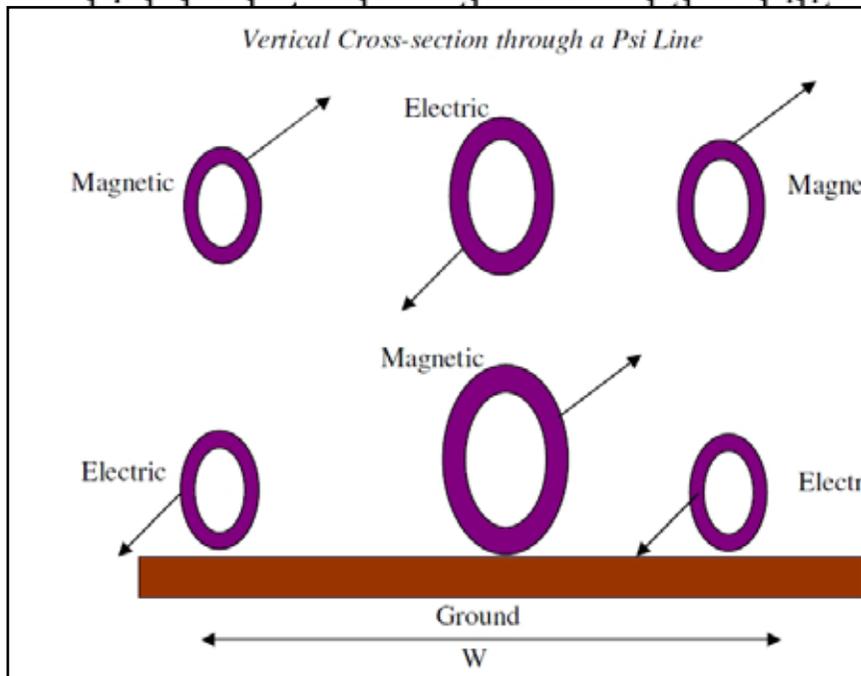
BSc Hons ARCS MInstP CPhys

www.jeffreykeen.co.uk

Abstract

This paper develops existing knowledge regarding psi-lines. The minimum size width and length that a psi-line can attain has been re-examined. This has led to a connection to the well established Megalithic

Psi-lines are mind generated subtle energy lines that are terminated by spirals. Currently, psi-lines can only be detected by the body, or with the use of dowsing. It has been demonstrated that dowsing is a legitimate tool for serious scientific research¹ (Keen, Oct 2010).



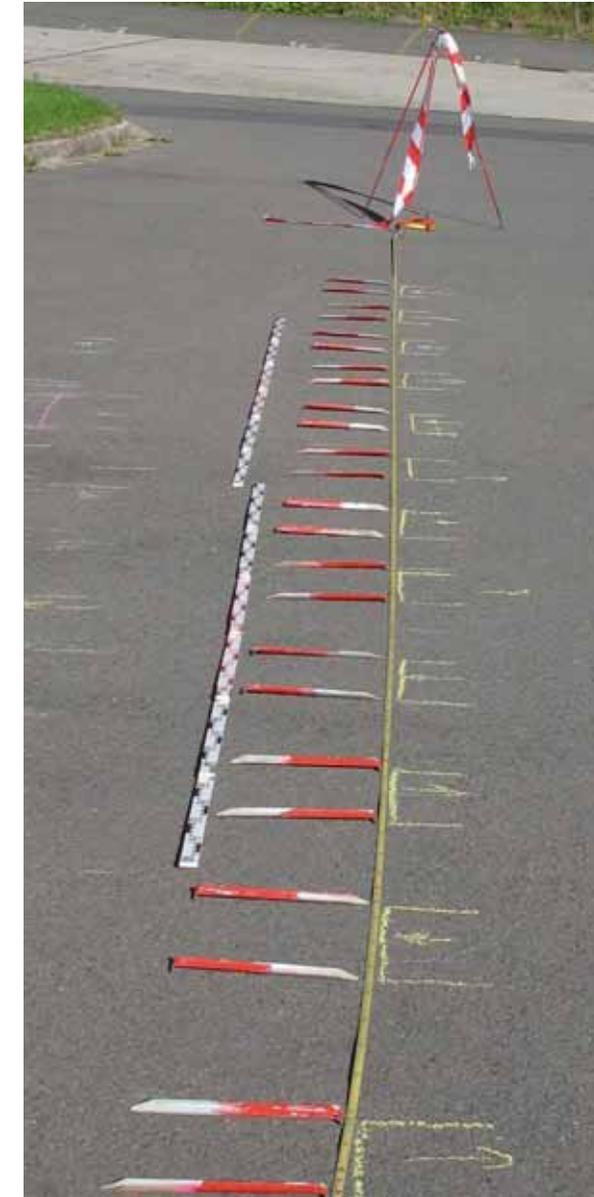
Im Garten gelegt: Psi-Line, mit Meterstäben markiert, F. Balck 2011

Experimentieren mit Mentalen Pfaden

Legen und Löschen von Strukturen



Auslegen und Aufmessen der Positionen der zwölf Elemente der Struktur aus mehreren unterschiedlichen Qualitäten



Strukturen einer mentalen Verbindung zwischen zwei Steinen.

Die Steine liegen jeweils auf einer „Wasserkreuzung“.

Struktur eines Mentalen Pfades am Startpunkt



Nach wenigen Metern vom Startpunkt (1) haben die fünf inneren Zonen dieses Mentalen Pfades ihre maximale Breite erreicht und laufen anschließend parallel zueinander.

Breite der Streifen: ca. 20 cm (innen) und ca. 8 cm (außen) Foto: G. Engelsing

Aus Brandschutzgründen wurden 1295 alle Glasöfen von Venedig auf diese Insel verlagert. Vor allem diente diese Maßnahme jedoch dazu, das streng gehütete Geheimnis der Glasherstellung zu bewahren. Den gut bezahlten Glasbläsern war es unter Androhung der Todesstrafe verboten, ihr Wissen weiterzugeben.
<https://de.wikipedia.org/wiki/Murano>



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/Murano_L%C3%BCster_-_Detail_gr%C3%BCne_Blume.jpg

Haben die Venediger Mentale Pfade im Harz genutzt?

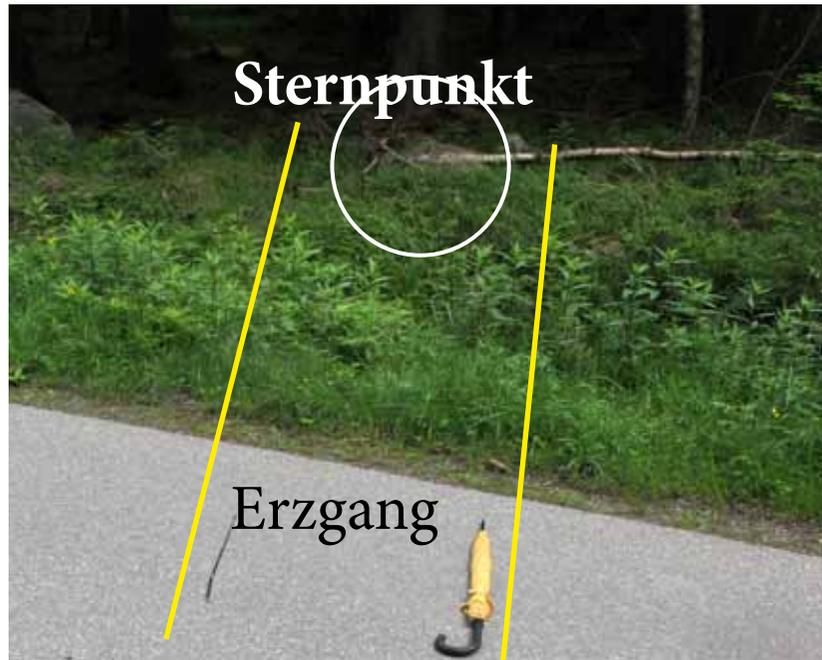
Bergbauliche Entdeckungsreisen

Lange vor der Ortsgründung Schierkes berichtet die Sage von goldsuchenden Venedigern. Nicht Gold war ihr Ziel, sondern das zur Glasherstellung unentbehrliche, aber seltene Manganoxyd. Der Mönchstein in der Nähe Schierkes soll auf die geheimen Rohstoffmissionen der Glasmacher aus Venedig zurückgehen. Die Manganvorkommen werden begleitet von herrlichen wasserklaren Bergkristallen und vortrefflichen Amethysten. Als Fluß geröll oder bei Erdbewegungen sind sie auch heute noch auffindbar.

Venedigerstein mit Einritzungen bei der Warmen Bode bei Braunlage



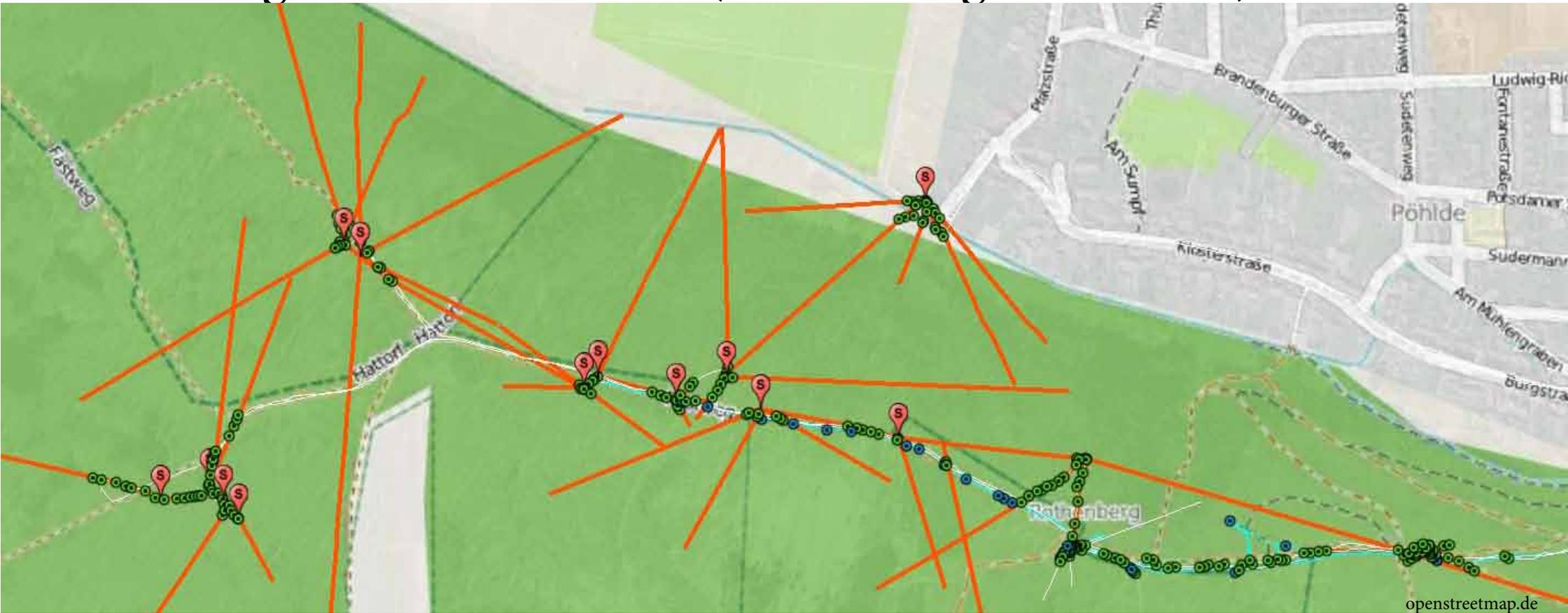
Auf den Spuren der Venediger im Bereich der Warmen Bode



Stein ohne Ritzung auf kreuzenden Wasseradern

Geologische Karte 1:50000

Venediger im Harzbereich (Rothenberg bei Pöhlde) ?



openstreetmap.de

Kartiertes engmaschiges Netz von mentalen Pfaden und Sternpunkten mit gefundenen und vermuteten Verbindungslinien. War das die Handschrift der Venediger? Manche Sternpunkte liegen

dicht beieinander und markieren offensichtlich wichtige Fundstellen. Von einigen Punkten aus hat man eine gute Fernsicht. Die Anbindung an ein größeres Orientierungssystem ist naheliegend.

Neue Erkenntnisse

Es gibt Menschen, die durch ihre erweiterten und verfeinerten Sinne die Strukturen der Erde spüren können. Einige verwenden dazu Hilfsmittel wie z.B. eine Rute, andere brauchen keine Hilfsmittel. Das Auffinden von Bodenschätzen oder fließendem Wasser ist auch ohne technische Geräte möglich. Damit dürfte die von Georg Agricola beschriebene Technik als reales Hilfsmittel anerkannt sein.

In unserer technikgläubigen Welt tun wir uns allerdings damit schwer. Wir haben gelernt: „Was sich nicht messen läßt, kann es nicht geben.“

Nur wie war es in den Anfängen?

Das erste Wissen um Elektrizität und Magnetismus haben sich die Menschen auch ohne jegliche Geräte erworben.

Über viele Jahrhunderte hat es im Harz Bergbau gegeben. Das in den letzten 500 Jahren schriftlich niedergelegte Wissen gibt nur einen Teil der Anstrengungen der Bergleute wieder, die Schätze mit Hilfe von unterschiedlicher, verbesserter Technik aus dem Boden zu holen.

Jedoch je weiter die Technik in dieser Zeit vorangeschritten ist, um so schneller kam man dem Ende des Bergbaus entgegen.

Heute sind die Gruben stillgelegt.

Einige Gebäude, das Oberharzer Wasserregal, Museen und Brauchtum erinnern noch an die frühere Bergbauzeit. Vielleicht bringt der Nachlesebergbau noch ein wenig Beschäftigung.

Die TU Clausthal als Nachfolgerin der Bergakademie trägt das Wort Technik in ihrem Namen. Sie verbreitet das Wissen aus dem Harz in die weite Welt über ihre vielen Studenten aus fernen Ländern.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

weitere Informationen: www.biosensor-physik.de