

Dieser Vorwurf ist allerdings erklärlich und wahr, wenn man den derartig verwendeten Erzhäuer nach dessen eigenem Gutdünken fortarbeiten läßt, und unbekümmert seinen Ort, seine Zeche durchwandert; — wird aber im Auge behalten und unabänderlich darauf gedrungen, daß der Platz, auf den die losgetrennten Knauer fallen, stets sauber und reinlich gehalten sei, und daß beim Anbrüsten der Schüffe möglichst darauf gesehen werde, taubes und erzträchtiges Gestein separat zu sprengen, ferner die Oberfläche von den Hutleuten so zu sagen täglich, und der tiefere Versatzberg zeitweilig ganz unerwartet durch Aufgrabung größerer Räume untersucht, und wird, im Falle sich gewinnbares Erz verstürzt vorfindet, dem Werthe entsprechend Ahndung oder Strafe verhängt; so kann man versichert sein, wenn nicht auf einmal, so doch in nicht allzulanger Zeit dahin zu kommen, daß Nachkuttung ebenso wegfallen werde, als bei Erzgedingen selbst, welchen man bisweilen zu viel Kraft dieß bezüglich zumuthet.

(Fortsetzung folgt.)

## Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

### I. Brennstoffe.

Die von einer Budweiser Gewerkschaft im Jahre 1853 begonnene Production von Anthracit (Glanzkohle, harzlose Steinkohle) bei Rudolfstadt ist nach kurzem Bestehen wieder vorläufig sistirt worden, da ein Theil der Mitglieder sich nicht zu weiteren Zahlungen herbeilassen mochte. Es sind in neuerer Zeit Versuche gemacht worden, Capitalisten zum Beitritt zu bewegen, um das Werk energisch in Betrieb zu setzen, doch hat derselbe noch nicht wieder begonnen.

Im Jahre 1856 hat auch die Gewerkschaft der St. Elias-Zeche bei Hurr aus einem Wetterschachte ihres Wasserlosungstollens, der dasselbe Kohlenflöz durchfährt als das Rudolfstädter, ein kleines Quantum Anthracit (36 Centner) gefördert und diese Production im Jahre 1857 vergrößert.

Die gesammte Anthracitförderung betrug im Jahre 1854 1077 Centner (in Rudolfstadt), im Jahre 1856 nur 36 Centner. Der Anthracit war bei den Schmieden schon sehr beliebt geworden, und eignet sich auch sehr gut zur Ofenfeuerung. Der Preis an der Grube ist gewöhnlich 24 fr. pr. Ctr., in Budweis 30 fr.

Man hält es nicht für unwahrscheinlich, daß später mehrere kleine Werke an verschiedenen Stellen der 4000 Klafter langen und 1700 Klafter breiten Anthracitmulde, die in dem Berichte von 1853 näher geschildert wurde, bestehen könnten. Wenn auch die Mächtigkeit der bisher bekannten Flöze nur gering ist, so ist doch auch die Tiefe keine große und der Abbau nicht schwierig.

### Braunkohle.

Production im Jahre 1854: 15920 Centner,

1855: 11125 Centner,

1856: 5852 Centner,

wovon nur im Jahre 1855 ein Quantum von 495 Ctr. in einer Grube bei Steinkirchen gewonnen wurde, das Uebrige stammt aus dem Werke am Eisenbügel,  $\frac{1}{4}$  Stunde westlich von Budweis. Die Preise waren am Eisenbügel 8 fr. per Kübel Großkohle, 5 fr. per Kübel Kleinkohle.

Die Kosten für die Zufuhr sind gewöhnlich 3 fr. per Kübel von 65—70 Pfd. Da die Braunkohle zu dem sogenannten Lignit gehört und keine große Heizkraft besitzt, so kann man annehmen, daß erst 20—24 Ctr. im Brennwerthe einer Klafter 30" weichen Holzes gleich kommen. Wenn die Holzpreise etwas heruntergehen, so wird dieß gleich beim Absage der Braunkohle gespürt und in Folge dessen sinkt dann auch die ohnehin schon unbedeutende Production, wie aus den obigen Zahlen hervorgeht.

Die Steinkirchner Kohle wurde nicht in den Handel gebracht, sondern von dem Eigenthümer der Grube, Herrn Fabrikanten Steffens in Goldenkron selbst verwendet.

Das Tertiärbecken der Budweiser Ebene mit ihren gegen Südwesten gelegenen Hügelketten schließt namentlich in letzteren ziemlich ausgedehnte Lignitlager in sich, welche theils von Kies (Schotter), theils von Thonen mehr oder minder mächtig überlagert sind. Das Tertiärbecken erstreckt sich, etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde südlich von Budweis beginnend in nordwestlicher Richtung circa 3 Meilen weit bis über Wodnian hinaus in einer Breite von durchschnittlich 2 Stunden, es füllt mit seinem Thon, lockern Sandsteinen, Conglomeraten, dünnen Thoneisensteinlagern und Braunkohlenpartien die Vertiefung zwischen den Ausläufern des Böhmerwaldes am Fuße des Blanškergebirges und den aus Gneiß zusammengesetzten Höhenzügen zwischen Rudolfstadt und Protivin aus. Die Braunkohle erscheint in dem erwähnten Terrain besonders an höher gelegenen Punkten an sehr vielen Stellen, theils in ganz schwachen Lagen, oft auch durch einen mit erdiger Braunkohle angeschwängerten Letten vertreten, dann aber an manchen Punkten selbst mehrere Klafter mächtig, so beim Eisenbügel, bei Pareyschau, ferner außerhalb des Kreises in Grabin bei Vrbiegig.

Schon seit mehreren Jahren hat es in Folge der Steigerung der Holzpreise nicht an Speculanten gefehlt, welche in dem erwähnten Terrain zahlreiche Versuchsarbeiten unternommen, theils Schächte abgeteuft, theils Bohrungen gemacht haben. Die meisten dieser Arbeiten wurden aber wieder verlassen, besonders weil man mit viel Wasser zu kämpfen hatte und die Lager nicht mächtig genug waren oder die Qualität des Lignites nicht

genug Bürgschaft leistete, um eine größere Capitalanlage zu wagen. Im Jahre 1857 hat eine neue Gewerkschaft in der Gegend zwischen Pareschau, Zawraten und Leitnomig, Bohrungen in größerem Umfange unternommen. Die erschürften Kohlen sollen regelmäßig abgebaut und die Gruben durch eine Dampfmaschine entwässert werden.

Falls dieses Unternehmen, wie sich erwarten läßt, mit der gehörigen Energie weiter betrieben wird, so dürfte es leicht ein größeres Quantum Brennmaterial alljährlich in den Verkehr bringen und zwar namentlich für die Stadt Budweis liefern. Die Gewerkschaft ist auch bemüht gewesen, sich Modelle der in Sachsen und Thüringen üblichen, sehr zweckmäßigen Füllöfen zu acquiriren, welche besonders zur Heizung mit Braunkohlen construiert, und seit Jahren als zweckmäßig befunden worden sind.

### T o r f.

Von den im Kreise vorhandenen, zum Theil sehr ausgedehnten Torflagern wurden in den 3 Jahren 1854 bis 1856 nur die bei Chlumetz, Neubistritz, Franzensthal und Borkowig in größerem Umfange betrieben, dagegen wurde der im Jahre 1852 in Angriff genommene Torfstich bei Mirechau (zwischen Chlumetz und Neuhaus) während dieser Zeit ganz liegen gelassen, und zwar wegen der auf der gräfl. Czernin'schen Herrschaft Neuhaus angehäuften starken Brennholzvorräthe. Erst im Jahre 1857 begann auf dem genannten Torfstich wieder der Betrieb.

Die Production belief sich auf den gräfl. Stadion'schen Torflagern bei Chlumetz

im Jahre 1854	auf 1,069.100 Stück Torfziegeln
" "	1855 " 1,939.183 " "
" "	1856 " 1,427,550 " "

auf der Baron Niese-Stallburg'schen Herrschaft Neubistritz (zu Leinbaums, Aßholz und Braunschlag)

im Jahre 1854:	1,130.200 Stück Torfziegeln
"	1855: 907.600 " "
"	1856: 437.500 " "

beim Eisenwerke Franzensthal jährlich circa 500.000 Stück.

Die Torfstecherei zwischen den Ortschaften Borkowig, Maschig und Zalschi (bei Bessely) wird theils für fürstlich Schwarzenberg'sche Rechnung auf herrschaftlichen Gründen, theils von den dortigen Bauern betrieben und liefert durchschnittlich im Jahre zwischen 1 und 2 Mill. Stück.

Das Erzeugniß von Chlumetz wird verkohlt und die Kohle von dem Eisenwerke Josefsthal verwendet. Der bei der Verkohlung als Nebenproduct gewonnene Theer wird neuerdings als Rohmaterial für Photogen- und Paraffin-Fabrikation benutzt, für welche ein eigenes Etablissement errichtet ist, welches das ganze Quantum des erzeugten Torftheers von dem Eisenwerke contractlich um einen bestimmten Preis übernimmt.

Rechnet man 1500 Stück Torfziegel im Heizwerthe gleich mit 1 Klafter 30" weichen Holzes und nimmt man die jährliche Gewinnung von Torf im Durchschnitt auf 4 Millionen Stück Torfziegeln an, so entspreche dieses Quantum im Nußeffect einer Anzahl von etwa 2700 Klafter Holz. Der Werth an Ort und Stelle ist auf 1½ bis 2 fl. pr. Tausend Stück Torfziegel, der Gesamtwertb der Torferzeugung des Kammerbezirktes also auf 6000 bis 8000 fl. anzuschlagen.

Die in dem südwestlichen Theile des Kreises im Thale der Moldau, von ihrem Ursprunge an bis nach Unter-Bulbau sich ausdehnenden Torfmoore, welche die tiefsten Stellen der muldenförmigen Einsenkungen der Gebirgsplateaux des Böhmerwaldes einnehmen, oder, die Flüsse und Bäche begleitend, die ganze Thalsohle oft in der Breite einer halben Stunde ausfüllen und in jener Gegend Filze und Auen genannt werden, bergen zwar ziemlich mächtige, in fossil gewordenes Brennmaterial verwandelte Massen erstorbenen Vegetabilien in einer Schicht von 3 bis zu 18' Dicke; doch gestatten mehrere Umstände nicht die Ausbeutung dieser Lager. Einestheils ist gerade in jenen, theilweise noch mit Urwald bedeckten Gegenden das Holz zu werthlos, als daß sich der auf das Torfstechen verwendete Arbeitslohn beim Verkaufe des Productes verwerthe, andertheils möchte aber auch das Trocknen des gestochenen oder gebaggerten Torfes bei der dortigen sehr kurzen Sommerperiode und den häufigen atmosphärischen Niederschlägen großen Schwierigkeiten unterliegen. Die zur Entfernung der Feuchtigkeit häufig empfohlene Torfpressen haben sich bis jetzt aber fast noch nirgends bewährt, weil sie mit dem Wasser zugleich auch auflösbare, gasentwickelnde und daher stark higende Substanzen entfernen und den Torf zu sehr auslaugen, so daß ein mattes Product zurückzubleiben pflegt. Der bedeutendste Torfmoor im südwestlichen Böhmen ist die todte oder Filz-Au zwischen dem Zusammenflusse der warmen und kalten Moldau, sie bedeckt eine Fläche von circa 700 Joch.

Eine der ersten Bedingungen für die Entstehung und Ausbreitung der Torfmoore ist eine undurchlassende Grundlage; diese wird in den genannten Gegenden durch einen, aus der Zerlegung von Gneuß und Granit gebildeten glimmerreichen sandigen Thon gebildet. Die in den tiefern Schichten sich reichlich vorfindenden mächtigen Baumstämme, namentlich Kiefern, Fichten und Tannen, welche noch ganz gut erhalten sind, geben eine Andeutung über den Ursprung der Torfmoore. Es sind begrabene Wälder, die wahrscheinlich durch starke Windbrüche umgeworfen, entwurzelt und zerknickt wurden; auf ihren Trümmern, die sich bald in fruchtbaren Humus verwandelten, siedelten sich dann auf weite Erstreckung jene Moose an, die nur in feuchtem lockern Boden

gedeihen, namentlich die Sphagnum-Arten und neben ihnen jene Sumpfpflanzen, welche die steten Begleiter der Torfmoose bilden, als *Andromeda polifolia* (Lavenelheide), *Vaccinium oxycoccos* (die Moosbeere), *Vaccinium uliginosum* (Moorheidelbeere), *Drosera rotundifolia* (rundblättriger Sonnentau), *Empetrum nigrum* (schwarze Rauschbeere). Während nun alljährlich neue Triebe von dieser Vegetation emporsprießen, vermodern die vorhergehenden zu einer braunen kohligen Masse, die nach und nach immer dichter wird, und dann den Torf bildet. Die auf den Urwaldtrümmern entstandenen Moose breiten sich immer weiter aus und nach einer längern Reihe von Jahren befindet sich dann an der Stelle des früheren Waldes ein Torfmoor. So werden ganze Waldstrecken in Raßländer verwandelt, die nicht mehr die Bedingungen für den Baumwuchs darbieten. An manchen Stellen müssen übrigens Perioden eingetreten sein, in welchen dennoch aufs Neue eine Waldvegetation die Oberhand über die Moorbildung gewonnen, aber nur eine Zeit lang, denn wiederum ward der Wald geknickt und nochmals begann die Moosbildung. So hat man bei Urbarmachung einer Moorstrecke bei Eleonorenhain an der Moldau fünf Schichten von Wurzelstöcken über einander als Ueberreste natürlich abgestorbener Generationen des Waldwuchses gefunden.

Da die erwähnten großen Torfmoore nicht zur Ausbeutung des in ihnen enthaltenen Brennmaterials benutzt werden, so sieht man sie gewöhnlich als ein unnützes Stück Land an; hie und da sucht man durch Anlegung von Abzugscanälen allmählig trockenes culturfähiges Land aus den Torfmooren zu machen und schon dehnen sich Wiesen und Kartoffelfelder immer weiter in die sumpfigen Flächen hinein. Mehrere Dörfer, wie Fleißheim und Mayerbach bei Unter-Wuldbau sind derartige Moorcolonien. Eine wichtige Frage ist aber jedenfalls die, ob man wohl daran thut, systematisch die gänzliche Umwandlung der Torfmoore in Acker- und Wiesenland weiter zu verfolgen, oder ob man nicht ein anderes Verfahren mit ihnen einschlagen sollte.

Die Torfmoore spielen nämlich eine ganz ähnliche Rolle im Haushalte der Natur wie die Wälder, sie sind natürliche Feuchtigkeits-Reservoirs, die aber verhältnißmäßig eine stärkere, intensivere Wirkung auf die klimatischen Erscheinungen ausüben, wie die Waldungen. Besonders sind es die eigentlichen Torfmoose (Sphagnum-Arten), welche, wie poröse Schwämme, die Eigenschaft besitzen mit großer Begierde das Wasser einzusaugen, dasselbe lange zurückzuhalten und nur allmählig wieder von sich zu geben. In Folge dieser schätzbaren Eigenschaft nehmen die Torfmoore zur Zeit starker Niederschläge, z. B. beim Schmelzen des Schnees in den Gebirgen und bei starken Regengüssen große Quantitäten Wasser

auf, verhüten dadurch schädliche Ueberschwemmungen, geben aber bei anhaltender Hitze und Trockenheit der Atmosphäre den angesammelten Wasserreichtum theils durch Verdunstung an die Luft oder durch Abtropfen an die tiefer gelegenen Flüsse und Bäche wieder ab.

Es kann nicht fehlen, daß ein allmähliges Zurückdrängen und endlich gänzliches Verschwinden der Torfmoore eine ähnliche schädliche Störung in dem Kreislaufe der atmosphärischen Erscheinungen hervorbringt, wie die Ausrodung der Waldungen; schrieb man doch die im vorigen Jahre in Frankreich in so großem Maßstabe auf-tretenden verheerenden Ueberschwemmungen auch der zu weit getriebenen Vernichtung der Wälder zu. Anstatt die Torfmoore in Acker- und Wiesenland zu verwandeln, dürfte es gerathener sein, nach und nach darauf hinzuwirken, daß sie ihrer ursprünglichen Bestimmung wieder zugeführt, nämlich mit Wald bebaut würden. Diese Methode ist auf der fürstl. Schwarzenberg'schen Besitzung Wittingau schon seit längerer Zeit mit dem günstigsten Erfolge angewandt worden. Man zapft die Moore erst ab, überrieselt mit Sand, wo dieß thunlich ist, und beginnt die Aufforstung; durch die allmählig immer größer werdende Last der Hölzer wird der Moor zusammengedrückt. Für den Anfang eignen sich zur Anpflanzung am besten die Kiefer und die Birke, namentlich die flaumhaarige Varietät (*Betula pubescens*), dann kann man die gemeine Fichte folgen lassen.

Die Verwandlung der Torfmoore in Wälder erhält der Gegend die so nützlichen Feuchtigkeits-Reservoirs, und vor der Ausbeutung der Torfmoore verbunden mit einem systematischen Nachwachsenlassen hat sie den Vorzug einer weit stärkern Erzeugung von Brennmaterial, da die Waldungen schneller und ausgiebiger nachwachsen, als der Torf.  
(Fortsetzung folgt.)

### Bemerkungen und Wünsche hinsichtlich der Brennstoff-Frage.

Vorgetragen in der Sitzung der hüttenmännischen Section der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien, von Herrn Jakob Scheliefnigg, gräf. f. Egger'schen Güter- und Werks-Inspector u.  
(Schluß.)

Das Journal „chemischer Ackermann pro 1857“ enthält über concentrirten Torf und Torfkohle Nachstehendes: Die Challeton-Torfkohle in der Pariser Ausstellung veranlaßte den landwirthschaftlichen Generalverein in Holstein zu einer genauern Untersuchung.

In dem Berichte wird hierüber gesagt, daß Torfpressen beim Fasertorfe wenig helfen, beim Specktorfe aber gar nicht anwendbar seien.

Nach der englischen Torfpressmethode macht man den Torf nach der künstlichen Trocknung zu Pulver, erhigt

Für die Sorte a werden pr. Ctr. 30 fr.	
b   "   "   "   24 "	
c   "   "   "   18 "	
d   "   "   "   5 "	
e   "   "   "   3 fr. bezahlt	

und reicht der aus der möglichen Erzeugung zc. entfallende Betrag nicht hin, den erforderlichen Grundlohn darzustellen, oder beträgt derselbe mehr als diesen, so wird entweder Brechgeld (für bestimmter Betrag) zugegeben, oder zur Erzarbeit der Betrieb einer tauben Belegung mit verdungen.

Sieht der Arbeiter, daß entweder ein größerer Ausfall derber Erze a und b, oder vermehrter Abfall der Nachsorten d und e zu erzeugen ist, so wird es gewiß die Mittelsorte sein, die er zu vernachlässigen sucht, weil sie ihm bei größter Arbeit am wenigsten auf gewünschten höhern Lohn zu kommen verhilft, und man hat hier nicht weniger im Versuchberge zu wühlen, soll so manches Grab reicher Gefälle nicht für immer zugescharrt bleiben.

Dem wirksamsten Hilfsmittel, nämlich: diese Mittel-erze so zu bezahlen, daß der damit Beschäftigte Gewinn daraus erwachsen sieht, steht der mindere Werth und mit ihm die Möglichkeit entgegen, am Ende mehr ausgegeben zu haben, als der innerliche Werth hereinzubringen vermag.

Die dritte Art der Erzgedinge (B. 5). Erzgedinge, die Brechkosten, Förderung, Scheidung nebst allen sonstigen Arbeiten einschließend, ist als Nebengedinge, oder für Bergbaue, die dem Auslassen nahe stehen, und man daher alten verlassenen Grubenrevieren die letzten Krügen abnehmen will, anwendbar, keineswegs aber für frische Felder und in der gewöhnlichen Schichtenzeit anzurathen.

Es ist für die benannten Bauorte gut, weil man voraus berechnen kann, zu welchem Preise der Centner Product fertig gestellt hinzunehmen sei, und entspricht dem Anbot des Gewinners, der sich um die Offenhaltung der Zufahrt und Förderstrecken, Schutte, Rollen zc. nicht weiter zu bekümmern braucht, als daß sie des Arbeiters Leben sichernd erfolgt, schlecht in frischen Feldern, weil der sogenannte Weilarbeiter oder Freigrübler nicht selten nur mit großer Anstrengung an den regelmäßigen Betrieb zu bringen ist, und nicht in Weilarbeit, sondern in der gewöhnlichen Schicht der Häuer, auch für die Zeit der Zimmerung, Förderung und Scheidung sich so gezahlt sehen will, als wenn er auf dem Gesteine gearbeitet hätte.

Best beregter Umstand läßt also für allgemein giltig die Einziehung aller Nebenarbeiten in's Gedinge, wie schon zum Theile berührt, mit seltenen Ausnahmen unzwemäßig erscheinen, und man wird besser thun für solche, wenn man schon einmal auf den Häuer angewiesen ist, eigene Preise festzusetzen.

Etwas Gewagtes bleibt die Anwendung solcher Ge-

dinge noch besonders bei Gruben, wo die übrige Erzgewinnung nicht durch Erzgedinge der ersten oder zweiten Gattung geschieht, weil dann Befürzung des Mitarbeiters nicht mehr da ist, und leichtsinnige Denkungsweise eine Entwendung etlicher Truben fremden Hauwerkes oder auch geschiedenen Erzes weniger strenge nimmt, besonders wenn der Fremde die Principalität ist.

6. Jedes dieser Gedinge mit oder ohne Material-Einrechnung. Gegen die Einziehung der Materialien in's Gedinge spricht am lautesten das wirklich erfolgte Murren des Arbeiters dort, wo sie bestanden und abgeschafft wurde.

Der Häuer berechnete gut und richtig, daß sei es Gedinge A oder B, der Materialkosten-Zuschlag auf die Einheit, im Falle das Glück auf seiner Seite war, ihm mit den meist noch niedriger werdenden Verbräuche einen doppelten Gewinn verschaffte, und trennte sich trotz der anderseitigen Möglichkeit des nachtheiligen Gegentheiles schwer von ihr, da er folgerichtig annehmen konnte, daß letzteres im Grundsatz des Gedingegebers den Arbeiter leben zu lassen begründet, und daher der seltenere Fall sein würde.

Die Material-Abgabe fest in die Hand zu nehmen und richtig zu beurtheilen, ist natürlich doppelt wichtig, wenn selbe vom Dienstherrn unentgeltlich an den Arbeiter erfolgt, durch sie kann viel Ersparung, aber wird sie zu knapp gehalten, auch viel, sehr viel Arbeitsverlust herbeigeführt werden; sie ist und bleibt immer einer der schwierigsten Punkte für die Betriebsleitung.

Unter zweien Uebeln das kleinere dürfte jedoch entschieden letzteres sein, da der Arbeiter (obige Begünstigung ganz außer Betracht gelassen), noch vielfältig von der Annahme ausgehend: „Ich zahle ja die Unkosten“, weniger wirtschaftlich mit Pulver, Beleuchte und Gezähe umgeht, als wenn er dieselben in kleinen Quantitäten ablassen, und nöthigenfalls diese zu rechtfertigen bedacht sein muß.

Wie wenig richtig dabei noch oft seine Rechnung ist, weiß der Gedinggeber am besten, weil, wollte er den Anforderungen Gehör geben, in den meisten Fällen eine übergroße Ziffer als Materialkosten-Zuschlag erscheinen würde.

(Schluß folgt.)

## Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

(Aus dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer von Budweis.)  
(Fortsetzung.)

### II. G r a p h i t.

Der Budweiser Kreis enthält von diesem wichtigen Rohproducte ungemein reiche Lager, und in der Qualität übertrifft der hier vorkommende Graphit die meisten

übrigen Sorten, so daß er eine verhältnißmäßig wichtige Rolle im Welthandel spielt. Nachdem schon in den frühern Kammerberichten einiges Allgemeine über sein Auftreten gesagt, fügen wir dem noch die interessanten Beobachtungen des Geologen Dr. Hochstetter bei, welcher einen Theil des südlichen Böhmens im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer 1853 untersuchte.

Der Graphit ist dem Gneuß ebenso regelmäßig eingelagert wie der Kalk. Nur sind die Lager oft plötzlich zusammengedrückt oder verschwinden ganz, und werden bald darauf wieder schnell sehr mächtig. So variiert auf ein und demselben Lagerzuge bei Schwarzbach die Mächtigkeit von wenigen Fußes bis zu sieben Klaftern. Die mittlere Mächtigkeit beträgt zwei Klafter. Die Reinheit des Graphits ist sehr verschieden; die reinste, glänzend schwarze, fetteste Sorte, von großblättrigem Gefüge kommt als Prima-Waare\*), zwei unreinere als Media und Tertia in den Handel. Die beiden letzteren, durch Quarz, zu Kaolin verwitterten Feldspath und besonders durch Schwefelkies verunreinigten Sorten, die ein matteres, körnigeres Ansehen haben und sich weniger fett anfühlen, werden durch Schlemmen künstlich in bessere Sorten verwandelt. Das Zusammenvorkommen von Graphit und Kalk kann fast ein gewöhnliches genannt werden. Bei Tattern lagert der Graphit zwischen zwei Kalklagern.

Was die Schichtungs-Verhältnisse betrifft, so ist auch in diesem Gneußterrain, wie im Glimmerschieferterrain die Richtung von Südwest nach Nordost nach Stunde 3—5 mit nordwestlichem Einfallen die allgemeine herrschende. Doch gibt die genaue Verfolgung

\*) Eine von Herrn Dr. Nagöky im Laboratorium der k. k. geolog. Reichsanstalt ausgeführte Analyse solcher Prima-Sorte von den fürstl. Schwarzenberg'schen Gruben bei Schwarzbach ergab 12.5 Procent Asche, und diese bestehend aus

5.1 Kieselersde,  
1.2 Eisenoxyd,  
6.1 Thonerde,  
0.1 Kalk, mit Spuren von Magnesia.

Vergleichsweise und zum Beweise für die Reinheit und Borzüglichkeit des Schwarzbacher Graphits führen wir hier noch die Analysen von 2 andern Graphitsorten (ebenfalls von Dr. Nagöky untersucht) an:

a) Von Hafnerluden im Znaimer Kreise in Mähren.

49.2 Kieselersde,  
0.8 Eisenoxyd,  
7.0 Thonerde,  
57.0 Procent Asche.

b) Von Passau, die zu Schmelzriegeln verwendete Sorte.

26.4 Kieselersde,  
6.5 Eisenoxyd,  
25.1 Thonerde,  
58.0 Procent Asche.

der Kalk- und Graphitlager Gelegenheit, mannigfache interessante Biegungen und Wendungen der Schichten festzustellen, die sich in Beziehung zu dem benachbarten Granulitgebirge (des Blassker) bringen lassen. Es sind folgende:

1. Bei Mühlnet und Platten Graphitausbisse Stunde 3—4 in Nordwest.

2. Die zweite Linie verbindet die Graphite bei Eggettschlag, ein wieder verlassenes Bauernwerk, Stunde 3 mit den Graphiten und Kalken bei Plantlesß, Stunde 3—4, 3.0° in Nordwest.

3. Die dritte Linie verbindet die Kasse bei Hüttenhof mit denen bei Habichauhof, bei Schlackern und bei Mugkern; auf dem rechten Moldauufer kann die Graphitlinie von Schömern, an Priethal vorbei bis zum Graphitausbisse bei Zahradka, nordöstlich von Priethal, und weiter bis in die Gegend von Zalkis (Gneuß) als Fortsetzung betrachtet werden.

4. Die vierte Linie ist die Haupt-Graphitlinie. Sie beginnt bei Schwarzbach, Stuben und Rindles mit Stunde 3—4 (45° in Nordwest), und biegt bei Mugrau plötzlich um in Stunde 8. Diese Richtung behalten die Graphite über Reichenschlag, Zichlern, Klein-Uretschlag bis nördlich von Kirchschlag. Hier wendet sich die Linie wieder nordöstlich. Die feinkörnigen und feinschiefrigen Gneüße in der Gegend von Kirchschlag, die Kasse links vom Wege nach Passern und ebenso verschiedene Graphitausbisse haben ein übereinstimmendes Streichen nach Stunde 3—4 und fallen in Nordwest; bei Weißlowig haben wir wieder Stunde 5 in Nord. Dieß ist im Allgemeinen auch das Streichen der Gneüße bis zur Moldau, jenseits der Moldau aber Stunde 2, mit einem Fallen in Nordwest, bei Pohlen Stunde 12 in Westen, bis sich bei Czernitz diese Linie umbiegt wie die dritte Linie. Auf diese Linie fallen die meisten Graphitwerke und Graphitausbisse, vor allem das Hauptwerk, das fürstl. Schwarzenberg'sche Graphitwerk bei Schwarzbach\*), dann zum Theil die Bauernwerke von Mugrau, die Werke und Versuchsbauere bei Zichlern, (wieder verlassenes Bauernwerk) Subene, Reichenschlag, Hoffenschlag, Reith, Kirchschlag, Passern, Podesdorf, Weißlowig, Hoschlowig, Pohlen, Kabschowitz und Unter-Breitenstein.

5. Die fünfte Linie läuft der vierten fast ganz parallel. Auf sie fällt zuerst ein Graphitbau bei Tattern —

\*) Die Production desselben war

im Jahre 1854 . . . . .	38.630 Ctr.
"   "   1855 . . . . .	30.387   "
"   "   1856 . . . . .	27.530   "

oder durchschnittlich  $\frac{3}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$  der ganzen Graphitausbeute des Kreises.

Gewerkschaft Anton und Maria von Höriger Bürgern — Stunde 7—8 in Nordost, ein Graphitausbiß bei Kleindrossen, ferner ein Kalklager bei Mödling und nordwestlich bei Bohlen Stunde 1 in Westen; endlich zeigen Gneuse östlich von Krumau ein Streichen nach Stunde 2—3 und ein Fallen in Nordwest.

6. Die sechste Linie ist die Haupt-Kalklinie. Bei Hörig, Gneuß Stunde 4—6 (30—40° in Nordwest), dann folgen 2 Graphitausbisse bei Schöbersdorf und Hafnern, weiter Kalk bei Lagau Stunde 10 mit 20° in Südwest. Bei dieser Linie spricht sich das Ausbiegen der Schichten gegen Nordwest, das sich schon bei der vierten und fünften Linie bemerkbar machte, am stärksten aus. Es entspricht diese Ausbiegung vollständig dem Verlaufe der Granulitgrenze, die bei Kalsching dieselbe nordwestliche, durch den Tuschetschlag Granulitvorsprung bedingte Einbiegung zeigt. Auf dem weiteren Verlauf dieser Linie liegen die Graphitausbisse bei Wetztern und Remsching. An der Moldau oberhalb Krumau streichen die Gneuse nach Stunde 2—3 mit 25° in Nordwest. Nun folgt von der Gegend von Krumau, bis in die Gegend von Payerschau, wo die Linie unter dem Tertiären verschwindet, Kalklager auf Kalklager. Am schönsten sind sie immer an der Moldau aufgeschlossen, zuerst bei Krumau selbst. Ihr Streichen schwankt hier zwischen Stunde 12 und 2 mit einem westlichen Einfallen von 30—40°, bei Dumrowitz Kalk und Graphit, Stunde 4—5, 40° in Nordwest, dann zwischen Rojau und Goldenkron mit Stunde 2 und 50—60° in West, unterhalb Maidstein an der Moldau Stunde 2—3 mit 40° in Nordwest, und endlich bei Payerschau Stunde 4—6.

7. Eine weitere Kalklinie geht über Turkowiz, wo am Kalschingbache die Kalk anstehen mit Stunde 12—1 in 30—40° in Westen, von da wenden sich aber die Schichten mehr östlich über den Neuhof oberhalb Krumau gegen Ernin und Goldenkron.

8. Die achte Linie ist die Streichungslinie der Hornblendeschiefer, welche den Granulit an ihrer Grenze begleiten. Wir haben auf dieser Linie bei Ottetstift Gneuß mit Stunde 11 in Westen, bei Stein Kalk, südlich von Kalsching Kalk (Stunde 4—5, 15° in Nord) bei Krenau Hornblendeschiefer Stunde 7—8, 30° in Nord, bei Weigeln Kalk, Stunde 5, 40° in Nord.

9. Die Linie aus der Gegend von Kalsching bis in die Gegend von Ernin, die sich ganz der Granulitgrenze anschließt, verbindet die Streichungsrichtungen der Hornblendeschiefer oberhalb Rothenhof bei Kalsching Stunde 8—9, 75° in Nordost mit den Kalken bei Losnitz Stunde 7, 70° in Nord mit den Kalken oberhalb Weigeln und beim Jägerhaus oberhalb Neuhof, Stunde 5—6, 40° in Nord und endlich mit der Streichungs-

richtung der Hornblendeschiefer oberhalb Prißnitz Stunde 4—5, 45° in Nordwest.

10. Endlich lassen sich aus der Gegend von Maidstein und Prabsch noch zwei Linien bis in die Gegend von Payerschau ziehen, die zu dem betrachteten System von Streichungslinien gehören.

Aus obiger Schilderung geht einertheils die Verbreitung und andertheils der Umfang der Fundorte des Graphits im südlichen Böhmen hervor. In den letztern Jahren bestanden 14 Gewerkschaften für Graphitbergbau, von denen aber im Jahre 1856 sechs nichts förderten. Die Gesamtproduction belief sich

im Jahre 1854	auf	51.634	Ctr.
"	"	1855	" 43.572.40 "
"	"	1856	" 41.856.64 "

hiervon lieferten die fürstl. Schwarzenberg'schen Werke am meisten (siehe weiter oben), nächstdem die Mugaauer Gewerkschaft, deren Production betrug

im Jahre 1854	5630	Ctr.
"	1855	5339.40 "
"	1856	8911.65 "

Zu der Gesamtausbeute lieferten die Werke von Schwarzbach und Mugaau circa 87 Procent, alle übrigen nur etwa 13 Procent.

Was den Werth des geförderten Graphits betrifft, so hat man drei verschiedene Sorten zu unterscheiden, die Preise derselben waren in Budweis, dem Hauptversendungsplage des Graphits:

für Prima	. . . . .	10 fl.
für Secunda	. . . . .	8 "
für Tertia circa	. . . . .	3 "

Die Preise der letzteren schwanken zwischen 2 und 5 fl. Nimmt man an, daß von dem ganzen erzeugten Quantum auf jede der 3 Sorten (Prima, Secunda und Tertia), ein Drittheil der Production komme, so ergibt sich bei dem Preise von 10 fl. für die Prima, 8 fl. für die Secunda, und 3 fl. für die Tertia, ein Gesamtwertb der Graphitproduction im Kammerbezirke von

im Jahre 1854	. . . . .	360.431 fl.
"	"	1855 . . . . . 309,994 "
"	"	1856 . . . . . 292.962 "

Nur ein kleiner Theil der Production wird zur Bleistiftfabrikation (namentlich von L. u. C. Hardtmuth in Budweis) im Inlande verwendet; es dient dazu nur die reinste und beste Qualität. Der bei weitem beträchtlichere Theil kommt zur Ausfuhr nach dem Zollverein und England. Eine genaue Angabe des letztern Quantums ist deshalb wohl nicht leicht möglich, weil die Exportlisten den Graphit nicht separat enthalten, sondern (in der Tarifpost 32, b) mit einer Menge anderer Mineralien (Blaus, Braunstein, Kreide, Ocher zc.) zusammen. Einen Anhaltspunkt für die Schätzung der exportirten Quantitäten

gibt aber die Uebersicht der hiesigen Verschiffung; es gingen nämlich auf der Moldau von hier aus nach Lettschen (und von da weiter elbabwärts) Graphit und Stahl:

im Jahre 1854 . . .	26.810 Ctr.
" " 1855 . . .	27.314 "
" " 1856 . . .	22.883 "

Hier von bildet der Stahl nur einen sehr geringen Theil, das bei weitem größere Quantum kommt auf den Graphit.

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

Der naturhistorische Verein für die preussischen Rheinlande und Westfalen hielt am 25. März in Dortmund in dem Saale der Casino-Gesellschaft seine erste Sitzung. Die Versammlung, die sehr zahlreich war — etwa 160 bis 170 Mitglieder mochten anwesend sein, — wurde durch den Präsidenten des Vereins, den Herrn Berghauptmann v. Dechen aus Bonn, um 9 Uhr eröffnet. In seinem Vortrage berichtete er über das Gedeihen, über die günstige finanzielle Lage des Vereins und bemerkte u. a., daß sich die Zahl der Mitglieder in dem verfloßenen Jahre um etwa 50 vermehrt habe, so daß der Verein jetzt aus 1159 Mitgliedern bestehe. Nach ihm nahm der Herr Bürgermeister Zahn von hier das Wort und begrüßte die Versammlung im Namen der Stadt. Hieran schlossen sich wissenschaftliche Vorträge.

Dr. Marquardt (aus Bonn) hielt einen Vortrag über das Metall Magnesium. Dieses zu den leichten Metallen gehörige Metall hat die meisten Eigenschaften mit dem Zink gemein und unterscheidet sich von demselben hauptsächlich nur durch das spezifische Gewicht. Der Geh. Ober-Bergrath Röggerath bemerkte in Betreff desselben, daß die Alten statt des Zinks schon Magnesium, aber ohne dasselbe zu kennen, bei der Messingfabrikation angewandt hätten.

Um 2 Uhr schloß der Präsident die Sitzung. Die Mitglieder zogen nach dem Gasthose zum „Römischen Kaiser,“ woselbst ein Mittagmahl für sie bereit stand. Außer den gebräuchlichen Toasten wurde noch des Altmeisters der Naturwissenschaften, Alexanders von Humboldt, gedacht. Der Oberpräsident der Provinz Westfalen, Herr von Duesberg, und der Geh. Commerzienrath Herr Diergardt von Biersen beehrten die Gesellschaft durch ihre Gegenwart. Letzterer brachte einen industriellen Toast auf den Vorstand des Vereins aus. Nach dem Diner besuchten die Mitglieder des Vereins mehrere Hütten-Etablissements. Besonders interessant wurde die 750 Fuß lange Bauhütte mit ihren Maschinen zum Oberbau der stehenden Rheinbrücke zu Köln gesunden.

Am 26. Mai um 9 Uhr versammelte sich die Gesellschaft des naturhistorischen Vereins abermals im Saale der Casino-Gesellschaft. Zuerst schritt man statutengemäß zur Wahl des künftigen Jahresversammlungsortes. Es lagen freundliche Einladungen von Koblenz und Aachen vor; aber in Erwägung, daß beide Städte für beide Provinzen weniger bequem zu erreichen sind, daß man ferner bereits in beiden Städten früher getagt hatte, wurde durch Majorität der Stimmen Grefeld beliebt.

**Verfahren, um aus Braunkohlen und bituminösem Schiefer schon bei der ersten Destillation ein zur Beleuchtung geeignetes Del zu gewinnen.** (Von A. B. Newton für England patentirt.) Die Braunkohlen oder bitumi-

nösen Schiefer werden in sehr kleine Stücke zer schlagen und auf dem Boden der Retorte ausgebreitet. Die Kohlen, resp. Schiefer werden mit ihrer vierfachen Quantität gewöhnlichen Sandes allenthalben gleich hoch bedeckt, so daß die aus demselben kommenden Dämpfe durch diese Sandschicht ziehen müssen. Die Retorte ist durch ein Verdichtungsrohr mit der Kühlschlange verbunden. Man feuert die Retorte langsam an und steigert die Hitze ganz allmähig, bis Kohle und Sand auf etwa 80° R. erhitzt sind, wobei der Wassergehalt des Retorteninhalts in Dampf form, verunreinigt durch kohlenhaltige Substanzen, entweicht und sich in der Kühlschlange verdichtet. Bei derselben Temperatur entweichen später neben Wasser auch Del dämpfe. Das Del und Wasser fließen aus der Kühlschlange in ein Sammelgefäß, wo sich das Del vom Wasser scheidet. So erhaltenes Del ist vollkommen klar und rein, und eignet sich ganz vorzüglich zum Verbrennen in einer Argand'schen Lampe, welche, wie die Dampflampen, über dem Dochte mit einem Knopfe versehen ist. Die Flamme gibt ein sehr glänzendes Licht, ohne alle Rauchbildung. Die erwähnte Temperatur muß bei der Destillation so lange erhalten werden, bis kein reines Del mehr übergeht; bei schnell gesteigerter Temperatur erhält man statt des reinen ein rohes Del und außerdem Theer. In manchen Fällen ist eine höhere Temperatur erforderlich, dieselbe darf aber nur so lange nach und nach gesteigert werden, als noch reines Del erhalten wird. Der Sand kann durch Thon, Kreide, Gyps zc. ersetzt werden. Man kann ihn natürlich auch in einem besonderen erwärmten Gefäße, durch welches die Dämpfe streichen müssen, als Filter zur Anwendung bringen. Auf letztere Weise kann er auch bei einer etwa nöthigen zweiten Destillation zur Reinigung des Deles dienen. Der Sand eignet sich seines von den Dämpfen aufgenommenen Ammoniakgehalts wegen ganz vorzüglich zur Düngung der Aecker. (Report. of Pat. Inv.)

In **Mährisch-Osttau** besteht seit 13 Jahren ein bei 30 Klafter tiefes, und mit Blechrohren ausgebüchstes Bohrloch, woraus brennbare Gase entsteigen, was Kinder durch Zufall im heurigen Frühjahr entdeckten. Seit so langen Jahren unbemerkt, scheint die Gasausströmung doch erst in jüngster Zeit stattzufinden und ließe sich dadurch erklären, daß die eisernen Bohrrohre durchgerostet sein mögen und dadurch dem Gase den Austritt gestatten. Ein derartiges Ausströmen von brennbarem Gase ist in Osttau übrigens nicht neu, da schon seit sehr vielen Jahren in einem Hauskeller am Plage dasselbe stattfindet, wo, weil Kinder die Gase durch die Kellerfenster gerne anzündeten, ein eigenes hochaufsteigendes Abzugsrohr angebracht werden mußte, um dem Muthwillen nicht zugänglich zu sein. — Die Entwicklung von schlagenden Wettern hat sich in dortigen Kohlengruben wiederholt, durch große Unglücke Notorietät verschafft, so wie sie bei allen Bohrungen und Schachtarbeiten in auffallender Weise auftritt, und rührt von der mächtigen Tegelauf lagerung über einer lockeren salzsaurehaltigen Sandschichte, welche unmittelbar über dem Kohlengebirge liegt, wo aus allen drei Straten die Gasentwicklung stattfindet.

Aus besagtem 5zölligen Bohrloche dringen die Gase trotzdem, daß das Rohr ganz vollgeworfen ist, mit hörbarem Brausen hervor, sprudeln durch das hineingegossene Wasser, und entzündet brennt die Flamme bei 3 Fuß hoch, so daß man schon darauf denken wollte, dieses und noch einige mehr zu stoßende Bohrlöcher zur Stadtbeleuchtung zu benützen, was jedoch bei nur mit mattem Lichte brennenden Grubengasen von keiner lohnenden Wirkung wäre und nur auf Benützung der

sie springen sehen zu müssen, diesen Punkt aber kennen zu lernen, ist Sache eifrigster Beobachtung und läßt sich nicht durch Worte bezeichnen.

Als hilfreich dürfte die fleißige Führung nachstehen-

den Ausweises zu empfehlen sein, da durch selben ohne großer Mühe die Uebersicht von Quartal zu Quartal, von Jahr zu Jahr auf einem Blatte rechnungsgemäß wie das Beispiel selbst ersichtlich gestellt werden kann.

Totalsumme der Betriebskosten			Kont. I. Sub. Kost. mit Material-Schmiedkosten auf		Entfällt pr. 1 Cubikklafter Material-Verbrauch					die Materialkosten auf 1 Cubikklafter	
					Pulver	Kerzen	Repsöl	Eisen	Labspindel		
fl.	fr.	Pf.	fl.	fr.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Stück	fl.	fr.
40374	19	—	22	8·7	9·96	4·02	2·35	4·09	—	5	58·4
9829	32	1	24	32·9	11·44	—	2·34	3·77	0·067	6	47·1
11046	28	—	22	5·3	10·19	—	2·22	3·36	0·014	6	05·4
11500	2	2	21	3·4	8·48	—	2·13	3·40	0·016	5	11·1

Anmerkung.	
Für den 10jährigen Durchschnitt sind bei	
Kerzenbeleuchtung . . . . .	1322·4 Klafter
bei Repsölbeleuchtung . . . . .	500·7 „
Zusammen . . . . .	1823·1
ausgeschlagen worden.	Für . . . . . 117·9 „
mangelt die detaillirte Materialabgabe.	
Summa gleich obiger 1941·0 Klafter.	
Der Labspindelverbrauch wurde erst in der letzten Zeit der zehn Jahre zu bemerken begonnen, daher bei der Verbrauchs-Berechnung pr. Klafter weggelassen. Die Schmiedkosten waren niedriger als in den letzten Jahren.	

des Verkaufspreises der Werth einer Cubikklafter Aufschlußmittel gegeben.

Mehrfähriger Durchschnitt, verlässliche Karten bestimmen nicht nur die Dauer eines Bergbaues mit völliger Gewißheit, sondern lassen nach obiger, weniger als vielleicht jede andere Schätzungsart, eine Irrung bei derartigen Aufgaben zu.

Würden diese Zeilen im Stande sein, den bevorzugten Gedingarten auch nur bei einem Bergbaue Eingang zu verschaffen, so wäre der Zweck derselben: zu nützen erreicht und ein wesentlicher Schritt näher dem Ziele gethan, den Arbeitserfolg unzweifelhaft gehoben zu sehen.

### Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

(Aus dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer von Budweis.)

(Fortsetzung.)

#### III. Metalle.

Der Bergbau auf edle Metalle ist im südlichen Böhmen bekanntlich im 16. Jahrhundert sehr schwunghaft und ergiebig gewesen, aber allmählig immer mehr in Verfall gerathen. Von Gold ist im Kammerbezirke niemals ein erhebliches Quantum gewonnen worden, und selbst die an einzelnen Punkten des Laborer Kreises noch vorhandenen Ueberreste von ehemaligen Goldwäschen lassen auf nichts Bedeutendes schließen. Die in neuerer Zeit an einigen Orten, z. B. zu Zlatenka auf der Herrschaft Cheynow gemachten Untersuchungen über den Goldgehalt der Gegend haben keine Spur dieses Metalles auffinden lassen, obgleich der alten Sage nach dort früher Bergbau darauf bestanden haben soll. Die notorisch ergiebig gewesenen Goldwäschen des Böhmerwaldes, deren Blütheperiode in die Zeit vom Jahre 900 bis 1250 fällt, lagen

sämmtlich westlich vom Budweiser Kreise. Namentlich sollen die Städte Pisek (von bohaty pisek = reicher Sand), Schüttenhofen (böhmisch Sussice von susit = trocken, weil dort viel Goldsand getrocknet wurde), Horazdiowiz, Strakoniz und Wodnian ihren Ursprung den dort bestandenen Goldwäschen verdanken.

An Silbererzen ist der Kammerbezirk von jeher weit reicher gewesen als an Gold und obgleich die frühere bedeutende Ausbeute in neuester Zeit auf ein sehr geringes Minimum herabgesunken, so lassen doch die geognostischen Verhältnisse ein Wiederaufblühen des Silberbergbaues hoffen, und eine Inangriffnahme mehrerer verlassenen Gruben steht zu erwarten.

Als wichtigste Punkte des Vorkommens bauwürdiger Silbererze (besonders silberhaltiger Bleiglanz) sind zu erwähnen der Höhenzug östlich von Budweis und die Gegend von Labor und Jungwoschiz.

An der westlichen Abdachung des etwa eine Stunde östlich von Budweis sich erstreckenden Gebirgszuges liegt Rudolfstadt, der einstige Hauptsitz des hiesigen Bergbaues. Nördlich von Rudolfstadt findet man die Orte Wess am Berg, Adamstadt, Hurr und Libnitsch; südlich Gutwasser, Hodowiz und Strups, insgesammt namhaft ihres frühern Bergbaues wegen, über dessen einstigen Flor die zahlreichen Bingen und mächtigen Halden sprechende Beweise liefern.

Gegenwärtig ist der Rudolfstädter Bergbau, sowohl seiner Ausbeute an edlen Metallen, als auch seinem Betriebe nach weit weniger wichtig, als er es in frühern Zeiten war.

In Anbetracht der Wichtigkeit, die der gesammte Bergbau der hiesigen Gegend in früherer Zeit besaß und im Hinblick auf die Möglichkeit seiner spätern Wiederaufnahme mögen hier einige Angaben über den historischen Verlauf desselben folgen.



So weit sich mit Bestimmtheit nachweisen läßt, hat der Bergbau bei Rudolfstadt im 14. Jahrhundert begonnen; der schwunghafte Betrieb fällt jedoch zwischen die Jahre 1547—1618. Nach den in Graf Sternberg's Geschichte der böhmischen Bergwerke enthaltenen Nachweisungen lieferte

		Silber	
		Mark	Loth
Die Zeche am Weß	von 1547—1562	20.050	14
" "	Dreifönig " 1550—1580	38.532	12
" "	Abler " 1550—1580	20.815	13
" "	Abraham " 1549—1607	49.820	11
" "	Daniel	16	0
" "	Philippi Jakobi	10	4
		129.246	6
Im Libnitzscher Gebirge in den vereinigten Zechen vom Jahre 1571—1598		42.110	10
		Summa 171.357 Mark.	

Die Gesamtaußbeute der Bergwerke von Budweis (am Weß) und Rudolfstadt in obiger 71jähriger Periode gibt Graf Sternberg auf circa 200.000 Mark Silber an, nach jetzigem Werthe = 4 Millionen Gulden Conv.-M., so daß jährlich im Durchschnitt 56.338 fl. gewonnen wurden.

Die ersten 25—50 Jahre waren hinsichtlich der Ausbeute die glänzendsten; nachher entstanden unter den Gewerken Streitigkeiten, die von kenntnißlosen und habgierigen Oberbeamten zu eigenem Nutzen ausgebeutet wurden; die Baue nahmen auch an Tiefe zu und Wasser-noth trat ein; auf diese Art minderte sich dann der Gewinn und die Erzeugung, so daß fast alle Gewerkschaften in den letzten Jahren mit Zubeße bauten.

In den Jahren 1570—1580 vereinigten sich mehrere Gewerkschaften, um den tiefen Elias-Erbstollen anzulegen, der mit 1500 Klafter Länge das Erzrevier anfahren und die Wasser lösen sollte; nach vielerlei Schwierigkeiten wurde er auch auf 1200 Klafter getrieben. Die allmälige Verarmung der Gewerken unterbrach diesen Bau mehrmals; Religionskriege und die Vernichtung Rudolfstadt's im Jahre 1618 durch Brand machte dem, ohnedieß schon in Verfall begriffenen Bergbau ein Ende.

Bis zum Jahre 1767 wurden von mancher Seite Versuche gemacht, den verfallenen Bergbau in neuen Aufschwung zu bringen. So ertheilte im Jahre 1625 Ferdinand II. die Bewilligung der unentgeltlichen Holzlieferung aus den Frauenberger Waldungen; allein Geldmangel und pestartige Krankheiten hinderten jede thatkräftige Bergbau-Unternehmung. Der schon früher zur Wasserlösung angelegte Elias-Erbstollen wurde zeitweise weiter betrieben, die Maria de Victoria-Strecke, in der Absicht, dieselbe bis zu den Libnitzscher Bauen zu führen, um dort die Wasser zu lösen, ferner mehrere Schläge

und Abteufen wurden begonnen, aber in kurzer Zeit wieder aufgelassen.

Im Jahre 1767 theilte sich auch das Aerar als Gewerke an den Rudolfstädter Bauen, gewältigte bis zum Jahre 1784 mit Maschinen die ganze Teufe des Kerschbaumschachtes am Weß, war jedoch genöthigt, wegen Geringhaltigkeit der einbrechenden Erze den Betrieb wieder einzustellen. Auch die Maria de Victoria-Strecke wurde weiter betrieben, doch ohne besondern Erfolg. Im Jahre 1809 hat die Budweiser Gewerkschaft weiter vorzustrecken und den Lazarbau zu betreiben begonnen, aber leider war auch hier der Verlauf kein günstiger, denn ein Bruch im Erbstollen stauete die Gewässer und vertrieb die neue Gewerkschaft.

Um den bis nun mit solch' wechselndem Glück und wohl auch mit einiger Lauigkeit geführten Bergbaubetrieb wieder neu zu beleben und die von den Alten begonnenen Vorarbeiten vor einem gänzlichen Verfall zu retten, entschloß sich das Aerar, den Bau des Elias-Erbstollens mit einem jährlichen Kostenbeitrag von 30.000 fl. mit Nachdruck weiter zu betreiben. Der Erbstollen wurde zum Theil gewältigt, in guten Stand versetzt und theilweise ausgemauert, auch einige Strecken in Angriff genommen. Da man sich jedoch von den alten, meist ausgebauten Rudolfstädter und Adamstädter Bauen, die zum Theil untersucht wurden, nicht viel versprach, so wurde nach einigen Jahren die weitere Gewältigung gänzlich eingestellt, und der Beginn eines neuen Baues im noch unverrichteten Gebirge beschlossen.

Das Bergamt Rudolfstadt wurde nach Gutwasser verlegt und hier der alte Barbara-Goldbergbau, der aus geringhaltigen Quarzen etwas Gold, jedoch stets mit Einbuße erzeugte, eingestellt. Die mittlerweile betriebenen Schürfungen zwischen den Orten Hodowitz und Strups haben die erzführende Lagerstätte aufgedeckt, und mit den Jahren 1819 und 1820 begann hier der ärarische Bergbau wieder aufzublühen.

Die anbrechenden Erze bestanden aus Sprödlglaserz, Silberfahlerz und gediegenem Silber. Bekanntlich wurde dieses Werk im Jahre 1852 aufgelassen, doch ist wohl gerade die bedeutende Ausbeute dieses Jahres (circa 1743 Mark Silber im Werthe von 34.784 fl. C.-M.) ein Fingerzeig, daß hier ein energischer Wiederangriff reiche Früchte tragen dürfte.

Außerdem besteht in dem ganzen Revier nur noch die Eliaszeche bei Hurr im Bau. Die Gewerkschaft die denselben betreibt, bildete sich im Jahre 1822 in Budweis und begann mit der Wiederaufnahme des Baues an der goldenen Hirsch-Zeche; da jedoch die Ausbeute hier weniger günstig war, als man es Anfangs erwartete, so wendete sie sich südlücher und eröffnete bei Rosboden in der „göttlichen Vorsichts-Zeche“ einen Schacht

mit 70 Klafter Leuse. Doch auch hier fuhr man nur geringhaltige Kiese an; daher der Betrieb beider Zechen schon im Jahre 1842 aufgelassen wurde.

Dieselbe Gewerkschaft, später unter dem Namen St. Johann Nepomuceni-Steinkohlen- und Silberbergbau-Gesellschaft muthete in der Nähe des Elias-Erbstollens 7 Feldmaasse, und obgleich sie auch hier nicht den günstigen Erfolg aufzuweisen hatte, so gab sie doch Veranlassung, daß die Bewältigung der Elias-Erbstollenmündung, die des Florianschachtes, der Maria de Victoria-Strecke bis zum Lazar-Baue sammt dem Lazar-Schachte nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten zu Stande kam. Die Leitung des Baues wurde später einer provisorischen Direction überantwortet, nachdem bei der frühern Gewerkschaft in administrativer Hinsicht manche Schwierigkeiten eingetreten waren.

Die neue Direction hielt am 13. Juni 1843 in Budweis einen Werkentag ab, entwarf die neuen Statuten, ordnete die finanzielle Lage und ernannte die administrativen Glieder der neu gebildeten St. Elias-Silberbergbau-Gewerkschaft. Unter den Auspicien der neuen Direction hat man nun den Bau so schwunghaft als möglich betrieben, die Erze und Lagerstätten des Lazar- und widersinnigen Ganges aufgeschlossen und zum Theil den Abbau begonnen.

Bei dem am 17. Juni 1844 in Budweis abgehaltenen Werkentage hat man das Abteufen eines saigern Schachtes bis 40 Klafter unter die Erbstollensohle auf die Scharung des Lazar-Ganges mit dem widersinnigen Gange zu führen beschlossen und hofft da auf einen reichlicheren Segen, der leider bis jetzt den Erwartungen und dem eifrigsten Streben, den Bergbau wieder zu heben, nicht entsprochen hat.

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

**Ueber die Erzlagerstätten zu Kongsberg** in Norwegen macht der Berg-Ingenieur Dr. A. Gurkt in der berg- und hüttenmännischen Zeitung 1858, Nr. 13, treffliche Bemerkungen. Nach denselben ist das Erzvorkommen zu Kongsberg an die sogenannten Fahlbänder gebunden, wirkliche Erzlagerstätten von unregelmäßiger, meist linsenförmiger Gestalt, welche in das Gebirge, parallel seiner Richtung, eingelagert sind, zur größten Masse aus denselben Bestandtheilen, wie das erzleere Gebirge bestehen, aber durch und durch mit feinen Partikeln von Schwefelmetallen, namentlich Schwefelkies, Kupferkies und Blende imprägnirt sind. Diese Fahlbänder enthalten nur einen kleinen Bruchtheil ihrer Masse an Metallen, daher sie an sich völlig unbaubar sind. Sobald sie jedoch von Gängen, Spalten und Klüften durchsetzt werden, pflegt auf diesen eine Concentration der Erzbestandtheile einzutreten und das Fahlband hier auf der ganzen Fläche der Gangkluft mehr oder weniger bauwürdig zu werden. Denkt man sich die Erzführung an die Gangkluft gebunden, so erscheint dieselbe

völlig taub und erzleer, so lange sie ein erzleeres Nebengestein durchstreicht, dagegen edel und erzführend, so lange sie sich in den Grenzen eines durchsetzten erzführenden Fahlbandes befindet. Da nun häufig mehrere parallel liegende Fahlbänder von demselben Gange durchsetzt werden, so kommen auf demselben auch eben so viele Veredlungen vor, und da das erzführende Nebengestein ein ganz bestimmtes Fallen und Streichen hat, so zeigt sich auf den Gängen innerhalb des Fahlbandes auch ein ganz bestimmter Erzfall, conform dem Fallen der Schichten des entsprechenden Fahlbandes.

Dieses Phänomen der partiellen, an ein bestimmtes Geseß gebundenen Veredlung von Gängen, welches in Norwegen so schön ausgesprochen ist, findet sich aber noch viel häufiger auch in andern Erzgebirgen wiederholt, als man gewöhnlich glaubt, und sollten daher die Gangbergleute eine viel größere Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit ihres Nebengesteines verwenden, als sie seither zu thun pflegen. Dasselbe Vorkommen hat der Verfasser mit Bestimmtheit bei Erzgängen auf dem Oberharze, sowie in den julischen Alpen beobachtet und wird er es gelegentlich beschreiben. Der Adelsvorschub der Gänge zu Rattenberg und Brizlegg in Tyrol ist eine ganz analoge Erscheinung und wahrscheinlich auf dasselbe Phänomen der Fahlbänder zurückzuführen.

Diesen sogenannten Adelsvorschub hält Prof. Cotta zu Freiberg (Verhandlungen des bergmännischen Vereins daselbst, in der Berg- und hüttenm. Zeitung, 1856, Nr. 13), der ihm jedoch am Klein-Rogel unweit Brizlegg nicht sehr bestimmt ausgesprochen erschien, für eine mehrfache Kreuzung unregelmäßiger Klüfte. Die Bergbeamten zu Brizlegg wollen übrigens die Bemerkung gemacht haben, daß am Klein-Rogel die Erzvertheilung rücksichtlich des Nebengesteines insofern eine etwas ungleiche sei, als die grauen Erze (Fahlerze u. s. w.) vorzugsweise zwischen weißen und grauen, die bunten Erze dagegen vorzugsweise zwischen den röthlichen Kalksteinvarietäten vorkommen; da man die letztern Erze theilweise als Zersetzungproducte der ersten ansehen kann, so meint Prof. Cotta, es könne die Färbung des Nebengesteines theilweise vielleicht erst eine Folge dieser Zersetzungen sein. (Berggeist.)

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

#### Verordnung.

Die k. k. Statthalterei in Prag hat als Oberbergbehörde unter G. Z. 27335, nachstehende Verordnung an die böhmischen Berghauptmannschaften erlassen:

Es hat sich im Bereiche einer hiesländigen Berghauptmannschaft folgender Fall ereignet:

Die Berghauptmannschaft hatte gegen einen Bergwerksbesitzer wegen beharrlicher Vernachlässigung der Sicherheitsmaßregeln und der Bauhafthaltung seiner Zeche nach §§. 240 und 243 des allg. Berggesetzes auf Entziehung der Bergbau-Berechtigung sub dato 14. September 1857 erkannt, und dieses ihr Erkenntniß gleichzeitig dem Bergwerksbesitzer zugestellt und dem Bergsenate mitgetheilt, sodann überdies sub dato 12. September 1857 dem Bergsenate das eingetretene Rechtskräftigwerden jenes Erkenntnisses mit dem Ersuchen bekannt gegeben, die executive Schätzung und Feilbietung der Zeche nach §. 253 des allg. Berggesetzes vorzunehmen.

Allein in der Zwischenzeit war beim Bergsenate eine Urkunde de dato 9. August 1857, mittelst welcher der Bergwerksbesitzer eine zweite Person in's Miteigenthum seiner Zeche aufgenommen, mit Verschleiss des Bergsenates vom 6. October 1857 bergbüchlerlich einverleibt worden, ohne daß die Parteien diese Verschleiss-Veränderung (nach §. 122 des allg. Berggesetzes) bei der Berghauptmannschaft angezeigt hatten. Es nahm deshalb der Bergsenat Bedenken, nun-

Grundlage derselben die Intabulations-Lagen bestimmen zu können.

Da nun jede Umlagerung die Freifahrung in sich schließt, und hiebei überhaupt die für neue Verleihungen vorgezeichneten Bestimmungen maßgebend sind, so geht daraus hervor, daß auch für die Einverleibung des Eigenthumsrechtes auf umgelagerte Grubenfelder, sowie bei neu verliehenen, die nach den hohen Finanz-Ministerial-Erlässen vom 5. März 1853, Z. 9765/802, und 15. Juli 1853, Z. 7365/642 V. vorgeschriebene 1½ procentige Gebühr von dem Werthe des zu verbüchernden Objectes nach L. P. 45 lit. b. zu entrichten sei, besonders da gemäß der genannten hohen Erlässe auf den Umstand keine Rücksicht zu nehmen ist, ob gleichzeitig eine Löschung oder Beschränkung in dem Umfange eines Bergwerksbesitzes stattfindet oder nicht.

Zur Beantwortung der letzten Frage, ob ein Umlagerungsansuchen die Wirkungen des §. 52 des allg. Berggesetzes habe, und daher nach §. 33 des allg. Berggesetzes ein älteres Grubenfeld auch in den Kreis eines inzwischen erworbenen Freischurfes umgelagert werden könne, wird die Bemerkung genügen, daß zwar nach §. 283 des allg. Berggesetzes inzwischen erworbene Rechte durch die Umlagerung nicht verletzt werden dürfen, jedoch hier offenbar nur die Rechte von Grubenbesitzern gemeint sein können; jene der Freischürfer nur insoferne als nach §§. 34 und 37 des allg. Berggesetzes das Vorbehaltfeld früher ausgemessen werden muß. Das Recht des Freischürfers geht nur soweit, daß innerhalb des Schurfkreises kein fremder Schurfbau angeschlagen werden darf, während er sich die Lagerung von Grubenmaßen eines benachbarten Verleihungswerbers in seinen Schurfkreis nach §. 33 des allg. Berggesetzes gefallen lassen muß. Wollte man dem Umlagerungsansuchen die Wirkungen des §. 52 des allg. Berggesetzes nicht einräumen, so ließe sich der nämliche Zweck durch eine abgeforderte, an einem Tage eingeleitete Lösungs- und Verleihungs-Verhandlung und Freischurfs-Anmeldung erreichen, was jedoch nach der vorausgegangenen Erklärung des Wesens einer Umlagerung nicht nothwendig sein dürfte. H.

## Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

(Aus dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer von Budweis.)  
(Fortsetzung.)

### IV. G a n g b i l d u n g.

Das Grundgebirge der hiesigen Erzniederlage wird hauptsächlich aus Gneuß zusammengesetzt; dieser enthält in concordanter Einlagerung als untergeordnete Gebirgsglieder: Hornblendegneuß, Glimmerschiefer und

Hornblendeschiefer. Stöcke und Gänge von Granit, Beryllit und Quarz, wie auch Lagerstöcke von krystallinischem Kalkstein sind weitere accessorische Bestandmassen, die im Gebiete des Gneußes nicht minder häufig auftreten.

Daß, die Budweiser und Wittingauer Ebene scheidende Mittelgebirge bildet bei einem nördlichen Verlaufe ein Plateau mit sanft verlaufenden Hügelzügen, das an seinem westlichen Theile bei Gutwasser bis zu einer absoluten Höhe von 1438 Fuß ansteigend, steil gegen die Budweiser Ebene abfällt, nach Osten hingegen, bei sanfterer Abdachung allmählig in das tertiäre Flachland der Wittingauer Ebene übergeht. Am westlichen Theile ist der Bau dieses Gebirgszuges ein antiliner; die Schichten fallen im Allgemeinen gegen die Budweiser Ebene zu. Im Streichen sowohl wie im Fallen der Schichten herrscht jedoch weniger Regelmäßigkeit, als man es auf einem, hier in Betracht zu ziehenden, verhältnißmäßig so geringen Flächenraume erwarten sollte. Bei der Elias-Zeche und weiter nach Süden ist das Streichen ein südliches, westlich von Rudolfstadt und bei Hurr ein nordnordöstliches, bei Libnitisch ein östliches. Das Verflachen, vorherrschend ein steiles, zwischen 50—70° in West oder Nordwest, zeigt an mehreren Orten, besonders bei Hurr, auch ein abnormes Verhalten. Die Schichten, fast saiger aufgerichtet und vielfach gewunden und gestauch, tragen unzweideutige Spuren einer gewaltsamen Störung und Verwerfung im Gebirgsbaue an sich, welche mit der Bildung der Erzgänge in näherem Zusammenhang stehen mag.

In petrographischer Beziehung bietet diese Gegend eine große Mannigfaltigkeit von Gebirgsarten dar. Die Hauptgesteinsart ist, wie erwähnt, Gneuß mit seinen zahlreichen Abänderungen und Uebergängen in Glimmerschiefer und Hornblendegestein.

Der Gneuß ist entweder feinkörnig mit eingewebten zarten, oft linearen Fasern von schwarzem oder braunem Glimmer und besitzt dann eine ausgezeichnete plane Parallell-structur, oder er ist grobkörnig und grobfaserig mit schwarzem (Magnesia-) Glimmer, welchem sich an manchen Orten auch weißer (Kali-) Glimmer zugesellt. In beiden Abänderungen ist der Glimmer untergeordnet und entweder Feldspath (Orthoklas) oder Quarz überwiegend. Nimmt der Glimmer zu, so geht der herrschende Gneuß in eine sehr glimmerreiche Abänderung oder in Glimmerschiefer über.

Stellenweise führt der Gneuß Hornblende; diese erscheint anfänglich in einzelnen Krystallen eingesprengt, nach und nach nimmt sie überhand und das Gestein geht, bei allmähligem Zurücktreten des Glimmers durch ein Mittelgestein von sphenitartiger Beschaffenheit in reines Hornblendegestein über. Dieses ist gewöhnlich bei deut-

licher Schichtung als Hornblendeschiefer entwickelt, oft aber auch massig und führt dann als accessorische Bestandtheile fleischrothen Orthoklas, Bistazit, Titanit und Kalkspath. Das Syenitartige Gestein enthält zweierlei Felspathe, Orthoklas und Oligoklas; beide sind der Menge nach mit der grünlich-schwarzen Hornblende in gleichem Verhältnisse vorhanden.

Auch Uebergänge in Granulit werden durch das Zurücktreten des Glimmers bedingt, und es geht dann gewöhnlich auch Granit mit in die Zusammensetzung des Gesteines ein.

Dieser Wechsel von Gesteinsarten findet vorzüglich in der Nähe der Erzgänge, im Liegend- und Hangend-Gestein, statt, und es hat den Anschein, daß hier dieses abnorme Verhalten des Gneusses, welcher entweder in seinen gewöhnlichen Bestandtheilen entmischt oder von fremden Stoffen durchdrungen ist, mit der Bildung der Gangausfüllungsmassen in inniger Beziehung stehe.

Der Granit, in mehr oder weniger steil aufgerichteten Gängen und in zahlreichen Apophysen, oder in concordanten Lagern im Gneußgebirge auftretend, zeigt namentlich bei letzterm Vorkommen eine ähnliche Abhängigkeit von seinem Nebengestein, so daß er oft nur als eine Modification der verschiedenen Ausbildungsweisen des Gneusses, gleichsam als eine Secretionsbildung zu betrachten ist. Er ist entweder mittelkörnig und besteht aus gelblichweißem Orthoklas, schwarzbraunem oder auch weißem Glimmer und gewöhnlich graulich-weißem Quarz und führt Turmalinkristalle von einigen Linien bis Zollgröße; oder er ist grobkörnig und dann meist aus lichtrothem Feldspath, weißem Glimmer und grauem Quarz zusammengesetzt. Die letztere Abänderung des Granites durchsetzt in Form meist nur schmaler Gänge oder Verzästelungen sowohl den Gneuß als auch den mittelkörnigen Granit. Stockförmige Ausscheidungen von dichtem Quarz stehen oft mit dem Vorkommen von Pegmatit und ausnahmsweise auch mit dem von Granit im Zusammenhange, und es tritt diese Abhängigkeit an einigen Orten, namentlich nördlich von Gutwasser an einer, durch einen Steinbruch aufgeschlossenen Stelle in ganz auffälliger Weise hervor. Den Kern eines solchen Stockes nimmt nämlich dichter Quarz ein, die Umhüllung desselben bildet mittelkörniger Granit, und als vermittelndes Glied zwischen beiden erscheint Pegmatit.

Die Gangbildungen, welche im Gneußgebirge auftreten, sind zahlreich; sie sind theils Erzgänge, mehr oder weniger mächtig und erzeich, theils nur taube Gänge (Säulen) Klüfte und Spalten, mit Quarz oder Letten angefüllt, die gleich den Erzgängen nach einer constanten Richtung streichen. Sie bilden inösesammt einen Gangzug, der sich in der Hauptrichtung aus Nord in Süd von Libnitz über Hurr, Adamsstadt und Rudolfstadt

bis über Gutwasser fortzieht. In dem gegenwärtig noch offenen Baue sind unter den Erzgängen nur zwei von Bedeutung, der Lazar- und der widersinnige Gang; die übrigen waren theils schon in frühern Zeiten Gegenstand bergmännischen Betriebes und sind nun zum größten Theil abgebaut und dann meist verfest oder sonst unzugänglich, theils sind sie wegen ihres geringen Adels ohne Beachtung geblieben.

Der Lazar-Gang streicht nach Stunde 11, bei einem Fallen unter 75—76° nach West. Die Mächtigkeit desselben beträgt 1—4 Fuß. Die Ausfüllungsmasse ist ein mehr oder weniger kieseliger dolomitischer Kalkstein, welcher an den Stellen des reichsten Kieseledgehaltes dicht und nur dort krystallinisch oder späthig erscheint, wo der geringe Gehalt an Kieseelerde der krystallinischen Ausbildung desselben nicht hinderlich war. Gegen das Nebengestein und hie und da auch in der Mitte der Gangmächtigkeit selbst ist die Gangmasse vielfach zersezt, der Quarz angegriffen, zerfressen und mit einer grünlich-weißen kaolinartigen Masse entweder gemengt oder von derselben derart durchdrungen, daß er sowohl Härte als Glanz eingebüßt hat. Dieser Grundmasse nun ist silberhaltige Blende, silberhaltiger Bleiglanz und Eisenkies in größeren und kleineren Partien oder auch nur streifenweise in äußerst feiner Vertheilung eingesprengt. Blende und Bleiglanz sind mit einander meist innig gemengt und zeigen in ihrer Mengung die Eigenthümlichkeit, daß die Blende stellenweise von Bleiglanz ganz umhüllt wird, welche Umhüllung oft so weit geht, daß manche scheinbar selbstständige Individuen des Bleiglanzes Partien von Blende in ihrer Mitte einschließen. Bleiglanz und Blende bilden zusammen meist unregelmäßige eckige Bruchstücke, an welche sich die Grundmasse der Gangausfüllung dicht anschließt und nur stellenweise kleinere oder größere Drusen enthält, in denen Krystalle von Bleiglanz, Braunsparth und Quarz ausgebildet sind und zwischen denen in einzelnen Fällen auch gediegen Silber haarförmig auftritt. Dort, wo die Grundmasse die Erzpartien unmittelbar umgibt, besteht sie vorherrschend aus Quarz, entfernter davon nimmt dieser dem Gehalte nach ab, und das Gestein erscheint mehr oder weniger vollkommen späthig ausgebildet. Eisenkies ist meist nur in geringer Menge, in einzelnen eingestreuten Krystallen vorhanden.

Der widersinnige Gang hat ein Streichen nach Stunde 13—14 und verflächt unter 45° nach Osten. Seine Mächtigkeit beträgt im Durchschnitte 3 Klafter. Die von dem übrigen Gangverflächten abweichende Fallrichtung, die ungleiche Beschaffenheit der Gangausfüllungsmasse, wie auch das Verhalten zu den übrigen Erzgängen, namentlich zum Lazar-Gange, scheinen gleichfalls auf eine von der übrigen Gangbildung abweichende Entstehungsweise dieses Ganges hinzudeuten. In einer Entfernung

von beiläufig 30 Klaftern vom alten Lazar-Schachte kreuzt sich an der Erbstollensohle der widersinnige mit dem Lazar-Gänge; über diesen Punkt hinaus hat man den ersteren gegen Libnitz zu bis auf eine Erstreckung von 100 Klaftern verfolgt und zugleich mittelst eines Querschlaßes die nördliche Fortsetzung des obern Lazar-Ganges zu erreichen gesucht. Dieß konnte jedoch, obgleich man den Querschlag bis zu einer bedeutenden Länge trieb, nicht erzielt werden.

Dieser Umstand, wie auch die geologische Beschaffenheit des Grundgebirges selbst, scheinen für die Annahme zu sprechen, daß hier eine Verwerfung des Lazar-Ganges durch den widersinnigen Gang stattgefunden habe, denn eine Störung im Gebirgsbaue tritt, wie schon erwähnt, besonders bei Hurr ganz deutlich hervor.

Seiner Hauptmasse nach besteht der widersinnige Gang — in weiterer Tiefe Richard-Gang genannt — aus dichtem Quarz und Bruchstücken des Nebengesteins, welche mit der übrigen Gangmasse durch ein kieseliges und lettenartiges Cement verbunden sind. Die Bruchstücke sind gewöhnlich stark zersezt, lassen aber ihre ursprüngliche gneuß- oder granitartige Beschaffenheit noch deutlich erkennen. Der Feldspath derselben ist in eine gelblich- oder grünlichweiße kaolinartige Masse umgewandelt; der Glimmer in seiner Form noch wohl erhalten, zeigt seiner Beschaffenheit nach ebenfalls eine völlige Umänderung, er erscheint als eine lichtbräunlich-gelbe, talkartige oder graulich-grüne chloritartige Masse. Auch der Quarz unterlag einer theilweisen Zersezung und gewöhnlich dort am meisten, wo der Feldspath ganz in Kaolin umgewandelt ist.

Diese Gangmasse führt Bleiglanz, Blende, beide silberhaltig, und Eisenkies, gewöhnlich in ganz feiner Vertheilung. In der Regel sind Bleiglanz und Blende im Quarz, welcher entweder als massives Muttergestein erscheint, oder lagenweise in Form von Schnüren das zersezte Ganggestein durchzieht, concentrirt. Das Erz bildet darin zuweilen schmale Streifen, welche oft gegen die noch deutlich erhaltene Structurrichtung des zersezten Gneußes schief absegen. Bleiglanz und Blende sind auch hier innig mit einander gemengt; der Eisenkies tritt von beiden mehr gesondert auf, und ist vorzugeweise der zersezten Feldspathmasse eingesprengt. In vollkommenster Ausbildung und am besten erhalten erscheinen die Eisenkieskrystalle in der kaolinartigen Masse der zersezten Bruchstücke des Nebengesteins. Stellenweise, namentlich dort, wo der Eisenkies mit dem umgewandelten Glimmer gemengt ist, zeigt sich an den einzelnen Krystallen ein ocheriger Anflug, der sich oft bis in das Innere der Krystalle erstreckt und auf diese Weise die Umwandlung des Eisenkieses in Brauneisenstein mehr oder weniger vollständig vorgeschritten nachweist.

Eine Reihenfolge von Altersstufen der einzelnen Bestandtheile der Gangausfüllungsmasse festzustellen, erscheint hier schwierig, da die Textur der beiden Gänge, soweit es die gegenwärtigen Aufschlüsse beurtheilen lassen, eine mehr massige zu fein scheint und daher jede regelmäßige Anordnung der Bestandtheile fehlt. Beim widersinnigen Gang überdieß, wo die Ausfüllung mehr das Gepräge eines Brockengesteins an sich trägt, kann man dieß höchstens für das Bindemittel versuchen. Im Allgemeinen läßt sich jedoch mit einiger Wahrscheinlichkeit folgende Altersreihe der einzelnen Bestandtheile der Gangausfüllung aufstellen:

1. Quarz und Kalkstein (stellenweise dolomitisch),
2. Bleiglanz und Blende, scheinbar gleichzeitiger Entstehung,
3. Eisenkies, während oder erst nach völliger Umwandlung des Feldspathes in Kaolin, entstanden,
4. Quarzkrystalle in Drusen, endlich
5. Braunspath, als jüngste Bildung, und hin und wieder auch krystallinischer Quarz; beide gleichfalls in Drusenräumen ausgebildet.

Quarz und Kalkstein sind mit einander innig gemengt und bilden das älteste Glied der Gangausfüllung. Die Annahme, daß beide nicht gleichzeitig entstanden, sondern der Kalkspath erst im Laufe der Zeiten durch Austausch von Bestandtheilen, etwa aus Bicarbonate führenden Gewässern abgesezt und nachher erst theilweise in Dolomit umgewandelt worden, dürfte hier einige Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Nach der Ausfüllungsmasse der Gänge, welche aus einer Combination von Quarz, dolomitischem Kalkstein, Braunspath, silberhaltigem Bleiglanz, silberhaltiger Blende, gediegen Silber und Eisenkies, seltener von Sprödglasserg besteht, dürfte sich die Rudolfsstädter (Adamstädter) Erz-niederlage mit der Freiburger „edlen Bleiformation“ in eine Parallele stellen lassen, unterscheidet sich jedoch von dieser insofern, als hier statt Quarz, Spatheisenstein, Schwerspath und Manganspath, kieseliger, dolomitischer Kalkstein die Grundmasse der Gangausfüllung bildet, und daß Arsenkies, Rothgiltigerz und überhaupt die übrigen, für diese Formation charakteristischen edlen Silbererze fehlen. Doch wie auch dort nicht jede Erzlagerstätte diese Gruppe von Mineralien vollzählig aufzuweisen hat, so ist dieß auch hier der Fall, und es werden deßhalb diese Gänge auch hier ohne Anstand dieser Formation beizuzählen sein.

Der Einfluß des Nebengesteines auf die günstigere oder ungünstigere Erzführung der Erzgänge, ist auch hier sowie in anderen Erzdistricten unverkennbar. In derjenigen Zone, wo der Gneuß vorherrscht und der Glimmerschiefer nur in untergeordneten Lagern auftritt, waren, wie es scheint die Bedingungen zur Bildung silberreicher

Erze günstiger als dort, wo der Gneuß häufiger mit Glimmerschiefer wechsellagert, oder sich in der Nähe des Glimmerschiefergebietes selbst findet.

Die reichste Ausbeute lieferten die Baue im nördlichen Theile des hiesigen Erzdistrictes, nämlich die bei Ribnitz, Adamsstadt, Wess am Berg, Rudolfsstadt und Gutwasser, hingegen bei Strups an der goldenen Hirsch-Zeche und noch südlicher gegen das Glimmerschiefergebiet zu, bei Rossboden, waren sie, wenn auch stellenweise ein etwas größerer Adel eintrat, doch im Vergleiche zu den obigen Bauern bei weitem nie so erfolgreich. Man war daher bei diesen Bauern, nach öfteren Versuchen, den Betrieb in neuen Aufschwung zu bringen, doch stets genöthigt, ihn wegen Geringhaltigkeit der Erze wieder aufzulassen. Es scheint demnach, daß der relativ geringe Gehalt an Glimmer, das Vorwalten des Quarzes im Gneuß und ein gewisser Grad vorgeschrittener Verwitterung des Gang- und Nebengesteins auch hier, wie anderorts, die Bedingnisse waren, die zur Bildung silberreicherer Erze von Einfluß gewesen sind.

Was die gegenwärtige Ausbeute an edlen Metallen anbelangt, so kann diese im Vergleich zu den früheren Jahren nicht die günstigste genannt werden, da der Gesammttertrag kaum hinreicht, um die Betriebskosten zu decken. Ist auch die relative Erzführung keine ungünstige zu nennen, indem 15—31 löthige Scheideerze vorkommen, ja sogar stellenweise gediegen Silber an Gewicht von 7 Mark und darüber gewonnen wurde, so ist die absolute Erzführung dennoch stets viel zu niedrig, um dem Betriebe — wenigstens gegenwärtig — einen günstigen Erfolg zu sichern.

Außer dem Gehalt an Silber besitzt wohl der Bleiglanz als auch die Blende einen geringen Gehalt an Gold.

Ueberdies führen Gold auch die im Gneußgebirge aufstehenden Quarzgänge, welche in früheren Zeiten, namentlich bei Gutwasser, ebenfalls Gegenstand bergmännischen Betriebes waren. So sollen aus dem Sebastiani- und Barbara-Baue seit ihrer Entstehung bis zum Jahre 1809 einige 100 Mark Gold gewonnen worden sein.

Die Production der St. Eliasgewerkschaft betrug im Jahre 1854: 260·44 Ctr. silberhaltige Bleierze, im Werthe von 1088 fl.

„ „ 1855: 32 Mark 13 Loth 2 Qt. Silber und 29 Ctr. 50 1/2 Pfd. Blei, im Gesammtwerthe von 740 fl. 10 kr.

„ „ 1856: circa 200 Ctr. silberhaltiger Bleierze, im Werthe von circa 1000 fl.

Die der Krumauer Stadtgemeinde gehörige, am Goldschmidtgraben gelegene Silberzeche hat in den letztvergangenen 3 Jahren nichts gefördert.

Eine zu Labor im Jahre 1854 in's Leben getretene Gewerkschaft hat in der Nähe der Stadt einen Bau auf silberhaltige Bleierze begonnen, der zu den besten Hoffnungen berechtigt; nur wäre zu wünschen, daß er in größerem Maßstabe und mit ansehnlicheren Geldkräften betrieben werden könnte.

Das schon sehr alte fürstl. Schwarzenberg'sche Silberbergwerk bei Ratiboritz, welches schon seit Jahren gefristet wird, und keine Ausbeute liefert, soll dem Vernehmen nach im Verein mit einer ausländischen Gesellschaft demnächst kräftig wieder in Angriff genommen werden.

In frühern Zeiten bestanden außerdem in der Laborer Gegend noch Silberbaue bei Glasowa (jezt Glasowo), Lhotta und Remiczow bei Jungwoschitz. Die drei alten Bergwerke von Labor, Ratiboritz und Glasowa sollen in den 96 Jahren von 1515—1610 circa 96.000 Mark Silber, dem jezigen Werthe nach 1,920.000 fl. geliefert haben. Ratiboritz allein hat in jener Periode 38 Jahre hindurch jährlich über 700 Mark Silber, außer dem Golde, geliefert.

Nach den politischen Wirren jener Zeiten ist der dortige Bergbau nie wieder mit der gehörigen Energie und Kenntniß angegriffen worden; es dürfte daher der Zukunft noch ein ergiebiges Feld der Speculation in jener Gegend offen sein.

(Schluß folgt.)

## Notizen.

**Sicherheitsmaßregel beim Wegthun der Schüsse in mit schlagenden Wetteru behafteten Grubenbauen.** Die Steinkohlenflöße der ziemlich ausgedehnten Carolinen-Zeche zu Mährisch-Drauz führen starke schlagende Wetter mit sich, doch ist die durch einen 10 Fuß im Durchmesser habenden saugenden Ventilator bewirkte Ventilation dieser Grube eine so kräftige, daß in allen Abbauen derselben anstandslos Schießarbeit angewendet werden kann. Im vorigen Jahre wurde in der genannten Grube ein Hangendquerschlag im festen Kohlen-sandstein und Schieferthon getrieben, um ein noch vorliegendes Kohlenflöz anzufahren. Zur Herstellung einer gesicherten Wetter-circulation vor dem Orte dieses Querschlages diente ein in demselben eingebauter stehender Wetterscheider aus Brettern. — Bei dieser Vorrichtung war die Wetter-circulation vor Ort so lebhaft, daß der Pulverdampf nach dem Wegthun der Schüsse schnell abzog. Als der Ortsbetrieb jedoch das mit schwachen Kohlenstücken durchzogene Sohlengestein des vorliegenden Flözes erreichte, nahm die Ausströmung der schlagenden Wetter vor Ort plötzlich so sehr überhand, daß mit jedem Wegthun eines Schusses auch eine Explosion der schlagenden Wetter, und durch dieselbe ein Zertrümmern des bretternen Wetterscheiders auf eine Erlängung von 20 bis 25 Klafter vom Ort zurück erfolgte. Trotzdem daß dem Orte noch mehr frische Wetter zugeführt wurden, wollte sich dieser Uebelstand nicht legen, und es war nahe daran den in Rede stehenden Querschlagsbetrieb bis zum Eintritte der kälteren Jahreszeit zu sistiren.

würdig erscheinen. An einem einzigen Punkte bei Koberschitz hat man mit einem 6 Klafter langen Stollen einen Bugen derben Spatheisensteines angefahren, der in seinem Auftreten ganz gleich jenem bei Gjeloschnitz ist. Dieser Bugen ist höchstens 6 Zoll stark und keilt sich sehr schnell im Streichen und Fallen aus; er streicht analog dem Gebirge und fällt sehr steil in Nordwest. Außerdem findet man fast überall im Letten einzelne Bruchstücke von Erz regellos zerstreut, deren Seltenheit aber eine Gewinnung nicht lohnend macht. Zwischen den Dörfern Koberschitz und Meleschowitz kommen ganz nahe unter dem Nasen zwei Lagen von sandigem Erz im Letten vor, deren Mächtigkeit aber 3 Linien nicht überschreitet; sie sind in ihrem Verhalten noch wenig bekannt. Endlich finden sich im Letten bei dem Marktflecken Boschowitz Thoneisensteine von schwärzlicher Farbe, die denen von Wehrau in der Oberlausitz ganz ähnlich sind; auch sie sind bisher zu wenig untersucht.

Diese wenigen Bemerkungen über die Erze im Letten werden zur Genüge darthun, wie unregelmäßig und zum großen Theil unbauwürdig dieselben erscheinen, daß man gar keinen Anhaltspunkt zu einer lohnenden Gewinnung besitzt, daß ein etwas erfolgreicher Betrieb nur ein reines Spiel des Zufalls ist.

4. Vorkommen im Sandsteine. Zu dieser Abtheilung gehörend, kennt man bisher nur ein einziges Auftreten beim Dorfe Morawan, unmittelbar am Fuße des Marsgebirges. Der Karpathensandstein streicht daselbst Stunde 4, also ganz wie die Kette des Gebirges, fällt aber jener zu unter einem Winkel von 30—45°. In diesem Sandsteine, welcher ziemlich regelmäßig geschichtet auftritt, sind bisher 5 Ausbisse von Erzflößen bekannt geworden, deren Mächtigkeit aber 6 Zoll nicht überschreitet. Das südlichste Flöz hat man mit einem Stollen circa 20° in seinem Streichen verfolgt und sich ziemlich gleichbleibend befunden, weiterhin aber wird der Sandstein von Lettenmassen verdrängt und das Erz abgeschnitten. Daselbe ist ein etwas sandiger schaliger Spatheisenstein.

Nach diesen kurzen Betrachtungen wird genugsam einleuchten, daß in hiesiger Gegend, die Friedrichszeche ausgenommen, kein regelmäßiger Eisensteinbergbau unternommen gehen kann. — Derselbe besteht, wie fast überall im Karpathengebirge, lediglich in Schurf- und Versuchsbauen, bei welchen der sogenannte Duckelbau eine Hauptrolle spielt. Die Resultate dieses Eisensteinbergbaues sind eine monatliche Förderung von 10—15.000 Ctr. Erze, welche auf dem Hochofen bei Gaya zu Holzkohlen-Roh Eisen verschmolzen werden.

## Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

(Aus dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer von Budweis.)  
(Schluß.)

### V. Eisenerze.

Die im Kammerbezirke bestehenden 7 Eisenwerke beziehen ihre Erze zum größten Theil aus einer Menge von Gruben in der Nähe von Budweis, Wittingau und Bschin. Es sind ziemlich unreine, geringhaltige rothe Thoneisensteine, die in dünnen Lagen und nesterartig in geringer Tiefe in der Tertiärformation vorkommen und ihre Entstehung wahrscheinlich den Ansammlungen von Eisenoxyd verdanken, welches der Schlamm der Tertiärepoche aus den verwitterten Gebirgsarten absetzte. Ostwärts nur wenige Fuß unter der Oberfläche und selten einige Klafter tief, bei einer Mächtigkeit von nur wenigen Zoll, ohne weite Erstreckung, ist dieser Eisensteinbergbau mehr ein Wüblen, als ein regelmäßiger Grubenbau; gewöhnlich werden die Löcher bald wieder verlassen und verschüttet. Die Gesamtförderung beträgt jährlich 150.000 bis 200.000 Karren von circa 4 Centner. Die Hochöfen zu Franzenethal und Theresienthal verschmelzen auch mährische Magneteisensteine (von Zopponz), da die nicht zu große Entfernung der Gruben den Transport gestattet.

Das Eisenwerk Adolfsthal verschmilzt außer den tertiären Thoneisensteinen noch einen Brauneisenstein aus dem Kremserthale, ganz nahe beim Werke gelegen.

Diese Eisenerze kommen in den zersehten Serpentinmassen des Kremserthales vor. Der Serpentin jener Gegend löst sich nämlich bei vollständiger Zersehung auf in sandige und lehmige sehr eisenschüffige Massen mit Kieselgesteinen und bittererdehaltigen Mineralien aller Art. Der Eisengehalt der zersehten Massen ist aber nirgends größer, als in der Thalmulde von Krems, wo auch die Auflösung großer Serpentinmassen durch lange Zeiträume im größten Maßstabe vor sich gegangen sein muß. Nicht bloß die rothen Hornsteine, welche die Risse und Klüfte des Serpentin zu erfüllen pflegen, findet man in der ganzen Ausdehnung des erwähnten Serpentingebietes in ungeheurer Menge an der Oberfläche, sondern an vielen Punkten finden sich auch bis in eine Tiefe von mehreren Klaftern mächtige Massen von Brauneisenerz in erdiger Form als Eisenoher oder als faseriger Brauneisenstein in Form der schönsten Geoden von braunem Glaskopf. Es werden oft solche Geoden ausgegraben von einem Durchmesser von 2—3 Fuß, an ihrer Außenseite in Eisenoher verwandelt, an ihrer innern Fläche aber mit den mannigfaltigsten, traubigen, nierenförmigen stalaktitischen Gestalten. Zwischen der Brauneisensteinmasse findet sich bisweilen Manganschaum. Das



Innere der Geoden ist gewöhnlich mit feinem Sande erfüllt. Die Erze werden zusammen mit Thoneisensteinen aus der Budweiser Tertiärebene auf dem Hochofen zu Adolfsthal verschmolzen. Die ergiebigsten Gruben sind auf dem, von der rothen Mühle auslaufenden südwestlichen Serpentinflügel am linken Ufer des Verlaubaches in der Nähe der Einsichten des Simeczek und Chlap, am südlichen Gehänge des zwischen Berlau und Neudorf auslaufenden Hügelzuges, wo alte verfürzte Gruben zeigen, daß dieselben Erze schon vor Hunderten von Jahren durch Tagbau gewonnen wurden, und auf dem rechten Ufer zwischen Moysching und Melhiedl am nördlichen Fuße des Blansker, endlich zwischen Chlumedel und Bohauschkowitz am südwestlichen Fuße des Kluf. Die Eisenerze beginnen schon wenige Fuß unter der Dammerde und unter dem sandigen Granulitschutt, an vielen Punkten sind sie ganz unbedeckt und geben sich an der Oberfläche unmittelbar durch ihre Farbe zu erkennen. Sie schienen große Nester zu bilden in dem Trümmergestein von Serpentin, Granulit und Granit, deren Brocken mit allen Serpentin-Mineralien (Chalcedon, Hornstein, Opal etc.) in fette, schmutzgrüne und schwarze thonige Massen eingebettet sind. Das Eintreten von Hornsteinen gilt als ein günstiges Zeichen für gute Erze, wogegen die Erze aufhören, sobald man in der Tiefe auf unzerfetzte Serpentinmassen kommt. Uebrigens zeigen 10 Klafter tiefe Schächte einzelner Gruben, wie mächtig diese zerfetzten Massen sind. So wenig man in Zweifel sein kann, daß diese Eisenerze, wie die Opale, Hornsteine, Magnesite u. s. w., mit denen sie vorkommen, die natürlichen Zerfetzungsproducte des Serpentin, zum Theil auch der mit ihnen vorkommenden Hornblendegesteine sind, so ist doch auffallend, daß in den zerfetzten Massen so wenig regelmäßige Verhältnisse sich zeigen, daß Alles so wirr durcheinander liegt, Granulitstücke, Granitbrocken, Serpentinbrocken, thonige Massen, Hornsteine, Eisenerze u. s. w. Nimmt man dazu, daß diese aufgelösten Massen mit der bedeutenden Mächtigkeit oft von 10 Klaftern hauptsächlich an den Gehängen der Granulitberge sich hinziehen, dagegen mehr nach der Mitte des Serpentingebietes sich nicht in der Weise finden, so ist man zu der Ansicht geneigt\*), daß das Ganze ursprünglich mächtig aufgehäufter Serpentin- und Granulitschutt war, der tiefer und leichter als feststehendes Serpentinegebirge, von den Wassern aufgelöst werden konnte. Daß eine solche Anhäufung möglich war, darüber geben die allgemeinen Lagerungsverhältnisse des Serpentin die nöthigen Aufschlüsse.

\*) S. Dr. Hochstetter's geognostische Studien aus dem Böhmerwalde, mitgetheilt in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 13. December 1853 (S. 34).

## Ueber die Frage der Wiederaufnahme des alten Iglauer Bergbaues.

### I.

#### Neueste Anregung.

Daß einst ergiebige Bergwerke oft lange nach ihrem gänzlichen Verfall wieder die Bergbaulust anregen und zu neuen Versuchen Anlaß geben, ist eine bekannte Sache, und war ehemals noch häufiger als jetzt, da man damals weniger Kenntniß von neueren und anderweitigen Mineralerschätzen hatte, und überhaupt lieber an den schon bekannten alten Bergbaulocalitäten hing, als ohne genügende geologische Vorkenntnisse neue aussuchte. In neuerer Zeit ist die Wiederaufnahme alter Bergbaue zwar auch versucht, aber selten zu einem Erfolge geführt worden; ob aus Mangel an Capital und Ausdauer, oder weil längst verfallene Bergwerke überhaupt nicht mit Vortheil wieder zu gewältigen seien, mag in vielen Fällen unentschieden bleiben. In neuester Zeit hat insbesondere in Böhmen sich die alte Bergbaulust wieder mächtig geregt und nicht bloß im Kohlen- und Eisenwesen, sondern auch im Erzbergbau.

Die glänzende Wiederbelebung des allerdings nie ganz verfallenen Příbramer Bergbaues, die vor der Hand noch ziemlich schwachen Versuche dem Kuttenberger Bergbau wieder aufzuhelfen, die Anregungen zur Wiederaufnahme alter Bergbaue im Erzgebirge sind Beweise davon, wenn auch nur das erste Beispiel vor der Hand von Erfolg gekrönt ist. Dieß scheint auch einem neuesten Ansinnen dieser Art vorgeschwebt zu haben, welches den Iglauer Bergbau in's Auge gefaßt hat, jedoch, unserer Ansicht nach, bis jetzt keine hinreichenden Anhaltspunkte gibt, daß mehr als fromme Wünsche und gewagte Capitalanlagen dabei zu gewinnen wären. Um jedoch bergmännische Leser von dem Sachverhalte, wie er uns actenmäßig vorliegt, in Kenntniß zu setzen, theilen wir einen Auszug aus den hierüber gepflogenen Verhandlungen mit.

Ein mittelloser und bergwerksunkundiger Bewohner von Iglau hat im Juli des Jahres 1857 aus alten Halben und aus dem Schotter um Iglau bleiglanzhältige Mineralien aufgelesen und selbe höchstens Ortes nach Wien eingeschickt, in der Meinung, damit dem alten Iglauer Bergbau, von dessen Größe er in Büchern gelesen, wieder neuen Aufschwung zu verschaffen, da ihm die Mittel hiezu fehlen. Die eingeschickten Stufen wurden dem k. k. Berg-Oberamte zu Příbram zur Untersuchung überwiesen, welches sowohl die docimastische Untersuchung als einen historischen Bericht über den Iglauer Bergbau veranlaßte.

Nach dem Probirzettel der k. k. Hütte zu Příbram, ddo. 17. August 1857, enthält ein Stück aus der Probe