

dann, nicht Spiegeleisen, sondern wieder nur Roheisen vom Hohofen in entsprechender Menge, je nach dem beabsichtigten Härtegrad nachgetragen wird. Durch die directe Benützung des Roheisens vom Hohofen, die allerdings nur bei reinem Roheisen zulässig ist, wird der Process vereinfacht und die Erzeugung billiger gemacht; durch die völlig beendete Kohlung in Verbindung mit dem Nachtragen von Roheisen wird mehr Sicherheit in die Manipulation gebracht und der Erzeugung von verbranntem, kurzem Bessemermetall vorgebeugt.

### Der böhmische Graphit.

(Aus der Wochenschrift des n. ö. Gewerbe-Vereins.)

Der Graphit, im gewöhnlichen Leben mit dem Namen Reiss- oder Wasserblei bezeichnet, ist bekanntlich eine Modification des Kohlenstoffes, welche in der Industrie eine mannigfache Anwendung findet. Er dient nämlich nicht nur zur Anfertigung von Bleistiften, sondern ist auch wegen seiner Unschmelzbarkeit besonders geeignet zur Herstellung von Schmelzriegeln, welche in den verschiedensten Gewerbszweigen im Gebrauche stehen. Man benützt ihn aber auch als Anstrich, um Metalle, namentlich Eisen, gegen Rost zu schützen, und verwendet ihn ferner als Schmiermittel zur Verminderung der Reibung bei Maschinen, besonders für hölzerne Theile. Endlich findet er eine ausgedehnte Anwendung in der Galvanoplastik, wo er die Formen von Stearinsäure, Gyps oder Guttapercha für den Strom leitend macht.

Unter solchen Umständen ist der Graphit gewiss ein sehr wichtiges Bergwerksproduct, und es gehört sicher nicht zu den Schattenseiten der Bodenbildung Oesterreichs, dass dieses mehrere ergiebige Lager dieses Mineralen besitzt. Die wichtigsten derselben sind in Böhmen, Mähren, Steiermark und Kärnten. Auch die Ausbeute ist eine ansehnliche, denn sie betrug im Jahre 1862 fast 100.000 Ctr. Dieselbe deckt nicht bloss den einheimischen Bedarf vollständig, sondern es erübrigen noch beträchtliche Mengen für die Ausfuhr, welche ebenfalls verhältnissmässig bedeutend ist, da die österreichischen Graphite sich eines guten Rufes im Auslande erfreuen.

Die meiste Beachtung unter den verschiedenen österreichischen Graphitsorten verdient aber unstreitig die böhmische, denn wenn auch der Graphit, der besonders in den krystallinischen Schieferen des Urgebirges auftritt, sich an vielen Punkten der Erde zeigt, so kommt er doch an wenigen in hinreichender Reinheit vor, um ihn bergmännisch gewinnen zu können. Ceylon\*), Sibirien\*\*) und Baiern\*\*\*) sind Länder, die Graphit in grösseren Massen produciren; gegen den böhmischen Graphit treten diese Sorten aber stark in den Hintergrund, indem sie vermöge ihrer Eigenschaften nur für wenige technische Zwecke verwendet werden können.

\*) Der Graphit von Ceylon wird meist von den englischen und Pariser Fabriken verarbeitet, doch nicht in der Masse wie der böhmische.

\*\*) Die Faber'sche Fabrik zu Nürnberg verwendet seit 1862 auch sibirischen Graphit; seit langer Zeit verarbeitet sie aber böhmischen.

\*\*\*) Das bayerische Rohmaterial findet seine Verwendung in der Fabrik von Rehbach zu Regensburg, die ihre besseren Artikel aber ebenfalls aus böhmischem Rohstoff erzeugt.

Der böhmische Graphit dagegen zeichnet sich durch seine Reinheit, d. h. durch seinen hohen Gehalt an Kohlenstoff, stahlgraue, beinahe schwarze Farbe, Milde und seinen Metallglanz aus\*). Nach einer genauen Analyse des k. k. General Probiramtes in Wien bestehen die reineren Stücke aus:

Kohlenstoff . . . . .	72·40	Procent
Kieselsäure . . . . .	8·78	"
Thonerde . . . . .	5·73	"
Eisenoxyd mit Spuren v. Mangan	1·91	"
Eisenoxydul . . . . .	1·29	"
Kalkerde . . . . .	0·05	"
Magnesia . . . . .	0·21	"
Kali . . . . .	1·22	"
Natron . . . . .	0·03	"
Schwefelsäure . . . . .	1·58	"
Schwefelkies . . . . .	3·75	"
Wasser u. geringe Menge Koh-		
lensäure aus dem Verluste . . . . .	3·05	"

in 100 Theilen.

Ueber den so ausgezeichneten böhmischen Graphit brachte das Prager Tagesblatt „Politik“ in seinem national-ökonomischen Theile Anfangs October eine Reihe sehr gediegener Artikel aus der Feder eines tüchtigen Sachverständigen. Der Inhalt derselben verdient die weiteste Verbreitung in industriellen Kreisen. Da aber einerseits die „Politik“ von den Gewerbetreibenden Deutschösterreichs wahrscheinlich nicht sehr eifrig gelesen wird und andererseits die fachlichen Mittheilungen selbst sehr beliebter Tagesblätter selten in dauernder Erinnerung gehalten werden, so glauben wir nur im Interesse sowohl unserer Industriellen, als auch der Sache zu handeln, wenn wir das Wesentlichste aus den oben erwähnten Artikeln hier im Auszuge mittheilen\*\*).

Bis in die neueste Zeit war der ganze bedeutende Export von Graphit in den Händen einiger, meist Kölner Kaufleuten, welche langjährige Contracte mit den österreichischen Erzeugern abgeschlossen hatten und so lange im Alleinbesitze dieses höchst einträglichen Handels blieben, als einerseits die eigentliche Bezugsquelle den wirklichen Consumenten, und diese andererseits den Rohproduzenten nicht bekannt waren. Die österreichischen Grubenbesitzer hatten an den Kölnern die einzigen Abnehmer; in Folge dessen waren die Preise sehr gedrückt. Unsere Gewerker machten schlechte, die fremden Käufer aber sehr gute Geschäfte, was um so leichter war, als unseren Graphitlieferanten die Nuancen des Bedarfes nicht so bekannt waren, dass sie die Sortirung selbst hätten vornehmen können, während die deutschen Handelsvermittler durch Reisen in England, Frankreich und Belgien ganz genau mit den Wünschen der einzelnen Abnehmer vertraut waren. So kam es, dass dasjenige Land, welches den meisten und besten Graphit erzeugt, von demselben sehr wenig Nutzen hatte. Diese Thatsache entspricht ganz den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen unseres Vaterlandes. Wir sind reich,

\*) Deshalb haben auch in neuerer Zeit die Bleistifte aus der Fabrik von Hardtmuth in Budweis den englischen den Rang abgelassen.

\*\*) Dasselbe gilt auch für uns, da auch wir in Anbetracht der Wichtigkeit des Graphites für hüttenmännische Zwecke eine Verbreitung jenes Artikels in unsern Fachkreisen für wünschenswerth halten. Die Red. d. öst. Ztschft. f. B.- u. Hüttenw.

ja fast überreich an Naturschätzen; wir wenden aber nicht die nöthige Mühe und Intelligenz an, um dieselben vollständig zu verwerthen. Wir verkaufen das ausgezeichnete Rohproduct um geringes Geld an das Ausland und kaufen die aus demselben verfertigten Industrieartikel um hohe Summen zurück, und bezahlen somit die fremde Arbeit, während die einheimische entweder ungenützt oder ungelohnt bleibt.

Die Ausstellungen haben bezüglich des Graphites der früheren Sachlage eine ganz andere Wendung gegeben. Wenn irgend ein Gegenstand des Handels durch dieselben profitirt hat, so ist es dieser. Die Consumenten lernten nämlich die österreichischen Graphite kennen und die Grubenbesitzer hatten Gelegenheit, mit den letzten Abnehmern in directen Verkehr zu treten. Die Folge davon ist, dass sich die Gewerke nicht mehr in den Händen einiger Handlungshäuser befinden und die Preise des Productes bedeutend gestiegen sind\*).

Wenn sich auch auf diese Weise die Dinge besser gestaltet haben, so bleibt doch noch Vieles zu wünschen übrig. Namentlich gilt dies von der ausgezeichneten böhmischen Waare, welche leicht zu einem Exportartikel ersten Ranges werden könnte.

Ogleich der Graphitbergbau in einer Gegend Böhmens, d. i. bei Schwarzbach und Mugrau in der Nähe von Krumau (nächst Budweis), ziemlich schwunghaft betrieben wird, so liegt er doch noch immer in seiner Kindheit, doch ist dies dadurch erklärlich, weil man die hohe Bedeutung und die grosse Rolle, die der böhmische Graphit im Auslande bereits spielt, und andererseits das geognostische Vorkommen und die Usancen des Handels noch zu wenig kennt.

Das Hauptterrain der krystallinischen Schiefer des Urgebirges (Gneiss, Granit, Glimmerschiefer etc.) hat im Norden seine Grenzen ungefähr über Taus und Tabor, erstreckt sich dann östlich, westlich und südlich über die böhmische Grenze bis in die angrenzenden Länder, nämlich Mähren, Oesterreich und Baiern. In diesem Terrain trifft man nun entweder einen Graphitschiefer oder den reineren Graphit, wie den krystallinischen Kalk, besonders dem Gneisse eingelagert an, nur sind die Lager oft plötzlich zusammengedrückt oder verschwinden momentan gänzlich, werden aber bald darauf wieder sehr mächtig.

Als den Hauptsitz der böhmischen Graphitlagerzüge kann man das südwestliche Böhmen bezeichnen und annehmen, dass überall da, wo in diesem Bereich sich krystallinischer Kalk zeigt, der Graphit sich beinahe stets als Begleiter oder als Nachbar vorfindet. Wenn er nicht mit ausbeisst, so wird er oft von ersterem überlagert.

Als die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien ihre wichtigen ausführlichen Aufnahmen des Kaiserstaates fortsetzten, wurde Dr. F. v. Hochstetter im Jahre 1853 unter anderem auch mit der geologischen Durchforschung eines Theiles des südlichen und südwestlichen Böhmens betraut. Aus seinen Mittheilungen, sowie den weiteren Beobachtungen geht hervor, dass die vielen Parallellager, wenn auch mit Unterbrechung, meilenweit fortsetzen und

\*) Wir können nicht umhin, auf diesen Umstand besonders aufmerksam zu machen, da wir uns neuerdings zur Beschickung der Pariser Weltausstellung vorbereiten!

Die Red. d. Oe. Ztschft. f. B. u. Hüttenw.

eine solche Ausdehnung besitzen, dass bei weiteren Forschungen ausser den bestehenden drei Hauptwerken mit der Zeit sich die Anzahl lucrativer Gruben bestimmt vermehren wird.

Stünden dem böhmischen Bergbau mehr pecuniäre Mittel zu Gebote, so würden diese ausgedehnten Lager schon längst eine noch grössere Rolle als jetzt spielen; uns sollte es freuen, wenn diese Daten zum Nutzen des Graphitbergbaues aufmunternd wirken würden.

So edel und rein der Charakter der Qualitäten des böhmischen Graphits ist, so sehr verliert sich der Adel bei jenen Graphiten, die in der Mitte und dem Osten des südlichen Böhmen auftreten.

Bevor der Verfasser auf die Productionsquanten des böhmischen Graphits kommt, schickt er einige Bemerkungen über den historischen Theil, sowie den englischen Graphit voraus. Man begegnet in allen wissenschaftlichen Werken, sowie in den Anschauungen der Praxis dem Irrthume, dass England von jeher den besten Graphit producire; dem ist aber nicht so, denn schon seit länger als zwanzig Jahren beutet man in England keinen Centner Graphit mehr aus, und kann man sich auch über die Qualität des früher in England gewonnenen Graphits nicht sehr lobend äussern.

Die einzige berühmte Grube war bei Borrowdalk nächst Keswick und stand zur Zeit der Königin Elisabeth in Flor. Wie jetzt die böhmischen Werke, konnte diese Grube mit Recht als eine Goldgrube betrachtet werden, und liegen historische Daten vor, nach welchen nicht selten Räubereien vorfielen, um in den Besitz des damals so werthvollen *pure Cumberland Lead* (reinen Cumberland-Graphit) zu gelangen, dessen Preis damals 168 Pfund Sterling (1680 fl. Silber) per englischen Centner betrug.

Ogleich in der Grube jährlich nur während sechs Wochen gearbeitet wurde, soll sich der Werth des in dieser kurzen Zeit gewonnenen Graphits auf 30.000 bis 40.000 Pfd. Sterl. belaufen haben. Man sollte nicht glauben, dass das jetzt so freihändlerische England einst auf den Export unverarbeiteten Graphits die Todesstrafe gesetzt hatte; doch gehört all' dies, sowie der englische Graphit, der Geschichte der Vergangenheit an.

Um wieder auf das heimatliche Product zurückzukommen, so steht ziemlich fest, dass zu Ende des vorigen Jahrhunderts bei Schwarzbach an dem gleichnamigen kleinen Bache die ersten Spuren des Graphits aufgefunden wurden, als Hirtenknaben, welche Kühe durch das Wasser trieben, auf ein zu Tage gehendes Lager dadurch aufmerksam wurden, dass die Thiere in den weichen Graphit hineintraten und ihre Hufe mit einem stahlgrünen, metallglänzenden Ueberzug bedeckt wurden. Die Bauern verfolgten den Fund, gruben den Graphit aus und verkauften ihn in kleinen Quantitäten in ihrer Umgegend zum Ofenschwärzen und nach Baiern an Bleistiftfabrikanten. Von den Bauern gelangte diese erste Grube in den Besitz des Fürsten Schwarzenberg, der einen ordentlichen Bergbau errichtete und den Handel organisirte.

Die Production stieg von Jahr zu Jahr und es bildeten sich nach und nach auch andere Bergbaue.

Das Wachsen der Production und des Exportes ist aus nachstehenden statistischen Daten zu ersehen.

Graphitausfuhr aus Böhmen auf der Elbe:

Jahr	Centner	Jahr	Centner
1823 . . . . .	103	1833 . . . . .	14.594
1824 . . . . .	691	1834 . . . . .	15.226
1825 . . . . .	710	1835 . . . . .	12.355
1826 . . . . .	950	1836 . . . . .	12.791
1827 . . . . .	1.237	1837 . . . . .	22.856
1828 . . . . .	10.090	1838 . . . . .	8.249
1829 . . . . .	28.591	1839 . . . . .	6.650
1830 . . . . .	6.749	1840 . . . . .	12.157
1831 . . . . .	9.397	1841 . . . . .	8.923
1832 . . . . .	2.656		

Graphitproduction der Gruben:

Jahr	Ctr. annähernd	Jahr	Ctr. annähernd
1850 . . . . .	20.090	1857 . . . . .	38.784
1851 . . . . .	19.860	1858 . . . . .	41.156
1852 . . . . .	23.836	1859 . . . . .	51.496
1853 . . . . .	24.970	1860 . . . . .	46.832
1854 . . . . .	56.350	1861 . . . . .	50.000
1855 . . . . .	43.572	1862 . . . . .	45.661
1856 . . . . .	41.856	1863 . . . . .	83.778

Das nach diesen Ziffern rapide Wachsen der Graphitproduction gibt uns die beste Gewähr, wie exportfähig und gesuchter der böhmische Graphit ist.

Wie sich überhaupt über Graphit in keinem Werke etwas Ausführliches oder Verlässliches findet, so sind mit Ausnahme der letzten fünfzehn Jahre auch nur hie und da Andeutungen vorhanden, aus denen man die Statistik der Production herleiten kann.

Es ist hinlänglich bekannt, dass erst durch die k. k. Direction für administrative Statistik (jetzt: Statistische Central-Commission) in Wien ein Institut im österreichischen Kaiserstaate besteht, welches in diesem Bereiche durch möglichst genaue Erhebungen dem Staate für seine wirtschaftliche Verwaltung viele Anhaltspuncte gibt; so rastlos dieses Institut auch wirkt, seine statistischen Tabellen aus Handelskammerberichten, amtlichen und sonstigen Quellen zu schöpfen, so beklagt es sich mit Recht, wenn das ihm zugesandte Material als unvollkommen oft ganz verworfen werden muss.

(Schluss folgt.)

**Neues Verfahren zur Extraction des Goldes aus Golderzen, namentlich Kiesen und anderen Erzen von nur geringem Goldgehalte.**

Von H. Jackson und W. A. Ott.

(Aus dem Journal of the Franklin Institute of the State of Pennsylvania, Juli 1865, S. 26, nach Dingl. polytechn. Journal 1. Nov. Heft.)

Unter den verschiedenen, in neuerer Zeit eingeführten Verbesserungen in der Extraction des Goldes aus göldischen Erzen nimmt das Verfahren des verstorbenen Professors Plattner zu Freiberg, sowohl was wissenschaftlichen Werth als die praktischen Vorzüge anbelangt, den ersten Rang ein. In Amerika ist dagegen fast überall der Amalgamationsprocess in Anwendung, und jede denkbare Verbesserung desselben ist dort eingeführt worden, wesshalb man wohl mit Recht behaupten kann, dass dieser Process einen Standpunct erreicht hat, auf welchem noch bessere Resultate nicht zu erwarten sind. Obgleich seit vielen Jahren wohl gekannt und in grosser Ausdehnung angewendet,

ist die Amalgamation doch nicht frei von bedeutenden Mängeln, welche in Bezug auf Kostenersparniss wohl niemals beseitigt werden können. Dies ist auch eine allgemein anerkannte Thatsache, und der Amalgamationsprocess würde jedenfalls schon gänzlich aufgegeben worden sein, wenn ein praktischeres und vortheilhafteres Verfahren zur Entgoldung der Erze existirte.

Zur Behandlung armer Goldërze lässt sich die Amalgamation nicht mit Vortheil anwenden, indem in Folge der feinen Zertheilung des Goldes nur eine sehr unvollkommene Berührung dieses Metalles mit dem Quecksilber, somit eine nur sehr unvollständige Amalgamirung möglich ist. Durch zahlreiche Untersuchungen und Proben ist die Unmöglichkeit dargethan worden, diese Uebelstände zu vermeiden, selbst wenn die einzelnen Operationen des Processes mit der genauesten Sorgfalt ausgeführt werden.

Aus diesen Gründen empfahl Plattner, einer der ausgezeichnetsten Metallurgen der Neuzeit, die Anwendung von Chlor zur Gewinnung des Goldes aus seinen Erzen. Dieses Verfahren wurde im Grossen bekanntlich zuerst zu Reichenstein in Schlesien angewendet, wo ausserordentlich grosse Mengen Rückstände von der Verhüttung von Arsen-erzen, sogenannte Arsenikabbrände, seit Jahrhunderten sich angehäuft hatten. Obgleich diese Abbrände ausserordentlich goldarm und zur Verarbeitung mit Anwendung irgend eines anderen bekannten Mittels durchaus nicht geeignet sind, so werden dieselben jetzt doch mittelst Chlor mit nicht unbedeutendem Vortheile auf Gold verhüttet.

Aehnliche befriedigende Resultate hat man zu Schemnitz und Schmöllnitz in Ungarn, sowie an noch mehreren Orten erhalten, wo ganze Berge von früher als werthlos über die Halde gestürzten Rückständen von Neuem in Arbeit genommen und auf jede Spur von Gold zugutegemacht werden.

Plattner, ein Mann, der auf der Höhe der Theorie wie der Praxis aller metallurgischen Operationen stand, gelangte bald zu dem Schlusse, dass das von ihm angegebene Verfahren zur Zugutemachung natürlicher, vorher hüttenmännisch noch nicht behandelter Erze, — namentlich solcher, die das Gold in mineralisirtem oder vererztem Zustande enthalten — einer Abänderung oder Verbesserung bedürfe; allein er wurde durch seinen zu frühen Tod an der weiteren Verfolgung seiner Pläne gehindert.

Seitdem hat sich in Europa Niemand\*) besondere Mühe gegeben, den Plattner'schen Goldscheidungsprocess zur Zugutemachung natürlicher Golderze anzuwenden, weil göldische Erze in diesem Erdtheile verhältnissmässig selten sind.

Zur Erklärung der Mängel dieses Processes dürfte es erforderlich sein, auf mehrere Einzelheiten einzugehen, worauf dann das uns beiden im April 1865 für die Vereinigten Staaten patentirte Goldextractions-Verfahren mitgetheilt werden wird.

Die Erze müssen vor ihrer Behandlung mit Chlor aufbereitet und ebenso fein gepulvert werden, wie die zur Amalgamation bestimmten. Schwefelhaltige Erze müssen überdies geröstet werden, bis alle ausser dem Golde vorhandenen Metalle auf ihre höchste Oxydationsstufe gebracht sind, indem in diesem Zustande das Chlor nur sehr wenig auf sie einwirkt und das Gold beinahe allein in Lösung

\*) ? ? ?

sischen Brunnen mit Sicherheit erwartet werden kann. — Dieses bleibt jedoch grossen Capitalisten vorbehalten, die vielleicht auch umsonst Lehrgeld zahlen würden, und erst nach mehreren Bohrversuchen ein günstiges Resultat erzielen möchten.

Vielleicht wird es so Manchem von Interesse sein, über die mercantilen Verhältnisse dieser Bergproducte Einiges zu erfahren.

Nimmt man an, dass seit 6 bis 7 Jahren nur 3000 Brunnen mit dem durchschnittlichen Betrage von 300 fl. per Brunnen abgeteuft wurden, so resultirt daraus ein Anlagecapital von 900.000 fl. Oe. W.

Wäre die durchschnittliche jährliche Förderung an Bergöl und Wachs nur 80.000 Ctr. à 7 fl. Verschleisspreis, so ergibt sich ein reiner Ertrag von 560.000 fl., mithin eine Verinteressirung von 62%.

Der gegenwärtige Verschleisspreis der genannten Bergproducte differirt loco Borislav fast alle Tage, und richtet sich nach der stärkeren oder schwächeren Nachfrage.

Um die Zeit des 20. Juli d. J. konnte man kaufen:

1 Ctr. Bergöl mit 7 fl. 25 kr. Oe. W.

1 „ Bergwachs „ 7 „ — „ „

1 „ Kenderbal „ 4 „ 20 „ „

1 „ Roppa „ 2 „ — „ „

Gegen den Winter und das Frühjahr zu stehen die Preise gewöhnlich am höchsten, und sinken dann im Frühjahr und Sommer, wo eine stärkere Ausbeute gemacht wird. Gegenwärtig können 20.000 bis 25.000 Ctr. Bergöl in den verschiedenen Magazinen daselbst aufgespeichert liegen.

Es stehen in der hiesigen Umgegend 5 Destillationsfabriken, und was die nicht verarbeiten, geht über Pörmis per Bahn nach Wien und anderen Orten.

Nach Pest wird die Naphtha bis jetzt noch mit Vortheil per Achse geführt.

Die Fässer zur Aufbewahrung des Bergöles müssen solid gearbeitet sein und kosten 60 bis 80 kr. per 1 Ctr. Inhalt.

Die Destillation sah ich in einfachen blechernen cilindrischen Retorten vornehmen, die etwa 2' im Durchmesser halten und 3' hoch sind.

Selbe sind mit einem Helm gedeckt, dessen Helmrohr in eine Schlangenröhre mündet, die in einem Kühlfasse steht. Das destillirte Petroleum fliesst in untergesetzte Blechgefässe. Das Wasser der Kühlgefässe muss frisch erhalten werden, sonst entzündet sich das Petroleum und brennt aus der Ausflussröhre heraus.

Die Verwerthung 1 Ctr. Bergöles durch Destillation stellt sich auf 10 fl., so dass bei einem Preise des rohen Bergöles mit 8 fl. die Hütte noch bestehen kann.

### Der böhmische Graphit.

(Aus der Wochenschrift des n. ö. Gewerbe-Vereins.)

(Schluss.)

Bei dieser Gelegenheit kann der Berichterstatter nicht umhin, einen Fall anzuführen, der auf den böhmischen Graphit Bezug hat.

Der Handelskammerbericht des Budweiser Kreises pro 1854 bis 1856 verzeichnet eine Graphitproduction

im Jahre 1854 von 51.634 Ctr.

„ „ 1855 „ 43.572 „

„ „ 1856 „ 41.856 „

und nimmt den Werth des Graphits nach den richtigen Durchschnittspreisen mit 10 fl. für Prima, 8 fl. für Secunda und 3 fl. für Tertia an, so dass ein Gesamtwert

im Jahre 1854 von 360.431 fl.

„ „ 1855 „ 309.994 „

„ „ 1856 „ 292.962 „ resultirt.

Der Bericht derselben Kammer pro 1857 bis 1860 liefert folgende Daten, indem er sagt, die Brutto-Ausbeute der sämtlichen Bergbaue des Budweiser Kreises ergeben sich aus folgenden Zusammenstellungen:

Nr.	Name des Bergbaues	Brutto-Ertrag in den Jahren								
		1857	1858	1859	1860	Sorte	1857	1858	1859	1860
		Centner					Gulden			
1	Graphitbergbau des Fürst. von Schwarzenberg in Schwarzbach	10920 3610 17843	9681 1311 23825	7758 7051 31147	10374 4484 21683	I. II. III.	42131	35697	35442	40004
2	Graphitbergb. der Gewerkschaft Eggert & Co. in Mugrau . . . . .	376 1220 1994	620 951 2164	292 633 717	18 708 2361	I. II. III.	2626	3006	1556	1210
3	Graphitbergb. der Gewerkschaft d. Dorf Mugrauer Wirtschaftsbesitzer bei Mugrau . . . . .	931 880 995	792 784 844	814 1253 1631	708 1292 1809	I. II. III.	3536	3009	3739	3532
4	Graphitbergbau des Ant. Stifter bei Stuben . . . . .	35	—	—	—	III.	18	—	—	—
5	Graphitbergbau des Wenzel u. Barthol. Zach in Stuben . . . . .	—	160	200	950	III.	—	84	90	427
6	Graphitbergbau des Ad. Král bei Krumau . . . . .	20	80	—	—	III.	3	11	—	—
7	Graphitbergbau des Ant. Hofbauer bei Weibern . . . . .	—	—	—	25	III.	—	—	—	7
8	Graphitbergbau der Gewerkschaft Pistel & Co. b. Krumau . . . . .	—	—	—	2400	III.	—	—	—	360
Zusammen . . . . .		38764	41156	51496	46832	—	48314	41807	40829	45540

Hiernach wäre also im Durchschnitt ein Centner des berühmten und gesuchten böhmischen Graphits nicht einmal einen Gulden werth; allerdings unerklärlich, da jetzt der Preis-Courant den Centner feinen Graphit mit 15 fl. notirt.

Es dürften die Preise des früheren Handelskammerberichtes festzuhalten sein, und darnach stellt sich der Werth des im Jahre 1860 erzeugten Quantums auf circa 320.000 Gulden heraus; hiernach kann man den Werth des im Jahre 1863 producirten Graphits von 83.777 Ctr. zum Durchschnittspreise von 7 fl. auf mehr als eine halbe Million Gulden stellen, während nach dem Massstabe des Kammerberichtes ca. 83.000 fl. herauskommen dürfte!!

Die Gewinnung des Graphits ist eine höchst einfache bergmännische und bedarf der aus der Grube kommende Graphit nur einer Sortirung (Kuttung), um als fertige Waare in den Handel zu treten. Der bei der Sortirung abfallende Graphit, welcher viele verunreinigende Thone und Kiese enthält, wird gewöhnlich geschlemmt und als sogenannte „Raffinade“ verkauft, während der ungeschlemmte Graphit gewöhnlich in drei Sorten — Prima, Secunda und Tertia — getheilt, als „Natur-Graphit“ von den Gruben versendet

wird. Der Prima-Graphit kommt stets nur in geringer Mächtigkeit bis zu  $1\frac{1}{2}$  Schuh vor und bildet immer den Kern des Graphitlagers, er wird sorgfältig ausgekuttet und am vorsichtigsten behandelt, damit er vermöge seiner milden und leicht zerbröcklichen Consistenz sich nicht zerkleinert. Man ist allgemein der irrigen Meinung, dass der geschlemmte Graphit reiner als der Naturgraphit sei; aus dem Vorstehenden geht aber hervor, dass der erstere nur eine gereinigte geringe Qualität ist.

Bis jetzt treten drei Graphitbergbaue als die bedeutendsten in den Vordergrund, nämlich:

1. der des Fürsten Schwarzenberg zu Schwarzbach,
2. der der Dorf Mugrauer Wirthschaftsbesitzer bei Mugrau,
3. der der Gesellschaft Eggert & Co. bei Mugrau.

Die Gesellschaft Eggert & Co. producirt am wenigsten Prima-Graphit, wie auch aus den vorstehenden statistischen Daten hervorgeht; der Graphit dieses Werkes ist zwar gut, den übrigen aber in Qualität nachstehend. Den besten Graphit liefert die Grube der Dorf Mugrauer Wirthschaftsbesitzer (eine Gesellschaft, bestehend aus einer grösseren Anzahl von Bauern); dieser wird auch am höchsten bezahlt.

Da die Wichtigkeit des böhmischen Graphits noch immer viel zu wenig bekannt ist, so gelang es der Gesellschaft Eggert & Co. sich eine bevorzugte Stellung zu sichern, die sie dadurch bis jetzt aufrecht zu erhalten wusste, dass sie sich mit jeder androhenden Concurrenz liierte und die Production der genannten beiden anderen Werke durch mehrjährige Verträge zu sichern wusste\*).

Ein jedes Monopol gibt den Kaufmann in die Hände des Monopolisten, und es ist zu bedauern, dass der reine böhmische Graphit in jenen Qualitäten, wie er von der Grube geht, nicht in den Handel kommt, sondern erst einer sogenannten Manipulation unterliegt, um auf eine gewissermassen künstliche Art zehn Sorten zu ergeben. Obgleich dies nicht im Sinne der Consumenten liegt, wird damit doch fortgefahren, wahrscheinlich weil dadurch ein Mittel geboten ist, reine Qualitäten mit schlechten zu mischen.

Der Hauptabsatz des böhmischen Graphits ist in England, ein grosser Theil in Baiern, den Rheinlanden, Belgien, Frankreich und auch Amerika; sehr wenig wird im Lande selbst consumirt.

In England bezahlt man circa 23 Pfd. Sterl. (230 fl. Silber) per Tonne (circa 20 Centner) für die feinste Sorte, in Böhmen, Baiern, den Rheinlanden etc. circa 15 fl. per Centner.

Die Frachten von den Gruben bis in die Consumsländer sind günstig und beträgt die Fracht nach England und den Rheinlanden circa 2 fl.

Die Erzeugungskosten belaufen sich auf circa 1 fl. (man verkauft den geringen mährischen Graphit mit 2 50 fl. loco Prag), somit lasten circa 3 fl. eigene Kosten auf dem Centner dieses Productes.

Nimmt man nun eine Durchschnittsproduction von 50.000 Ctr. der genannten drei Gruben und einen Durchschnittspreis von 7 fl. per Centner an, so zeigt sich ein

\*) Wie uns aus verlässlicher Quelle mitgetheilt wird, hat auch die im ersten Artikel angeführte Ausbeutung des Graphithandels durch Kölner Häuser nie in dem dort angegebenen Masse stattgefunden. Schon seit Decennien war derselbe in den Händen einer grossen einheimischen Firma.

Gewinn von 4 fl. per Centner oder 200.000 fl. bei dem Jahresquantum!

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass die mährischen Graphite alle harter, schiefziger Natur sind und dem Poch- und Schlemmprocess unterliegen, um verwendbar zu werden. Mähren führt jährlich circa 20.000 Ctr. seines geringen geschlemmten Graphites aus, Niederösterreich ungefähr halb so viel.

Die bairischen und ceylonischen Graphite bestehen aus kleinen krystallinischen Blättchen, die sehr spröde sind, und werden diese Sorten beinahe anschliesslich zur Fabrication von Schmelztiiegeln benutzt.

Der sibirische Graphit machte zuerst auf der letzten Londoner Ausstellung im Jahre 1862 grosses Aufsehen. Er wird im asiatischen Russland am Tunguskafusse gefunden. Der Preis per Centner beträgt 100 fl. Da dieser Graphit im festen Zustande und in Folge dessen schwer zu reinigen ist, spielt er noch keine grosse Rolle; ausserdem beträgt die Fracht von den Gruben nach allen Richtungen hin so viel, dass der Preis kein billiger werden kann und eine grössere Verwendung desselben nicht sobald eintreten dürfte.

Wir sprechen noch den Wunsch aus, dass die Production der böhmischen Graphitgruben im steten Wachsen bleiben möge. Namentlich aber wünschen wir, dass die einheimische Verwendung zu gewerblichen Zwecken zunehme und Oesterreich, welches bisher zwar den meisten und besten Graphit erzeugt, aber davon relativ wenig verbraucht, seine ganze Ausbeute als Rohstoff in einer schwunghaften Industrie consumiren möge; denn wenn die Leistungen der Landwirthschaft und des Bergbaues noch so hoch sind, ihre Rente bleibt immer weit unter derjenigen des Handels und der Industrie, und sinkt um so tiefer, je weniger die letzteren den Rohproducten des Bodens zu dem preiswürdigsten, leichtesten und allgemeinsten, weil nächsten Absatze, verhelfen.

W.

## Vorsichtsmassregeln bei Benutzung des Nitro-Glycerins.

Der Bergeist (Nr. 95) bringt nachstehende Mittheilungen von Herrn Nobel selbst, dessen Sprengöl, das Nitro-Glycerin, betreffend, welche wir um so mehr uns veranlasst fühlen hier auch unseren Lesern vorzuführen, als die Versuche mit jenem Sprengmittel immer häufiger werden und ein Theil der Gefahren — durch Gefrieren des Sprengöls — gerade in dieser Jahreszeit gesteigert ist. Die Kenntniss der nöthigen Vorsichtsmassregeln scheint uns daher für das Gelingen der Versuche und ihre Verbreitung von hoher Wichtigkeit.

O. H.

Die kürzlich in Bochum und Hirschberg stattgehabten Unglücksfälle mit meinem Patent-Sprengöl, von denen ersterer durch einen Terpentinölbrand, der zweite durch Beilschläge auf einen Klumpen gefrorenen Sprengöls herbeigeführt war, veranlassen mich, die bei Benutzung des Sprengöls erforderlichen Vorsichtsmassregeln in Kürze mitzutheilen, bei deren Befolgung irgend ein Unfall kaum möglich ist.

Die Vorsichtsmassregeln bestehen darin:

- 1) den Arbeitern jedes Experimentiren zu untersagen;
- 2) die Packflaschen mit Sprengöl in feuerfesten Räu-