

anzusetzen seien, und auf § 7 der Vollzugsvorschrift zum Einkommensteuerpatente vom 11. Jänner 1850, R.-G.-Bl. Nr. 10.

Der Verwaltungs-Gerichtshof vermochte keinem der beiden Beschwerdepunkte stattzugeben. Die Einkommensteuer von industriellen Unternehmungen ist nach ihrer ganzen Anlage eine Ertragssteuer und hat deren Bemessung vom Berg- und Hüttenbetriebe zufolge § 2 des Gesetzes vom 28. April 1862, R.-G.-Bl. Nr. 82 und der kais. Verordnung vom 29. März 1866, R.-G.-Bl. Nr. 42, nach den bestehenden Einkommensteuervorschriften, daher gemäss § 4 des Einkommensteuerpatentes vom 29. October 1849 nach dem für die I. Einkommensklasse bestimmten Ausmasse, und zwar auf Grundlage des Reinertrages in dem dem Jahre der Steuerbemessung unmittelbar vorausgegangenen Jahre zu erfolgen. Es können daher auch nur solche Einnahmen und solche Ausgaben bei der Ermittlung des steuerbaren Reineinkommens berücksichtigt werden, welche in dem erwähnten Jahre effectiv stattgefunden haben und als eigentliche Betriebsauslagen sich darstellen (§ 6 der Vollzugsvorschrift vom 11. Jänner 1850, R.-G.-Bl. Nr. 10).

Nach dem citirten Gesetze vom 28. April 1862 waren die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden im vorliegenden Falle verpflichtet, bei Bemessung der gedachten Steuer im Einvernehmen mit den Bergbehörden, in deren Bereich sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen. Es liegt actenmässig vor, dass dieses Einvernehmen stattgefunden hatte; dass die Finanzbehörde auf Grund und im Einklange mit dem sachverständigen Gutachten der zuständigen Bergbehörden bei der Steuerbemessung vorgegangen und auch die Rossitzer Bergbau-Gesellschaft in die Lage versetzt worden war, über die Natur der fraglichen Auslagen Aufklärung zu geben.

Nach Anerkennung der Correctheit dieses Vorganges der Steuerbehörden erübrigt dem Verwaltungs-Gerichtshof die Prüfung, ob die Nichtanerkennung der im ersten Beschwerdepunkte bezeichneten Bergbaukosten als abzugsfähige Auslagen bei der Einkommensteuerbemessung der Jahre 1876 und 1877 gesetzlich begründet war.

Der Verwaltungsgerichtshof konnte diese Prüfung in erster Linie nur an der Hand des Einkommensteuerpatentes vom 29. October 1849, R.-G.-Bl. Nr. 439 und der Vollzugsvorschrift zu demselben vom 11. Jänner 1850, R.-G.-Bl. Nr. 10 vollziehen, nachdem die Ministerialverordnung vom 22. März 1864, Z. 15 221, ihrem ausgesprochenen Zwecke nach, nur die Eigenschaft einer internen Instruction für die Steuer- und Bergbehörden bezüglich ihres Vorganges bei der Einkommensteuerbemessung vom Bergbaue besitzt, nicht in gesetzlicher Weise kundgemacht ist und die Verlautbarung durch das Verordnungsblatt des k. k. Finanzministeriums (Jahrgang 1864, S. 221) demselben keine bindende Kraft dem Publikum gegenüber verleiht (siehe dieses Verordnungsblatt 1854, Seite 1).

Wird nun der Fall nach den oben citirten gesetzlichen Normen beurtheilt, so stellen sich die fraglichen Bergbaukosten, welchen die Abzugsfähigkeit aberkannt worden ist, allerdings zwar als effective Auslagen dar, welche jedoch die Eigenschaft von Investitionen, d. i. von Capitalsanlagen für kürzere oder längere Zeit besitzen, indem sie zweifelsohne den Werth des Vermögensinventars erhöhten.

Derlei Beträge sind nach § 7 der Vollzugsvorschrift vom 11. Jänner 1850 nicht abrechnungsfähig. Diese Ansicht

würde der Verwaltungsgerichtshof übrigens auch bei einer Beurtheilung der Frage nach der Ministerial-Verordnung vom 22. März 1864 gewonnen haben, zumal nachdem die zuständige Bergbehörde, auf deren Gutachten die Finanzverwaltung durch das Gesetz vom 28. April 1862, R.-G.-Bl. Nr. 28 gewiesen ist, im gleichen Sinne sich ausgesprochen hatte, indem dieses zur Abgabe des sachverständigen Befundes gesetzlich berufene Staatsorgan den fraglichen Ausgabsposten die Eigenschaft currenter Regie- und Betriebsauslagen nicht zuerkannt hatte.

Der Verwaltungsgerichtshof vermochte daher bezüglich des ersten Punktes eine Gesetzwidrigkeit in der Entscheidung der Finanz-Landesdirection nicht zu erblicken. Aber ebensowenig ist dies bezüglich der Nichtzulassung der Werthabschreibungen als Ausgabsposten der Fall. Denn dieselben stellen sich nur als eine buchmässige Ausscheidung ganz werthlos gewordener oder in ihrem Werthe verminderter Vermögensobjecte (Bestandtheile des Unternehmungscapitales) dar, welche Ausscheidung wohl einer rationellen Geschäftsführung entspricht, ja selbst durch das Handelsgesetzbuch (Art. 29) zu dem Zwecke geboten ist, um eine richtige Vermögensbilanz in jedem Jahre aufzustellen. Für die Bemessung der Einkommensteuer handelt es sich aber nicht um die Ermittlung, ob das Vermögen einer kaufmännischen oder industriellen Unternehmung in einer gegebenen Betriebsperiode sich erhöht oder vermindert, sondern darum, welchen Reinertrag diese Unternehmung in dem betreffenden Jahre abgeworfen habe. Wie dieser Reinertrag, insbesondere bezüglich des Einkommens I. Classe zu ermitteln sei, bestimmen die §§ 10 und 11 des Einkommensteuerpatentes und die §§ 6 bis 11 der Vollzugsvorschrift zu demselben. Wenn der § 7 der Vollzugsvorschrift anordnet, dass das Einkommen von industriellen Unternehmungen nach den Grundsätzen einer richtigen Bilanz ausgewiesen werden müsse, die in der Regel nur eine Vermögensbilanz ist, so kann dies nur in dem Sinne aufgefasst werden, dass damit der Steuerbehörde ein Controlsbehelf zur Prüfung der Richtigkeit der Bekenntnisse an die Hand gegeben werden wollte, und zwar insbesondere dazu, damit nicht die im Laufe des bezüglichen Jahres aus der Betriebseinnahme zur Vermehrung der Vorräthe oder des in der Unternehmung ruhenden Capitales entnommenen Beträge ausser Berücksichtigung bleiben.

Der Verwaltungsgerichtshof war daher nicht in der Lage, der Beschwerde stattzugeben.

### Die Graphitlager im südlichen Böhmen.

Nach dem Französischen der „Annales des Mines“ mitgetheilt von C. Ernst.

Herr Bergverwalter Ernst Vergani leitet einen, dem Graphitvorkommen in Oesterreich gewidmeten Artikel (Jahrgang 1875 dieser Zeitschrift, pag. 313) mit der richtigen Bemerkung ein, dass wohl kein Bergbauprodukt so gering geschätzt werde wie der Graphit, während dessen Bedarf und demgemäss seine Production in den letzten Decennien einen derartigen Aufschwung genommen, dass er wahrlich die vollste Beachtung vom bergmännischen, und — da es sich um einen wichtigen Exportartikel handelt — auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkte verdient. Eine ähnliche Erklärung finden wir einer im ersten Hefte 1879 der „Annales des Mines“ ver-

öffentlichten Studie des Montaningenieur-Eleven H. M. Bonnefoy über die Graphitlager im südlichen Böhmen vorangesetzt. Auch dieser ist der Ansicht, dass die Graphitbergbaue Oesterreichs und insbesondere jene des erwähnten Districtes, vermöge ihrer industriellen Wichtigkeit, der Productionsmenge und der Qualität der gewonnenen Erzeugnisse viel mehr Aufmerksamkeit beanspruchen sollten, als sie bisher gefunden.

Herr Bonnefoy widmet insbesondere den geologischen Verhältnissen des südböhmischen Graphitgebietes eine sehr eingehende Erörterung, wobei er sowohl die auf einer Instructionsreise gesammelten Beobachtungen, als auch die von Peters (1851), Hochstetter (1854), Lipold (1863), Stur (1872), im Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt, von Helmhacker in Tschermak's „Mineral. Mittheilungen“ (1873) und von anderen Autoren publicirten Arbeiten benützt. Diesen, den ersten Abschnitt der Studie bildenden Ausführungen entnehmen wir in flüchtigen Umrissen die nachstehenden Daten:

Die Graphitlager befinden sich im SO von Budweis bei Krumau und Schwarzbach in einem von der Moldau, unweit ihres Ursprungs gebildeten Hacken. Das krystallinische Gebirge und darunter der Gneis prädominirt daselbst; der Glimmerschiefer ist wenig entwickelt und nimmt keinen Antheil an der den Graphit bergenden Formation. Der Granulit, für welchen der Verfasser die im Französischen üblichere Bezeichnung Leptynit gebraucht, geht stellenweise in Gneis über. Nach Hochstetter sind die drei dort vorkommenden Granulitmassen keineswegs eruptiven Ursprungs, sondern bilden einen Bestandtheil der Gneise. Der Verfasser glaubt, dass es richtiger wäre, dieselben einem unmittelbar über dem Gneis liegenden Niveau zuzutheilen.

Die amphibolischen Gesteine sind häufig pyritisch und zeigen sehr verschiedenartige Structur. Einlagerungen solcher Gesteine sind in der zwischen Krumau und Schwarzbach befindlichen Gneispartie sehr zahlreich. Ob dieselben aus den Aenderungen in der Natur des Gneises herrühren, worauf ihre Schieferigkeit und ihre mit der Stratification übereinstimmende Lage hindeuten würde, oder ob sie eruptiven Ursprungs sind, ist nicht festzustellen; mit Sicherheit kann aber gesagt werden, dass diese Einlagerungen nicht jünger seien, als irgend ein rein eruptives Gestein jener Region. Die Serpentine verhalten sich dem Granulite gegenüber nahezu in demselben Verhältnisse, wie die amphibolischen Einlagerungen. Man findet sie längs der Grenze der drei Granulitformationen, oder sie sind zwischen dem Granulit und den amphibolischen Gesteinen eingelagert, oder auch, wenn diese fehlen, zwischen dem Granulit und dem Gneis. Beim Contacte mit dem Granulit scheidet sich der Serpentin ganz deutlich ab, während er in den Amphibol allmählig übergeht. Der ältere Granit, welcher die ganze südliche Grenze des Böhmerwaldes einnimmt, findet sich in Stöcken von unzweifelhaft eruptivem Ursprunge in der Nähe der Graphitgruben, doch bemerkt man nirgends eine Ausecheidung oder eine Verwerfung des Gneises.

Sowohl die grossen Granitstöcke als auch der Gneis und die übrigen Gesteine werden von einem jüngeren Granite durchsetzt. Derselbe findet sich häufig im Gebiete von Krumau und Schwarzbach entweder in den Gneis und Granulit eingebettet oder in reinen Gängen, in welch' letzterem Falle er sehr sichtbare Schichtenfaltungen verursacht.

Die amphibolischen Einlagerungen sind oft von krystallinischem Kalkstein begleitet, der wie jene parallel zur allgemeinen Schichtung auftritt. Sehr häufig ist der Kalkstein mit Serpentin innig gemengt. Peters hat in SO von Schwarzbach das Hangende und das Liegende des Kalksteines von amphibolischem Gneis gebildet und denselben an der Contactfläche quarzig und unrein gefunden; gleichzeitig enthielt er Gneisstücke von sehr unregelmässiger Form, die saalbandförmig umhüllt sind. Diese Umhüllung zeigt auch kleine Verwerfungen als Folge von divergirenden Sprüngen, die von der Peripherie der eingehüllten Fragmente ausgehen. Diese Beobachtungen scheinen mit Sicherheit annehmen zu lassen, dass der krystallinische Kalkstein eruptiven Ursprungs sei.<sup>1)</sup> Sein gemeinsames Auftreten mit dem Serpentin scheint auch darauf hinzudeuten, dass beide nahezu gleichen Alters sind.

Der Graphit findet sich immer in Anhäufungen, die der Schichtung nach gelagert sind. Als allgemeine Regel kann aufgestellt werden, dass seine Gegenwart mit jener des krystallinischen Kalkes eng verbunden ist, welcher entweder als Hangendes oder als Liegendes oder als Beides zugleich auftritt. Wohl kommt es vor, dass der Graphit über die kalkige Zwischenlagerung hinaus in den Gneis fortsetzt, allein trotzdem ist seine Beziehung zum Kalk ganz unzweifelhaft.

Eine überraschende Eigenthümlichkeit bietet das plötzliche Abbrechen der Graphitanhäufungen. Oft steigt ihre Mächtigkeit von wenigen Centimetern auf 10 und 20m und alsbald verdrücken sie sich und vertauben gänzlich. Um sie dann zu verfolgen, ist es am besten, sich in derselben Gneisschicht fortzubewegen, denn unter diesen befinden sich erfahrungsgemäss viele an Einlagerungen von krystallinischem Kalk oder Graphit reiche Schichten. Man hat gefunden, dass die Ausgehenden von krystallinischem Kalkstein und Graphit in mehreren, fast parallelen, der Schichtung des Gneises entsprechenden Linien angeordnet sind. Hochstetter hat 10 solche gekrümmte Linien aufgestellt, von welchen hier nur die drei durch die Mächtigkeit der Graphitlager besonders bemerkenswerthen genannt werden sollen: Die erste geht von den Bergbauan des Fürsten Schwarzenberg zwischen Schwarzbach, Stuben und Rindles aus und verfolgt die Richtung zwischen h 3 und 4. Sie berührt die Lager von Mugrau, wo sie abbiegt und h 8 bis Kirschschatz annimmt; dazwischen geht sie über eine Menge kleinerer Ablagerungen, welche grösstentheils in früherer Zeit abgebaut wurden, wie Reichenschlag, Zichlern, Hossenschlag, Klein-Uretschlag, Reith. Von Kirschschatz geht die Linie wieder nach h 3 bis 4 über die Graphitlager von Passern nach Weisslowitz, dann nach h 6 über die Graphitgruben von Podersdorf und Hoschlewitz an die Moldau und verlängert sich dann auf dem rechten Ufer des Flusses in der Richtung h 0 bis 2 über die Graphitbaue von Pohlen, Kabschowitz und Unterbreitenstein, wo sie stark nach Osten abbiegt.

Die zweite Linie ist der vorherbesprochenen sehr nahe gerückt und verfolgt alle ihre Biegungen. Sie geht von den Kalk- und Graphitlagern von Trattern bei h 7 bis 8 nach jenen

<sup>1)</sup> Ob diese, der allgemeinen Anschauung widersprechende Ansicht durch die Verhältnisse genügend begründet ist, wollen wir nicht entscheiden. E.

von Kleindrossen und Mödling, dann am jenseitigen Ufer der Moldau nach h 1.

Die dritte Linie geht von Horitz nach h 4 bis 6 nach den kleinen Graphitvorkommen von Schöbesdorf und Hafnern, dann vom Kalkstein bei Lagan nach h 10 über Wetteren nach Neuchin und Krumau, und weiter über Dumrowitz nach Pagarschan, wo das Tertiärgebirge auftritt.

In diese drei Linien fallen die Graphitlager von Krumau, Schwarzbach und Mugrau, welche seit langer Zeit abgebaut werden, und daher deutliche Aufschlüsse über die Lagerungsverhältnisse bieten.

Der die Lagerstätten enthaltende Gneis ist oft amphibolisch und nebstbei zuweilen von Kalkadern durchzogen. Man hat beobachtet, dass in der Nähe des Graphits der Glimmer in demselben Masse abnimmt, als die Graphitimpregnation wächst.

Die Kalksteinlagerungen, welche beim Contacte des Graphits gewöhnlich sind, haben eine veränderliche Mächtigkeit von einigen Decimetern bis zu 20 und 30m; in der Nähe des Graphits verliert der Kalk seine krystallinische Textur fast ganz. Mitten im Graphit sind sehr oft Gneisschnüre eingelagert, die oft mehrere Meter mächtig werden. Bisher hat man in den verschiedenen abgebauten Graphitlagern bemerkt, dass die Dicke der Gneisschnüre gegen die Tiefe anwächst, dass aber auch die Mächtigkeit des Graphits in eben so raschem Verhältnisse zunimmt.

Ein den Bergleuten wohlbekannter Umstand ist es, dass, wie immer das Hangende beschaffen sei, d. h. ob es von Gneis oder von Kalkstein gebildet werde, in der Nähe des Graphits eine 10 bis 12cm dicke, eisenschüssige Imprägnation auftritt. Diese Beobachtung dient dazu, beim Vortreiben einer Strecke zu erkennen, ob man in das Hangende oder an ein Schnürchen gelangt ist, hinter welchem Graphit zu finden ist. Hat man die eisenschüssige Imprägnation erreicht, so erscheint jedes weitere Vordringen überflüssig.

Die Anwesenheit des Graphits bringt stets eine Lockerung des Gneises mit sich, welche die Infiltration der Tageswässer sehr erleichtert. Ueberall bemerkt man bis zu einer gewissen Tiefe eine vollständige Decomposition; der Gneis ist in eine braune, bröcklige Masse verwandelt, welche durch Feldspathkrystalle weisslich gefleckt ist.

Der Graphit tritt entweder in grossen Blättern oder in feingeschuppten Massen auf und bewahrt fast immer ein schiefriges Aussehen. Er ist nie ganz rein, vielmehr baut man grösstentheils eine mit Graphit mehr oder weniger imprägnirte Masse ab. Man erkennt darin Amphibol oder Granat, meistens aber zersetzte und thonige Substanzen. Der Eisenkies ist sowohl im Graphit als auch im benachbarten Kalke stark vorherrschend. Dort wo die Zersetzung nicht sehr vorgeschritten ist, findet man Gneistrümmer und Quarzlinsen von Graphit eingehüllt. Auch Kaolin hat man in Schwarzbach in grosser Menge und unter besonderen, der Aufmerksamkeit werthen Umständen gefunden. Derselbe bildet zuweilen mächtige Lager, zuweilen unregelmässige, den Graphit durchziehende Adern, ist weiss, bräunlich oder grünlich und hatte einige Zeit zur Gewinnung eingeladen.

Man unterscheidet in jeder Ablagerung Partien von weichem und hartem Graphit; der erstere besitzt in Folge der Zersetzung der dem Graphit beigemengten Materien eine

ausserordentlich geringe Cohäsion; der letztere dagegen hat seine normale Consistenz bewahrt. Wie man in Krumau beobachtet hat, steigert sich in der Teufe das Verhältniss des harten zum weichen Graphit. In Schwarzbach ist dies zwar noch nicht gefunden worden, obgleich die Arbeiten auf 60m vorgeschritten sind, doch erklärt sich dies daraus, dass das Lager unter einem Torfmoore liegt und die Tagwässer daher tiefer eingedrungen sind.

Die reinsten Partien hat man stets im weichen Graphit angetroffen, doch niemals in der Nähe der Erdoberfläche, was wohl daher rührt, dass die Tageswässer dort ihre sandigen und thonigen Bestandtheile absetzen.

Der Verfasser bespricht nun die anderen Graphitvorkommen Böhmens, jene Mährens, Niederösterreichs und Baierns und kommt durch Vergleichung derselben zu dem Schlusse, dass der Graphit keineswegs im Gneise vorhanden gewesen, als sich dieses Gestein bildete, sondern erst später darin abgelagert worden sei. Er erklärt dies aus der Beobachtung, dass das Auftreten des Graphits in Böhmen und Baiern immer an zwei Erscheinungen gebunden sei. Erstlich an die Elimination des schwarzen Glimmers und zum zweiten an die Zersetzung des Gesteines durch die Tageswässer. Der Graphit nimmt im Gneis die Stelle des Glimmers ein, er ist also eruptiven Ursprungs, indem die den Gneis durchdringenden Dämpfe den Glimmer verschwinden gemacht und an dessen Stelle den Graphit gesetzt haben. Durch diese chemischen Einwirkungen ist aber auch die Zersetzung der anderen Elemente, namentlich des Feldspathes vorbereitet worden und dadurch wurde die Infiltration der Wässer und die allmälige Destruction des Gneises besonders begünstigt.

Eine weitere Bestätigung seiner Ansicht findet der Verfasser in den, den Graphit begleitenden Gesteinen. Darunter ist es zunächst der krystallinische Kalkstein, welcher die sichersten Anhaltspunkte für die Gegenwart des Graphits bietet; nach Allem ist mit Sicherheit anzunehmen, dass beide von dem gleichen Alter seien, und da der Kalkstein unzweifelhaft eruptiven Ursprungs ist, so kann dies wohl auch vom Graphit behauptet werden. Auch die in der Gneisformation Südböhmens eingelagerten Serpentine scheinen nahezu gleichzeitig mit dem Kalkstein zu sein. Kalkstein, Serpentin und Graphit beziehen sich nach der Ansicht des Verfassers auf die gleichen Phänomene, auf die gleiche Eruptiv- und Emanationsgruppe.<sup>1)</sup>

(Schluss folgt.)

### Die Quecksilbergewinnung in Californien.

Nach dem Französischen des Berg-Ingenieur J. Rolland von J. H. Langer, k. k. Hüttenverwalter in Idria.

(Mit Fig. 1 bis 15 auf Tafel XIV.)

(Fortsetzung.)

#### B. Ofensysteme.

##### a) Oefen mit intermittirendem Betrieb.

Die Zahl dieser Oefen, welche früher in Californien sehr stark vertreten waren, nimmt immer mehr ab und kann als

<sup>1)</sup> Wir brauchen wohl nicht hervorzuheben, dass wir die weitere Begründung und Vertheidigung solcher weittragender Hypothesen dem Verfasser überlassen müssen. E.

der Condensation und der gesammten Einrichtung und sind seit der Zeit keine nennenswerthen Reparaturen vorgekommen.

Ein Stück Fiedler-Condensator kostet loco New-Almaden 4160 Frcs, einer desgleichen System Randol-Fiedler von 74rkbm Inhalt und 108qm Glasfläche 1790 Frcs.

Während der vier letzten Monate des Jahres 1876 wurden verarbeitet:

reiche Stufen . . . . .	1556,8t
arme „ . . . . .	785,6t
	zusammen 2342,4t

und erzeugt 6382 Flaschen Quecksilber, d. i. 10,42% und hiebei verwendet an

Arbeit, Schichten zu 13 Frcs . . . .	6344 Frcs
Holz, den rkbm mit 8,60 Frcs . . . .	5702 „
Cokes, die Tonne mit 67 Frcs . . . .	2375 „
	im Ganzen 14421 Frcs

d. i. pro Flasche 2,26 Frcs, pro Tonne Erz 5,15 Frcs oder im Vergleich mit den modificirten Idrianer Oefen weniger um 5,09 Frcs oder 39,94%.

Die gemachten Erfahrungen lassen als gewiss annehmen, dass der Abgang in den gepanzerten Schachtofen geringer ist, als in jedem anderen der in Californien angewendeten Oefen.

**Sonstige Oefen für Stufen.**

Von diesen wäre zu erwähnen der im Jahre 1876 auf Great-Western im Betriebe gestandene Schachtofen mit zwei Feuerungen. Dieser Ofen besteht der Hauptsache nach aus einem grossen Schachte von rechteckigem Querschnitt, mit zwei Heizungen in der halben Höhe, die auf den Langseiten angebracht sind. Von der mittelst einer Gichtvorrichtung geschlossenen Gicht bis zum Niveau der Feuerungen erweitert sich der Schacht, von da an geht er vertical bis zur Sohle, wo sich vier Dechargiröffnungen befinden. Der Zug wird durch einen Ventilator hervorgebracht. Dieser Ofen verarbeitet 35t in 24h, wenn Ziegel gegichtet werden und betragen hiebei die Kosten 9,10 Frcs pro Tonne. Stufen bringt man, da die Kosten für Ziegelfabrikation entfallen, mit 3,9 Frcs pro Tonne auf.

Schliesslich wären noch die Oefen von Riotte und Luckhart zu erwähnen, welche nach dem Principe der schwedischen Eisenerzröstöfen construirt sind und mit Hilfe von Ventilatoren arbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

**Die Graphitlager im südlichen Böhmen.**

Nach dem Französischen der „Annales des Mines“ mitgetheilt von C. Ernst.

(Schluss.)

Im zweiten Abschnitte bespricht der Verfasser den Abbau der Graphitlager im südlichen Böhmen. Schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts wurde der Graphit von Bauern gegraben, doch war die Production bis zum Jahre 1840 höchst unbedeutend. Seit 1850 nahm der Abbau einen raschen Aufschwung und zahlreiche Unternehmungen bildeten sich zur Gewinnung des Graphits.

Erwähnenswerth sind nur die vier folgenden:

Die Krumauer Gewerkschaft,  
die Fürst Schwarzenberg'schen Werke zu Schwarzbach,

die Werke von Eggert & Cie. in Mugrau,  
das Bauernwerk in Gemeinholz.

**1. Krumau.**

Man baut den im SO der Stadt vorkommenden Graphit ab. Derselbe ist in den Kalkstein eingebettet, an den Enden nur einige Centimeter, im Centrum aber 20m mächtig. Wegen des starken Druckes muss sehr feste Zimmerung hergestellt werden; die Wasser sitzen in grosser Menge zu, doch bietet ihre Ableitung noch keine Schwierigkeiten, da sich die Arbeiten vorläufig über dem Thalniveau bewegen. Es bestehen drei Horizonte, von welchen der oberste bereits ganz abgebaut ist. Der Graphit wird durch Blindschächte auf die Sohle des unteren Laufs gestürzt und auf demselben zu Tage gebracht. Drei Stollen sind getrieben, wovon der mittlere die grösste Ausbeute geliefert hat; derselbe soll eben mit dem dritten durch einen Bremsberg verbunden werden. Zwei Schächte sind bis zum dritten Stollen niedergebracht, doch dienen dieselben nur als Zufahrt und für den Wetterwechsel. 100 bis 150 Arbeiter sind beschäftigt, die im Sommer, wo allein die Verarbeitung des Graphits erfolgt, zumeist in der Raffinerie verwendet werden. Der Graphit wird zuerst einer Handscheidung unterworfen, bei welcher die genügend reinen Partien ausgeschieden werden. Das übrige Hauwerk, worunter sehr viel Grubenklein, wird in sechs Mühlen gemahlen. Das Mehl wird in einen Kasten geschaufelt, der mittelst einer Kette in die obere Etage gehoben wird. Dort fällt das Mehl in hölzerne Rinnen, die in sechs Rührbottiche münden. In jeden Bottich werden 50kg gethan und mit Wasser behandelt, wobei die Masse durch einen im Centrum befindlichen Ständer, an welchem Schaufeln angebracht sind, umgerührt wird. Nach 1/2 Stunde wird der Brei abgelassen und der sandige Bodensatz fortgeworfen. Der Brei gelangt in eine Reihe von Setzkästen, die durch schützenartige Oeffnungen mit einander communiciren. In den ersten zwei Doppelkästen setzt sich eine gewisse Menge sandiger Materie ab, die sehr wenig Graphit enthält. Dann folgen zwei grosse Kästen, in denen das Depositum noch etwas sandig ist. Der reinste Graphit setzt sich in dem 7., 8. und 9. Kasten ab. In dem zehnten Kasten beginnt sich schon Thon mit abzusetzen. Für den Verkauf unterscheidet man:

- Prima bezeichnet mit JB aus dem 6., 7., 8., 9. und 10. Kasten,
- Secunda „ „ GKI aus dem 4. und 5. Kasten.
- Tertia „ „ CKH aus dem 3. Kasten,
- Quarta „ „ O aus den ersten 2 Doppelkästen.

Der ausgehobene Graphit wird ausgebreitet liegen gelassen, bis sich Sprünge zeigen, dann in kleine Stücke zertheilt, auf Trockenwägen gebracht und an der Luft getrocknet. Bei schönem Wetter können die Wägen täglich zweimal in Verwendung kommen.

Ein Theil des Graphits gelangt in diesen rechteckigen Stücken in den Handel. Ein anderer Theil wird in Kuchen von 120, 60 und 30g gepresst, wofür Vorrichtungen bestehen. Eine horizontale Dampfmaschine von 30e dient für alle Apparate der Raffinerie, d. i. für die Mühlen, für die Rührbottiche, die Schaufelkette und die mechanischen Pressen. Zudem pumpt sie ihr Speisewasser und das Wasser für die Rührbottiche.

Der Verlust in der Raffinerie ist sehr bedeutend, da aus 5t geförderter Masse nur 1t Raffinade erhalten wird. Die

Qualität des Krumauer Graphits ist eine untergeordnete; sein Aschengehalt ist nach Analysen:

Natürlicher Graphit (Verkaufswaare)	54,4%
" " . . . . .	57%
Raffinade . . . . .	50%

2. Schwarzbach

Das dem Fürsten Schwarzenberg gehörige Graphitwerk liegt an der Oltsch, die sich einige Kilometer weiter in die Moldan ergiesst. Das Thal dieses Baches enthält Torfmoore von 1 bis 2m Mächtigkeit, dann folgt Dammerde und Gneiss. Es sind vier Graphitlagerstätten bei Schwarzbach bekannt, deren Richtung h3 verfolgt und die nach NO unter 60° einfallen. Das Hauptlager hat stellenweise 26m Mächtigkeit. Der Bergbau bewegt sich in 5 Horizonten, die mittelst Firstenbaues abgebaut werden. Die übereinander liegenden Strecken sind in Entfernungen von 20 zu 20m durch Abteufen mit einander verbunden. Jeder Horizont ist in Pfeiler von 20m Länge abgetheilt, die vom Stollen quer durch das Lager getrieben werden. Die Pfeiler werden gleichzeitig an zwei Seiten angegriffen, indem Schräme von 2—3m Breite und 2m Höhe gemacht werden. Für den Versatz, der sofort erfolgt, liefert der Abbau genügende Berge. Ueber diesen Versatz wird dann der nächste Schramm von 2m Höhe gerissen. Der Graphit gelangt durch die Abteufen auf die Förderstrecke; die Ausförderung geschieht dann durch die Schächte Balling und Glückauf, welche mit kleinen Fördermaschinen versehen sind. Zur Wasserhaltung dienen die drei Schächte Adolph, Schwarzenberg und Balling, wobei Dampfmaschinen von 40 und 100e verwendet werden. Zwei weitere Schächte sind zum Wetterwechsel bestimmt.

Die Raffinerie befindet sich in der Nähe der Schächte Balling und Schwarzenberg. Die Prima-Sorte, stets weicher Graphit, wird von Kindern gesichtet, welche die minder reinen Partien als Media oder Secunda abscheiden. Beide Sorten bedürfen blos einer Trocknung, welche in einem Blechkasten mittelst Dampfes vor sich geht, um zur Handelswaare zu werden. In 24 Stunden können 2t Graphit getrocknet werden.

Die Tertia, zu welcher die unreineren Qualitäten des weichen und des harten Graphits gehören, wird ähnlichen Operationen unterworfen, wie in Krumau. Der weiche gelangt direct in die Rührbottiche, der harte wird zuerst gepocht und vom Wasser in die Absetzkästen geführt. Diese Kästen bilden 2 Reihen mit 7 Kästen für das Absetzen der sandigen Materien, dann 3 Reihen mit 17 Kästen für den Graphit. Zwischen diesen 3 Reihen befinden sich zwei grosse Mischbottiche, aus welchen der Brei direct in die Trockenöfen gelangt. Man bezeichnet im Handel mit SP (Schwarzenberg Prima) und SS (Schwarzenberg Secunda) die, wie oben erwähnt, durch die Handscheidung gewonnenen Sorten. Die Tertia des weichen Graphits gibt durch die Raffinirung die Marken SR<sub>0</sub>, SR<sub>1</sub> und SR<sub>2</sub> (Schwarzenberg Raffinad). Die sandigen Abfälle liefern die Marken SR<sub>III</sub>, SA<sub>1</sub> und SA<sub>III</sub>. Der harte Graphit gibt ein Product, das mit SR<sub>II</sub> und dessen Abfall mit SA<sub>II</sub> bezeichnet wird. Endlich wird aus den Abflusswässern eine untergeordnete Sorte ST (Tertia) abgesetzt.

Von diesen Sorten enthält die Prima 80—90% und manchmal mehr, die Secunda 70—80% die dritte unter 70%

Kohlenstoff. Man gewinnt im Jahresdurchschnitte von jeder Sorte, und zwar:

Prima	10—11%
Secunda	1—2%
Tertia	87—88%

Das Werk beschäftigt 150 bis 200 Arbeiter.

3. Mugrau. (Eggert & Cie.)

Das Bergbaugebiet dieser Gesellschaft hat die grösste Ausdehnung unter den übrigen. Die Mächtigkeit der Lagerstätte wächst bis auf 50m an und wird dieselbe wie in Schwarzbach abgebaut. Von den vorhandenen 7 Schächten dienen zwei für die Wetterführung, vier für die Förderung und Wasserhaltung und sind dieselben mit Dampfmaschinen von 40 und 20e versehen. Das Wasser wird zum Theile nur bis zum Niveau des Erbstillens gehoben. Die Raffinerie hat eine ähnliche Einrichtung wie jene in Schwarzbach und besteht die Jahresproduction aus circa 7—8% Prima, 3% Secunda und 90 bis 91% Tertia. Die Qualitäten sind dieselben wie in Schwarzbach, doch ist die Prima nicht so rein wie dort.

4. Mugrau. (Bauernwerk.)

Dieses Werk ist das mindest wichtige, es befindet sich in Langholz zwischen den letzt beschriebenen zwei Werken. Eine Maschine von 35e besorgt durch den einzigen Schacht die Förderung und Wasserhebung. Nur der reinere Graphit gelangt in den Handel, der andere wurde bisher an die Gesellschaft Eggert & Cie. verkauft, doch ist man im Begriffe eine eigene Raffinerie zu erbauen.

Ueber die Verwendung des Graphits dürfte es genügen anzudeuten, dass die besten Qualitäten Prima und Secunda von Schwarzbach und Mugrau zur Fabrikation von Bleistiften, die anderen zur Fabrikation von Schmelzriegeln, zum Schwärzen von Oefen, Ofenröhren und anderen Gegenständen aus Guss-eisen oder Blech dienen.

Die Production von Graphit in den vorbenannten vier Werken erreichte die nachstehenden Ziffern in metrischen Centnern:

	1872	1873	1874	1875
Fürst Schwarzenberg in Schwarzbach	48,5	128,2	111,9	61,3
Eggert & Cie. in Mugrau	112,76	56	57,2	29
Krumauer Gewerkschaft	61,6	20,2	28	40,3
Bauernwerk in Mugrau	6,9	3,8	7,2	8,7

In ganz Oesterreich (Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Mähren und Böhmen) stieg die Production, welche 1850 blos 22 metr Ctr betragen hatte, 1863 auf 72 metr Ctr und erreichte seit 1873 folgende Mengen:

1873	309,9	metr Ctr
1874	276,9	" "
1875	203,1	" "
1876	127,1	" "
1877	118,5	" "

Bleiberger Bergwerks-Union.

Der Geschäftsbericht, welcher in der (XI.) Generalversammlung dieser Gesellschaft am 10. Mai vorgetragen wurde, constatirt zunächst, dass die Bleierzzeugung bei dem Hauptwerke zu Bleiberg im Jahre 1878 eine Höhe erreicht hat, wie