

Der Hüttenbetrieb in Dognacska hat die Behandlung der blei- und kupferhaltigen Erze aus Dognacska selbst, als auch der silberhaltigen Rückstände von Moldova zum Gegenstande; die daselbst erzeugten Producte sind: Fein-Silber, Glätte, Blei und silberhaltige Kupfersteine.

Diese Hütte vereinigt die vollständige Erzeugung des reinen Silbers in sich.

In Csiklova verhüttet man die Bergwerksproducte von Oravicza, welche silberhaltiges Schwarzkupfer geben. Diese, sowie jene aus Dognacska bezogene Producte werden dort raffinirt und granulirt. Ausserdem besitzt die Gesellschaft in Csiklova einen Kupferhammer mit hydraulischer Triebkraft, wo man den grössten Theil des in Szaszka erzeugten Kupfers in Verkaufswaare umgestaltet.

In Szaszka werden die Kupfererze von den Szaszkaer und Moldovaer Gruben verschmolzen und aus diesen, je nach Umständen, Gar- oder Rosetten-Kupfer erzeugt. Diese Hütte ist insbesondere zur Aufbereitung der silberarmen Kupfererze, der Leche und zur Erzeugung des reinen Kupfers bestimmt.

Die in Csiklova erzeugten silberhaltigen Kupfer-Granalien werden in Moldova endlich auf nassem Wege entsilbert.

Die Behandlung der Erze und der Nebenproducte geschieht im Allgemeinen in Schachtöfen mit Holzkohlen. Die Raffinirung des silberfreien Schwarzkupfers zu Rosettenkupfer wird in ungarischen Rosettierherden bewerkstelligt.

In Moldova erzeugt man aus Eisenkies auch Schwefelsäure. Ein Theil dieser erzeugten Säure wird, wie bereits oben erwähnt, zur Entsilberung des silberhaltigen Schwarzkupfers verwendet, bei welcher Operation auch Kupfervitriol und reichhaltige Silberrückstände abfallen, aus welchen sodann dieses Metall leicht in reinem Zustande dargestellt werden kann.

Die in Oravicza gewonnenen goldhaltigen Erze werden dort verschiedenen Zerkleinerungs- und Waschoperationen unterzogen, wodurch das Gold entweder auf mechanischem Wege oder durch Anquickung mittelst Quecksilbers ausgebracht wird. Solcher Ausbereitungsstätten sind 3 an der Zahl; sie enthalten 60 Pocheisen.

Die nachfolgende Tabelle enthält annäherungsweise den gegenwärtigen Betriebsstand dieser verschiedenen Etablissements.

Bezeichnung der Hütten	Arbeiter-Anzahl	Jährliche Erzeugung in Zoll-Centnern									
		Gar- und Rosetten-Kupfer	Silberhalt. Kupfergranalien	Kupferwaare	Blei	Glätte	Pfund Silber	Pfund Gold	Schwefelsäure zu 66°	Kupfervitriol	Glaubersalz
Hütte in Dognacska . . .	45	.	.	.	440	720	616	224	.	.	.
Hütte in Csiklova . . .	26	.	1570	.	.	.	784	.	.	.	.
Hütte in Szaszka . . .	80	2240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kupferhamm. in Csiklova	24	.	.	1340	.	.	.	.	.	.	.
Schwefelsäurefabrik in Moldova	24	.	.	.	.	.	.	.	6660	4400	440
Pochwerk in Oravicza . . .	20	.	.	.	.	.	.	56	.	.	.

(Schluss folgt.)

Ueber das Vorkommen der Braunkohle im Heveser und im südwestlichen Theile des Borsoder Comitates in Ungarn.

Von Joseph Uxa, Bergbauinspector des Erlauer Erzbisthums und Domcapitels.

Schon vor mehr als 20 Jahren wurden in den, dem Erlauer Erzbisthume und Domcapitel gehörigen, nördlich von der Stadt Erlau gelegenen Domänen: Szarvaskö, Bakta, Eger-Szalók und Bátor einzelne Stücke Braunkohle in den dort häufig vorkommenden Wasserrissen aufgefunden; da jedoch in dieser damals noch waldreichen Gegend der fossile Brennstoff unbekannt war, so unterblieb natürlicher Weise auch jede Aufsuchung der ursprünglichen Lagerstätte, und erst kurz vor jener Zeit (1859), wo in Ungarn die Mineralkohle als zum Bergregale gehörend berggesetzlich bestimmt wurde, beschloßen die obengenannten Grundherrschaften, die in ihren Domänen sehr ausgedehnte Braunkohlenformation durch einen Fachmann untersuchen und die hoffnungsvollsten Punkte berggesetzlich sichern zu lassen.

Da ich mit diesen Untersuchungsarbeiten betraut wurde und die bereits seit dem Jahre 1860 begonnenen Schürfungen in den obenerwähnten Domänen leite, so will ich im allgemeinen Interesse die bis jetzt erzielten Resultate hier in Kürze erwähnen und gleichsam die in der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 27 l. J. vorkommenden Mittheilungen aus dem Braunkohlenreviere des „ungarischen Mittelgebirges“ fortzusetzen trachten.

Das in Rede stehende Braunkohlenrevier liegt südöstlich vom Mátragebirge und erstreckt sich, längs des Bükgebirges, parallel mit dem Ozd-Miskolezer Braunkohlenrevier, von Sirok aus über Eger-Szalók, Bakta, Bátor und Szarvaskö im Heveser, und über Cserépfalu, Bogács, Tard, Mezö-Kövesd bis Miskolez im Borsoder Comitate, hat daher eine Längenausdehnung von beinahe 6 österreichischen Meilen.

Von den mehreren meist in sehr tiefen Wasserrissen aufgefundenen Kohlenausbissen wurden einige mittelst Röschen, Stollen, Schächten und Bohrlöchern näher untersucht u. z.:

1. Das in Eger-Szalók mittelst einer Rösche aufgedeckte und in einer 30klafterigen Entfernung in der Richtung des Fallens mit einer 6klafterigen Tiefe erbohrte Braunkohlenlager ist 2 1/2 Schuh mächtig und zwischen einem sehr milden, wasserhältigen Sandsteine eingelagert. Die specifisch leichte, mehr dem Lignite sich nähernde Kohle ist von dunkelbrauner Farbe, von schieferiger Structur und verbrennt im lufttrockenen Zustande mit einer langen Flamme zu einer feinen röthlichen Asche.

Theils wegen der geringen Mächtigkeit und minderen Qualität dieser Kohle, theils wegen des sehr brüchigen Hangenden und der stark zusitzenden Wässer wurde dieser Schurfbau sistirt.

2. Dasselbe Kohlenlager, welches in diesem Reviere bis jetzt als das oberste gilt, wurde ebenfalls in der Nähe von Bakta, also in einer Entfernung von mehr als einer österr. Meile, erschürft und ist bereits mit einem 26 Klaffer langen Stollen streichend und 20 Klaffer in Querschlägen ausgerichtet. Der Wasserzufluss ist bedeutend geringer und das Dach fester. Von den hier bisher

erzeugten Kohlen wurde ein Theil in der Erlauer Dampf-
mühle und ein Theil durch das niedere Wirthschafts-
personale auf den erzbischöflichen Gütern zu Nagy-Tallya,
Demend, Szikszó und Kápolna statt der bis jetzt dort
üblichen Stroh- und Düngerfeuerung zur Sparherdheizung
sehr gut verwendet.

Da jedoch die Aufsuchung von mächtigeren Braun-
kohlenlagern angestrebt wurde und die bei Bátor und
Szarvaskő auf mehreren Punkten gefundenen, von dem
Baktaer Schurfstollen beiläufig 1000 Klafter dem Ver-
flächen hinauf entfernten Kohlenausbisse auf ein wirk-
liches Vorhandensein derselben deuteten, so wurden

3. im Jahre 1860 nach vorhergegangener Bohrung
4 Schurfstollen und 4 Schurfschächte gleichzeitig ange-
schlagen und mit diesen drei verschiedene Kohlenflötze
aufgeschlossen, und da das eigentliche Liegende noch
nirgend erreicht wurde, so ist das Vorhandensein noch
mehrerer Kohlenflötze höchst wahrscheinlich.

Das Profil des durchbohrten Gebirges vom Tage
bis an das Liegende des Kohlenflötzes Nr. 3 ist fol-
gendes:

Dammerde und grober Sand	1° 2' 6"	
Grober gelber Sand	1 4 5	
Milder weisser Sandstein	3 2 1	
Lichtbrauner Schieferthon	1 3 9	
Sehr fester quarziger Sandstein	— — 3	
Feste Kohle	— 2 6	} Flötz Nr. 1
Sehr milder grauer Sand	— — 6	
Feste Kohle	— 2 6	} Flötz Nr. 2
Lichtblauer Tegel mit unzähli- gen Turriliten	8 2 4	
Feste Kohle	— 3 10	} Flötz Nr. 3
Dunkel bläulich-grauer sehr kie- siger Tegel	— 4 —	
Feste Kohle	— 2 —	} Flötz Nr. 3
Gelblicher milder Sand	— 6 —	
Feste Kohle	— 2 —	
Summe	19° 3' 2"	

Das Liegende des Flötzes Nr. 3 ist ein weisslich-
grauer Tegel ohne Petrefacten und wurde tiefer noch
nicht untersucht.

Wegen der sehr unebenen Taggegend ist natürlich
das in diesem Profil angegebene Dach des Flötzes Nr. 1
nicht constant und fehlt sogar stellenweise sammt dem
Nr. 1 Flötze und einem Theile von dessen Liegenden,
daher auch die Flötze Nr. 2 und Nr. 3 in den tieferen
Wasserrissen zu Tage ausbeissen.

Das Hauptstreichen dieser Kohlenflötze ist 2^h 11°
und das südöstliche Fallen variiert zwischen 3 bis 5 Grad.
Ausser mehreren 2 bis 5 Schuh betragenden, meist dem
Hauptstreichen parallel sich ziehenden Sprüngen der
Flötze sind bis jetzt zwei bedeutende Verwerfungen vor-
gekommen; die in Szarvaskő vorkommende Verwerfung
beträgt 8 Klafter, so dass an der Verwerfungslinie das
Flötz Nr. 1 mit Nr. 2 zusammenstossen; die andere be-
kannte Verwerfung kommt in Bátor vor und dürfte über
15 Klafter betragen.

Uebrigens besitzen die verworfenen, beziehungsweise
gehobenen Flötzpartien eine bis 40 Klafter erreichende
Pfeilerhöhe, so dass das Flötz Nr. 1 mittelst eines Stol-
lens und die Flötze Nr. 2 und Nr. 3 mit einem 6 Klaf-
ter tiefen Schachte ausgerichtet und abgebaut werden können.

Diese, der tertiären Formation angehörende Braun-
kohle ist bei allen 3 Flötzen von gleicher Beschaffen-
heit, nämlich specifisch sehr leicht, im feuchten Zustande
von schwarzbrauner Farbe und mattem Bruch, während
sie im lufttrockenen Zustande ganz schwarz und fester
und im Querbruche pechschwarz und glänzend wird. Sie
verbrennt mit einer sehr langen Flamme zu feiner Asche
von röthlicher Farbe und hinterlässt gar keine Schlacke.

Bezüglich ihrer Qualität ist sie der Várkonyer Kohle
ganz gleich und obgleich sie der Sálgo-Tarjaner nach-
steht, so wird sie dennoch, abgesehen ihres billigeren
Preises und Zufuhr, bei der Erlauer Dampfmaschine beson-
ders wegen der Nichtverschlackung ihrer Asche der letz-
teren vorgezogen.

4. Da sich die in Rede stehende Braunkohlenfor-
mation längs der Erlauer östlichen Weingebirge bis ge-
gen Ostoros zieht und in Erlau die Sage herrscht, dass
in diesen Weingebirgen beim Graben eines Brunnens
dieselbst in einer Tiefe von 25 Klafter ein Kohlenflötz
gefunden, dieser Brunnen aber wegen seines übelriechen-
den Wassers verschüttet wurde, so beschloss ich in der
Nähe des am äussersten Ende der Stadt gelogenen Dom-
capitular-Ziegelofens ein Bohrloch zu stossen, wozu mich
vorzüglich der daselbst vorkommende petrefactenreiche
tertiäre Schieferthon anlockte. Dieses bis in eine Tiefe
von 36 Klaffern fortgesetzte Bohrloch hielt fortwährend
in einem grünlich-blau-grauen Tegel an, welcher höch-
stens hinsichtlich seines fettigen Anfühlens variierte und
schichtenweise mehr oder weniger Petrefacten und Koh-
lenspuren enthielt.

Da in Erlau und in dessen Umgebung der Brenn-
stoff keinen solchen Werth besitzt, um sich in noch
tiefere Bohrungen einzulassen und selbst im Falle eines
Fundes der abzuteufende Schacht bezüglich seiner Her-
stellungskosten gegenwärtig in einem sehr ungünstigen
Verhältniss zu dem zu erwartenden Ertrage stehen würde,
so wurde die Fortsetzung des Bohrloches für günstigere
Zeiten verschoben.

5. In dem südwestlichen Theile des Borsoder Comi-
tates wurde die Braunkohlenformation bis jetzt nur bei
Bogács bis an das Liegende der tertiären Formation
untersucht. Der vor mehreren Jahren bis auf die Taufe
von 16 Klaffern abgetaufte Schacht und die im Schacht-
sumpfe vorgenommene Bohrung gibt nachstehenden Gebirgsdurchschnitt:

Feiner Schotter abwechselnd mit Sand- schichten	8° — —"
Tegel bläulich-grau	4 — —
Kohle fest, mehr Lignit	— 3 6
Tegel grünlich-blau-grau mit Pecten-Arten	8 — —
Kohle fest, dunkelbraun-schwarz	— 3 —
Tegel bläulich	2 3 —
Kohle minderfest	— 1 3
Tegel lichtgrau mit Turriliten	— 1 1 —
Kohle	— 3 6
Tegel bläulich-grau	2 5 —
Kohle	1 2 6
Tegel	4 1 —

Unter diesem Tegel in einer Taufe von 33° 5' 9"
wurde Trachit erbohrt. Aus Mangel eines Kohlenabsatzes
wurde bis auf Weiteres alle Arbeit sistirt. Seit dem
Jahre 1858 wird auf dem herzoglich Coburgischen Gute

zu Tard, etwa in einer halbstündigen Entfernung von der in Rede stehenden Schürfung, mittelst eines 12 Klafter tiefen Schachtes das oberste Kohlenflötz abgebaut und die Kohle bei der dortigen herrschaftlichen Branntweinbrennerei mit dem besten Erfolge verwendet.

Aus dem Vorausgelassenen wird daher zur Genüge einleuchtend sein, dass das Heveser und der südwestliche Theil des Borsoder Comitates die schon öfters erwähnte und für Ungarn unumgänglich nothwendige Verbindungsbahn von Miskolez bis Waitzen hinreichend mit einem sehr guten und billigen Brennstoff versehen kann, und dass jeder Unternehmer bei Errichtung von Zucker- und Oehlfabriken in dieser sehr fruchtbaren Gegend zuversichtlich bedeutenden Ertrag seiner Unternehmung erzielen wird.

Bewegung der Freischürfe seit Ende des Verwaltungsjahres 1859.

Kronland	Berghauptmannschaft	Anzahl der Freischürfe zu Ende			
		1859	1860	1861	April 1862
Oesterreich u./E.	St. Pölten	358	273	287	301
"	"	38	41	37	43
Steiermark . . .	Leoben . . .	144	150	169	142
"	Cilli . . .	464	304	388	388 *)
Kärnten	Klagenfurt	211	254	327	319
Krain	Laibach . . .	341	563	543	171
Küstenland . . .	"	14	18	24	12
Tirol	Hall	95	66	55	43
Salzburg	"	23	20	27	30
Summe		1688	1689	1857	1449
Böhmen	Prag	967	927	1117	1117 *)
"	Elbogen . . .	904	669	730	730 *)
"	Komotau . . .	964	1082	1284	1284 *)
"	Pilsen	1016	1359	1734	1566
"	Kuttenberg	568	568	648	648 *)
Mähren	Olmütz	1453	1790	2065	1831
Schlesien	"	840	986	977	895
Galizien westl.	Krakau	1822	2068	2046	1967
" östlich.	Lemberg	310	2260	2240	600
Bukowina	"	.	.	6	6
Summe		8844	11709	12847	10644
Ungarn	Ofen	1998	668	1661	1477
"	Neusohl	475	589	558	449
"	Kaschau	590	565	624	624 *)
"	Nagybánya . . .	124	136	104	112
"	Oravitza	820	633	549	521
Siebenbürgen . .	Zalathna	391	462	459	412
Croatien und Slavonien . . .	Agram	447	462	441	
Militärgränze: croatische	"	131	184	163	669
banater	Oravicza	83	138	230	235
Summe		5059	3827	4789	4419
Lombard. venet. Königreich	Bolluno	17	19	21	21
Dalmatien	Zara	8	11	8	11
Summe		25	30	29	32
Hauptsumme		15616	17255	19522	16624

*) Von diesen Gebieten ist uns die Zahl der zu Ende April 1862 bestandenen Freischürfe nicht bekannt, daher die zu Ende des V. J. 1861 vorzeichnete Anzahl beibehalten wurde.

Literatur.

Ungarische und Siebenbürgische Bergorte. Ansichten nach Federzeichnungen von Heinrich von Jossa, beschrieben und geologisch erläutert von Bernhard von Cotta. Leipzig. J. J. Weber 1862. gr. 8.

Bei der zweiten allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung legte Herr Professor von Cotta im September 1861 den Anwesenden eine Reihe hübscher Federskizzen — Ansichten ungarisch-siebenbürgischer Bergwerksorte — vor, welche sein Reisebegleiter Herr von Jossa entworfen hatte. Um sie einem weiteren Kreise zugänglich zu machen, erschienen sie in der Leipziger „Illustrierten Zeitung“ in recht gelungenen Holzschnitten mit Text von Cotta selbst. Nun sind sie in ein Heft zusammengefasst auch als Separat-Schrift in den Buchhandel gelangt. Es sind 14 nette Bilder und stellen dar: I. Schemnitz vom Schlüssel aus. II. Schemnitz nebst Kalvarienberg von der Westseite. III. Kremnitz. IV. und V. zwei Ansichten von Neusohl. VI. und VII. zwei Ansichten von Nagybánya. VIII. Balan bei Sz. Domokos. IX. Schmölnitz. X. Nagyág. XI. und XII. die Csoatye mare und mica bei Voröspatak. XIII. und XIV. die Basaltfelsen der Detunata bei Voröspatak. — Jedem Bergmanne, zumal unsern Landsleuten, werden diese mit einem kurzen Text erläuterten Bilder von Interesse sein und wir können sie daher als eine recht passende Erinnerung an diese Hauptpunkte des Edelbergbaues im Osten unseres Vaterlandes empfehlen.

O. H.

Notizen.

Herstellung von Bohrlöchern mittelst der Wärme. In Gesteinen, welche der Hauptsache nach aus Quarz bestehen, sind Bohrlöcher bekanntlich äusserst schwer herzustellen, da die Bohrer das Gestein nur sehr wenig angreifen und sich dabei sehr rasch abnutzen. Solche Felsarten besitzen jedoch die Eigenthümlichkeit, dass, wenn eine kleine Stelle derselben plötzlich einer intensiven Hitze ausgesetzt wird, von derselben sofort feine Splitter in grosser Menge mit einem knisternden Geräusche abspringen. Unter Benutzung dieser Eigenschaft gelang es mittelst einer durch Knallgas gespeisten Löfflflamme in einem quarzhaltigen Steine von der härtesten Sorte ein cylindrisches Bohrloch von 6 Centimeter (2 1/2 Zoll) Tiefe in weniger als 5 Minuten herzustellen. Ein Versuch, bei welchem anstatt des Knallgases eine Mischung von Wasserstoff und atmosphärischer Luft angewendet wurde, gab eine bedeutend langsamere Wirkung, so dass eine möglichst intensive Hitze als Hauptbedingung hingestellt werden muss. Der Franzose Daubrée, von welchem die vorstehende Beobachtung herrührt, schlägt vor, das gedachte Verfahren bei dem Mont-Cenis-Tunnel, welcher viel quarzhaltiges Gestein zu durchfahren hat, anzuwenden. Beim Granit wird man übrigens nur eine geringere Hitze nöthig haben, da diese Felsart, wenn sie ganz allmählig zu einer hellen Rothglühhitze erwärmt und dann langsam erkaltet wird, so sehr an Cohäsion verliert, dass sie durch den Druck der Hand in Pulver verwandelt werden kann. (Zeitschrift des hannoverschen Archit. u. Ing.-Vereins, durch Dingler's polyt. Journ.)

Pelouze, Ermittlung des Schwefelgehaltes der Eisen- und Kupferkiese für technische Zwecke. — 1 Grm. sehr feingeriebener Kies wird mit 3 Grm. reinem, trockenem kohlen-sauren Natron, 7 Grm. chlo-saurer Kali und 5 Grm. geglühtem Chlornatrium in einem Löffel allmählig erhitzt und noch 8—10 Min. der Rothglut ausgesetzt. Dabei bildet sich aus dem Schwefel der Kiese Schwefelsäure, welche einen Theil des überschüssig zugesetzten kohlen-sauren Natrons sättigt. Man bestimmt dann in der durch Auslaugen der Masse erhaltenen Flüssigkeit auf massanalytischem Wege den durch die entstandene Schwefelsäure nicht gesättigten Theil kohlen-sauren Natrons durch Normalschwefelsäure und findet daraus durch Rechnung den Schwefelgehalt. Von gerösteten Kiesen nimmt man 5 Grm. zur Probe und vermengt dieselbe mit 5 Grm. kohlen-saurem Natron und oben so viel chlo-saurem Kali. Die Probe erfordert zu ihrer Ausföhrung nur 30—40 Minuten Zeit. (Aus Polyt. Central, durch b. u. h. Ztg.)

Gasschmelzofen in der Berliner Münze. Dr. Percy beschreibt in seiner Metallurgie I. 198 nach den Angaben