BERGKNAPPE 2015

GRAUBÜNDEN
GRISCHUN
GRIGIONI

Freunde des Bergbaus in Graubünden, FBG
Amis da las minieras en il Grischun, AMG
Amici delle miniere nel Grigioni, AMG

Doppelnummer 126/127
September
39. Jahrgang

TAGUNGSBAND

18. Internationaler Bergbau- und Montanhistorik-Workshop in Andeer (Schweiz) vom 29. September bis 3. Oktober 2015

GRAUBÜNDEN
GRISCHUN
GRIGIONI

Freunde des Bergbaus in Graubünden, FBG
Amis da las minieras en il Grischun, AMG
Amici delle miniere nel Grigioni, AMG
und die Partnervereine

«The Continental Diamond Rock-Boring Company», London (1871-1919)

Mit einem schweizer Patent Prospektions-Profi auf Kalisalze und während des 1. Weltkriegs Betreiber einer deutschen Blei-Erzgrube.

Norbert Knauf, Euskirchen

Am 31. Juli 1863 wurde im grossen Festsaal der k.k. geologischen Reichsanstalt in Wien eine ausserordentliche Sitzung abgehalten, auf der ein Herr Morlot aus der Schweiz unter anderem über eine neue Methode berichtete, die dem Bohren in festem Gestein galt. Das damalige Sitzungsprotokoll berichtet darüber wie folgt:
«Der Sohn des Herrn Leschot war angestellt bei einer Tunnelbaute in den Apenninen. Der dortige Sandstein, nicht sehr hart, aber elastisch, warf den Bohrer zurück, man konnte fast nicht vorwärts kommen. Der Vater Leschot in Genf machte nun Bohrversuche, um seinen Sohn zu berathen, und benützte hierzu den schwarzen dichten Diamant aus der Provinz Bahia in Brasilien, mit dem ausschliesslich die Rubine zu den Uhren bearbeitet werden. Seine Zähigkeit bietet besonders grossen Vortheil. Vater Leschot nietete den Diamanten in einen Kranz von Schmiedeeisen ein, und benützte ihn als Kranz- oder Kronenbohrer. Dieser wurde an einen langen Hohlcylinder von Eisen gesteckt welcher durch ein Getriebe mit Kurbel in schnelle rotierende Bewegung versetzt wurde. Wasser strömt durch den Holcylinder hinein und hält das Bohrloch rein. Der cylindrische Bohrkern, der in der schmiedeeisernen Röhre vordringt, wird von Zeit zu Zeit abgebrochen und herausgehoben. (Abb. 1)
Im festen Montblanc-Gestein wurde in einer Stunde ein Bohrloch von 1,20 m Tiefe und mit 0,045 m Durchmesser gebohrt, welches nach der alten Bohrmethode 2 Arbeiter erst in zwei Tagen zu Stande gebracht hätten. ... Die Abnützung des Diamanten ist fast unmerklich, daher die Methode wohlfeil.» (WOLF 1874, 386)

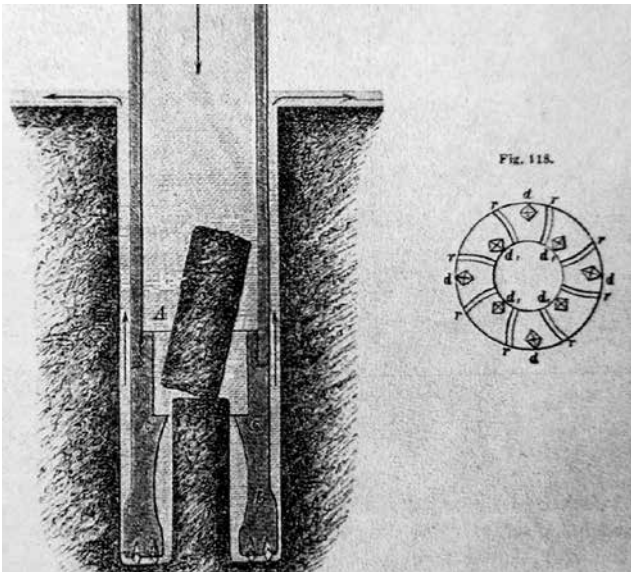


Abb. 1: Diamantbohrer wasserumspült, mit Kernrohr und Bohrkernen, um 1875. (Repro aus HOFFMANN 1962, 19)

Abb. 2: Georges Auguste Leschot (1800-1884). (Repro aus HOFFMANN 1962, 16)

Die Erfindung eines Schweizer Uhrmachers: Felsbohrungen mit Diamanten

GEORGES AUGUSTE LESCHOT (1800-1884) war technischer Leiter der Uhrenfabrik von *«Vacheron und Constantin»* in Genf, wo er unter anderem Werkzeugmaschinen für die Serienfertigung von Uhrwerken entwickelte. (Abb. 2) Seine Erfindung, hartes Gestein mit diamantbestückten Meisseln drehend zu bohren,

machte er im Jahre 1861/62, wie oben geschildert, auf Anregung seines Sohnes RUDOLF LESCHOT.
«Auf diese Maschine erhielt Leschot in Frankreich am 19. Juli 1862 ein Patent. ... Leschot liess sich im Anschluss daran auch in mehreren anderen europäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sein Verfahren patentieren. ... Die Weiterentwicklung der Diamantbohrmaschine überließ Leschot seinem Sohn und seinem Mitarbeiter Ch. Séchehaye, die eingehende Versuche ausführten und die Maschine u.a. auch einem größeren Kreis von Ingenieuren in Paris vorführten ...» (HOFFMANN 1962, 16)
LESCHOT'S Bohrapparate waren für das horizontale Bohren von relativ kurzen Bohrlöchern im Hartgestein konstruiert. Sie dienten der Vorbereitung der Schiessarbeit, wie das Sprengen im Bergbau genannt wird und daher besassen die Bohrlöcher auch einen Durchmesser von nur wenigen Zentimetern. (Abb. 3)
«Während die ersten Diamantbohrmaschinen noch von Hand betrieben wurden, war auf der Pariser Weltausstellung 1867 eine durch Presswasser angetriebene Bohrmaschine ... zu sehen.» (HOFFMANN 1962, 16)
In einer Zeitschrift für Abwassertechnik aus dem Jahre 1884 ist zu entnehmen:
«Allein der Amerikanischen Diamond-Rock-Boring-Company in New York und der Continental-Diamond-Rock-Boring-Company in London gebührt wesentlich der Verdienst, die Diamantbohrmaschine in einer grossen Zahl von Exemplaren von den verschiedensten Konstruktionen und für alle möglichen Zwecke weiter ausgebildet und verbreitet zu haben.» (OLDENBURG 1884, 66)

Eine technische Neuerung:
Tiefbohrungen mit Diamant-Bohrkronen
Die neue, drehende Bohrtechnik fand beim Fachpublikum regen Anklang und wurde daraufhin von verschiedenen Firmen weiterentwickelt. Sie konnte sich aber im Untertagebetrieb nur schwer durchsetzen. Das parallel dazu entwickelte Konkurrenzverfahren, mit pressluftbetriebenen Bohrmaschinen für «Stossendes Bohren», hatte sich nämlich zwischenzeitlich besonders beim Bau der Eisenbahntunnel in den Alpen bestens bewährt.
Die amerikanische Gesellschaft *«M. C. BULLOCK»*, die spätere *«American-Diamond-Rock-Boring-Company, New York»*, die das US-Patent für die LESCHOT'sche Diamantbohrmaschine erworben hatte, entwickelte

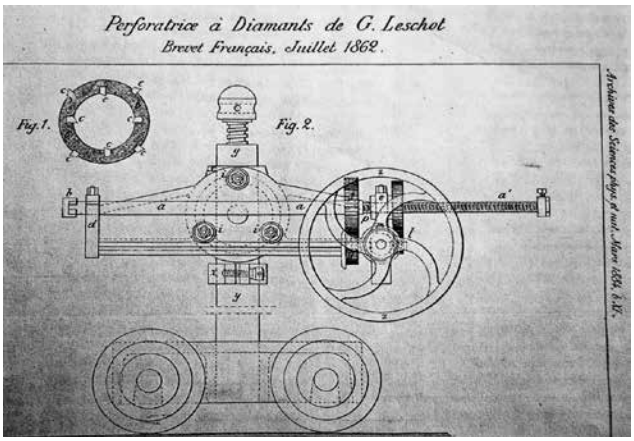


Abb. 3: Erste Diamantbohrmaschine von LESCHOT, 1862. Repro aus HOFFMANN 1962, 17

Abb. 4: Bohranlage für Diamant-Tiefbohrungen um 1890. Repro aus BERSCH 1898, 162

BERGBAU-ARCHIV 5316

DIAMANT-FELSBOHR-UNTERNEHMUNG.

Central-Bureau:
Wintergartenstrasse 3, Leipzig.

GENERAL-CONDITIONEN FÜR BOHRUNGEN.

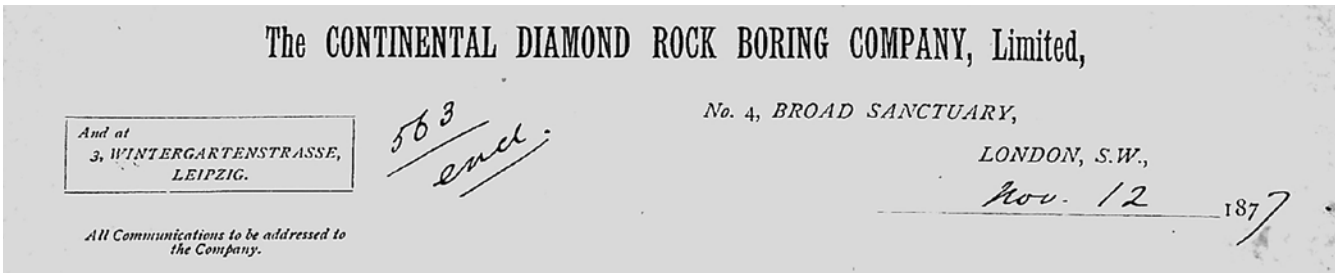
1. Die Arbeit ist monatlich an einem bestimmten Tage zu den in nachstehender Preistabelle angegebenen Sätzen zu bezahlen. Das Messen der erreichten Tiefe findet in jedem Falle von der Oberfläche des Bodens an statt.
2. Der Arbeitgeber sorgt für Bohrthurm und Bohrhütte, Niederbringung eines Schachtes bis auf das feste Gestein, Wasserversorgung und Betriebskraft (Locomobile, Brennstoff und Heizer), oder die Gesellschaft stellt die Maschinenkraft, falls er dies vorziehen sollte, zum Preise von £ 25 — — Sterling pro Monat. (Es wird eine gewöhnliche Locomobile mit einem ca. elfzölligen Cylinder gebraucht.)
3. Die Gesellschaft stellt die Bohrmaschinen mit allen nöthigen Geräthschaften, um die Arbeit

Abb. 5: Briefkopf der deutschen Niederlassung, 1877. Archiv DBM, Bochum

daraufhin eine für Tiefbohrungen geeignete Variante des Bohrens mit Diamanten. Im Jahre 1871 brachte sie damit bei Pottsville (Pennsylvania) mit 220 m die erste Diamant-Tiefbohrung der Welt nieder. (HOFFMANN 1962, 16). (Abb. 4)
Im gleichen Jahr 1871 wurde in England von der *«Continental Diamond Rock Boring Company, London»* die erste Diamantbohrmaschine für Tiefbohrungen patentiert (HOFFMANN 1962, 18). Sie wurde unmittelbar danach in Schweden bis 1872 erfolgreich zur Prospektion von Kohlefeldern eingesetzt (GUSTAVSON 1986, 286).
Inzwischen hatte die englische Gesellschaft in Leipzig eine eigene Niederlassung gegründet. (Abb. 5)
Und *«... im J. 1872 begann die Continental Diamond Rock Boring Company unter Leitung des deutschen Vertreters SCHMIDTMANN ihre Bohrungen in Böhmen ...»* (ANONYM 1893, 136).
Welche finanziellen Risiken für die *«Continental»* mit solchen Unternehmungen verbunden waren, macht folgendes Beispiel deutlich:
Eine Diamant-Bohrung auf vermutete Kohlevorkommen in Böhmisch Brod, finanzierte die *«Continental»* gemeinsam mit der *«k.k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft»*, mit der sie dort auch gemeinsame Schurf-Rechte besass (WOLF 1874, 383).
«Vom 4. November bis 23. Jänner [1875] wurde die Gesamtteufe des Loches ... auf 2207 Fuß 4 Zoll gebracht (697 m); an diesem Tage stand das Loch noch immer im Rotliegenden, mußte jedoch wegen Abbrandes des Bohrturmes und der Nebengebäude und der dadurch entstandenen Vernichtung der Maschinen … eingestellt werden.» (RZIHA 1876, 7)
Die Kosten dieses erfolglosen Bohrversuchs betrugen 11 000 österr. Gulden. Sie waren damit etwa 2,5-Mal so hoch wie bei vergleichbaren konventionellen Bohrungen mit steifem Gestänge und frei fallendem Bohrmeissel (RZIHA 1876, 7).
Erfolgreich und zügig bohrte die *«Continental»* jedoch im Jahre 1875 unter Leitung ihres deutschen Ingenieurs SCHMIDTMANN auf den Salinen bei Rheinfelden in der Schweiz. Mit ihrem Diamant-Verfahren brachte sie in nur 28 Arbeitstagen eine Bohrung von 1225 engl. Fuss nieder, immerhin etwa 373 m (RZIHA 1876, 8).
Es war dies die erste Bohrung, welche die *«Continental»* im Salz durchführte!
Am 29. März 1876 liess sich die *«Continental»* mit dem Zusatz *«Limited»* (Ltd.) in das Londoner Handelsregister eintragen und galt ab diesem Zeitpunkt als haftungsbeschränkte nicht börsennotierte Kapitalgesellschaft (HÜBINGER 1991, 90). (Abb. 6)

Meilenstein der Montangeschichte:
Das erste Kalisalzbergwerk der Welt

Auf dem europäischen Kontinent ging es bei den frühen Tiefbohrungen im Festgestein meist um das Erschliessen von Wasservorkommen. Die in der Regel dabei angewandte Methode war auch hier das «stossende Bohren», bei dem ein frei fallender konventioneller Bohr-Meissel benutzt wurde, der beim Herabfallen das zu durchörternde Gestein zermalmt (BERSCH 1898, 164).
Mit dieser Methode wurde 1839 nahe der Saline von Staßfurt in Sachsen-Anhalt eine Tief-Bohrung niedergebracht. Der Salzgehalt der alten Salzquelle hatte nämlich erheblich nachgelassen. Man hoffte, über diese Bohrung ein vermutetes Salzvorkommen im Untergrund zu erreichen und durch dessen Auslaugen wieder eine konzentriertere Sole gewinnen zu können. Bei 259 m Teufe war man schliesslich erfolgreich. Die dort gewonnene Sole enthielt aber neben dem gesuchten Kochsalz (chem. Natriumchlorid) auch grössere Men-


The CONTINENTAL DIAMOND ROCK BORING COMPANY, Limited,

And at
3, WINTERGARTENSTRASSE,
LEIPZIG.

563 end.

No. 4, BROAD SANCTUARY,
LONDON, S.W.,
Nov. 12 1877

All Communications to be addressed to the Company.

Abb. 6: Briefkopf der «Continental Diamond Rock Boaring Company Ltd.», 1877. Foto: Archiv HVR

gen an gelöstem Magnesium- und Kaliumchlorid sowie Magnesiumsulfat. Das sind alles Stoffe, die einen bitteren Geschmack aufweisen. Zur damaligen Zeit war noch kein Verfahren bekannt, um aus einer solchen «unreinen» Salzlauge die unerwünschten Stoffe zu entfernen. Die Sohle war somit zur Kochsalzgewinnung unbrauchbar. Um reines Kochsalz aus dem neu erschlossenen Lager zu gewinnen, entschloss man sich, das Salzvorkommen von Staßfurt bergmännisch zu erschliessen. Dazu teufte man zwei Schächte ab und begann 1857 unter Tage mit der Steinsalz-Förderung. Die dabei mit anfallenden «unreinen Salze» wurden auf die Halde gekippt (PINZKE 2012, 77).
Bereits während der Erschliessungsphase dieses Salzbergwerks fand 1856 der Mineraloge und Chemiker HEINRICH ROSE (1795-1864) in den «unreinen Salzen» von Staßfurt ein bisher unbekanntes Kalium-Magnesium-«Doppel-Salz». Der grösste Teil der «unreinen Salze» bestand aus diesem «Doppel-Salz», in dem Kalium und Magnesium eng miteinander verbunden vorkommen. ROSE nannte das neue Mineral «Carnallit», nach dem preußischen Bergbau-Ingenieur RUDOLF VON CARNALL (1804-1874), welcher die Pläne zum Abteufen der Staßfurter Schächte erstellt hatte. (Abb. 7)

Abb. 7: Historische Kalisalz Probe (Carnalit), 19. Jh.
Foto u. Smlg.: N. Knauf

ADOLPH FRANK (1834-1916), Chemiker in einer nahe gelegenen Zuckerfabrik, erkannte in diesen Abraumsalzen ein Rohstoff-Potenzial für die Produktion von Kali-Dünger in grossem Stil. In Zusammenarbeit mit HERMANN JULIUS GRÜNBERG (1827-1894) und JULIUS FORSTER (1809-1876) entwickelte er ein Trennverfahren für die «unreinen» Lösungen dieser Salzminerale. Dieses sog. «Heisslöseverfahren» beruht auf der temperaturabhängigen Löslichkeit der unterschiedlichen Salze und ermöglichte aus den «unreinen Salzen» der Halde die Kalisalze zu isolieren, so dass diese als hochbegehrte Düngemittel für die Landwirtschaft nutzbar wurden. ADOLPH FRANK gründete im Jahre 1861 in Staßfurt die erste chemische Kalidünger-Fabrik auf dieser Basis und aus dem Königlich Preußischen Salzbergwerk in Staßfurt wurde das erste Kalisalzbergwerk der Erde.
Die Kali-Salzfunde von Staßfurt bescherten nicht nur Preußen ein weltweites Monopol auf Kali-Dünger, sondern eröffneten auch gleichzeitig dem Bergbau in Deutschland ein neues Betätigungsfeld: Rings um Staßfurt entstanden in kürzester Zeit weitere Kali-Bergwerke und Kalidünger-Fabriken.
Auch das erste privat betriebene Kalibergwerk der Welt lag unweit von Staßfurt. Es wurde im Jahre 1873 von der Gewerkschaft «Douglashall» eröffnet.
Im Salzstock von Vienenburg am Harz nahm 1883 dann erstmals ein Kali-Bergwerk die Förderung auf, welches ausserhalb des Kernreviers um Staßfurt lag. Damit war der Bann war gebrochen und es begann ein regelrechter Boom zur Erkundung und Erschliessung neuer Kalisalzvorkommen.
Wegen des allgemeinen Bevölkerungswachstums und des damit weltweit steigenden Bedarfs an Düngemitteln wurde Kalisalz zu einem begehrten Rohstoff. In Übersee fanden Kalisalze Abnehmer beim Baumwoll- und Tabakanbau. Aus Kalisalzen wurden aber auch andere chemische Produkte gewonnen wie Kalisalpeter für die Produktion von Schiesspulver.

Meilenstein der Montantechnik:
Die ersten Kernbohrungen im Salz

Bei dem von LESCHOT erfundenen sog. *«Diamantröhrenbohrer», «übt der mit Diamanten besetzte ringförmige Meißel nur einen geringen Druck auf das Gestein aus, dagegen wird der Bohrer mit großer Geschwindigkeit gedreht, er macht 150 bis 300 Touren in der Minute, wobei sich die Diamanten in das Gestein einschneiden; in der Mitte bleibt ein Kern des Gesteins stehen. Gleichzeitig wird durch das hohle Gestänge (das sog. «Kernrohr») ein Wasserstrom zugeführt, welcher die Fortführung des Bohrmehls bewirkt. ... Die Aushöhlun-*

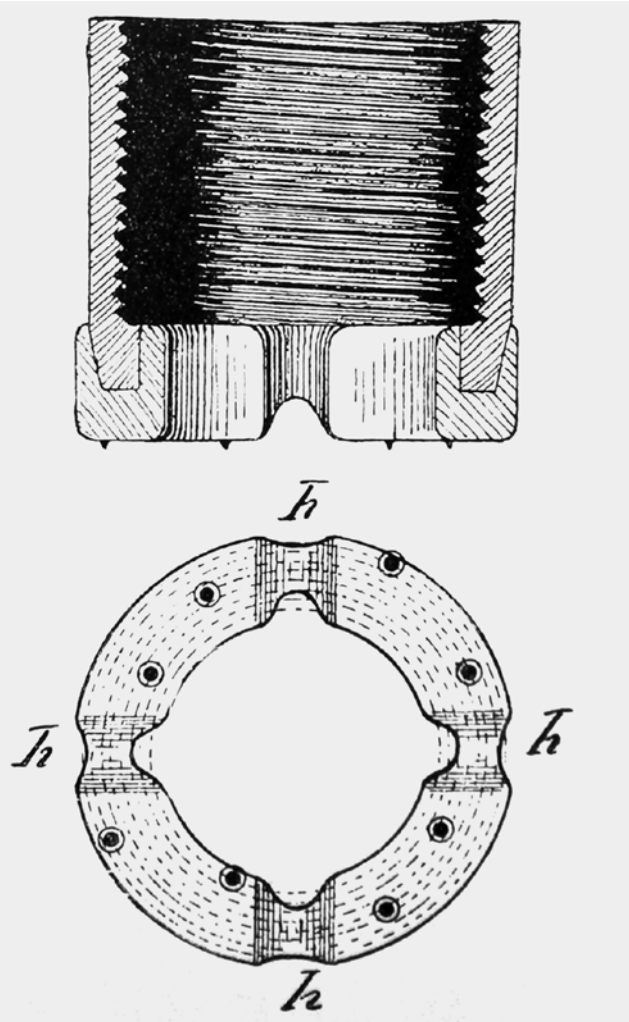


Abb. 8: Diamantbohrkrone.
Repro aus BERSCH 1898, 161

gen des Bohrkopfes … haben den Zweck die Circulation des Spülwassers zu gestatten.» (BERSCH 1898, 160 f.) (Abb. 8)

Durch das Spülwasser wird ausserdem die am Bohrmeissel entstehende, erhebliche Reibungswärme abgeführt. Die anfallenden Bohrkerne fanden bei Bohrungen zum Streckenvortrieb wenig Beachtung, bei den Tiefbohrungen mit den *«Diamantröhrenbohrern»* wurden diese aber besonders interessant, bildeten sie doch die Grundlage für eine neue Methode zur Prospektion von Lagerstätten!

«Der Hauptvortheil besteht … in der Sichtbarwerdung selbst der kleinsten Flötze und der Schichtungen des Gebirges; die Studien, welche also der, die ganze erbohrte Gebirgsmächtigkeit sichtbar machende Bohrkern in geologischer, mineralogischer und chemischer Beziehung gestattet, sind oft von ungeheurem Werthe und sparen manches Bohrloch.» (RZIHA 1876, 8)

Die diamantbesetzten Ringbohrer der *«Continental»* erzeugten Bohrkerne mit Durchmessern bis 28 cm und die gewonnen Stein-Kerne konnten Längen bis zu 2,70 m erreichen (ANONYM 1880, 163).

Bei der Erkundung von Salzlagerstätten gab es bei Kernbohrungen allerdings Probleme: Durch die unverzichtbare Wasserspülung lösten sich die Salz-Bohrkerne im Spülwasser fast gänzlich auf! Die Aufnahme eines geologischen Profils von durchteuften Salzvorkommen wurde dadurch unmöglich.

Dieses Problem löste die *«Continental Diamond Rock-Boring Company»* auf geniale Weise, in dem sie zum Spülen bei Bohrungen im Salz kein reines Wasser, sondern sog. «Fabrikendlaugen» einsetzte. «Fabrikendlauge» war ein Abfallprodukt, das bei der Aufbereitung von Kalisalzen durch das bereits erwähnte «Heisslöseverfahren» anfiel und im Wesentlichen aus einer gesättigten Magnesiumchlorid-Lösung bestand.

Als Produktionsabfall waren «Fabrikendlaugen» kostengünstig zu haben und im Überfluss verfügbar. Sie erfüllten den gleichen Zweck wie eine Wasserspülung, griffen die Salze der Bohrkerne aber kaum an.

Der Einsatz einer gesättigten Magnesiumchlorid-Lösung als Spülmittel beim Kernbohren im Salz, war eine direkte Anwendung von Erkenntnissen aus der damals noch jungen physikalischen Chemie. Die beiden Norweger M. GULDBERG und P. WAAGE hatten erst 1864 das sog. «Massenwirkungsgesetz» formuliert, welches es erlaubte, die Löslichkeit von Salzen unter verschiedenen äusseren Bedingungen vorauszuberechnen. Die *«Continental Diamond Rock-Boring Company»* zeigte durch diese zeitnahe Umsetzung von theoretischen Erkenntnissen zur Lösung eines praktischen Problems, dass sie damals zu den innovativsten Unternehmen im Montanwesen gehörte.

Ein weiterer ingenieurtechnischer Kunstgriff ergänzte diese geniale Problemlösung:

«… durch Einführung des Doppelkernrohres, bei dem das eigentliche Kernrohr sich nicht mitdreht und die Spülung in dem Ringraum zwischen Kernrohr und Bohrrohr fließt, gelang es der Continental-Diamond-Rock-Boring-Company, auch … [im Salz] *vollständige Kerne zu gewinnen. Dies Verfahren galt jedoch zunächst als Betriebsgeheimnis …».* (HOFFMANN 1962, 18)

In Aschersleben in der damaligen preußischen Provinz Sachsen, heute Sachsen-Anhalt, gelang es der *«Continental»*, bis zum Jahre 1878 sieben Bohrungen mit Hilfe ihrer speziellen Diamant-Bohrkronen niederzubringen und dabei mit der von ihr entwickelten Spül-Methode erstmals vollständige Bohrkerne im Salz zu gewinnen (BAUMGARTEN 2013, 6.2).

Abb. 9: Historischer Steinsalz-Bohrkern um 1900. 50x10 cm; Foto u. Smlg.: N. Knauf

Diese Bohrkerne erlaubten es, die Kochsalz- und Kalisalz-Lagerstätte von Aschersleben zu erkunden, ohne aufwändige bergmännische Untersuchungsarbeiten anzustrengen. (Abb. 9)
Im Anschluss an die ersten erfolgreichen Untersuchungs-Bohrungen im Salz begann die *«Continental»* auf den ihr verliehenen Gerechtsamen (verliehenen Grubenfeldern) mit dem Abteufen eines ersten Schachtes. Als sich dabei bald Schwierigkeiten einstellten, welche die Abteuf-Arbeiten verzögerten (BAUMGARTEN 2013, 6.2, S. 1), gab die *«Continental»* diese auf. Die Arbeiten wurden bis dahin von der deutschen Niederlassung der *«Continental»* in Leipzig ausgeführt:

«Ihr Direktor war H. SCHMIDTMANN, der noch bis vor einem Jahr den größten Teil des Gesellschaftskapitals besaß. Die verliehene Gerechtsame übertrug man auf eine zu diesem Zweck gegründete Gesellschaft, die Mineral Salts Produktion and Moorlands Com. Ltd. London, welche auch den Ausbau des Bergwerks übernahm.» (GIEBEL 1912, 39)
HERMANN SCHMIDTMANN gab noch im Jahre 1876 seine Rolle als Repräsentant der *«Continental»* auf und übernahm die Leitung dieser neuen Gesellschaft. Die deutsche Vertretung der *«Continental»* in Leipzig führte nach seinem Ausscheiden CARL FR. FERBER weiter (ANONYM 1877, 107).
Im Jahre 1883 gründete H. SCHMIDTMANN die Kaliwerke Gewerkschaft Aschersleben und begann mit der Förderung von Kalisalz. 1889 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, entwickelte diese sich schnell zu einem der grössten deutschen Kaliunternehmen. (Abb. 10)

Vom Konstrukteur zum Dienstleister für Prospektions-Bohrungen

Am 29. März 1876 legte sich die *«Continental Diamond Rock-Boring Company»* die Rechtsform einer *«Limited Company»* zu, bei der grundsätzlich weder die Gesellschafter noch die Direktoren mit ihrem Privatvermögen haften. Dies mag wohl auch an den finanziellen Risiken gelegen haben die nun anstanden: Nur vier Monate später, am 5. Juli 1876, begann man die Prospektionsbohrungen zur Erkundung des Salzvorkommens von Aschersleben, und das mit der noch wenig erprobten neuen Bohrtechnik.
In England produzierte die *«Continental»* weiterhin Diamantbohrmaschinen für den Strecken-Vortrieb. Die Niederlassung Leipzig verkaufte diese auf dem Kontinent (ANONYM 1887, 92). Die Tiefbohrungen in Aschersleben jedoch bedeuteten für die *«Continental»* den entscheidenden Durchbruch bei der Prospektion von Salzlagerstätten im damaligen Deutschen Reich. Von nun an bestimmten Tiefbohraufträge im Salz die Ausrichtung der Firmenaktivitäten auf dem Kontinent.
Ein Beispiel belegt deutlich diese Neuorientierung: Ein lukratives Gross-Angebot zum Streckenvortrieb schlug die «Continental» aus, über *«dass 1876 mit der Continental Diamond Rock Boring Company wegen Übernahme des Schlüsselstollen Betriebs von den Freiesleben-Schächte aus nach Norden und Süden verhandelt wurde.»* (ANONYM 1889, 299)
Der Schlüsselstollen ist mit einer Gesamtlänge von 32,3 km noch heute der Haupt-Wasserlösungsstollen für das Mansfelder Bergbaurevier. Bei den Verhandlungen ging es um dessen Durchschlag zwischen dem

nördlichen und dem südlichen Bauabschnitt, der letztlich im Jahre 1879 durch ein anderes Unternehmen erfolgte.
Die *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Ltd.»* übernahm dafür 1879 einen weiteren Grossauftrag für Tiefbohrungen im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin. Mit ihrer neuen Kern-Bohr-Methode brachte sie 6 Prospektionsbohrungen auf Salz in Lübtheen und Umgebung nieder. Die *«Continental»* erhielt für diese Bohrarbeiten mit vollständiger Bohrkerngewinnung, die insgesamt fast 3.000 lfd. Meter betrugen, knapp 1,3 Millionen Mark. Beim benachbarten Jessenitz stiess die *«Continental»* bei Kernbohrungen während der Jahre 1882 bis 1886 ebenfalls auf mächtige Kalisalzlager (PINZKE 2012, 77).
Die *«Continental»* war zu diesem Zeitpunkt unumstrittener Marktführer, wenn es um Diamant-Tiefbohrungen mit Bohrkerngewinnung im Salz ging.

Der Mutungs-Boom im Salz und sein jähes Ende
Der Boom bei der Suche nach neuen Salzlagerstätten in Deutschland wurde nicht zuletzt durch die technologischen Verbesserungen bei den Bohrverfahren möglich. Die Finanzwirtschaft stellte bereitwillig Kredite für die Suche und Erkundung neuer Vorkommen bereit. Neue Grubenfelder wurden gemutet, mit hohem Gewinn weiter veräussert, und neue Kalisalz-Bergwerke gegründet.
«Nach der ersten Gründungsphase setzte eine Entwicklung ein, die das entstandene Überangebot an Kalisalzen einzudämmen und die Preise zu regulieren versuchte: Es kam zu ersten Zusammenschlüssen der Industrie und zu Quotensätzen für eine Steuerung der Produktion in den Kalifabriken. Der ersten Konvention vom Jahre 1879 folgte die vom Jahre 1883, die Privatwerke schlossen sich im Jahre 1887 zur so genannten Schutzbohrgemeinschaft zusammen, um das Entstehen neuer, konkurrierender Werke zu verhindern. Dennoch war eine Vermehrung der Kalibergwerke nicht zu verhindern, ...». (SLOTTA 2011, 23)
Der preußische Landtag änderte daraufhin am 5. Juli 1905 das Allgemeine Berggesetz und führte zunächst für einen Zeitraum von zwei Jahren eine vorläufige Mutungssperre auf Kalisalze ein, um die Entstehung im-

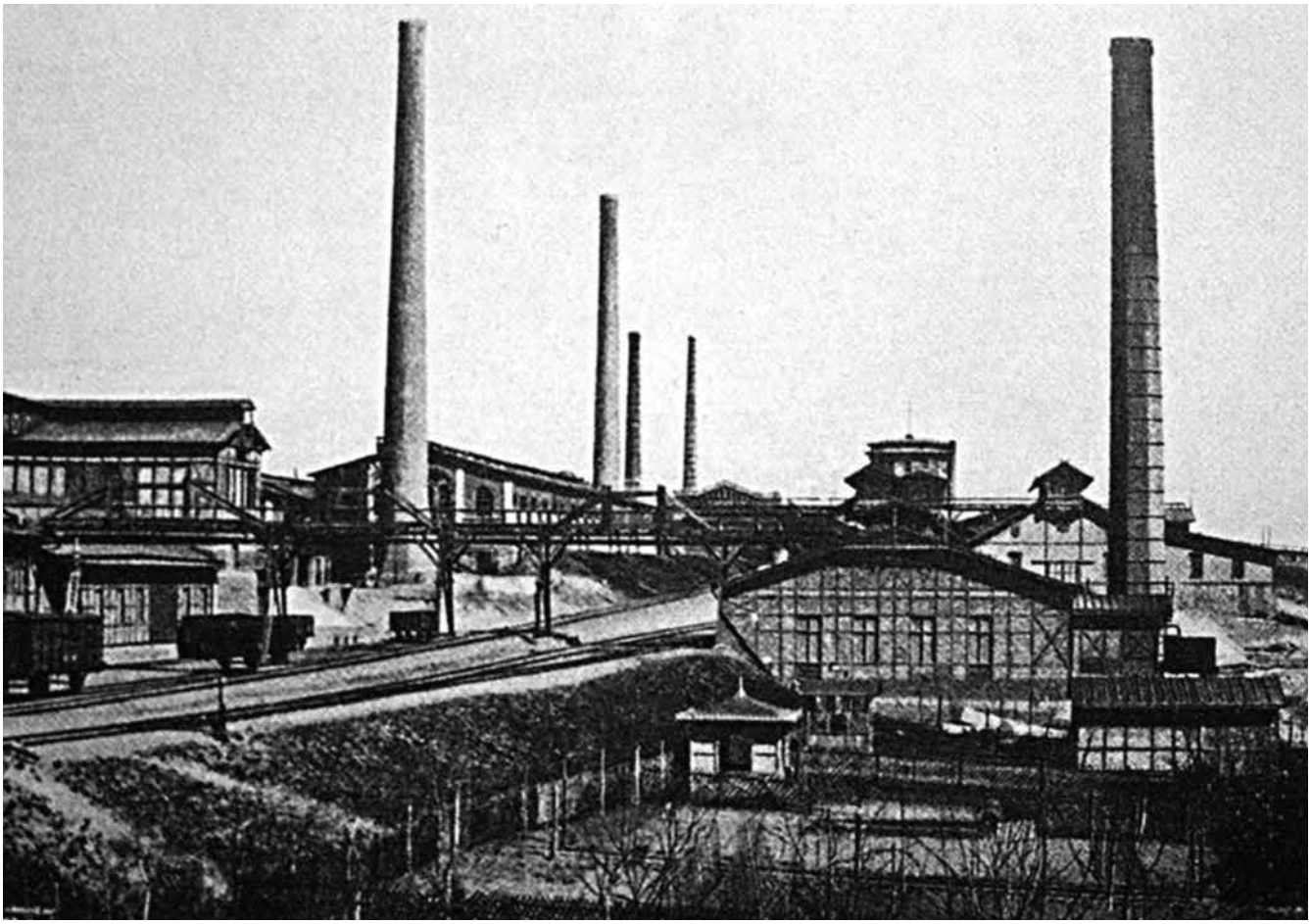


Abb. 10: Kaliwerk Aschersleben um 1900. Repro: Wiki.de: public domain

mer neuer Kaliwerke und damit Überproduktionen zu unterbinden. Später wurde diese Frist sogar verlängert (ARNDT 1907, 284).
Diese Entwicklung musste die *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Ltd.»* hart treffen, war sie doch auf solche Mutungen im Salz spezialisiert. Aber die erfahrenen Berg- und Finanzfachleute der *«Continental»* hatten bereits vorgesorgt!

Vom Dienstleister für Salz-Bohrungen zum Unternehmer im Bleierz-Bergbau

Als man sich 1876 im Bereich Tiefbohrungen auf die Prospektion von Salz-Lagerstätten spezialisierte, stand der Betrieb eigener Bergwerke für die *«Continental»* nicht mehr im Fokus ihrer Aktivitäten, mit einer Ausnahme:
Die *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Ltd.»* pachtete 1877 das Bleierz-Bergwerk «Grube Wohlfahrt» in der Eifel, die damals zur Preu ß ischen Rheinprovinz gehörte. Der Pachtvertrag mit dem Besitzer BERNHARD AUGUST WIRTZ aus Stolberg, wurde auf 99 Jahre geschlossen, verbunden mit einer Kaufoption, die allerdings nicht realisiert wurde:

Abb. 11: Wilhelm Hartmann, von 1877-1905 Grubendirektor, 1902. Foto: Archiv HVR

«Die Verpachtung erfolgte unter der Auflage, die Grube ohne Unterbrechung in Gang zu halten, und zwar im Tiefbau. ... Die Höhe der Pachtsumme war auf 20 Mark pro verkaufter Tonne Bleierz festgelegt worden; ... Der Pächterin wurde darin zugestanden, bis zum 1. Juli 1878 Kaufabsichten verbindlich zu äußern; in diesem Fall musste der Kauf bis spätestens 1. Juli 1881 vollzogen sein. Die bereits vereinbarte Kaufsumme belief sich auf 300 000 Mark für den gesamten Bergbaukomplex Wohlfahrt nebst Inventar.» (HÜBINGER 1991, 95)
Die geschilderten Einschränkungen bei der Prospektion von Salzlagerstätten waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht abzusehen. Es müssen daher wohl spezifische betriebswirtschaftliche Gründe für die Entscheidung vorgelegen haben, sich im Erzbergbau unternehmerisch zu engagieren und damit ein zweites Standbein zu schaffen.
Eine Investition in ein Bleierzbergwerk lag besonders deswegen nahe, da die Förderung der englischen Bleierzminen seit 1870 beständig rückläufig war, während die Nachfrage nach hohen Bleierzqualitäten und damit deren Preise beständig stiegen.
Die «Grube Wohlfahrt» bot sich an, da Untersuchungsergebnisse aus den vorangegangenen Bergbauperioden eine positive Prognose ergaben. Allerdings setzten diese Prognosen kostenintensive Investitionen voraus, die für die *«Continental»* zu diesem Zeitpunkt aber sicherlich kein Problem darstellten.
Diese Gegebenheiten *«mussten den Gesellschaftern der Continental Diamond Rock-Boring Company den Rescheider Bergbau als sichere Anlage und lohnenswertes Objekt erscheinen lassen, das bei solider finanzieller Ausstattung, ordnungsgemäßer Führung und vernünftiger Gewinnverteilung stattliche Renditen abwerfen würde. – Sie sollten Recht behalten.»* (HÜBINGER 1991, 94-95)
Die *«Continental»* übertrug die Leitung ihres Bergbauunternehmens in der Eifel einem ausgewiesenen Fachmann: WILHELM HARTMANN. Dieser stammte aus Clausthal im Harz und leitete als Direktor die Geschicke der Grube 28 Jahre lang bis zu seinem Tode im Jahre 1905. (vgl. REGER 2007). (Abb. 11) Ab dann lag die Grubenleitung in den Händen des vormals kaufmännischen Leiters HUBERT GRAFF.
Die direkten Investitionen der Engländer in die Infrastruktur des Bergwerks machten die «Grube Wohlfahrt» bald zu einem der modernsten Bergbau-Betriebe der Eifel (vgl. KNAUF 2011, 17-18). Das schlug sich auch in den Bilanzen nieder: Die Jahre 1888-1897 stellen die erfolgreichste Periode der «Grube Wohlfahrt» dar. Es werden in dieser Zeit fast 42 000 t Erz im Werte von

nahezu 18 Millionen Mark gefördert. *«Die Förder- und Verkaufszahlen sind alle überliefert, so dass man leicht berechnen kann, daß Bernhard August Wirtz … bis zum Jahre 1896, …, bereits 1,07 Millionen Mark nur an Pachtzins erhalten hatte.»* (KNAUF 2009, 30)
Als im Juli 1905 per Gesetz die Prospektion im Salz und in der Kohle plötzlich ausgesetzt wurde, war neben dem Vertrieb von Diamant-Bohrgeräten die «Grube Wohlfahrt» mit einem Schlag die einzige profitable Unternehmung der «*Continental*». (Abb. 12)

Englisches Engagement im Bleierz-Bergbau der preussischen Rheinprovinz

Für England waren über Jahrhunderte hinweg Buntmetalle wie Zinn, Kupfer und hochwertige Bleiqualitäten wichtige Exportgüter im Handel mit dem Kontinent. Blei war im 19. Jh. ein bedeutender Rohstoff für zahlreiche Produkte aber die heimische Förderung von Blei ging wegen sich andeutender Erschöpfung der Lagerstätten deutlich zurück. In den seit 1815 preußischen Rheinlanden waren aber viele altbekannten Erzvorkommen erst oberflächennah ausgebeutet. Zur weiteren Erschliessung der Lagerstätten musste man daher zum Tiefbau übergehen. Da Wasserhaltung und Schachtabteufen erhebliche Investitionen erfordern, standen so eine Reihe dieser Betriebe zur Verpachtung oder zum Verkauf an. Die einschlägigen Fachblätter, wie die *«Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate», «Glückauf»,* und *«Der Berggeist»* geben beredt Zeugnis davon. Trotz der 1815 erfolgten Übernahme der Rheinlande durch Preußen hatte das fortschrittliche französische Bergrecht hier weiter Bestand, was sich besonders positiv auf die Rechtssicherheit und unternehmerische Selbständigkeit auswirkte. Dies schuf ein günstiges Investitionsklima auch für ausländische Bergbau-Unternehmen.
Da die Nachfrage nach Bleierzen gesichert war, konnten Investoren auf hohe Renditen hoffen. So ist es kaum verwunderlich, dass sich gerade englische Unternehmen mit ihrer fortschrittlichen Bergbautechnik verstärkt im Erz-Bergbau der preußischen Rheinprovinz engagierten, wie sich durch zahlreiche Beispiele von Erzgruben auch im Bereich der Eifel belegen lässt (KNAUF 2013, 45). Die «Grube Wohlfahrt» war diesbezüglich also keineswegs eine Ausnahme. Unter der Regie der *«Continental Diamond Rock-Boring Company»* wurde neben der eigentlichen «Grube Wohlfahrt» die «Section Schwalenbach» mit weiteren Schächten neu eingerichtet, um grössere Teufen aufzuschliessen. Dieser neue Betriebspunkt wurde dann untertägig mit dem Betriebsteil «Wohlfahrt» durch einen Stollen verbunden. (Abb. 13)

**Auch im 1. Weltkrieg:
Englische Bergbau-Investitionen in der Eifel**

Ab 1896 führte die vom Deutschen Kaiserreich eingeleitete neue Flottenpolitik zu einer bisher ungekannten Aufrüstung der Marine. Deutschland geriet damit in einen offenen Konflikt mit den Interessen Grossbritanniens. Im Vorfeld des 1. Weltkrieges verstärkten sich die Spannungen weiter, was nicht ohne Folgen für die auswärtigen Wirtschaftsbeziehungen des Deutschen

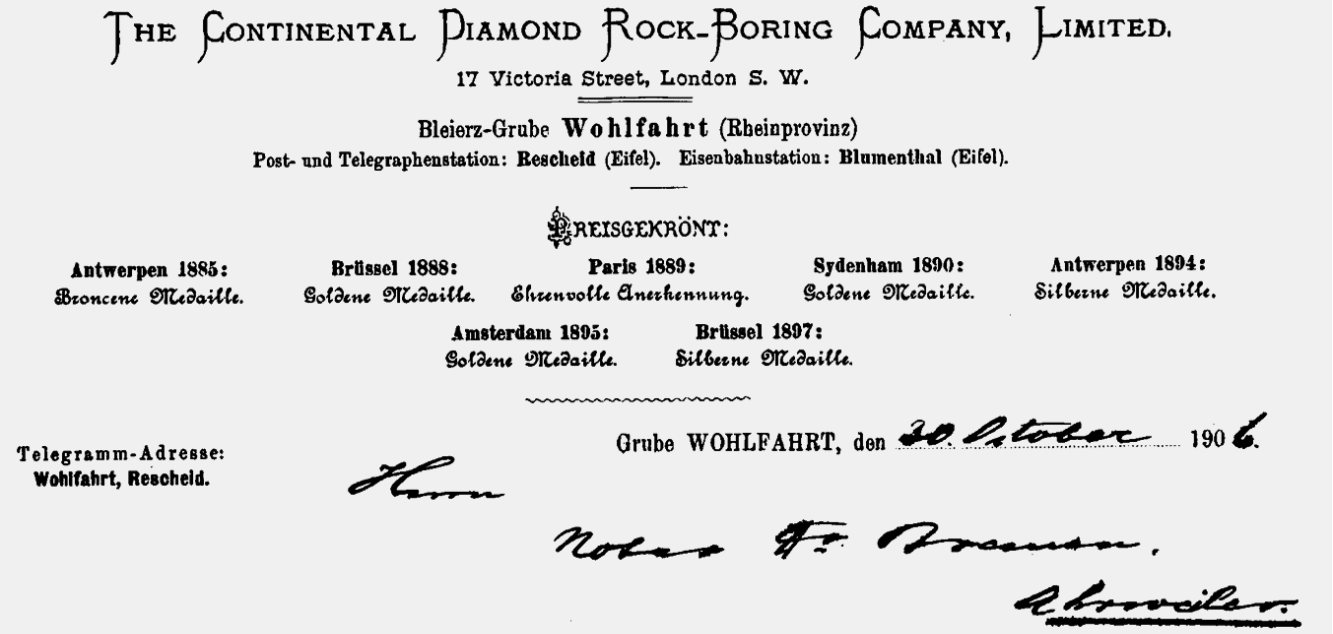

THE CONTINENTAL DIAMOND ROCK-BORING COMPANY, LIMITED.
17 Victoria Street, London S. W.
Bleierz-Grube Wohlfahrt (Rheinprovinz)
Post- und Telegraphenstation: Rescheid (Eifel). Eisenbahnstation: Blumenthal (Eifel).
PREISGEKRÖNT:
Antwerpen 1885: Broncene Medaille. Brüssel 1888: Goldene Medaille. Paris 1889: Ehrenvolle Anerkennung. Sydenham 1890: Goldene Medaille. Antwerpen 1894: Silberne Medaille.
Amsterdam 1895: Goldene Medaille. Brüssel 1897: Silberne Medaille.
Telegramm-Adresse: Wohlfahrt, Rescheid.
Grube WOHLFAHRT, den 30. Oktober 1906.

Abb.12: Briefkopf der «Grube Wohlfahrt», 1906. Foto: Archiv HVR

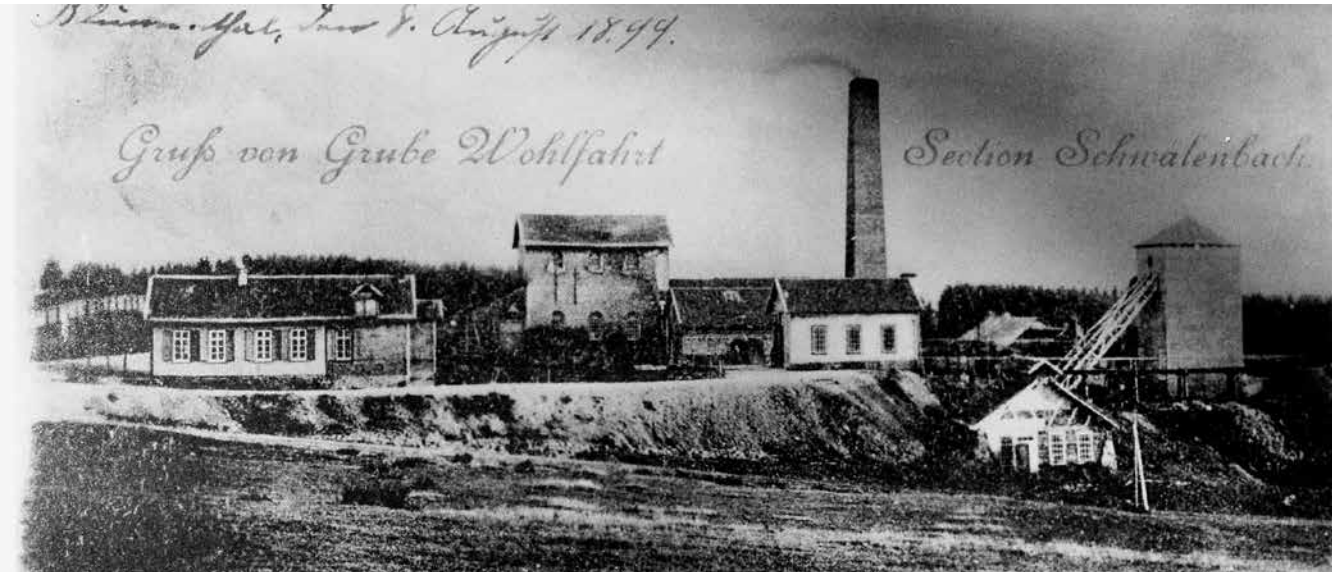


Abb. 13: «Grube Wohlfahrt Sektion Schwalenbach» Postkarte, 1899. Foto: Archiv HVR

Reiches blieb. Gerade englische Investoren wurden zunehmend durch die politischen Entwicklungen verunsichert und zogen sich aus Deutschland zurück.
Nicht so die *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Ltd.»!* Das englische Unternehmen stand durch das Wegbrechen seines Hauptgeschäftszweiges im Jahre 1905 mit dem Rücken zur Wand und setzte vermutlich auch aus diesem Grunde weiter auf den Erfolg ihres Engagements im Eifeler Bleierzbergbau. Die Entwicklung gab ihm zunächst Recht, denn die gesteigerten Rüstungsanstrengungen der europäischen Grossmächte liessen den Bleipreis bis zum Jahre 1917 astronomisch ansteigen (vgl. HÜBINGER 1991, 132 f.).
Ungeachtet eines Streiks der Bergleute um höhere Löhne, der 1906 die «Grube Wohlfahrt» sogar für ein halbes Jahr stilllegte, wurde der technische Ausbau der Bleierzgrube weiter vorangetrieben. Ab 1907 wurde die Grubenanlage sogar elektrifiziert. Man produzierte den Strom mittels Dampfmaschinen. Elektrische Pumpen für die Wasserhaltung und eine elektrische Grubenbahn wurden installiert. (Abb. 14)

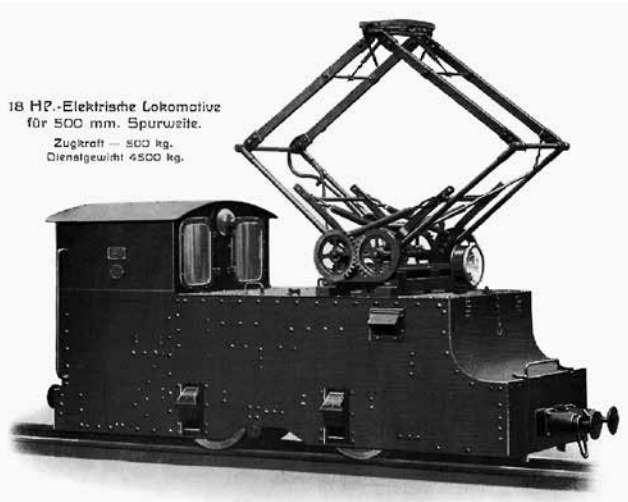


Abb. 14: Elektro-Grubenlok (MGH) BJ. 1905 ab 1907 auf «Grube Wohlfahrt». Foto: Archiv HVR

Am 4. August 1914 trat England in den Ersten Weltkrieg ein. Die deutsche Grubenleitung führte den Betrieb der englischen Pächter ungeachtet des Kriegseintritts der Briten weiter: Nur einen Tag nach diesem einschneidenden Ereignis, am 5. August 1914, wurde der Stromanschluss der «Grube Wohlfahrt» an das damals grösste Wasser-Kraftwerk Europas in Heimbach (Eifel) realisiert!
Die Umstellung der Energieversorgung auf elektrischen Strom aus Wasserkraft erwies sich für den Grubenbetrieb als glücklicher Umstand. Mit Kriegsbeginn war an einen Transport von Kohlen für den Betrieb von Dampfmaschinen durch die Eisenbahn nicht mehr zu denken. Sämtliche Züge wurden für Truppentransporte und Nachschub benötigt. So entging die «Grube Wohlfahrt» dem Schicksal anderer Bergbaubetriebe, die wegen Energiemangels absoffen.
«Im Jahre 1918 hatte man auf Schwalenbach die 480 m-Sohle erreicht und den Schacht auf 520 m abgeteuft. Bis heute ist die «Grube Wohlfahrt» damit die mit Abstand tiefste Grube der Eifel. Die Betriebskosten der Grube stiegen aber umso höher, je weiter man die Erze in die Tiefe verfolgte. Zugleich erwies sich die Erzführung als immer schlechter. Die Grube konnte sich nur aufgrund des im Krieg enorm gestiegenen Verkaufspreises für Blei halten.» (KNAUF 2011, 18)

Auch in Kriegszeiten Kontakte nach England?
Nach dem Tode von BERNHARD AUGUST WIRTZ im Jahre 1898 hatten seine Erben den Grubenbesitz in die «Wirtz'sche Bergwerke G.m.b.H.» überführt. Einem Schreiben von 05.01.1918, das der damalige Leiter der Grube, HUBERT GRAFF, an den Vertreter und Teilhaber dieser Gesellschaft, Herrn Notar DR. BREMEN in Ahrweiler richtete, ist zu entnehmen, dass während der Kriegszeit die Leitung der «Grube Wohlfahrt» ihre Finanzgeschäfte treuhänderisch mit der Hausbank der *«Continental»*, dem Bankhaus *«Sal. Oppenheim jr. & Cie.»* in Köln, abwickelte. Diese stellte auch die Kredite bereit, mit deren Hilfe es gelang, den Grubenbetrieb bis nach Kriegsende aufrecht zu erhalten (ARCHIV DBB). Man sollte eigentlich davon ausgehen, dass die unternehmerischen Entscheidungen während des Krieges nicht mehr von England aus getroffen wurden, sondern der deutschen Kriegswirtschaft unterlagen. Die Wirtschaftsblockade des Deutschen Reiches durch die Alliierten schnitt ab 1915 mit Sicherheit alle offiziellen Verbindungen der Grubenleitung nach England ab. (Abb. 15)
Der Kontakt der Grubenleitung zu der *«Continental»* in London ist aber offensichtlich auch während des gesamten Krieges nicht abgebrochen, wie ein Brief vom 29. August 1918 an einen ausländischen Kunden belegt. Adressat ist eine Töpferei in Harlingen, einer Hafenstadt in der Provinz Friesland in den Niederlanden, die im ersten Weltkrieg neutral waren. Der Leiter der «Grube Wohlfahrt» HUBERT GRAFF schrieb darin:
«Es würde mich sehr freuen, die von Ihnen beantragte Ausfuhrbewilligung für 10 Tonnen Glasurerze baldigst zu erhalten, damit ich Ihnen alsbald die Erze in schöner Ware gleich liefern kann. Ich bin selbstredend gerne bereit, Ihren Antrag auf Erteilung einer Ausfuhrbewilligung bei unserer Behörde zu unterstützen und sehe Ihrer Weisung, was ich in dieser Angelegenheit tun soll, entgegen.

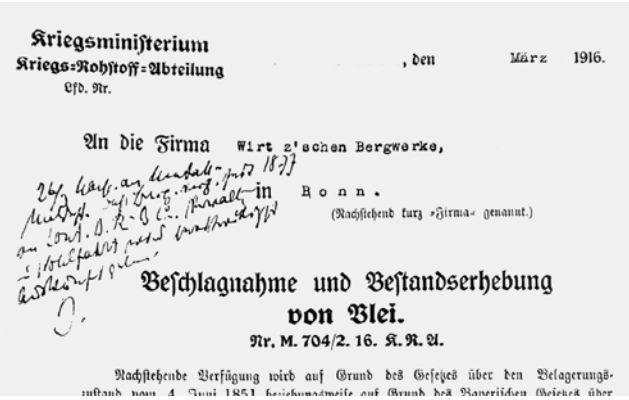

Kriegsministerium
Kriegs-Rohstoff-Abteilung
Lfd. Nr.
, den März 1916.
An die Firma Wirtz'schen Bergwerke,
in Bonn.
(Nachstehend kurz »Firma« genannt.)
Beschlagnahme und Bestandserhebung
von Blei.
Nr. M. 704/2. 16. K. R. A.
Nachstehende Verfügung wird auf Grund des Gesetzes über den Belagerungs-

Abb. 15: Anordnung zur Beschlagnahme von Blei, März 1916. Foto: Archiv HVR

Bezüglich der Aufschlussarbeiten in der 440 M. Sohle in der Grube teile ich Ihnen mit, dass dieselben bis heute ein befriedigendes Resultat nicht erbracht haben. …». (ARCHIV DBB)
Es folgt dann ein mehrseitiger überaus ausführlicher Bericht über den technischen Zustand und die inzwischen schlechte wirtschaftliche Situation der Grube, sowie detaillierte Angaben über die geschätzten Erzvorräte. Der Brief ist so gehalten, dass er einen vollständigen Betriebsbericht darstellt, der so sicherlich nicht in die Hände eines Kunden gehört!
Der Brief schliesst mit den folgenden Bemerkungen:
«Es wird daher unbedingt erforderlich sein, & zwar möglichst schnell, eine bestimmte Entscheidung herbeizuführen, ob die Grube unter den obwaltenden Umständen weiter betrieben oder aber entgültig eingestellt werden soll.
Im ersteren Falle müßten die nötigen Betriebsgelder auf irgendeine Weise beschafft und mir zur Verfügung gestellt werden. Im Falle eine vollständige Betriebseinstellung beschlossen werden sollte, würde nach meinem unmaßgeblichen Urteil die Deutsche Staatsregierung eingreifen, das Pachtrecht aus dem bestehenden Vertrag liquidieren und dasselbe an deutsche Unternehmer zu verkaufen suchen, um die Grube für weitere Untersuchungen der Zukunft zu erhalten.» (ARCHIV DBB)
Offensichtlich war die Töpferei an der Küste der neutralen Niederlande, die nur wenige Seemeilen von England entfernt liegt, während des Krieges die inoffizielle Kontaktstelle der Grubenleitung zu der *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Limited»* in London!
Am 11. November 1918 trat der Waffenstillstand in Kraft, und die englische *«Continental»* war noch immer nominell Pächterin der «Grube Wohlfahrt». Im Jahre 1919 übernahm dann das Kölner Bankhaus *«Sal. Oppenheim und Cie.»* durch einen Vertrag mit der *«Continental»* in London deren Rechtsnachfolge. Die *«Continental Diamond Rock-Boring Company, Limited»* löste sich daraufhin am 20. Nov. 1919 auf. Die Gesellschaft wurde aus dem englischen Handelsregister gestrichen (HÜBINGER 1991, 180).

Adresse des Verfassers
Dipl.-Min. Norbert Knauf
Stettinerstrasse 17
DE-53879 Euskirchen

Quellen und Literatur
ARCHIV DBB: Archiv des Deutschen Bergbaumuseums, Bochum, Bestand Nr. 53/6: Wirtz'sche Bergwerke.

ANONYM (1880): Journal of the Society of Arts, Bd. 28, Society of Arts (Hrsg.), London.

ANONYM (1877): Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876, Bd. 3, Comissionsverlag von Faesy & Frick (Hrsg.), k. k. Hofbuchhaltung, Wien.

ANONYM (1887): Brief und Fragekasten. – Deutsche Bauzeitung, Ausg. 21, Deutsche Verlagsanstalt, Berlin.

ANONYM (1889): Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen State 1889, Berlin.

ANONYM (1893): Verhandlungen des Vereins für Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen, Bd. 72, Berlin.

ARND, A. (1907): Allgemeines Berggesetz für die Preußischen Staaten, Bd. 5, verb. u. verm. Aufl., Leipzig.

BAUMGARTEN, L. (2013): Die Kali- und Steinsalzschächte Deutschlands: 6.2 Aschersleben I. – http://lars-baumgarten.de/reviere/6-nordharz/6-2-aschersleben-i/ (20.11.2013).

BERSCH, W. (1898): Mit Schlägel und Eisen. Eine Schilderung des Bergbaus und seiner technischen Hilfsmittel, Reprint der Ausg. Wien, Pest, Leipzig, Hartleben, VDI Verlag, Düsseldorf (1985).

GIEBEL, H. A. (1919): Die Finanzierung der Kaliindustrie. – Diss. Univ. Heidelberg, 48 Seiten, Heidelberg.

GUSTAVSON, C. G. (1986): The small giant: Sweden enters the industrial era. – Ohio University Press, Athens, Ohio.

HOFFMANN, D. (1962): Die Erfindung der Diamantbohrmaschine vor 100 Jahren. – Der Anschnitt, Jg. 14 Nr. 1, Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau, DBM Bochum (Hrsg.), 15-19, Bochum.

HÜBINGER, B. (1991): Geschichte des Bleierzbergwerks Gruben Wohlfahrt und Schwalenbach in Rescheid / Eifel. 1543-1940. – Diss. Univ. Bonn, Heimatverein Rescheid (Hrsg.), Büllingen (1994).

KNAUF, N. (2009): Bernhard August Wirtz – Spekulant und Investor im Eifeler Bergbau. – Vereinsnachrichten, 15, Heimatverein Rescheid e.V. (Hrsg.), 29-31, Hellenthal.

KNAUF, N. (2011): Das ehemalige Bleierz und heutige Besucherbergwerk «Grube Wohlfahrt» in Hellenthal-Rescheid / Eifel – Innovative Techniken beim Stollenvortrieb um 1550 und «high-tech-Bergbau made in England» an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. – Vereinsnachrichten, 17, Heimatverein Rescheid e.V. (Hrsg.), 10-20, Hellenthal.

OLDENBURG, R. (1884): Der Gesundheits-Ingenieur. – Abwassertechnische Vereinigung/Gesundheitstechnische Gesellschaft (Hrsg.), Bd. 7, Berlin.

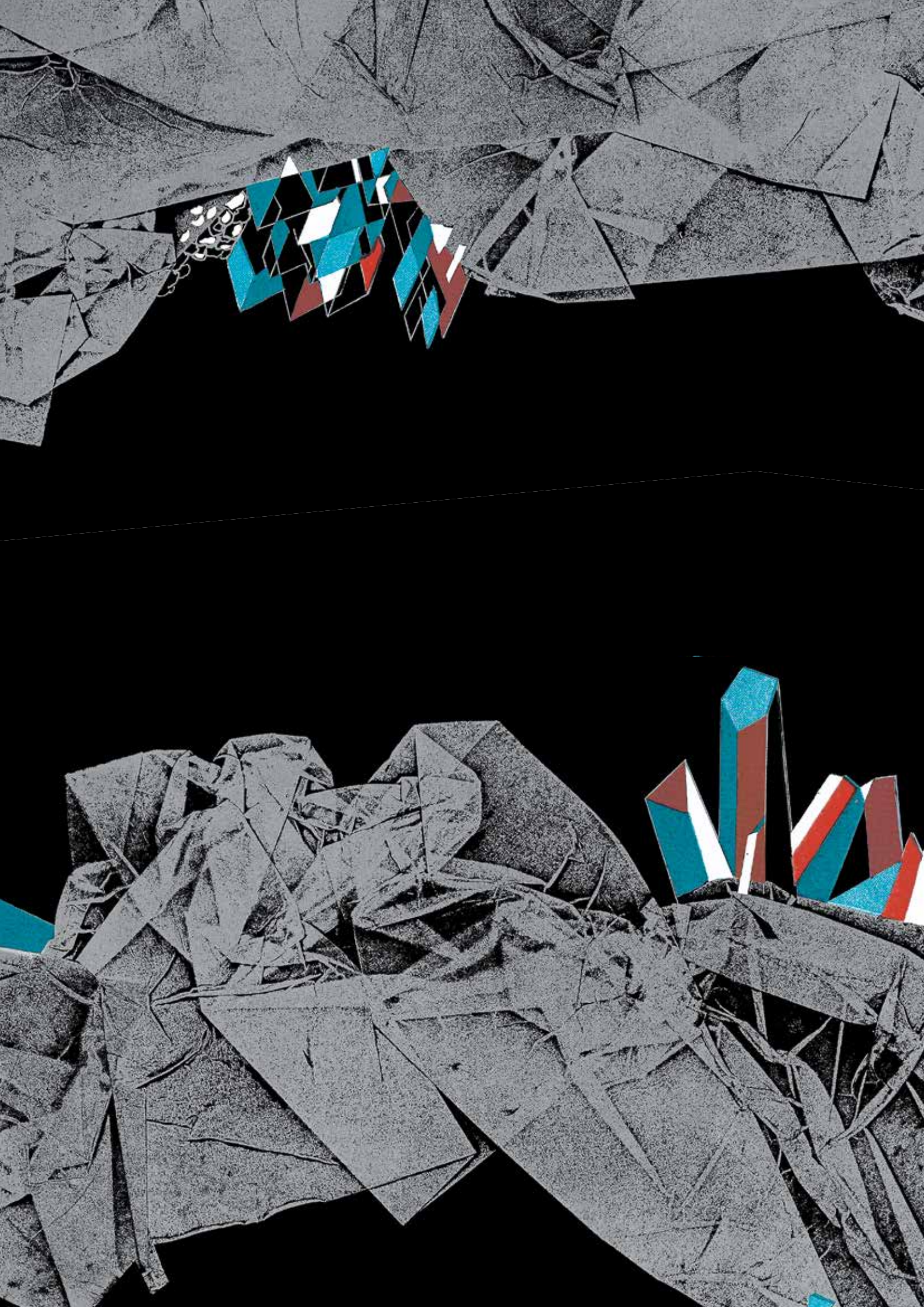
PINZKE, G. (2012): Suche, Erkundung und Aufschluss neuer Salzlagerstätten: die Kali- und Steinsalzbergwerke Jessenitz, Lübtheen und Conow. – Der Anschnitt, Jg. 64 Nr. 2, Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau, DBM Bochum (Hrsg.), 76-92, Bochum.

REGER, K. (2007): Bergwerksdirektor Wilhelm Hartmann. – Vereinsnachrichten, 13, Heimatverein Rescheid e.V. (Hrsg.), 23-24, Hellenthal.

RZIHA, F. (1876): Die Diamant-Röhrenbohrung bei Böhmisch Brod – Vortr. geh. in der Wochenversammlung v. 7.11.1874. – Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Archit.-Vereins, 28, H. 1, 1-24, Wien.

SLOTTA, R. (2011): 150 Jahre Kaliproduktion in Deutschland. – Kali und Steinsalz, Heft 3-2011, Verband der Kali und Steinsalzindustrie e.V. (Hrsg.), 20-39, Berlin.

TRESCA, H. (1864): Über Leschot›s Maschine zum Bohren in festen Gesteinen. – Polytechnisches Journal 1864, Bd. 173, Nr. LXI. 248-256, Verlag J. G. Cotta, Stuttgart.

WOLF, H. W. (1874): Das Bohrloch von Pristoupin bei Böhmisch Brod. – Sitzung am 1.12.1874 – Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1874, Nr. 16. 383-387, u. Bl. 1, Wien.

Der vorliegende Aufsatz ist eine überarbeitete und ergänzte Neufassung von: KNAUF, N. (2013): Bergbauspezialisten aus England: «The Continental Diamond Rock-Boring Company, Limited». – Vereinsnachrichten, 19, Heimatverein Rescheid e.V. (Hrsg.), 33-48, Hellenthal.