

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,
f. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge. — Die früher f. k. Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrow (Schluß). — Beitrag zur Kenntniß des pyrotechnischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler f. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung (Schluß). — Literatur. — Administratives: Personal-Nachricht. Erledigungen.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom f. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.*)

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

Historischer Rückblick. — Production.

Unter den vielen und mannigfaltigen Bergbau-Unternehmungen des böhmischen Erzgebirges, welche in dem Zeitraume von etwa 4 Jahrhunderten betrieben worden, nimmt der Joachimsthaler Bergbau unstreitig einen hohen Rang ein. Seine Entstehung fällt in das zweite Decennium des 16. Jahrhunderts, von welcher Zeit die Ausdehnung desselben sehr rasch zugenommen hatte.

Dies geht schon aus der Thatsache hervor, daß die erste 80-jährige Zeitperiode eine Silberproduction von 1,731.000 Mark Silber nachweist, wobei auf ein Jahr nahezu 22,000 Mark treffen. Solche große Ausbeuten lassen sich nicht allein durch den in den höheren Horizonten allerdings beträchtlichen Erzadel erklären; die Bergbaulust warf sich eben in diesen, einer raschen, ungestörten Entwicklung des Bergbaues günstigen Zeitläufen mit gewaltiger Energie auf die edlen Lagerstätten, wie dieß Documente und Mappen darthun.

Die größere Beschwerlichkeit des Baues wachsender Tiefen, die Kriege des 17. Jahrhunderts, die hiedurch verminderte Betriebskraft machen es erklärlich, daß nach jener glänzenden Periode alsbald ununterbrochen Schwankungen in der Metallerzeugung und Rentabilität der Joachimsthaler Gruben eingetreten sind, ohne daß eine

*) Für Schlaggenwalb und Bleistadt sind die mit den Configurationen zu den letzten Industrieausstellungen eingelaufenen amtlichen Daten, für Joachimsthal größtentheils selbstständige Aufzeichnungen benützt.

so ansehnliche Jahresproduction an Silber jemals wieder erreicht worden wäre.

Die Periode vom Jahre 1595—1825 lieferte rund 750,000 Mark, im Durchschnitte also jährlich nur etwa 3300 Mark Silber; nebstbei freilich sehr erkleckliche Quantitäten von Kobaltherzen.

Wie hinderlich einem wohlfeilen, kräftigen, rationmäßigen Betriebe der Mangel ausgiebiger Förderungs- und Wasserhebmascinen bereits geworden sein mußte, dürfte am schlagendsten der Umstand darthun, daß man vom Tagranze des Hauptschachtes der östlichen Grubenabtheilung bereits in eine Tiefe von mehr als 260° gedungen war, und zwar über 40° unter die Sohle des letzten mit jenem Hauptschachte (Einigkeitsschachte) noch communicirenden regelmäßigen Laufes.

Auch der bei 100° oberhalb des Einigkeitsschachtes angeschlagene Werner-, ehemals Rudolphi-Schacht*), der Schlüssel zum Angriffe der edlen Quarzgänge des f. k. westlichen Reviers, der Eliaszeche, blieb vor erreichtem Durchschlage mit den die Wetter und Wasserlösung vermittelnden, in Joachimsthal ausmündenden Erbstollen stehen.

Die natürliche Folge war, daß man hier und dort bei noch ergiebigem Adelsbrechen in größeren Tiefen auf einige isolirte Raubbaue mit kostspieliger Haaspelförderung und Wasserhaltung durch Handpumpen beschränkt blieb, und am Ende alle diese tieferen Baue dem Ersäufen Preis geben mußte.

Vom Jahre 1825 bis 1847 berechnet sich demgemäß kaum eine jährliche Ausbeute von 800 Mark, größtentheils aus einigen höheren Gangmitteln, und namentlich die seitdem so gesegnete Eliaszeche stand dem Auflassen sehr nahe.

*) Genaue Tiefe: 94-768 Klafter.

Von dem überaus reichen Anbruch des Jahres 1847 im Geistergange dieser Abtheilung datirt ein neuer Wendepunkt der Betriebsverhältnisse des Joachimsthaler Grubenhauens. Der damalige k. k. Oberberggrath, jetzige k. k. Ministerialrath Anton Wisner entwarf auf Grundlage einer eindringlichen Werksvisitation ausführliche und weittragende Betriebs-Präliminarien, deren Postulate, namentlich was die Entwürfe für die neuen Maschinen und Manipulationsgebäude anbelangt, von dem dermaligen k. k. Sectionsrathe Peter Rittinger auf das Schwungvollste in das Leben gerufen wurden.

Der weitere Betrieb im Detail wurde hienach durch einen von dem k. k. Ministerialsecretär Richard Schmidt auf Grund seiner im Sommer des Jahres 1853 mit Zugiehung des dirigirenden k. k. Berggrathes Joseph Walthar und der Werkleiter gepflogenen Erhebungen angefertigten Betriebsplan bestimmt und geregelt.

Die Erzeugung an Feinsilber in den seither abgelaufenen 9 Jahren beträgt nahezu 35,000 Mark.

Nebstdem wurden producirt: 300 Ctr. Kobalt-Nickelspeise im Werthe von circa 33,000 fl. und über 200 Ctr. Uranerze*), wovon der größere Theil auf Urangelb aufgearbeitet worden ist. Die Gesamt-Erzeugung an letzterem werthvollen Producte seit dem Jahre 1853 beträgt nahezu 50 Ctr. zu 900—1200 fl.

In runden Zahlen würde hienach die Gesamt-Erzeugung seit dem Jahre 1516 mindestens 2½ Millionen Mark (7500 Mark pr. Jahr) betragen, und mit Hinzurechnung des wenigen Bleies in den Silbererzen, des gediegenen Arseniks, des Wismuthmetalles und der vielen Kobalt-Nickelerze kann der Gesamtwertb der seither producirtten Metalle und Erze auf mindestens 60 Millionen Gulden angesetzt werden.

Gebirgsglieder. — Erzgänge**).

Als vorherrschendes Gebirgsglied (Grundgebirge) tritt allenthalben der Glimmerschiefer auf, mit mehr weniger in Nord geneigten Schichten.

Derselbe hat einen großen Reichthum von Varietäten aufzuweisen, und zwar nach dem Verhältnisse der wesent-

*) Das Uran betreffend, werden wir binnen Kurzem eine monographische Abhandlung über dessen Vorkommen und bergmännische Gewinnung mittheilen. U. d. Red.

**) Wir erlauben uns, aus der ältern Literatur nachstehende Schriften über Joachimsthaler geognostisch-bergmännische Verhältnisse in Erinnerung zu bringen:

Rößler, A. U. Bergmännische Nachrichten über die Gebirge und den Bergbau zu Joachimsthal. Nebst einigen Nachrichten über die Gebirge an der Straße von Prag bis Joachimsthal; herausgegeben von J. Mayer. Dresden 1792.

lichen Gemengtheile, den Accessorien und sonstigen Eigenthümlichkeiten.

Das Vorkommen oder der Mangel des Quarzes, das Auftreten desselben in Lamellen, das Dichtwerden der Structur bei quarzreichen und quarzarmen Schiefen, welsch' letztere, mitunter sehr feinkörnigen Aggregate in der That ganz füglich als Thonschiefer beansprucht werden können; der Hinzutritt von Hornblende, Talk, Feldspath, die Aufnahme von Kalk, die Imprägnation mit Kieseln, das Gelflectsein der thonschieferartigen Varietäten u. s. f. bedingen eine reiche Musterkarte an Farben und Nuancen.

Die angedeuteten, zu einem scheinbar einfachen Gesteine (krystallinischem Thonschiefer, Phyllit) zusammengefunkenen Glimmerschiefer, prävaliren in der Regel als bläulichschwarze, mitunter graphitisch aussehende Varietät, vornehmlich im Kerne der östlichen Grubenabtheilung; die quarzreichen dichten Schiefer in mannigfachen Zonen und Streifen des ganzen Reviers, namentlich auch in der Region der Porphyre; die kalkigen, in der Nähe des Contactes mit Einlagerungen körnigen Kalksteins; die laminosen, die hornblende- und feldspathführenden Aggregate an den Grängen des edlen Gangreviers, die letzteren namentlich an den südlichen Grängen.

Als eines untergeordneten Gebirgsgliedes ist zuvörderst zweier Einlagerungen körnigen Kalksteins im südlichen Felde der östlichen Grubenabtheilung von zumeist grauen Farbennuancen zu erwähnen, deren Begrenzung mit dem Glimmerschiefer zum Theile wegen des schon angedeuteten Zueinander-Verlaufens mittelst allmäliger Uebergänge (Kalkglimmerschiefer) unbestimmt bleibt, zum Theile aber durch scharfe Ablösungen, oder auch durch Verwachsung charakterisirt wird. Ferner kommt der Zuge von Felsitporphyren zu gedenken, welche namentlich im Gebiete der westlichen Grubenabtheilung auftreten, wo ihnen ein besonderer Einfluß auf die Veredlung der daselbst aufsteigenden Mitternachtsgänge zugeschrieben werden muß.

Ihre Grundmasse ist gewöhnlich compact, selten porös, röthliche, bräunliche und graue Farben sind die vorherrschenden.

Paulus, F. V. Drogaphie oder mineralogisch-geographische Beschreibung des Joachimsthaler Bergamts-Districtes. Jena 1820.

Eichler, A. E. Böhmen vor Entdeckung Amerika's ein kleines Peru u. Prag 1810.

Bonnard. Sur „l'Erzgebirg“. Journal des Mines. Tome XXXVIII. — Endlich

Maier, A. J. (des nachmaligen k. k. Hofrathes u. c.). Geognostische Untersuchungen zur Bestimmung des Alters und der Bildungsart der Silber- und Kobaltgänge zu Joachimsthal u. c. Prag 1830. Es wäre interessant, wenn der Herr Verfasser später einmal Mehreres über die ältere und neuere Literatur von Joachimsthal zusammenstellen und, mit seinen eigenen Bemerkungen bereichert, veröffentlichen wölte.

U. d. Red.

Verwundene, dem Hornsteine nahestehende Porphyre werden ebensowohl getroffen, als grobklüftige, nach kurzem Auffahren einer raschen Zerfetzung unterliegende; eine regelmäßige Vertheilung oder Abwechslung der Varietäten indessen ist nicht nachgewiesen.

Sie zählen durchgehend zu den massigen Gesteinen mit unregelmäßiger Absonderung.

In soferne sie einen nur zu abnormalen Gesteinsverband und eine durchgreifende Lagerung nachweisen, sind dieselben als gangartige Gebirgsglieder zu betrachten, als welche sie indessen sehr große, im Wege der Aufschließung mittelst Gangerlängerungen allein schwer lösliche Unregelmäßigkeiten zeigen.

Am ehesten erscheinen sie noch als Gesteinsgänge an Punkten, wo sie mittelst der Aufschließungen von Morgengängen mehr ihrer Mächtigkeit nach durchbrochen sind, obgleich ihnen auch da schon formelle Contactverhältnisse der wunderbarsten und abweichendsten Art zukommen. Die Durchbrechungen ihrer Ausläufer hingegen, in Gestalt verschiedener Vorsprünge, Keile u. s. f., im Aufschluß der Mitternachtsgänge haben bisher eher beigetragen, zu verwirren, anstatt aufzuklären.

Das Gleiche gilt wohl auch von einigen älteren Prüfungen der Demarcationen solcher Keile der Ganglagerstätte in's Kreuz.

Dem gemäß bleibt man vorläufig angewiesen, die Porphyrzüge als höchst irreguläre Gangbildungen, oder langgestreckte Stöcke mit mannigfaltig gebrochenen Gränzflächen und den bizarrsten Anhängeln und Ausläufern zu betrachten, mit deren Existenz auf einem oder dem andern Horizonte man sich begnügen muß, ohne mit einiger Verlässlichkeit das Fortsetzen oder Eintreffen am nächstfolgenden tieferen bestimmen zu können*).

Von den materiellen Contact-Verhältnissen gilt ein Analoges wie bei dem Kalke; man begegnet nämlich einer Verdichtung oder Erhärtung des Schiefers durch Ausscheidung oder Zusammentritt der Kieselerde, und zwar mit und ohne Verwachsung**) ebensowohl, als dem Mangel jeder wahrnehmbaren Veränderung.

*) Das Vorhandensein eruptiver Reibungsabreccien an den Gränzen der Porphyrzüge ist nirgends beobachtet worden; wohl aber die Suspension deutlicher Fragmente des Schiefers, so daß, wenn man sich die Zertrümmerung des Nebengesteines im größten Maßstabe denkt, mancher bei den erwähnten Prüfungen der Contacte aufgefahrene Schieferkeil auch als ein derlei Einschuß nachgewiesen werden dürfte.

**) Mäler sagt in obcitirter Schrift: „Da das Angewachsensein für den Charakter gewisser Gänge sehr bedeutend, so bemerke ich, daß die Art des Vorkommens bei den Joachimsthaler Gängen viel bezeichnender mit „ansitzend“ oder „angeschmolzen“ ausgedrückt sein würde, weil bei ihnen nie der Fall eintritt, daß ihre Gangmasse mit dem Quarz des schieferigen Nebengesteins verfließt. U. d. Red.“

Die Formen der Contactflächen sind zum Theile ganz eben, zum Theile gezackt, stufenförmig oder regellos.

Endlich ist noch mehrerer Gänge einer basaltischen Waacke zu gedenken und der sogenannten Pugenwaacke eines hiemit in Verbindung stehenden stockförmig auftretenden Conglomerates, welches sich zufolge der in verschiedenen Tiefen eingeschlossenen organischen Ueberreste (Sündfluthholz) und der Beschaffenheit des Cements als ein schlammartiges Eruptionsgelbde mit größeren und kleineren Bruchstücken der durchbrochenen Gesteine, des Schiefers und Porphyrs, darstellt. Durch diese Pugenwaacke werden die heransehenden Gangbildungen abgesehritten.

Die Waacken der Gänge zeigen durchgehend eine dichte, verschieden feste, zum Theile rasch der Verwitterung unterliegende Grundmasse mit dunkelgrauen und schwarzen, auch in das Grüne oder Blaue neigenden Farben. Sie durchsetzen das Grundgebirge, sowie die Silbergänge, mit welcher letzteren sie sich manchmal auf lange Strecken schleppen; öfter werden auch Adern, Schößlinge, trümmerartige, in die feinsten Verzweigungen auslaufende Verastlungen angetroffen.

(Fortsetzung folgt.)

Die früher k. k. Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrow.

(Schluß von Nr. 4.)

Aus der vorhergehenden Skizze der Lagerungsverhältnisse ist ersichtlich, daß in jedem der drei ehemals k. k. Grubenfelder ohne Zweifel so viele Kohlen vorhanden sind, daß von einer Erschöpfung des Mineralreichthums durch eine, wenn auch noch so sehr verstärkte Förderung auf lange Zeit keine Rede sein kann, und es hinreichen wird, diese Frage nach 40—50 Jahren zur Sprache zu bringen, bis wohin auch die Zahl und Mächtigkeit der vorhandenen Flöze genauer bekannt sein werden, als dieß gegenwärtig der Fall ist.

Wir wollen nun in Kürze noch die bestehenden Einrichtungen der einzelnen Gruben mittheilen.

Das Grubenfeld von Michalkowitz besitzt 40 belehnte Grubenmaße, wozu noch 20 bis 30 auf Grund eines privilegirten Bohrfundes und einiger unterirdischen Ueberbauten erworben werden können. Der Abbau wird von 2 Schächten aus geführt, welche 6' und 13' weit, und mit 3 Abtheilungen versehen sind. Der eine Schacht ist 70° tief, wovon 45° auf todtes Gebirge (über der eigentlichen Steinkohlenformation) und 25° auf das Steinkohlengebirge entfallen; der andere Schacht hat 72° Teufe (60° todtes und 12° Steinkohlen-Gebirge). Aufgeschlossen

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

(Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger. *)

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

(Fortf. von Nr. 5.)

Erzgänge.

Im Allgemeinen werden dieselben in Morgen- und Mitternachtsgänge eingetheilt, wenn man gleich die letzteren nach der Gleichartigkeit der Ausfüllung und des Verhaltens zum mindesten wieder zwei Gangformationen zuweisen kann.

Für den gesammten Grubenfeldmaßen-Complex von etwa 1800° Länge (von Ost in West) und von 900° Breite verdienen 14 Morgen- und 19 Mitternachtsgänge Erwähnung, wovon 8 der letzteren der k. k. westlichen Grubenabtheilung zufallen.

Einige der Morgengänge sind beiden Grubenrevieren gemeinschaftlich, und die Erbstellen-Communication ist deßhalb auch nach diesen vermittelt.

Die von einigen Zollen bis auf mehrere Schuhe, durchschnittlich aber $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$, mächtigen Morgengänge sind durch ein ausdauerndes Streichen und Fallen (in Nord), welches sich etwa zwischen 55 und 80° bewegt, und durch eine schalenförmige Gliederung der Bestandtheile charakterisirt, unter welchen namentlich ein mehr oder weniger veränderter Schiefer, Letten und Quarz dominiren. Auch der Kalkspath und Braunspath sind vertreten, wenn gleich viel schwächer. Der Umstand, daß einige derselben auf lange Strecken mit der Schichtung des vorherrschenden Gebirgs Gliedes collidiren, mag diese so zu sagen monotone Ausbildung wesentlich gefördert haben.

Die Spaltbarkeit des Nebengesteines macht sich bei diesem Umstande außerhalb des Gangkörpers an vielen Punkten ausnahmsweise geltend, und es werden daher auch in der That daselbst nach Bedarf die schönsten Mauersteine gewonnen.

Die Bildung von Trümmern, Ausläufern und Gefährten wird häufig beleuchtet.

Dort, wo die Morgengänge durch Kalkstein- und Porphyrpartien setzen, treten diese Gesteine statt des Schiefers in die Ausfüllung, und da alsdann, vorzüglich im ersteren Falle, durch die Vermehrung des Kalkspathes und durch den cementartigen Habitus des Kalkes selbst ein haltbareres Bindemittel geboten ist, so wird an derlei Punkten die Ausfüllungsmasse ungleich öfter conglomeratartig, mit Bruchstücken lauber Bergart und auch mit Nieren und Fäden von Nieren, Zinkblenden und anderen Erzen.

Eine augenscheinlich veredelnde Einwirkung des Kalkes, der Porphyre oder der durchsetzenden, schleppenden, mitunter die Gangluft auf kürzere Strecken ausfüllenden Wacken ist nicht constatirt. — Die Erzführungen der Morgengänge sind im Ganzen spärlicher, als die der Mitternachtsgänge; vorzüglich stehen sie im Silberhalte nach. Die große Abfälligkeit der Mittel gilt für alle Gangbildungen ohne Unterschied.

Der erzträchtige Morgengang nimmt Kupfer-, Schwefel- und Leberkiese, dann verschiedene Schwärzen auf, führt namentlich Bleiglanz, Zinkblende, gediegen Arsenik, Kobalt-erze, von den Silbererzen vorherrschend Rothgülden.

Die meisten und ergiebigsten Adelsmittel scheinen an den Scharungen mit den Mitternachtsgängen abgebaut worden zu sein; obgleich Erznestler und nicht unbedeutende Verhaue auch sonst in den Gangflächen zerstreut vorkommen *).

Diese Mitternachtsgänge der k. k. östlichen Grubenabtheilung können ganz füglich einer Formation zugewiesen werden, charakterisirt durch das Vorherrschende des Kalkspathes in den Füllungen. Ein Haupttrumm allein oder begleitet von Nebentrümmern, ausgefüllt von einer fast gleichartigen derlei kalkspathigen, dichten oder auch drüsigen Masse, welche in der Regel mit dem Nebengesteine fest verwachsen ist, bleibt auf lange Erstreckungen dem Streichen und Fallen nach Alles, was von der Ganglagerstätte sichtbar ist, die in wenigen Klaftern entfernt wieder mit Salbändern, Besteg, einem oder mehreren Trümmern, einer weniger einförmigen Gliederung der Ausfüllung, breccienartig oder schalenförmig bei Beantheiligung von Bruchstücken oder größeren Keilen und Linsen des Nebengesteines auftritt.

Selbst im letzteren Falle geht indessen der Kalkspath wohl selten ganz aus, ja öfter wird ein Haupttrumm mit entschieden plattenförmiger, den Morgengängen ähnlicher Structur, gleichwohl von untergeordneten Kalkspathtrümmern oder Fäden, die sich in Miniaturspalten des Hangenden oder Liegenden ausgebildet, begleitet.

*) Vielleicht konnte an vielen Punkten den in einigen Gangrevieren entschieden veredelnden sog. Geschicken, kurzen, an den Gang heran oder ihn durchsetzenden Klüften, verzehenden Blättern eine günstige Einwirkung zugeschrieben werden, worüber die im Zuge befindliche Aufnahme der Gruben und die weiteren Aufschließungen Aufklärung versprechen.

Die mehr nur der jeweiligen Gegenwart zugeneigte schroffe Empirie der Alten hat keine irgendwie maßgebenden Aufzeichnungen deßhalb hinterlassen, und in der Neuzeit war man der Forcierung dringender Hilfs-, Gewaltigungs- und Abbauarbeiten in einem Maße zugewendet, daß die Feststellung solcher keineswegs gleichgültigen Erscheinungen größtentheils der Zukunft überlassen bleibt.

(Ich verweise deßhalb auf das Analoge bei den Mitternachtsgängen.)

Derlei Fäden lassen manches Handstück auf das Zarteste wie schraffirt erscheinen — und ein Netz hievon, den Ortshieb erfüllend, substituirt an einzelnen Stellen gleichfalls den Mitternachtsgang.

Neben dem Kalkspathe und den Gesteinsfragmenten completiren die Gangmassen im Wesentlichen noch im untergeordneten Grade Quarz und Braunspath.

Die Kalkspäthe sind bei einigen Gängen stark eisen-schüffig, wohl auch manganhaltig, von röthlicher oder lichtbräunlicher Färbung*), und zwar vornehmlich dort, wo zugleich das Einbrechen des Uranpecherzes nachgewiesen ist. Letzteres findet man nicht allein in Spangen, Nieren und in das Nebengestein hinausgreifenden Nestern neben den Kalkspäthen, sondern auch nebst mannigfaltigen, eckigen, irregulären Schieferfragmenten mit der Hauptausfüllungsmasse in Streifen, Adern oder ellipsoidischen Nugeln verwachsen; oftmals selbst wieder conforme Partikel des unverschrteten, mit dem Nebengestein identischen Glimmerschiefers einschließend, der manchmal auf demselben Handstücke (rein oder mit Uranpecherz durchdrungen, quasi im Uebergange zu demselben) in Bildung von Lineamenten mit der Pechblende, wie in einem Spiele der Natur abwechselt.

In edlen Mitteln waren die Mitternachtsgänge der östlichen Grubenabtheilung mit Kobalt- und Nickelzerzen, gebiegen Wismuth, Arsenik, den verschiedenen Kiesen, metallischen Schwärzen, Uranpecherzen, in den reichsten Mitteln aber vorzüglich mit Rothgüldigerzen**), seltener mit gebiegen Silber und Glaserzen gesegnet.

Ueber die Vertheilung der Erzmittel gilt das bei den Morgengängen Erwähnte, mit dem Zusatze, daß nebst einer veredelnden Einwirkung der Scharungen und wahrscheinlich auch sogenannten Geschieße eine solche noch durch die hier in Betracht kommenden Kalkeinlagerungen nachweisbar ist, und daß es ferner gelingen dürfte, einen weiteren derlei Einfluß durch die Zonen eigenthümlich construirter Glimmerschiefer zu constatiren.

Ich begnüge mich, hier auf die bei Beschreibung dieses Gesteines angedeuteten dunkel gefärbten Varietäten mit der Bemerkung hinzuweisen, daß z. B. die Gänge zu Braunsdorf im Freiburger Revier im Glimmerschiefer gemeiniglich nur in einer schwarzen graphitischen Abänderung desselben erzführende, und auch der Joachimsthaler

*) Dies gilt vorzüglich von dem Hildebrands- und Johann-Evangelisten-Gänge, einer im westlichsten Theile des Revieres aufliegenden, an Uranerz besonders gesegneten Lagerstätte.

Schon die Gewaltigung der alten Baue derselben lieferte mitunter die schönsten und reichsten Pechblenden.

**) Aus diesen Mitternachtsgängen stammen die Joachimsthaler Prachtstufen des Rothgüldigerzes, und zwar des dunklen ebensowohl, als des lichten.

fast saiger fallende Mitternachtshauptgang, der Geschieße in eben solchen Varietäten außerhalb der Scharungen namhaften Adel entwickelt hat.

Am und zum Theile im Kalke haben namentlich zwei Mitternachtsgänge mit kurzem Streichen im Südfelde der Grubenabtheilung, der Marien- und Annagang, bis in die neuere Zeit beträchtlichen Adel geschüttet, welchem eben viele der schönsten Joachimsthaler Rothgülden angehört haben, die zum Theile in einer mulmigen Masse zeretzter kalkiger Bergart als lose Krystalle zerstreut, zum Theile auf fester Mutter oder in Drusen aufsitzend vorgekommen sind.

Im Hangenden des Kalces und beziehungsweise eines daselbst übersehenden, gleichfalls mehrfach edel verhauten Morgenganges (Geiergang) sind jene 2 Gänge entweder noch gar nicht oder als taube, vom Hauptstreichen abweichende, baldiger Zertrümmerung unterliegende Kalkspathbildungen fortgebracht; ihr weiterer Aufschluß in tieferen Horizonten ist vorgesehn.

Die Mitternachtsgänge verschälen in der Regel steiler als die Morgengänge — auch ist bei ihnen die Bildung selbstständiger adelsfähiger Trümmer, namentlich aber Abweichungen im Fallen und Streichen häufiger.

Sie werden von den Morgengängen in der Regel durchsezt und auch hier und da, wenn gleich nicht beträchtlich, verworfen.

In den Mächtigkeiten können sie den Morgengängen gleichgestellt werden.

Von einer Erzteufe, und zwar für diese oder jene Formation des Joachimsthaler Reviers, Hypothesen aufzustellen, wäre ein sehr undankbares Beginnen. Erfreulich bleibt es, daß man im bis jetzt gewältigten Tiefbau der östlichen Abtheilung die wichtigsten Gänge eben so gestaltig, zum Theile gestaltiger angetroffen hat, als in höheren Läufen. So den Geschiebergang am 9. und 10. Lauf, den in höheren Horizonten unbekanntem oder ganz untergeordneten Häuerzecher Mitternachtsgang am 8. u. 9. Lauf, ebenso den mit ihm scharenden Andreas-Morgengang, beide edel verhaut und mit zu gewärtigenden Erzrückständen, der Johann-Evangelisten- und Clementi-Mitternachtsgang am 8. Lauf, letzterer nach kurzer Erstreckung schon erzführend in der Sohle verfahren, endlich der Prokopi-Mitternachtsgang am 7. Lauf mit niederziehenden Verhaun und Erzankständen in der Sohle*).

*) Im Fallen sind die Gänge der östlichen Abtheilung in Maximo auf etwa 300°, im Streichen die ausdauerndsten Mitternachtsgänge auf etwa 700°, die Morgengänge auf mehr als 1000° aufgeschlossen; die edlen Quarzgänge im westlichen Felde auf kaum 300° im Streichen und reichlich 150° im Fallen.

Ebenso wenig wird bei den Lagerstätten der westlichen Abtheilung von einer Erschöpfung der Mittel gesprochen werden können, wo die Baue an den wenigsten Punkten kaum unter die Sohle des tiefen Erbstollens vorgerückt sind und gerade daselbst auf dem im Nordfelde der Abtheilung wichtigsten Mitternachtsgänge, dem Rothem, notorisch reiche Veredlungen abgebaut worden sind.

Auch die wichtigsten Mitternachtsgänge dieses westlichen Grubenreviers, sämmtlich mit westlichem, oft wechselnden, durchschnittlich flacheren Einfallen, zählen zu einer Formation, welche wieder durch das Prävaliren des Quarzes neben dem Letten und der Bergart bestimmt wird.

Vorherrschend ist eine schalenförmige Gliederung, wogegen in der Porphyrrregion, je nachdem hornsteinartige oder mehr der Verwitterung unterliegende Bergarten vorherrschen, öfters fest verwachsene, seltener mulmige, gleichartigere, dichtere, oder mehr conglomerirte Ausführmassen beleuchtet werden.

Im Streichen sind diese Gänge gleichfalls minder ausdauernd, als die Morgengänge, während die Mächtigkeit und Neigung zur Bildung mitunter edler Trümmer gleich bleiben.

Die edlen Mittel dieser Gänge, vorzüglich des Geisterganges, sind schon mehrfältig beschrieben worden; es wird genügen, hier nochmals auf die gewöhnlichen Vererzungen: das Glaserz und gediegen Silber, das Rothgülden (selten), den Speisekobalt, Kupfernickel, Weisnickel, Bleiglanz, das gediegen Wismuth und Uranerz hinzuweisen. Nebstbei sind vom Geistergange, und zum Theile vom Rothem, die prismatische Purpurbende, die Zinkblende mit Bolspin und Leberblende, der Eisen-, Kupfer-, Leber- und Magnetkies, der Wismuthglanz, Kantocon u. s. w. endlich eine Reihe von secundären Bildungen nachgewiesen worden.

Die Kobalt- und Nickelzerze mit dem Wismuth und der Zinkblende treten oftmals zu einer gemeinschaftlichen, über 1' einbringenden Vererzung zusammen, welche mit der Benennung Speise belegt worden und durch die Aufnahme des gediegen Silbers in Stiften, Drähten, Rosetten u. s. w. einen sehr hohen Silberhalt gewinnt.

Zwei gegen die westliche Gränze des Reviers auf sitzende, zur Zeit meiner Betriebsleitung der Eliazzeche in den Jahren 1848—1850 noch nicht geprüfte Mitternachtsgänge nehmen auch den Flusspath in ihre Füllung auf — und vornehmlich einer derselben hat sich durch seine Führung an Uranerzen bemerklich gemacht *).

*) Mit diesen Erzen ist das Vorkommen des Eliafites, Voglitz, Uranglimmers, Johannites und anderer Uranverbindungen verknüpft. Einige der letzteren, mit dem Uranerze selbst in namhafteren Mitteln, kommen auch einem der an Silbererzen sehr armen, östlicher gelegenen Mitternachtsgänge zu.

Bei dem geschilderten, einer Regel bis jetzt keineswegs subsumirten Vorkommen der Porphyre, und da sich die Grubenaufnahmen erst noch aller der bei den in Betracht kommenden Gängen maßgebenden Porphyrscheidungen zu bemächtigen haben, kann es nicht Wunder nehmen, wenn die Art der veredelnden Einwirkung des Porphyrs vor der Hand noch offene Frage bleibt.

Thatsache ist es, daß vornehmlich der Geister- und rothe Gang, und zwar der erstere im Süden, der letztere im Norden der sog. Pugenwacke mit mehreren Apophysen des Porphyrs in Berührung kommen, und daß diese Gänge daselbst ergiebige förmliche Erzfälle nachweisen.

Ferner sind an den betreffenden mancherlei Demarcationen des Porphyrs und Schiefers quarzreichere Glimmerschieferpartien an der Tagesordnung; die Veredlungen aber, mindestens beim Geistergange, finden sich ebensowohl dort, wo der Erzgang mit dem Contacte der Gesteine nahe zusammenfällt, als wo er den Schiefer oder den Porphyr durchsetzt (in keinem dieser Fälle aber allerorts), während das Faulerwerden des ersteren und die Ungefestigkeit, z. B. das Zähle, Verwundene gewisser Porphyrpartien allen namhafteren Adel entschieden auszuschließen scheinen.

Nebstdem deutet schon der große Reichthum an secundären Gebilden in dem höheren, von den Alten wahrhaft zerrissenen Körper des Geisterganges und auch die am Barbarastollen bei den neuen Aufschließungen gemachten Erfahrungen dahin, daß sich die Vererzung der Ganglagerstätte in dieser edlen Zone nicht auf die Concentrationen gewisser besonders reichen und mehr abgeschlossenen Linsen des Erzfalles beschränkt, sondern daß nebstbei die Gangfüllung auf weitere Ausdehnungen auch schwächer mit Erzen insicirt ist, ein Verhältniß, welches sich, wenn auch in geringerem Maße, in der Nähe beträchtlicher Erzmittel in den anderen Gangformationen, namentlich bei höflichem Nebengestein constatiren lassen dürfte. Daß diese Erscheinung bei zukünftigem Betriebe zur Gewinnung ärmerer Erze und Pochgänge die gebührende Rücksicht finden wird, versteht sich von selbst. — Die reichsten Anbrüche endlich hat man bei einem mehr saigeren Fallen der Gänge beobachtet.

Der Reichthum der Erzmittel in den Joachimsthäler Silbergängen ist eine bekannte Thatsache.

Schon die ersten Lieferungen des eingangserwähnten ersten überaus reichen Anbruches im Geistergange haben durchschnittlich 5markige Erze geschüttet, und es stieg späterhin dieser Halt für 1 Jahr fast auf das Doppelte.

Mit den Dilatationen an den Rändern des eigentlichen reichen Erzmittels dürfte sich letzteres kaum auf 30° im Streichen und gegen die Mitte hin auf 10° Fallen gehalten haben, und gleichwohl demselben an Silber allein über 20,000 Mark entnommen worden sind, so daß sich

auf die Straßenlächter im Kerne der Veredlung wenigstens 100 Mark beziffern.

An einzelnen Punkten stieg der Ausfall auf mehr als 300 Mark pr. Klafter mit 20—70markigen Erzen.

So ist auch z. B. aus dem Jahre 1844 von einer in einem Monate aufgefahrenen halben Klafter eine Silberausbeute von 300 Mark notirt, und derlei reiche Concentrationen stehen überhaupt nicht vereinzelt da, sondern ließen sich aus der Vergangenheit mehrfach zusammenstellen.

Daß an derlei besonders reichen Punkten auch merkbare Imprägnationen des Nebengesteins stattfinden, ist erklärlich. So ist von mir mehrmals eine Ablagerung des Glaserzes im zerklüfteten Porphyr des Nebengesteins bemerkt worden.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Kohnitz. In den letzten Tagen des vergangenen Decembers wurde Kohnitz von einer bedeutenden Ueberschwemmung heimgesucht, indem die Eisdecke der schwarzen Gran, welche schon eine ungewöhnliche Stärke erreicht hatte, sich unter einem plötzlich eingetretenen Südwinde und Regenwasser unvermuthet löste und das ganze Thal verheerend überschwemmte. Eine Quantität großer 6—8^o langer Floßhölzer, welche oberhalb Kohnitz gefällt im Thale lag, wurde von den Wogen fortgerissen und vermehrte wesentlich den Schaden dieser Ueberschwemmung.

Im Kohnitzer Amtsgebäude wurde der Haushof 3', die Stallungen 4¹/₂' hoch unter Wasser gesetzt.

Neue Kohlenbergbaue in Schlessen. *) Bei Polnisch-Leuthen in Oesterreichisch-Schlessen wurden jüngster Zeit drei baumwürdige Steinkohlenlager mittelst Bohrung aufgefunden. Diese neue Unternehmung hat ein Terrain mit 75 Freischürfen occupirt, und somit zur erfolgreichsten Ausdehnung ihrer Thätigkeit ein Feld erworben, welches vom obigen Fundorte bis über Herzmanitz an die Bergbaumassen der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn nächst Michalkowitz anschließt und längs der Nordbahn auf nahe einer Meile selbst hinzieht.

Dieses occupirte Terrain gehört zu den hoffnungsvollsten mährischen Ostrauer Bergbaurevieren, und mit den dortigen Verhältnissen Vertraute gewärtigen daselbst eine ruhigere Ablagerung mit weit weniger Störungen. Die Leitung führt der Bergingenieur Herr Goldhammer; über die betheiligten Capitalisten hat man bisher keine genaue Kenntniß.

*) Aus Nr. 2 einer neu erscheinenden Zeitschrift: „Die neuesten Erfindungen“, redigirt von dem in der bergmännischen Welt wohlbekannten Dr. Fernand Stamm.

Die Kohlengruben von St. Etienne in Frankreich lieferten nach einer Notiz des Moniteur des Interêts matériels im Jahre 1855 eine Erzeugung von 1,677,298 Tonnen Kohlen. Bei der Production wirkten 28 Gruben mit einer Durchschnittssumme von 30 bis 60,000 Tonnen mit. Die schwächste Production einer Grube war 5928 Tonnen, die stärkste 251,574. — Die Zahl der auf diesen Bergwerken in den Gruben und ober Tags aufgewendeten Arbeitstage betrug 1,907,942.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben die Stelle eines dirigirenden Bergathes und Bergwesens-Oberinspectors zu Nagybánya dem mit der Vernehmung desselben bisher betrauten Samuel Szalmáry definitiv verliehen; ferner

den Ministerialsecretär beim Finanzministerium, Eduard Köhler, unter gleichzeitiger Verleihung des Titels und Charakters eines Sectionsrathes, zum Vorstande der neu errichteten Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection für die Marmarosch zu Sziget, und

den Ministerialsecretär im Finanzministerium Sigmund Kánig von Adlersberg zum Vorstands-Stellvertreter bei der benannten Direction mit dem Titel eines Oberberg- und Forstrathes ernannt.

Das Finanzministerium hat bei der Bergwerksproducten-Verschleißdirection, der Bergwesens-Administrations- und Producten-Verschleißcassa und der Bergwerksproducten-Hauptfactorie ernannt, und zwar:

a) zum Controleur der Hauptfactorie, den zweiten Cassa-Official, Joseph Frauendorf;er;

b) zum zweiten Cassa-Official, den Hauptfactorie-Spediteur, Dionys Markus;

c) zum dritten Directions-Official, den ersten Directions-Accessisten, Johann Pernitsch;

d) zum vierten Directions-Official, den zweiten Directions-Accessisten, Joseph Bodniansky;

e) zum Hauptfactorie-Spediteur, den Cassa-Accessisten Ludwig Schrank;

f) zum Cassa-Accessisten, den Directions-Accessisten, Titus Tullinger, im Wege der Veretzung und unter Vorbehalt seines bisherigen Ranges;

g) zum zweiten Directions-Accessisten, den Hauptfactorie-Accessisten, Moriz von Kobiersky;

h) zum dritten Directions-Accessisten, den Scottisten der Bergwerksproducten-Verschleißfactorie in Trieft, Joseph Dimmig;

i) zum vierten Directions-Accessisten, den Practicanten, Emanuel Plešky, und

k) zum Hauptfactorie-Accessisten, den Practicanten, Joseph Böhm.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Forstwesens-Directions-cassa in Schemnitz erledigte Verwaltersstelle dem dortigen Directions-cassier Joseph Fodor verliehen.

Erledigungen.

Verwaltersstelle bei der Hammerverwaltung in Ebenau.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg vom 30. Jänner l. J., Z. 612, ist bei der Hammerverwaltung zu Ebenau im Herzogthume Salzburg die in die neunte Diätenklasse gereichte Verwaltersstelle mit dem Gehalte jährl. 700 fl., nebst 18 Wr. Klafter harten Brennholzes à 1 fl.

ebenfalls versiegeltes Blatt, woran von Außen der nämliche Wahlspruch oder Wahrzeichen, innen aber die genaue Bezeichnung von Namen, Stand und Wohnort des Preiswerbers enthalten ist, an die Redaction der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco einzusenden, welche sämmtliche einlaufende Arbeiten dem Herrn Sectionsrathe P. Rittinger übergeben wird.

Die bezeichneten versiegelten Blätter werden nur bei jenen Arbeiten geöffnet, welchen der Preis oder ein Accessit zuerkannt worden ist, bei allen andern aber uneröffnet sammt den Arbeiten zur Verfügung der Einsender gestellt werden.

5. Die eingelaufenen Arbeiten werden durch den Herrn Sectionsrath P. Rittinger im Vereine mit zwei von demselben selbst zu wählenden unbefangenen Sachkundigen geprüft und beurtheilt.

Die Namen der mit dem Preise oder einem Accessite gekrönten Verfasser werden in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen bekannt gegeben werden.

In dem — obgleich unwahrscheinlichen — Falle, daß keine der eingelaufenen Arbeiten preiswürdig befunden werden sollte, können die Preisrichter eine neuerliche Ausschreibung der genannten Preisfrage veranlassen.

6. Sämmtlichen Preiswerbern bleibt das Eigenthum ihrer eingelieferten Arbeiten vorbehalten. Dem Verfasser der mit dem Preise gekrönten Arbeit steht es frei, dieselbe innerhalb Jahresfrist in beliebiger Weise zu veröffentlichen; nach Ablauf dieses Jahres geht das Recht, über die Veröffentlichung der Preisarbeit (unbeschadet des Eigenthumsrechtes des Verfassers) zu verfügen, an eine von den Preisrichtern hiezu bestimmte Commission über.

Wien, am 30. Jänner 1857.

F. M. Friese,
k. k. Ministerial-Concipist.

Die Redaction dieser Zeitschrift nimmt die ihr laut obiger Ausschreibung zuge dachte Aufgabe, die eingehenden Preisbewerbungen an die Preisrichter zu vermitteln, mit Vergnügen an und sieht darin einen Anlaß zu praktischer Bethätigung ihres Berufes, dem österreichischen Bergwesen als Central-Organ zu dienen. Sie kann auch diese Gelegenheit nicht unbenützt lassen, um der angeregten Idee ihren aufrichtigen Beifall zu zollen, und die Betheiligung an dieser Ausschreibung auf das Wärmste zu bevorzugen. Abgesehen von der Wichtigkeit des Gegenstandes, welcher alle Zweige unseres Faches, Berg und Hütte, Aufbereitung und Kunstfach, gleichmäßig berührt, ist ein Hauptvorteil solcher Wettbewerbung die Anregung zu eingehender Arbeit, welche sämmtlichen Bewerbern und dem gesammten Fache indirect zu Gute kommt. Recht zweck-

mäßig scheint uns auch die Schlußbedingung in Art. 6. Eine Preisaufgabe ist nicht bestimmt, bloß gekrönt und dann unter den Scheffel gestellt zu werden — sie soll, allgemein bekannt gemacht, weiter wirken. Es ist billig, daß zunächst dem Verfasser frei gestellt bleibe, wo und wie er seine gekrönte Arbeit veröffentlichen wolle. Macht er davon keinen Gebrauch, so wird die nach einem Jahre zusammentretende Commission die Veröffentlichung in der ihr zweckmäßig scheinenden Weise bestimmen, wobei sich wohl von selbst versteht, daß, wenn sich dabei Vortheile für den Verfasser erreichen lassen, demselben der Anspruch darauf gewahrt bleibt, nur liegt es in der Natur der Sache, daß, während er in dem ihm vorbehaltenen Jahre es in seiner Hand hat, Bedingungen zu stellen, die Verhandlung später ohne sein Zuthun und mit den durch die Umstände gebotenen Rücksichten gepflogen werden und der Zweck der Publicität in erster Linie berücksichtigt werden muß. — Daß auch bei dieser Gelegenheit die Redaction dieser Zeitschrift gerne vermittelnd die Hand bieten wird, braucht wohl kaum besonders zugesagt zu werden. Verbreitung wissenschaftlicher Fachstrebungen ist ihr Zweck, jeder Anlaß, Fachverwandten dabei nützlich und gefällig sein zu können, war und ist ihr jederzeit höchlich willkommen.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

(Fortf. von Nr. 6.)

Stollen, Schächte, Maschinen, Gebäude.

Nebst den beiden Erbstollen, in deren Horizonten sich mehr als 12,000 Klafter Gangverstreckung summiren, sind der Wasser- und Wetterhaltung wegen noch mehrere höhere Stollen aufrecht. Jede Abtheilung hat einen saigern Förder-, Fahr- und Kunstschacht à 236° und 145°, beide im weiteren Absinken begriffen.

Nebstdem hat die östliche Abtheilung einen saigern, die westliche Abtheilung einen tonnlägigen Förder- und Fahrschacht à 160° und 70° Saigerteufe.

Zur Gewaltigung und Fortsetzung des Tiefbaues des östlichen Reviers sind im ersterwähnten sog. Einigkeitsschachte zwei einfach wirkende Wassersäulenmaschinen mit reichlich 70° Gefälle bis 50 Cubikf. Wasser per Minute und 48 Pferdektr. Brutto eingebaut.

Dieselben setzen je 2 Druckpumpen à 70° mit 10" Kolbendurchmesser in Bewegung. Gehoben werden circa 6 Cubikf. Wasser pr. Minute.

Zur Förderung aus diesem Hauptschachte ferner ist eine doppeltwirkende Wassersäulenmaschine mit 28° Gefälle bei 50 Cubikf. Wasser pr. Minute und 16 Pferdekraften im Betriebe. Fördergeschwindigkeit 3' pr. Sec.

Zur Förderung auf die Halde besteht eine 340' lange Eisenbahn. Für den zukünftigen Einbau einer Fahrtkunst ist Vorsorge getroffen.

Die westliche Grubenabtheilung besitzt nunmehr im saigern Wernerschachte eine 7pferdekräftige Turbine zur Förderung, mit 18° Gefälle und 50 Cubikf. Kraftwasser, welches durch einen zugleich mit Eisenbahn bis auf die Berghalde versehenen neu angelegten Wasser- und Hauptförderstollen von 256° Länge zugeführt wird.

Der Einbau einer entsprechenden Wassersäulenmaschine zur Wasserhaltung in weiterer Tiefe ist vorbehalten.

Drei Werksteiche und die nöthigen Wasserleitungen von nahezu 1 Meile Ausdehnung sorgen für die Kraftwässer aller dieser Maschinen. Bei dem Vorkommen zum meist unmittelbar schmelzwürdiger Erze war bis jetzt die nasse Aufbereitung ohne Belang, dieselbe wird erst in der Folge eine größere Ausdehnung gewinnen.

Gegenwärtig besteht lediglich bei dem k. k. Einigkeitsschachte, anstoßend an die gleichfalls nach den Entwürfen des k. k. Sectionsrathes Peter Rittinger neu hergestellten zweckentsprechenden, die Bergstadt Joachimsthal beherrschenden anderweitigen Manipulationsgebäude (Schachthaus mit Scheidstube, Kunstschlosserei, Schmiede u. s. f.) ein Nasspochwerk mit 6 Eisen, 3 Stoßherden und einer Erzquetsche.

Erwähnenswerth ist auch die anno 1849 vom damaligen Herrn Bergoberamtsvorstande ausgeführte sehr solide Ausmauerung des Tagstückes jenes Hauptschachtes.

K. k. Silberhütte.

Dieselbe ist im Wesentlichen nach dem Entwurfe des k. k. Hüttenmeisters Rudolf Vogl neu erbaut und besteht aus:

- 1 Hochofen,
- 1 Krumofen (als Hochofen benüßbar),
- 1 Silbertreibherd,
- 1 Bleisaigerherd,
- 1 Silberfeinbrennofen,
- 1 Röstflammosen,
- 1 dreischlindrigen doppelhubigen Gebläse,
- 1 Nasspochwerk mit 5 Eisen, nebst einem Trockensag zu 3 Eisen und einem Stoßherde,
- 1 Waschwerk mit 4 Reibgittern, einem gewöhnlichen Handseßsiebe und zwei continuirlichen Vogl'schen Siebseßmaschinen, endlich den Apparaten zur Silberextraction und einer vollständigen Einrichtung zur Urangels-Erzeugung.

Die neue Silberhütte wurde im Mai 1854 in Betrieb gesetzt und erzeugte seither bei 20,000 Mark Silber in Feinblicken.

Der neue 24' hohe Hochofen, erbaut nach einer in Hartmann's berg- und hüttenmännischer Zeitung Nr. 1, 2, 3 etc. und 30, 31, 32 von 1855 von R. Vogl ausführlich beschriebenen*) eigenthümlichen Construction, hat bei den verschiedenen Verbleiarbeiten, namentlich hinsichtlich des Bleiverbrandes und sonstigen Bleiverlustes, sehr günstige Resultate geliefert.

Als summarisches Silberausbringen in den abgelauenen 2 Betriebsjahren können 95 Proc. angenommen werden. Als Zuschläge sind zu bemerken für die Verbleiungen der schwer schmelzbaren quarzig-speißigen Erze von 4 bis 5 Mark Silber im Centner, an Schmied- und Gußeisen 10—12 Proc. der Silbererze und übrigen schwefelhaltigen Beschickung (zum Theile ersetzt durch Eisenfrischschlacken), dann Flußspäthe und basische Schlacken der Lechverbleiungen. Die Zuthheilung der Leche erfolgt nach Möglichkeit mit Berücksichtigung der übrigen Beschickungsverhältnisse.

Die Bleivorschläge, in geröstetem Bleiglanze, Glätte und Herd bestehend, werden mit höchstens 20 Pfd. Blei auf die Mark Silber bei der vorerwähnten reicheren Beschickung bemessen. Hierbei bringt man etwa 85 Procent vom Blei und Silber in's Reichblei, welches Silberhälte bis zu 7 Mark ausweist, während nur 1/2—1 1/2 markige Leche abfallen. Die Schlacken sind etwa zweiquintlich im Silber und äußerst arm an Blei.

Das Analoge hinsichtlich der Vor- und Zuschläge gilt von den nachfolgenden Lechverbleiungen.

Der Kohlverbrauch bei der Erzverbleiung stieg bei der neuen Campagne bei verhältnißmäßig eisenreicherer Beschickung und niedrig gehaltener Windpressung (3 1/2" Wasser) auf circa 50 Kübel à 20 Cubikf. pr. 100 Ctr. der Gesamtbeschickung, der Bleiabgang beim Schmelzen hingegen, welcher in früherer Zeit bei 20 Proc. betragen hatte, ist bis auf 4 Proc. im Durchschnitte gesunken, der Verlust beim Treiben beträgt circa 7 Proc.

Arme Erze werden einem Rohschmelzen mit Zuschlag von Schwefelkiesen unterzogen, die fallenden Leche werden mit Bleiglanz im Flammosen geröstet und sofort den Reichverbleiungen zugetheilt.

Zufolge der günstigen Ausfälle der bezeichneten neuen Betriebsperiode ist es gelungen, die Rosten per Mark Silber trotz der in neuerer Zeit so fühlbar gestiegenen Preise des Materials und der Verdienste um nahezu 50 Proc. herabzubringen. Neben den Schmelzprocessen

*) Dieser Ofen und seine Leistungen sind in Bruno Kerl's Hüttenkunde, Bd. III., S. 83 aufgeführt, und in demselben Bande Taf. III., Fig. 51 u. 52 abgebildet. A. d. Red.

fanden zu gleicher Zeit mehrfache Extractionsversuche statt, geleitet von dem k. k. Assistenten der Pribramer montan. Lehranstalt, Adolf Patara. Die Erfolge derselben luden trotz der schönen Resultate der Schmelzmanipulation um so mehr zu einem Versuche im Großen ein, als hiebei die Mitgewinnung des Nickelmetalles und werthvoller Kobaltproducte in sicherer Aussicht steht.

Die bei den Schmelzungen abfallenden Speisen wurden bisher auf etwa 40 Proc. Kobaltnickel concentrirt und so in Verschleiß gebracht.

Ueberdies werden seit dem Jahre 1853 bei der k. k. Silberhütte die Uranerze nach der von Patara vorgeschlagenen und erprobten Methode, durch Röstung des Erzes mit Soda, Auflösung in Schwefelsäure und weitere Behandlung mit Soda und Schwefelsäure, endlich Auswaschung des Glaubersalzes auf Urangelb verarbeitet.

Bei dieser Manipulation wird das in den Uranerzen enthaltene Vanadin als Nebenproduct gewonnen.

In einem schwunghaften, raisonnmäßig geleiteten Aufschlußbaue, damit bei der Abfähigkeit der Erzmittel eine Lagerstätte die andere rechtzeitig zu unterstützen vermöge, in der sorgfältigsten Ausbeutung und Ausscheidung neuer und unvollständig benützter alter Erzmittel, in der Möglichkeit endlich wohlfeiler Darstellung, dann rascher ergiebiger Verwerthung aller nebst dem Silber einbrechenden Metalle oder ihrer Producte, des Nickel- und Wismuthmetalles, des Kobaltorydes und Urangelbs liegt zunächst die Gewähr einer ertragsreicheren und gesicherten Zukunft des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. Bei der Grube und der Hütte stehen dermal rund 400 Mann in Verwendung.

(Schluß folgt.)

Das Uran.

Monographische Skizze von Jos. Mor. Vogl, k. Berggeschworne.

(Schluß von Nummer 6.)

Außer dem Uranerz findet sich das Uran noch in anderen Mineralien, welche, um den Zusammenhang dieser Darstellung nicht zu unterbrechen, am Schlusse aufgeführt werden.

In Joachimsthal wird das Uranerz theils mit dem Silbererz zugleich erobert, z. B. auf dem Geister-, Nothen-, Zeidler- und Evangelistengang, oder es wird selbstständig für sich allein abgebaut, z. B. Fluder- und Fiedlergang, da diese legeren Gänge bis jetzt außer Uranerz bloß Kiese und Wismuth führen.

Bloß die Mitternachtgänge sind die Träger des Uranpecherzes, und auf Morgengängen ist noch kein Vorkommen desselben bekannt.

Bei den reichsten Silbergängen, z. B. Geistergang, erscheint das Uranerz mitten in dem schönsten Adelspunkte, umgeben und zusammengewachsen mit Rothgülden, Glaserz, gediegen Silber, Kupfernichel, oder es tritt bloß an der Peripherie einer solchen Linse, oder auch außerhalb dieser reichen Concentration isolirt auf. Häufig begleitet es den Gang in Gestalt von schwachen Näden und Schnürchen, welche entweder im Hangenden oder Liegenden bis auf einen halben Schuh vom Gange weg sich in festem Nebengestein fortziehen.

Bei dem Evangelisten- und Zeidlergange erscheint das Uranerz in Begleitung von Kalk und Braunsparth, und dasselbe bietet in der Art und Weise der Ablagerung interessante Daten zur Bildungsgeschichte der Gänge. Bei beiden Gängen erreicht die Mächtigkeit öfter einen bis zwei Fuß, bestehend aus einem fleisch- oder rosenrothen und Partien eines beinahe ziegelrothen Braunsparthes, der nach den Untersuchungen des Herrn Wylski auch Mangan enthält. In dieser krystallinischen Gangmasse sind eckige kleinere oder größere Stücke des Nebengesteins, eines dunklen glimmerarmen feinen Glimmerschiefers zerstreut eingewachsen, und dieselben lassen gegen das Nebengestein beinahe gar keine Veränderung wahrnehmen.

Das Uranerz ist nun in dieser Gangmasse in Gestalt kleiner erbsengroßer Körner, niedriger Streifen und Näden, kleiner derber Partien und als dünne Haut, um die eingewachsenen Glimmerschieferstücke sichtbar.

Der ganze Gang bietet dadurch ein Bild dar, aus welchem man die ruhige Bildung des Uranerzes und der Gangmasse als Folge langsamer chemischer Niederschläge erkennen dürfte.

Das Uranerz wird durch Handscheidung von dem Nebengesteine geschieden, und nach der Reinheit in verschiedene Sorten auf Grundlage einer chemischen Haltbestimmung getheilt, oder es wird durch die nasse Aufbereitung angereichert und in den Handel gesetzt. Bei den Joachimsthaler ärarischen Werken werden die geschiedenen Uranerze der daselbst von Patara eingerichteten Uranfabrik übergeben und nach der von ihm vorgeschlagenen und eingeführten Methode in Uranoxydnatron (Urangelb) umgewandelt.

Die Anwendung des Urans in der Industrie ist sehr beschränkt, und dasselbe dient bloß in der Porzellan- und Glasfabrikation zur Hervorbringung schwarzer, gelber und grüner Farben.

Das Uran wurde 1789 von Klapproth bei einer Analyse des Uranerzes entdeckt und erst im Jahre 1840 von Peligot als Metall dargestellt.

Das Uranmetall ist ein schwarzes Pulver, welches bei sehr gelinder Erhitzung sich entzündet und mit lebhaften Feuererscheinungen verbrennt.

dennoch die Gesamtproduction der Bergwerke Oberungarns zu jener Steiermarks so steht, wie 1 : 1 $\frac{1}{3}$.

Die Gründe dieses Unterschiedes lassen sich kurz in Folgendem zusammenfassen: Steiermarks Eisenproduct ist im Allgemeinen von besserer Qualität, die Anzahl der Werkstätten, wo dasselbe verarbeitet wird, ist hinreichend; das Land selbst hat mit Eisenbahnen und guten Landstraßen die vortheilhaftesten Communicationsmittel, daher die Beliebtheit, Gesuchttheit, die billigen Transportspesen und die guten Preise jenes Artikels dortselbst.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

(Schluß von Nummer 7.)

II. Schlaggenwalder k. k. Bergbau.

Formation. Der Träger des Zinnerzes in dem Gebirge der alten böhmischen Bergstädte Schlaggenwald, Schönfeld und Lauterbach ist ebenso unzweifelhaft, und in gleicher Weise der Granit, wie im böhmisch-sächsischen Erzgebirge.

Der von Karlsbad am rechten Egerufer südwestlich über Elbogen nach Königswart reichende Granitzug sendet nämlich in das südwestlich angränzende Gneusgebirge der genannten Städte Aeste und Stöcke, deren Massen selbst sowohl, gleichwie die im Granite und Gneuse aufsitzen, vorherrschend Quarz führenden Gänge mehr oder weniger Zinnerze führen. Ueberhaupt ist bei diesen Graniten der Mangel an Feldspath, sowie die Ausscheidung großer Quarzmassen und das Durchschwärmen einer Anzahl von Quarzschnüren oder schmalen Gängen charakteristisch.

Die Mächtigkeit der den Gneus durchsetzenden Gänge wechselt von 3 auf 12 Zolle, und die Zwitter kommen in denselben meistens derber eingesprengt vor, ebenso in den Gangfüllungen des Granites, während die Stockwerkzwitter in der Regel nur von feinen Partikeln des Zinnerzes, wenn gleich vorherrschend sichtbar, durchdrungen sind.

Die oftmals vorkommende Concentration des Zinnerzes an beiden Seiten der Gangfüllung, wodurch dieselbe gleichsam bordirt wird, gibt die sogenannten Erzborden, während die Ansammlung des Erzes im Stockwerke Nester, local Drusen genannt, bildet, welche mitunter bedeutende Dimensionen erreichen und an die hundert Centner Zinnerz liefern.

Die Gangzwitter können mit einem Durchschnittshalte von 1 Proc. Zinn angenommen werden, welchen die Stockwerkzwitter nicht erreichen.

Neben und mit dem Zinnerze sowohl auf den Stockwerken, als Gängen brechen vielerlei Mineralien, welche sich in mehr weniger stetige, häufige und seltenere Begleiter gruppiren lassen. Zu den ersten gehört Wolfram, Arsenik-, Eisen- und Kupferkies, Zinkblende und Molybderit, Quarz, Glimmer, Flußspath, Apatit, Siderit, Steatite und Talk; zu den zweiten: der Scheelit, Adular, Topas, Karfolith, Malachit, Wismuthglanz, dann das Fahlerz, Buntkupfer und gediegen Wismuth, zu den letzteren Kalk, Gyps, Skorodit, Lazur, Kupfermangan, Rothkupfererz, Kupferglanz, Roth- und Brauneisenstein, Uranglimmer.

Im Allgemeinen und Ganzen sind die fallenden Zwitter stets stark, insbesondere mit Wolfram, Kiesen, Zinkblende, sowie einer Reihe anderer Mineralien verunreinigt, daher aus ihnen ein gutes, zu jeder technischen Verwendung taugliches Metall nur bei einem wohlgeleiteten und mit aller Sorgfalt durchgeführten Aufbereitungs- und Hüttenproceße zu erzielen ist.

Alter, Production und dermalige Ausdehnung.

Der Zinnbergbau bei Schlaggenwald datirt geschichtlichen Ueberlieferungen zufolge aus dem dreizehnten Jahrhundert und zählte dereinst hinsichtlich seiner Großartigkeit und Bedeutung zu den ersten Bergwerken nicht bloß Oesterreichs, sondern des gesammten Deutschlands.

In vollem Einklange mit den historischen Daten stehen nicht nur die noch vorhandenen und zum Theile unvergänglichen Monumente der ehemaligen bergmännischen Thätigkeit um Schlaggenwald, Schönfeld und Lauterbach, sondern auch alle Bezug nehmenden ämtlichen Aufzeichnungen und Angaben.

Vorzüglich das sogenannte Huberhauptwerk, d. i. der mächtigste an der Gränze der beiden Städte Schlaggenwald und Schönfeld auftretende zinnführende Granitstock, welcher in einer Teufe von 60 Klaftern einen Umfang von 300 Klaftern erwiesen, ist nicht nur dem Fachmanne, sondern auch dem Laien ein imponirendes Denkmal bergmännischen Wirkens.

Es nimmt mit seinen Halden noch jetzt eine Fläche von 24 Jochen oder 140,000 Quadratmeter ein, und seine bei 11 Joch große und im Durchschnitte 15 Rfstr. tiefe Pinge leitet auf die Vorstellung der riesigen Verhau, welche schon im Jahre 1568 zusammen zu brechen anfangen und wenige ihres Gleichen finden dürften.

Der die Wässer und Wetter der Schlaggenwald-Schönfelder Bergbaue lösende und 50—60 Klafter unterteufende Kaspar Pflugen-Erbstollen, im Jahre 1539 angeschlagen, besitzt noch jetzt mit seinen offenen Haupt- und Seitenstrecken eine Länge von mehr als 4000 Rfstr., und zur Beschaffung der Kraftwässer zu Bergbauzwecken bestehen noch immer 18 Werksteiche mit einer Fläche von

60 Jochen und einer Wasserfassung von rund 20 Mill. Wiener Cubikfuß, sowie zwei Hauptgräben mit einer Länge von mehr als 13,000 Klaftern.

Die Zinnproduction stand gleich am Anfange des 17. Jahrhunderts, ungeachtet ihr Culminationspunkt bereits längst überschritten war, noch immer auf der Höhe von jährlichen 4000 Ctr. Zinn, und noch im Jahre 1748, wo sie bereits auf 850 Ctr. gesunken war, wurden 11 Zinnhütten, 42 Pochwerke mit 504 Eisen und 14 Tagwäschen beschäftigt.

Seit dem 30jährigen Kriege, welcher den Verfall so vieler blühenden Bergbaue, und so auch des vorliegenden Zinnbergbaues, nebst dem Vorrücken in größere Tiefen bei mangelnden tieferen Erbstollen, oder ausgiebigen Maschinen und dem frühzeitig zur Geltung gekommenen Raubbaue bei sinkenden Zinnpreisen und steigenden Arbeitslöhnen begründete, hat sich die Production niemals über jährliche 1600 Ctr. Zinn erhoben. Gegenwärtig erzeugen der Staat und einige Gewerken durchschnittlich nur 500 Ctr.

Die Arbeiten auf dem Huberhauptwerke sind vorläufig vom Montanärar eingestellt, und es werden nur die Hauptschächte und Strecken erhalten.

Gingegen ist dem Gangreviere nach dem neuen Betriebsplane alle Aufmerksamkeit zugewendet.

Da nur eine massenhafte Aufbereitung größeren Gewinn verspricht, so werden seit dem Jahre 1853 die nöthigen Vorarbeiten für einen ausgedehnteren Bergbaubetrieb in Ausführung gebracht.

Namentlich wird ein neuer Hauptschacht abgeteuft, derselbe mit einer kräftigen Förderungs- und Wasserhebungsmaschine versehen, eine Tagförderungs-Eisenbahn angelegt, was mit Einschluß der Erbauung neuer Aufbereitungswerkstätten im Laufe der nächsten Jahre vollendet werden soll.

Sollten sich die Preise des Zinnes auf einer angemessenen Höhe erhalten, so dürfte auch der ehemalige Stockwerksbau wieder in Angriff kommen und einen neuen Aufschwung nehmen; um so mehr, als die Qualität des Schlaggenwalder Feinzinnes eine tadellose zu nennen ist, da es gelungen, ein Metall zu produciren, welches nach analytischen Untersuchungen selten mehr als 0.5 Procent Kupfer und Eisen führt, von Schwefel und Arsenik aber ganz rein ist.

Daselbe findet daher auch reißenden Absatz.

Die Feldmaßen des dermal ausschließlich bebauten Gangrevieres bedecken eine Area von 107,200 Wiener Quadratklaftern.

Der Hauptstollen ist der schon erwähnte Kaspar Pflügen-Erbstollen mit 4000 Klaftern Streckenlänge.

Der alte Hauptschacht mit Pferdegeppel und Drahtseilen bringt nur 61 Klafter Teufe ein, während der im

Abteufen stehende neue Kunst- und Förderschacht bei 47 Klafter tiefer werden soll.

Aufbereitung und Verhüttung.

Die Gewinnung des Zinnogydes aus den Zwittern geschieht durchgehends durch deren nasse Aufbereitung, indem man solche Zwitter, und zwar jene von Gängen röcher, die von Stockwerken milder pocht, d. h. zu einem Sande mit Körnern von 1 Wiener Linie Diameter bis zum feinen Schlamme hinab in Pochwerken stampft, das Pochproduct, die Pochkastentrübe in lange Rinnen leitet und sodann die nach der Korngröße abgelagerten Mehlsorten in deutschen Schlammgräben, auf Stoßherden und leinwandbedeckten Wascherden aufarbeitet, d. h. deren Zinnogyd von der tauben Bergart und nach Möglichkeit auch von den andern metallführenden Mineralien reinwäscht.

Die Educte dieser Zwitteraufbereitung sind grob-, mittel- und feinkörnige Zinnereschliche, Zinnsteine, die im Durchschnitte 60 Proc. Zinnogyd und 40 Proc. von den daselbe begleitenden Mineralspecies, und zwar vorwiegend Wolfram, Kiese und Blende enthalten und in dieser Beschaffenheit der Verhüttung (Gutmachung) unterzogen werden.

Diese Gutmachung zerfällt in zwei Hauptarbeiten, nämlich in ein abermaliges Reinigen der Zinnsteine von den fremden Mineralien und in das Verschmelzen der hüttenmännisch gereinigten Zinnschliche, sowie Raffiniren des erschmolzenen Rohzinnes zu Kaufmannsgut.

Die erste oder Vorbereitungsarbeit umfaßt das Rösten der Zinnsteine in einem Flammofen mit Holzfeuerung durch 36—48 Stunden, behufs vollständiger Zerlegung der Schwefel- und Arsenverbindungen, sowie gleichzeitigen Mirbebhrenens der Zinnogydkörnchen, das Reinigen, Reineinmachen, der abgerösteten Schliche von den gebildeten Metalloxyden mit den Vorgängen und Vorrichtungen der nassen Aufbereitung.

Die so durchschnittlich auf 58 Proc. Metallhalt gebrachten und den reducirenden Agentien zugänglicher gewordenen Zinnsteine werden in 8 Wiener Fuß hohen Krummofen mit Holzkohlen und lediglich mit Zuschlag der eigenen Schlacke auf Rohmetall verschmolzen, dieses sodann auf einem Flöß- oder Saigerherde umgeschmolzen, raffinirt und das gereinigte Zinn dem bei Weitem größten Theile nach in sogenannte Ballen à 2 Wiener Pfund, oder sehr selten in Stangen von gleichem oder 4—8mal geringerem Gewichte ausgegossen, nach dem Feinheitsgrade in Fein-, Mittel- und Ordinär-Zinn sortirt, jede Sorte mit dem entsprechenden Stempel gezeichnet und so in den Handel gebracht.

Gegenwärtig wird nur in 2 ärarischen Pochwerken mit 36 Eisen, 4 Schlammgräben, 4 Wasch- und 2 Stoßherden und einem Liegendherde gearbeitet.

Die ärarische Zinnhütte hat einen Krummofen und einen Flammofen.

Die Bergwerke beschäftigen gegenwärtig nur circa 150 Arbeiter, welche erst nach und nach zufolge Betriebsplanes vermehrt werden.

Schließlich kommt zu bemerken, daß alljährlich einige Centner Wolfram ausgehalten und verkauft werden.

Da dieses Mineral nur spärlichen Absatz findet, so wurde bisher einer erhöhteren Production keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

(Schluß folgt.)

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

(Schluß von Nummer 8.)

III. Bleistädter k. k. Bergbau.

Der Betrieb dieses Bergbaues reicht in das 16. Jahrhundert und wurde mit großem Erfolge in bedeutender Ausdehnung betrieben.

Die im Glimmerschiefer aufliegenden Gänge vorliegender Formation führen in wechselnden Mächtigkeiten bleiische Erze, und zwar zumeist einen schönen reinen Bleiglantz.

Gegenwärtig geht der Bergbau auf mehreren in der Vorzeit noch weniger verrichteten Lagerstätten, zumeist Mitternachtsgängen um, deren Mächtigkeit zwischen wenigen Follen bis auf 5 und mehr Klaftern wechselt.

Bei kleineren Mächtigkeiten besteht die Füllung größtentheils bloß aus Quarz, verändertem Schiefer und Bleiglänzen, während sich bei zunehmender Mächtigkeit noch Feldspath, Talk, Blenden, Schwefelkiese und Massen ganz aufgelösten Schiefers beigesellen.

Um die Ausbeutung so mächtiger Lagerstätten zu forciren, wurde eine bei 500⁰ lange Gruben- und Tag-eisenbahn, dann ein Pochwerk mit 15 Eisen, der nöthigen Mehlführung und 4 Stößherden hergestellt.

Hiezu kommen demnächst ein Waschtrommelapparat, eine Erzquetsche, 3 Doppelsepmaschinen mit der nöthigen Anzahl von Scheid- und Klautischen, sowie den sonstigen nöthigen Vorrichtungen und Magazinen.

Die Grubenmaßen decken ein Terrain von 55860 Quadratklaftern.

Zu Tag ausgehende Schächte bestehen keine, wohl aber 6 Communicationschutte in den Gruben zu 32 bis 60 Klaftern, ferner zwei Erbstollen zu 1200 und 680 Klaftern, und zwei Wetterstollen zu 350 und 150 Klfr.

Der gegenwärtige Arbeiterstand besteht aus circa 80 Mann, und wird den Bedürfnissen der Manipulationen angemessen vermehrt.

Notizen.

Unglücksfälle. Nach einer Nachricht in der englischen Bergwerks-Zeitung (Mining Journal) hat in der Lund-Hill-Kohlengrube nächst Barnsley ein schrecklicher Unfall sich ereignet, der 170 Menschenleben kostete. Die Explosion war so stark, daß man auf weite Entfernung hin die Erschütterung

spürte, die Flammen schlugen beim Wetterschacht hinaus und brennende Massen wurden 20 Ellen weit über die Schachöffnung hinaus geschleudert. Bergleute, die sich zur Rettung ihrer Brüder in den Schacht gewagt, fanden darin so viel Dampf, daß sie nicht weiter vordringen konnten. Die Wetterthüren waren zerstört, und jede Hoffnung, daß einer der im Schacht verbliebenen Arbeiter noch am Leben sein könne, mußte aufgegeben werden. Etwa zwölf Leichname wurden aus der obersten Strecke herausgebracht, und um 7 Uhr Abends (Mittags geschah die Explosion) wurde die Verschließung aller Oeffnungen und Mundlöcher entschieden, um den Luftzutritt abzusperren und dadurch das Feuer zu ersticken. Früher waren noch 16 zum Theile schwer Verwundete herausgebracht worden. — Nähere Nachrichten müssen noch abgewartet werden.

Leider erhalten wir eben beim Schluß des Blattes die Nachricht, daß sich auch bei uns — doch in viel kleinerem Maßstabe — ein Brandunfall bei einem Kohlenwerke nächst Leoben in Steiermark ereignet habe. Ein entstandener Grubenbrand soll den Einsturz eines Theils des Stollens veranlassen haben, und es sind mehrere Menschenleben und Verwundungen zu beklagen. Wir werden nähere Nachrichten mittheilen und enthalten uns vorderhand, die bisher bekannt gewordene Zahl 4—8 verunglückter Arbeiter als gewiß zu bezeichnen, indem bei der umsichtigen Leitung der dortigen Gruben zu hoffen ist, daß das unvorzusehende Unglück durch alle Hilfsmittel der Kunst und durch energische Anstalten auf das geringste Maß beschränkt werde.

Literatur.

Auch eine Kohlenkarte). Unter dem Titel: Die Verbreitung der Stein- und Braunkohlen in Deutschland hat ein Herr W. Herrmann eine Karte entworfen und in einer lithographischen Anstalt Berlins erscheinen lassen, deren einfacher Anblick hinreicht, das nicht einmal als Compilation entschuldigbare Nachwerk zu verwerfen. Daß er Weirich's Arbeiten, sowie ein Paar andere norddeutsche Karten benützt haben mag, wollen wir nicht in Abrede stellen, allein auch da hat er sich's sehr bequem gemacht. Was aber Oesterreich betrifft, so scheint er nicht die geringsten Studien darüber gemacht zu haben. Nur wenige Beispiele: Die Kohlenlager von Gloggnitz, Grünbach, Ruthmannsdorf, Zillingdorf, Lunz, Großau fehlen ganz. Ebenso die ausgedehnten Braunkohlenlager des Hansrucks (Wolfsegg, Ottmaug etc.), die Braunkohlen des Marchgebietes bei Gaya und Kirchegg in Mähren, die bei Gran, Dedenburg (Brennberg) u. s. w. Dagegen ist die Braunkohle von Thalern als Steinkohle

*) Die Anrühmung dieser Karte in einigen Buchhändleranzeigen veranlaßt uns, vor derselben zu warnen; zumal uns bereits Anfragen deshalb zugekommen sind.