

Diese Theorie ist heute allgemein als richtig anerkannt und ich gestehe, dass auch ich mich zu derselben schon lange bekenne. Ich muss aber zugleich auch hinzufügen, dass ich bisher der Meinung war, dass meine in Rede stehenden Ausführungen dieser Theorie vollkommen entsprechen.

Nach Dr. Caspaar befinde ich mich jedoch ebenfalls im Irrthum, und so muss ich es wohl meinen Lesern überlassen, sich selbst ein Urtheil zu bilden, was ihnen aber nach dem Folgenden nicht allzu schwer sein dürfte.

Die oben erwähnte Theorie lehrt, dass der vom Werksbesitzer zu zahlende Gesamtarbeitslohn in unserem Falle besteht: 1. aus dem Freilohne des Arbeiters, 2. aus den Beiträgen des Arbeiters, 3. aus den Beiträgen des Werksbesitzers.

Daraus folgt unmittelbar: a) dass die Beiträge in allen Fällen der Werksbesitzer allein zahlt, gleichgiltig, ob der Arbeiter Beiträge leistet oder nicht; b) dass die Höhe des Gesamtarbeitslohnes unverändert bleibt, ob der Arbeiter, der Werksbesitzer oder beide die Beiträge leisten; c) dass die Höhe des Freilohnes des Arbeiters unverändert bleibt, gleichgiltig, ob der Arbeiter, der Werksbesitzer oder beide die Beiträge leisten.

Ich habe ausgeführt: a₁) „dass die Bruderladenbeiträge in allen Fällen der Arbeitgeber allein zahlt, gleichgiltig, ob der Arbeiter dieselben zur Gänze, theilweise oder gar nicht leistet“ (pag. 369); b₁) „dass es dem Werksbesitzer keine neuen materiellen Opfer auferlegen würde, wenn er die Arbeiterbeiträge ganz auf sich nehmen würde“ (pag. 402); c₁) „dass es für den Arbeiter keine Erleichterung bedeuten kann, wenn man ihm etwas abnimmt, was er ohnehin nicht trägt“ (pag. 402).

Ich habe diesen Parallelen nichts weiter hinzuzufügen und möchte nur noch zur ersteren Behauptung, dass meine Anschauungen über die Arbeiterbeiträge der historischen Entwicklung und dem Geist der Bruderladen widersprechen, bemerken, dass dieselbe keinesfalls zutrifft; denn abgesehen davon, dass den Wahrheitsbeweis für dieselben Dr. Caspaar selbst beigebracht hat, wie wir soeben gesehen haben, weiss Jedermann, der das Bruderladenwesen aus der Erfahrung näher kennt, dass das Bewusstsein des österreichischen Werksbesitzers, dass er die Bruderladenlasten factisch doch nur allein zu tragen habe, sowie andererseits die Erkenntniss der Arbeiter, dass ihr Freilohn nicht grösser wird, wenn ihnen auch der Werksbesitzer einen Theil oder die ganzen Beiträge abnimmt, nicht erst von gestern datirt, sondern wahrscheinlich so alt ist, wie die Institution der österreichischen Bruderladen selbst, jedenfalls aber viel älter ist als die Tendenz, an Stelle der Werksbruderlade den grossen Knappschaftsverein zu stellen und dem Werksbesitzer den Beitragszwang aufzuerlegen.

Diese importirten Ideen sind es, „welche der historischen Entwicklung und dem Geiste der Bruderladen vollständig widersprechen“, und es ist zum Mindesten merkwürdig, den Verfechter solcher Ideen, resp. den Befürworter der Umwälzung unseres Bruderladenwesens

gleichzeitig besorgt zu sehen, „dass der alte Geist der Bruderladen zu Grabe getragen werden könnte“.

Damit wäre die Erörterung des wesentlichen sachlichen Inhaltes der Dr. Caspaar'schen Arbeit erschöpft und es ist wohl kaum mehr nöthig, noch eigens hinzuzufügen, dass Dr. Caspaar mit seinen Ausführungen kein einziges meiner Argumente, welche ich gegen die Zusammenwerfung von Bruderladen und für die Aufrechterhaltung der Institution der Werksbruderlade auführte, und auf welche ich meine Vorschläge zur Behebung der wenigen und verhältnissmässig geringfügigen Mängel unserer Bruderladeninstitution basirte, widerlegt, ja nicht einmal abzuschwächen vermocht hat. Es konnte auch nicht anders sein. Die Frage der besten Organisationsform der Bruderladen ist, wie überhaupt jedes volkswirthschaftliche Problem, in letzter Linie eine Ziffernfrage, bei deren Lösung Zahlenargumente und nicht — Worte entscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Geschichte der tirolischen Bergbaue.*)

Von Alois R. Schmidt.

Im vorigen Jahrhundert, zur Zeit des damals zu Schwaz bestehenden k. k. Ober- und Vorderösterreichischen Bergwesens-Directorates waren unter der Oberleitung desselben die nachstehenden ärarischen Berg- und Hüttenwerke im Betriebe.

A. Im Bergrevier Kitzbüchl.

1. Der Silber- und Kupferbergbau am Rehrerbüchel.

Von den dort befindlichen 7 Haupt-Schächten waren im Jahre 1769 noch drei etwas über 300 Klafter tief offen und im Gange, nämlich: der Daniel-, heil. Geist und G'sellenbau-Schacht. In den übrigen 4 Schächten, welche wegen Gewaltigung der Grubenwasser aufrecht erhalten werden mussten, wurden nur mehr einige Arbeiter beschäftigt. Die zwei edlen Erzlager waren schon von den Alten vor 200 und mehr Jahren bis 500 Lachter in die Teufe verfolgt, von Lauf zu Lauf fast gänzlich verhand und das Werk hatte durch die Jahre 1766, 1767 und 1768 eine Zubusse von 29 044 fl. Der im Jahre 1769 dort gewesene Hofkammer-Commissär v. Hechengartner bewilligte noch auf 2—3 Jahre etliche neue Untersuchungsschläge

*) Vorwiegend nach Acten, welche sich im Archiv der ehemaligen k. k. Berg- und Salinen-Direction Hall befinden, hauptsächlich aus dem Berg-Visitations-Protokolle des Hofcommissärs v. Hechengartner vom Jahre 1769 zusammengestellt.

Dasjenige, was über die Bergwerke, welche noch jetzt im Betriebe stehen, angeführt ist, gründet sich auf meine, bei Commissionsreisen gemachten Beobachtungen, auf spätere Erhebungen an Ort und Stelle und gefällige Mittheilungen von daselbst angestellten Beamten.

im Rosen-Schachte und die Belassung der früheren Belegungen für eben diesen Zeitraum. Bezüglich des G'sellenbau und Geistschachtes war die einhellige Meinung: nach Herausnahme der vorhandenen Erzstreifen diese Schächte gänzlich einzustellen und aufzulassen, die Gebäude über den Schächten und alles Nebenbefindliche so viel als möglich zu Geld zu bringen. Doch sollte der in der Gewaltigung stehende sogenannte Fugger-Stollen, welcher recht gute Hoffnung zu einem ergiebigen Erzbau versprach, gänzlich ausgeräumt werden. Ob dies geschehen und mit welchen Erfolge, ist nicht zu erheben.

Das zum Rehrerbücheler Werk gehörige Personale bestand aus 2 Gruben- und 6 Göppel-Hutleuten und 129 Arbeitern. Beim Pochwerk waren 1 Hutman und 2 Sumpfknechte bestellt.

Die speciellen Betriebs-Resultate der drei vorhergegangenen Jahre waren folgende:

Beim Grubenbau:

| | | | | | | |
|------|---------|--------|----|------------------|----|-------|
| 1766 | Zubusse | 7 935 | fl | 16 $\frac{1}{2}$ | kr | R. W. |
| 1767 | " | 13 888 | " | 7 $\frac{1}{4}$ | " | " |
| 1768 | " | 13 793 | " | 12 $\frac{1}{2}$ | " | " |

Zusammen 35 616 fl 36 $\frac{1}{4}$ kr R. W.

Beim Pochwerke:

| | | | | | | |
|------|-------------|-------|----|----|----|-------|
| 1766 | Ueberschuss | 2 856 | fl | 38 | kr | R. W. |
| 1767 | " | 2 001 | " | 28 | " | " |
| 1768 | " | 1 713 | " | 31 | " | " |

Zusammen 6 571 fl 37 kr R. W.

Im Ganzen die oben erwähnte Zubusse von 29 044 fl 59 $\frac{1}{4}$ kr.

Die letzten von Hechengartner angeordneten Versuchsbaue müssen der Erwartung nicht entsprochen haben, da schon im Jahre 1772, nach einer, in Betracht der grossen Ausdehnung des Baues kurzen Dauer von 233 Jahren, die Auffassung des ganzen Werkes erfolgte.

Die Ursache hievon lag in mehreren Uebelständen. Die abbauwürdigen Erzmittel im Bereiche der Grube waren erschöpft und die Gewinnung ärmerer Erze konnte sich nicht mehr rentiren, da die Förderung derselben und des miteinbrechenden tauben Berges, sowie die Hebung der Grubenwässer aus dem tiefen Bau und die Einhaltung der Schächte mit zu grossen Kosten verbunden war. Aus diesem Grunde hat sich auch die weitere Verfolgung der Lagerstätte in der Richtung des Verflächens zur Aufschliessung frischer Erzmittel als unausführbar dargestellt. Ob aber die Grubenstrecken nach dem Streichen des Lagerzuges bis an das beiderseitige Ende desselben getrieben und nicht Erzmittel zurückgelassen wurden, welche in jetziger Zeit mit Vortheil zu Gute gebracht werden könnten, ist eine Frage. Die Gruben-Wirtschaft war nicht von der Art, dass ein bedeutender Gewinn hätte erzielt werden können. Die Leistung der Grubenarbeiter kann nur eine sehr geringe gewesen sein, da z. B. im Jahre 1597 für 439 Geding- und Erzhäuer nicht weniger als 1020 sogenannte Herrnarbeiter, meistens Förderer, bestanden haben. Endlich ist zu berücksichtigen, dass der Rehrerbüchler Bergwerksbetrieb in einer Zeit umging, in welcher die Gangverschiebungs-Lehre noch unbekannt war, und

daher vermuthlich öfters Baue verlassen wurden, weil man die Fortsetzung verschobener Erzmittel hinter der verwerfenden Wand nicht wieder finden konnte. Auch gab es damals noch keine instructiven Grubenkarten, welche als Leitfaden für den Betriebsführer hätten dienen können. Diesem nach ist es höchst wahrscheinlich, dass im Rehrerbüchler so wie in manch anderem alten Bergwerk bauwürdige Erzmittel zurückgelassen worden sind.

2. Kupfer- und Silberbergbau am Sinwell bei Kitzbüchl.

Derselbe umfasste im Jahre 1769 von oben nach unten folgende Grubenbaue: den Bartlmä-, Ruprecht- und Peter Paul Stollen; den unser lieben Frau im Thal-Stollen, den Schiesselwechsel, Trettrad-Schacht, den ersten Mitterstollen und Dominicus-Unterbau. Das Personale bestand aus 103 Arbeitern und 2 Hutleuten.

Pecuniärer Betriebserfolg.

| Jahr | Beim Bergbaue | | Beim Pochwerke | |
|------|----------------|----------|----------------|---------------|
| | Ueberschuss | Einbusse | Ueberschuss | Einbusse |
| 1766 | 5096 fl 33 kr | — | — | 82 fl 52 kr |
| 1767 | 9933 " 52 " | — | 604 fl 43 kr | — |
| 1768 | 9840 " 46 " | — | — | 1320 fl 17 kr |
| | 24870 fl 31 kr | — | 604 fl 43 kr | 1403 fl 99 kr |

Ertrag im Ganzen 24 072 fl 5 kr.

Schon vor längerer Zeit wurde der eigentliche, über dem Horizonte des Dominicus-Stollen liegende Sinweller Bau als pressgehauen allmählich verlassen und das tiefere aus zwei Gezeugstrecken bestehende Ravier durch einen Verbindungsschlag mit dem jüngeren Schattberge auf Sohle Antoni vereinigt. Der Durchschlag erfolgte am 12. April 1845. Bei diesem Bergbaue belief sich die Erz- und Schlicherzeugung im Jahre 1881 auf 2880 metr Ctr.

3. Der Bergbau Kupferplatte in Jochberg stand schon zu Anfang des 16. Jahrhunderts im Betriebe und musste, nach den Verhauen zu schliessen, aus seinen 8 Erzklüften bedeutende Gefälle geschüttet haben. In den Jahren 1766—1768 ergab sich beim Grubenbau eine Zubusse von 6188 fl 6 kr, beim Pochwerke im Taxerthale dagegen ein Gewinn von 891 fl 32 kr, mithin im Ganzen ein Verlust von 5296 fl 34 kr. Belegt waren 73 Arbeiter mit einem Hutman. In den drei Jahren 1866—1868 sind 10 624 Wr. Ctr 73 Pfd. Erze und Schliche mit dem Kupferinhalte von 1508 Ctr. 39 Pfd verhüttet worden. Die Erze lieferten, so lange sie separat auf der Hütte in Jochberg verschmolzen wurden, ein vorzügliches Kupfer, nach dem Ahrner das Beste im Lande. Jetzt ist der Bau in starker Abnahme begriffen: im Jahre 1881 wurden nur 910 metr. Ctr Kiese und Schliche ausgebracht.

Die gesammte Grubengefälls-Erzeugung bei den drei Kitzbüchler Bergbauen im Jahre 1881 belief sich auf 7637 metr. Ctr Erze und Schliche, mit 1223 metr. Ctr

der Phosphorsäure-Verbindungen durch die im Dünger entwickelte Kohlensäure erfolgt.

(„Dingler's polyt. Journal“ 245. 12.) M.

Spanisches Petroleum. In Spanien ist nun auch Petroleum entdeckt worden. Es hat sich dort eine französische Gesellschaft mit einem Capital von 3 1/2 Millionen Francs gebildet, welche drei Meilen von Sevilla arbeitet. In Spanien gibt es schon lange eine Anzahl Fabriken, welche amerikanisches Rohöl raffiniren, weil auf fertigem Petroleum ein hoher Einfuhrzoll lastet, während Rohöl nur gering besteuert ist. Wenn nun gar das Rohöl im Lande selbst gewonnen wird, ist Aussicht zur Entwicklung einer neuen und wichtigen Industrie vorhanden.

Bleiproduction der Welt im Jahre 1881.

| | |
|----------------------|----------------|
| Spanische Production | circa 120 000t |
| Deutsche | 90 000t |
| Englische | 67 000t |
| Französische | 15 000t |
| Italienische | 10 000t |
| Griechische | 9 000t |
| Belgische | 8 000t |
| Oesterreich. | 6 000t |
| Russische | 1 500t |
| Europäische | circa 326 500t |

Die Vereinigten Staaten erzeugen 110 000t. Da die Ausbeute in Mexiko, Südamerika, Canada und Australien etc. klein ist, kann man mit einiger Sicherheit annehmen, dass die Erde totaliter rund 450 000t Blei hervorbringt. China, aller Annahme nach Producent von ziemlicher Bedeutung und gleichzeitig starker Consument, sowie Japan, sind Mangels zuverlässiger Angaben in dieser Zusammenstellung unberücksichtigt gelassen.

(„Chemiker-Zeitung“, VI. 49.) M.

Bronolyth, ein neues Sprengmaterial. In Pfibram und Idria wurde kürzlich durch umfassende und sehr gewissenhaft durchgeführte Sprengversuche ein neues Explosiv erprobt, das geeignet zu sein scheint, vermöge der es auszeichnenden Eigenschaften allen bisher in Anwendung gebrachten Sprengmitteln den Rang abzugewinnen. Der Bronolyth, nach seinem Erfinder Béla v. Brones so benannt, ist ein Nitropräparat von grüner Farbe, das zunächst in seiner Handhabung vollständig gefahrlos ist, da es weder durch Schlag, noch durch Reibung zum Brennen oder zur Explosion gelangt; es erzeugt bei der Explosion wenig Rauch und keinerlei der Gesundheit schädliche Gase; es besitzt eine grosse Beständigkeit, da es durch Witterungsverhältnisse, Wärme, Kälte oder Nässe keinerlei Zersetzung erleidet, und selbst wenn es wochenlang (in einer Paraffin-Patrone) unter Wasser gehalten wird, schussbereit bleibt; seine Fabrikation, abweichend von den bisher üblichen gefährlichen Erzeugungsmethoden anderer Sprengmaterialien, soll einfach und gefahrlos sein, und endlich ist dessen Preis ein merklich billigerer als anderer gleich wirksamer Sprengmittel. Bezüglich der Gasentwicklung bei 0° C. und 760mm Druck reiht der Bronolyth im Vergleich mit anderen Sprengmaterialien, nach Angabe, wie folgt:

| | |
|------------------|------------|
| Schiesspulver | 0,193l Gas |
| Weisses Pulver | 0,406l " |
| Nitroglycerin | 0,830l " |
| Schiessbaumwolle | 0,801l " |
| Bronolyth | 3,234l " |

Der Bronolyth lässt sich von verschiedener Kraft herstellen, so dass man mit demselben nach Bedarf eine lebende, rechte schiebende oder eine zermalmende (brisante) Wirkung erzielen kann. Nach den uns vorliegenden amtlichen Bescheinigungen haben sich die bezüglich der Wirkung des Bronolyths angeführten Eigenschaften vollkommen bewährt. Das Laden erwies sich ganz gefahrlos, die Detonation erfolgte mit einem dumpfen Knall, worauf bei vollständiger Explosion eine sehr mässige Rauchentwicklung beobachtet wurde, welche die Respiration nicht belästigte, selbst dann nicht, wenn sie in Folge des Aufpfeifens der Schüsse stärker auftrat.

Die Sprengwirkung war in Pfibram in fester, quarzreicher, grobkörniger Grauwacke und festem grobklüftigem Diorit eine vollständige; in einem Falle, bei sehr zäher, dichter, quarz-

reicher und feinkörniger Grauwacke, die erfahrungsgemäss sehr ungünstig wirkt (da das 47cm tiefe, 23cm weite Bohrloch, bei einer Vorgabe von 47cm mit 22cm Ladung 65% Bronolyth und 25cm Schlussletten mit Saad versehen worden war), piff wohl das Bohrloch aus und wiederholte sich dies bei nochmaliger Ladung; allein auch der Sprengversuch mit Dynamit Nr. 1 blieb in diesem Falle wirkungslos. — Auch in Idria gaben die Sprengversuche im festen massiven Dolomit, in kurzklüftiger, sehr fester Dolomitreccie, im Lagersandsteine, sowie im Dolomitconglomerate sehr gute Resultate. Behufs Durchführung weiterer Versuche hat Idria den Bezug einer grösseren Anzahl Bronolythpatronen eingeleitet; auch in den der königl. ungarischen Bergdirection Nagybánya unterstehenden Werken sind Sprengversuche mit Bronolyth im Zuge. E.

Quecksilber in den rheinischen Zinkblenden. Auf der der Vieille Montagne gehörigen Zinkhütte zu Oberhausen hat man in neuester Zeit die ebenso interessante als werthvolle Entdeckung gemacht, dass die aus den Hasenclever'schen Röstöfen behufs Condensation und Schwefelsäuregewinnung in die Bleikammern geleiteten Röstgase Quecksilber mitführen. Man fand in dem Flugstaube der zu den Bleikammern führenden Canäle bis zu 12% Hg. Es wurde ein Ofen zu dessen Gewinnung erbaut, in welchem der seit Jahren auf die Halde gestürzte Flugstaub gebrannt ward, und erbeutete man in diesem im abgelaufenen Jahre 1882 mehrere tausend Kilogramm Quecksilber. Ja, es zeigte sich bei genauer Untersuchung, dass ziemlich alle rheinischen Blenden Quecksilber halten, welches bei Anwendung der Hasenclever'schen Röstöfen gewonnen werden kann. E.

Literatur.

Beitrag zur Kenntniss der Steinkohlenbildung nebst Kritik des Werkes von P. F. Reinsch: Neue Untersuchungen über die Mikrostructur der Steinkohle des Carbon, der Dyas und Trias. Von Alexander Petzholdt. Gr. 8°. 34 Seiten, nebst einer Lichtdrucktafel und 3 Holzschnitten. Leipzig 1882. Preis 90 kr.

Wie schon der Titel erwähnt, zerfällt die Broschüre in zwei Abtheilungen. Bezüglich der Ersten (Beitrag zur Bildung der Steinkohle) haltet der Herr Verfasser seine bereits vor 40 Jahren aufgestellte Anschauung aufrecht, dass bei der Umbildung der Pflanzenfaser in Steinkohle die organische Masse weich war, weist zum Beweise dessen auf seine vor 40 Jahren abgeführten Versuche mit Holz, das in Eisencylindern luftdicht abgeschlossen und erhitzt wurde, sowie auf die Absonderungsformen der Steinkohlen (cuboidisch und sphäroidisch) hin und bringt interessante Beobachtungen zur allgemeinen Kenntniss, welche in den Jahren 1874—1878 bei dem Bau der Eisenbahnbrücke bei Alt-Breisach an Piloten gemacht wurden und ihn in seinen Anschauungen weiter bestärkten. Es kam nämlich vor, dass jene Piloten, welche den festen Untergrund (Dolerit) erreichten, über den Eisenschuh zusammengestanct wurden und daselbst eine dickere Wulst aus zermalmtem Holze — in einem Falle bis auf 0,44m Höhe — erhielten, die dreimal schwerer als ein frischer Pfahl von gleicher Länge ist; die beiden Dichten verhalten sich wie 1,066:0,500. Andere Pfähle wurden umgebogen, so dass der Schuh neben dem Pfähle nach aufwärts gerichtet ist, wobei jedoch ebenfalls die Wulstbildung auftritt. Ueberdies erschienen einige eingetriebene Pfähle am unteren Ende verkohlt. Der Herr Verfasser nimmt an, dass der Sitz der Verkohlung im Inuern zu suchen ist und weist darauf hin, dass dieser Process insbesondere am untersten Ende dort vor sich ging, wo der Eisenschuh umgebogen und nach aufwärts gekrümmt ist. Diese Verkohlung unterscheidet sich jedoch von jener in Meilern, dass die gebildeten Destillationsproducte im vorliegenden Falle nicht entweichen konnten. Die genaue Untersuchung der kohligten Producte ergab sowohl Anthracit, als auch Braunkohle (nur hier deutlich erkennbares Pflanzengebebe im Dünnschliff sichtbar).

Der zweite Theil der Broschüre: Kritik des Werkes von Reinsch, nimmt gegen die bekannten Entdeckungen des Letzt-

Was nun die Kosten der Briquette-Anlage für 5kg schweres Briquettes und die Betriebserfordernisse anbelangt, so bin ich in der angenehmen Lage, diese nachstehend wie folgt angeben zu können:

- | | |
|--|---------------|
| 1. Eine Briquettemaschine mit rotirenden Weichöfen, Becherwerken, Knetwerk, Transportschnecke, Transmissionen, Desintegrator 1200m Diameter, Dampfmaschine zum Betriebe der Presse, Becherwerke etc. 500 Cylinder-Diameter, 800 Hub mit Expansion, Regulator etc. etc. | Mk 50 000 |
| 2. Gebäude, Maschinenfundamente, feuerfestes Material etc. | Mk 9000 |
| Blechschoornstein, Riemen etc. „ | 3000 = 12 000 |
| 3. Dampfkessel, Rohrleitung etc. und Gebäude | 9000 |
| Grundstück | 5000 |
| Diverse | 2000 |
| Montage, Reisen und ausserordentliche Ausgaben . . . | 2000 „ 18 000 |
| Summa Mk 80 000 | |

Die Kosten für das Bedienungs-Personal betragen pro Jahr zu 300 Arbeitstagen bei 10stündiger Schicht für vorstehende Anlage von 480 000 Ctr:

- | | |
|--|--------|
| 1. Ein Aufseher 300 Tage à 3 Mk . . . | Mk 900 |
| 2. Ein Heizer und Maschinist à Mk 2,50 | „ 750 |
| 3. Ein Heizer für den Ofen à Mk 2,50 | „ 750 |
| 4. Zwei Arbeiter zur Bedienung des Desintegrators der Becherwerke à 2 Mk | „ 1200 |
| 5. Vier Knaben zum Verladen der Briquettes à Mk 1 | „ 1200 |
| Mk 4800 | |

Der Verbrauch an Brennmaterial beträgt pro Tag 2 $\frac{1}{2}$ % der fertigen Briquettes, einschliesslich der Dampf-erzeugung (circa 40 Ctr), und werden hiezu Ausschuss-Briquettes verwendet.

Die Selbstkosten der Fabrikation bei einer Leistung von 480 000 Ctr pro Jahr betragen:

- | | |
|--|----------|
| 1. 5% Verzinsung des Anlage-Capitals pro Mk 80 000 | Mk 4 000 |
| 2. 10% Amortisation von Mk 80 000 | „ 8 000 |
| 3. Bedienungspersonal | „ 4 800 |
| 4. Handlungsunkosten, Spedition etc. . . | „ 2 000 |
| 5. Verbrauch an Brennmaterial für Dampfkessel und Weichofen 40 Ctr à Mk 0,25 bei 300 Tagen | Mk 3 000 |
| 6. Unterhaltung der Maschine, Oel, Putzmaterial etc. | „ 1 500 |
| 7. 452 800 Ctr Feinkohle nach heutigem Tagespreise à Mk 0,20 | „ 90 560 |
| 8. Bray - Zusatz 5% bei 452 800 Ctr Kohle = 27 200 Ctr à Mk 1,20 . . . | „ 32 640 |
| Mk 146 500 | |

Die Production beträgt hingegen aus 452 800 Ctr Kohle und 27 200 Ctr Bray, abzüglich 2% für Gewichtsverluste 470 400 Ctr, somit betragen die Herstellungskosten

kosten $\frac{146\,500}{470\,400} = 0,31$ Mk pro Ctr und Mk 6,2 pro

Tonne. — Rechne ich hievon die Selbstkosten in Feinkohle mit Mk 4 pro Tonne ab, so verbleiben für Herstellungskosten fertiger Briquettes pro Tonne Mk 2,2.

Ich hätte nur noch hinzuzufügen, dass die Leitung der Anlage nach Versuchen auf Zeche Caroline erheblich gesteigert werden kann, so dass die vorstehenden Zahlen bezüglich Leistung als gering genommen bezeichnet werden müssen.

Beiträge zur Geschichte der tirolischen Bergbaue.

Von Alois R. Schmidt.

(Fortsetzung von S. 54.)

B. Bergrevier Schwaz.

7. Silber- und Kupferbergbau am Falkenstein.

Die Erzgänge wurden entdeckt im Jahre 1409. Fast sämtliche Urkunden und sonstige Acten über die Schwazer Bergwerke sind 1809 beim Brande zu Grunde gegangen. Das noch Bekannte ist secundären Schriften entnommen.

Im 16. Jahrhundert stand der Falkenstein bezüglich der Ausbeute im höchsten Flor. Aus 36 belegten Gruben wurden gewonnen:

| | | | |
|-------------------------|--------|------|-------------|
| Im Jahre 1523 | 55 855 | Mark | Brandsilber |
| „ „ 1524 | 49 977 | „ | „ |
| u. i. „ 1525 | 77 875 | „ | „ |

Vom Jahre 1526 bis 1564 sind erzeugt worden: 2 028 501 M. Silber, also durchschnittlich pro Jahr 53 381 M. Im Jahre 1532 wurden allein aus dem 120 Klafter tiefen Grubenschachte am Erbstollen 15 000 M. Silber erobert. Auf jede Mark sind mindestens 40 Pfd. Kupfer zu rechnen.

Im Jahre 1545 wurde der Schachtbau aus unbekannter Ursache gänzlich eingestellt und der Austrückung überlassen; im Jahre 1556 aber mit einem Kosten-Aufwand von circa 15 000 fl. wieder gewältigt und neuerlich in Betrieb gesetzt.

Die vorzüglichsten Grubenbaue, welche die reichsten Erze lieferten, waren: Der Fürstenbau und Schacht am Erbstollen, Martinhütte, der tiefe Stollen, Florenz im Ried, die Rothgrube, St. Otilia, St. Jakob in Brand, die Herrngrube, die Stollen Wunderlich, Silbermühle, Eisen-thüre, Sauwenden, Achaz und Johanneskrone.

Aus dem 17. Jahrhundert konnte ich keine Angaben finden. Im 18. Jahrhundert bestand zwar noch ein zahlreiches Arbeitspersonale, allein die Ergiebigkeit der Erze hatte schon bedeutend abgenommen. Im Jahre 1761 zählte die anführende Mannschaft 1757 Köpfe, darunter 663 Häuer, und wurde ein Erzquantum von 22 022 Ctr 74 Pfd. zu Tage gefördert, dessen Metallinhalt aber nicht höher als auf 4824 M. Silber und 2086 Ctr 32 Pfd. Kupfer veranschlagt war.

Die Gewinnungskosten des Grubengefälls beliefen sich auf 54 820 fl, der Einlösungswerth betrug 56 094 fl, so

dass sich für den Berg nur ein Gewinn von 1273 fl R. W. ergeben hatte.

Dafür zeigte das Jahr 1766 einen Ueberschuss von 14370 fl 59 kr; in den Jahren 1767 und 1768 hat aber wieder eine Zubusse im Ganzen von 6912 fl 13 kr. stattgefunden.

Im Jahre 1769 waren noch 24 Hutleute und 1690 Arbeiter beschäftigt. Der Bergbau war in dieser Zeit zu $6\frac{1}{2}$ Neuntel ärarisch und zu $2\frac{1}{2}$ Neuntel gewerkschaftlich.

Der hier nachgewiesene, im Vergleiche mit einer so beträchtlichen Knappschafft geringe ökonomische Erfolg dürfte sich durch den Umstand erklären, dass die Arbeitskräfte auf 60 Grubengebäuden, die alle ihre eigenen Mundlöcher hatten, und auf etliche 40, meistens schmale und absätzigte Erzmittel zersplittert waren, ferner durch die nachlässige Scheidung und unvollständige nasse Aufbereitung, sowie auch durch den geringen Silberhalt der Erze, welcher im grossen Durchschnitte nur mit $3\frac{1}{2}$ Loth, nebst $9\frac{1}{2}$ Pfd. Kupfer pro Wr. Ctr angenommen werden konnte.

8. Der Silber- und Kupferbergbau am Ringenwechsel erstreckt sich vom Bucherbach bis zum Schlittererberg im Zillerthale und zählt 96 Stollen. Die in grosser Zahl und in verschiedenen Verhältnissen auftretenden Erzgänge sind durch taube Kalkpartien und Schieferlagen gruppenweise getrennt, wesshalb dieses langgezogene Bergterrain schon von der Natur in sechs selbstständige Grubenreviere abgetheilt erscheint.

Nachdem über diesen Bergbaucomplex keine besondern Ausweise oder Rechnungen aus der Zeit, auf welche sich die vorliegenden Mittheilungen hauptsächlich beziehen, zu finden sind, so ist zu vermuthen, dass unter den Betriebsausfällen vom Falkenstein auch jene vom Ringenwechsel begriffen sein dürften.

Im Jahre 1829 wurde der Aerarialbetrieb in den genannten Bergrevieren eingestellt, das Bergamt Schwaz aufgelöst und die weitere Ausnützung der Halden durch die Poch- und Schlemmwerke am Neujahr-, beim St. Nicolaus- und beim Erbstollen, sowie auch das Ringenwechsler Pochwerk sogenannten Eigenlöhnern übergeben, welche angewiesen waren, ihre Erzeugnisse nach Brixlegg in die Einlösung zu liefern.

Im Jahre 1854 hat eine Privatgesellschaft in Cöln unter der Firma: „Schwazer Bergwerks-Verein“ die beiden aufgelassenen Bergbaue in Besitz genommen.

Durch dieselbe wurden in der ersteren Zeit, besonders am Ringenwechsel, viele alte Stollen in der Gesamtlänge von 4500 Wiener Klaftern geöffnet und circa 3000 Wr. Klafter an neuen Stollen und Strecken betrieben.

Da aber hiemit ein befriedigendes Resultat nicht erreicht wurde und das Haldenmateriale für die sehr gut eingerichtete Aufbereitungs-Manipulation allmählich zu Ende ging, so entschloss sich die Gewerkschaft zwei neue tiefe Revier-Aufschlussbaue nach den wohldurchdachten Anträgen des Bergverwalters Ohnesorge einzutreiben, und zwar den einen am Ringenwechsel in dem Grubenrevier Weitthal unter dem Namen „Neubrück-

Unterbau“ und den anderen am Falkenstein, welcher im Jahre 1873 den 18. März angeschlagen und „Wilhelm-Stollen“ benannt wurde.

Der erstere Stollen hat schon im Jahre 1877, nach Ausfahrung von 850m vom Mundloche, das nächste Ziel, nämlich das Kirchmairlager Nr. 1, edel anstehend erreicht. Die Löcherung des 114m hohen Aufbruches mit dem Gesenke geschah am 3. Juli 1878 und wurden hiebei 500 Ctr. 20% an Kupfer haltende Erze gewonnen. Seitdem werden aus dem daselbst eingeleiteten Abban monatlich regelmässig 150 metr. Ctr schmelzwürdige Erze zur Hütte geliefert. Der letztere Stollen wurde angelegt, um eine bequeme und kürzere Förderungsstrecke aus dem edelsten tiefen Revier des Falkensteines zu erhalten; weil der alte Siegmund-Erbstollen wegen seiner vielen Unregelmässigkeiten zur Fortsetzung des Bergbaubetriebes in die weitere Teufe nicht zweckdienlich benützt werden könnte.

Dieser Schlüsselstollen hat den vorliegenden, über 1000m angehaltenen silurischen rothen Sandstein, mit ungemein fester, körniger Grauwacke wechselnd, bereits durchfahren und steht nun auf 150m im edlen dolomitischen Kalksteine, worin sich schon Spuren von Fahlerz zeigen.

Die ganze ausgeschlagene Länge betrug bis 18. März vorigen Jahres 1370m, welche in der kurzen Zeit von 9 Jahren zu Stande gebracht wurde.

Bis zum Durchschlag in den alten Erbstollen nächst der Krumörterzeche erübrigt noch eine Ausfahrung von 60m. Die Vollendung dieses wichtigen Zubaus, von dem sich zuversichtlich hoffen lässt, dass er den alten, scheinodten Falkenstein wieder belebe, dürfte sonach noch im Laufe des Jahres 1883 erfolgen.

Gleichzeitig mit dem Betriebe der beiden Unterbaue wurden theils aus alten Zechen am Ringenwechsel, theils an den im Weitthal neu aufgeschlossenen edlen Gangmitteln nicht unbedeutende Erzmengen erobert und zur Brixlegger Hütte gebracht.

Im Jahre 1881 sind 1742 metr. Ctr Erze und Schliche eingelöst worden.

9. Silber- und Kupferbau Altzeche am Arzberge bei Schwaz. Diese ärarische Grube war zu Zeit der Hechengartner'schen Commission im oberen Revier schon verfallen; nur der Michaeli-Bau stand noch im Betriebe. Der Tradition nach soll sie älter als der Falkenstein sein und in früheren Zeiten reiche Erze geliefert haben. Für das Jahr 1766 ist eine Zubusse von 553 fl 33 kr, für die Jahre 1767 und 1768 dagagen ein Ueberschuss von 305 fl 40 kr nachgewiesen. Die gänzliche Einstellung dieses Baues ist wahrscheinlich um das Jahr 1770 vor sich gegangen. Im Jahre 1870, also nach einer hundertjährigen Ruhe, wurde der tiefe Bertha-Stollen und mehrere Jahre später der höher liegende Markus Stollen wieder geöffnet, wonach auf denselben verschiedene kleine Abbaue erfolgten. Das jetzige Erzvorkommen besteht aus Fahlerz, silberhaltigem Bleiglanz, Kupferkies und Spatheisenstein.

Die Einlöswerthe der Grubengefälle be-
zifferten sich auf nachstehende Beträge, und zwar:

| | für | |
|--------------|-----------|------------|
| | Metalle | Eisen |
| 1872 . . . | 751 fl | 2 800 fl |
| 1873 . . . | 496 „ | 3 200 „ |
| 1874 . . . | 1 020 „ | 2 200 „ |
| 1875 . . . | 2 100 „ | 3 330 „ |
| 1876 . . . | 6 748 „ | — „ |
| 1877 . . . | 12 200 „ | 500 „ |
| 1878 . . . | 14 467 „ | 600 „ |
| Zusammen . . | 37 782 fl | 12 630 fl. |

Nachdem die Arbeit im Gesenke des Bertha-Stollens zu beschwerlich wurde, der Gang sich aber immer mehr veredelte, so fand man es angezeigt, einen neuen tieferen Unterbau an der Thalsohle beim sogenannten Truferhofe anzulegen, dessen Aufschlag nach 9ⁿ 1^o 38' am 9. Juni 1881 vorgenommen wurde. Dieser Stollen unterteuft den Bertha-Verbau im Saiger 29m und wird bis zur Erreichung des ersten Bertha-Ganges eine Länge von 540m erhalten. Hievon sind bis 26. März v. J. ausgefahren: im Schotter 140m, im festen Schiefer 10m, im Ganzen also 150m.

Die Erzeroberung im Jahre 1881 betrug 623 metr. Ctr.

10. Silber- und Kupferbergbau am Gross- und Kleinkogel bei Brixlegg.

Diese Staatsbaue, obwohl schon mit 13 Stollen eröffnet, scheinen im vorigen Jahrhundert noch keine grosse Bedeutung gehabt zu haben, da in dem Commissionsberichte vom Jahre 1769 weder eine Erzeroberung, noch der Personalstand, sondern nur die Zubusse von den drei vorhergehenden Jahren nachgewiesen ist, nämlich:

| | |
|-------------------|----------------|
| im Jahre 1766 . . | 525 fl 47 kr |
| „ „ 1767 . . | 161 „ 05 „ |
| „ „ 1768 . . | 1082 „ 46 „ |
| Zusammen . . | 1769 fl 38 kr. |

Beide Bergbaue waren seither, und zwar der Kleinkogel unausgesetzt, der Grosskogel aber mit einer Unterbrechung von 40 Jahren im ärarischen Betriebe.

Die summarische Production in den Jahren 1865, 1866 und 1867 beträgt: 2481 Ctr 95 Pfd Fahlerze mit 394,26 Münzpfunde Silber und 174,66 Ctr Kupfer.

Gegenwärtig stehen nur wenige Abbaumittel zu Gebote, im Jahre 1881 konnten im Ganzen nicht mehr als 121 metr. Ctr Fahlerze mit 0,42—0,49% Silberhalt angebracht werden.

11. Silber- und Kupferbergbau am grossen und kleinen Thierberg und in der Sommerau im hohen Gebirge von Rattenberg. Hier hat in früheren Zeiten ein lebhafter Betrieb mit gutem Erfolg stattgefunden. Das Personale bestand aus 1 Oberhutmann, 2 Hutleuten, 1 Hutmannsgehilfen und 130 Arbeitern. Der Ueberschuss betrug

| | |
|-------------------|------------------|
| im Jahre 1766 . . | 4 012 fl 56 kr |
| „ „ 1767 . . | 3 773 „ 58 „ |
| „ „ 1768 . . | 4 606 „ 43 „ |
| Zusammen . . . | 12 393 fl 37 kr. |

Beide Baue sind seit vielen Jahren verlassen. Am Thierberge hat zwar später eine Gewerkschaft Versuche gemacht, jedoch keinen Erfolg erzielt.

12. Silber- und Kupferbergbau am Geyer im Gebirge von Rattenberg.

Dieser bedeutende Grubenbau stand in den Jahren 1568 bis 1595 im höchsten Flor. Es wurden in diesen 8 Jahren 498 733^{3/4} Star Erze mit dem Silberhalte von 1 bis 4, höchstens 5 Loth per Wr. Ctr erzeugt. Ein Star zu 108 bis 110 Wr. Pfd. gerechnet, repräsentirt dieses Erzquantum einen Silberinhalt von mehr als 100 000 Mark.

Von diesem Zeitpunkte an ist die Ausbente immer mehr und mehr zurückgegangen. In den 8 Jahren von 1612 bis 1619 wurden 177 784^{1/2} Star Silbererze erobert. Im Jahre 1768 bestand die ganze Belegung aus 6 Häuern und 15 Hilfsarbeitern, und das ökonomische Resultat war ein Ueberschuss von 364 fl.

Längere Zeit nach Auffassung dieses Bergbaues hatte eine Privat-Gewerkschaft den Versuch unternommen, denselben wieder in's Leben zu bringen, hauptsächlich in der Absicht, um die von den Alten unberührt gelassenen Kobalterze zu erobern. Die hiezu in Angriff genommene Gewaltigung des tiefsten, sehr langen Gilgen-Stollens und dessen völlige Antreibung bis zur Unterföhrung der alten Verhaue wurde aber nicht zu Ende geföhrt, obwohl, nach den Lagerungs-Verhältnissen zu schliessen, hiemit die Erbauung neuerer Erzmittel hätte erwartet werden können.

13. Goldbergbau bei Zell im Zillerthale.

Die Entdeckung der Zeller Goldlager erfolgte vor dem Jahre 1506, denn in diesem Jahre wird der Hainzenberg als Neuschürf erwähnt.

Im Jahre 1769 waren beim Berg- und Pochwerke 74 Arbeiter unter 2 Hutleuten beschäftigt. Die Ertragsausweise zeigen: 1766 Zubusse 1447 fl 42 kr; 1767 Ueberschuss 406 fl 33 kr; 1768 Ueberschuss 304 fl 3 kr, mithin in diesen 3 Jahren im Ganzen einen Verlust von 737 fl 4 kr.

Bis zum Jahre 1803 wurde das Werk vom Landesfürsten von Tirol und dem Erzbischof von Salzburg nach jahrelangen Streitigkeiten gemeinschaftlich betrieben, nach der Säcularisation der geistlichen Besitzthümer aber vom österreichischen Aerar mit verminderten Arbeitskräften bis zum Jahre 1858 fortgeföhrt, wo es durch Kauf — um den Preis von 10 000 fl — in den Besitz des Fürstbischofs von Brixen überging, von welchem dasselbe unter der Firma „Vincenzi-Goldbergbau-Gewerkschaft“ bis zum letzten October 1866 mit einigen 30—40 Mann im Betriebe gehalten wurde.

Uebersicht der Werksgebarung der Vincenzi-Gewerkschaft vom 1. Mai 1858 bis Ende October 1866.¹⁾

| Jahr | Grubenbetrieb | | | Poch- und Waschwerk und Abdampfung | | | Ausgebracht | | Geldwerth der Erzeugung | | Regie | | | |
|------|----------------------------|-----------------|--------|------------------------------------|--------|--------|-------------|-------------|-------------------------|----|----------|--------|----------|--------|
| | Quarz, Hauwerk u. Schiefer | Grubenbaukosten | | Verarbeitete Pochgänge | Kosten | | Fein-Gold | Fein-Silber | | | Empfänge | | Auslagen | |
| | | Ctr | f | | kr | Ctr | | | | | f | kr | f | kr |
| 1858 | 9 479 | 3 220 | 87 1/2 | 22 313 | 1 244 | 43 | 8,5125 | 0,2499 | 5 830 | 53 | 998 | 76 | 2 247 | 80 |
| 1859 | 27 500 | 9 040 | — | 31 215 | 1 518 | 99 1/2 | 13,4670 | 0,0372 | 9 207 | 14 | 2 336 | 10 1/2 | 1 984 | 53 |
| 1860 | 27 840 | 9 581 | 95 1/2 | 27 840 | 1 779 | 94 1/2 | 6,8783 | 0,1760 | 4 647 | 71 | 1 544 | 39 | 1 854 | 85 1/2 |
| 1861 | 29 146 | 11 071 | 19 | 30 846 | 2 004 | 27 | 12,1634 | 0,3300 | 8 225 | 10 | 3 010 | 02 | 1 649 | 22 1/2 |
| 1862 | 21 633 | 9 520 | 47 | 21 633 | 1 580 | 86 1/2 | 8,2945 | 0,1890 | 5 606 | 94 | 2 254 | 90 | 1 885 | 97 |
| 1863 | 22 595 | 10 035 | 85 1/2 | 22 341 | 1 007 | 31 | 9,0639 | 0,2370 | 6 128 | 75 | 1 111 | 48 1/2 | 921 | 13 1/2 |
| 1864 | 25 362 | 8 138 | 29 1/2 | 25 616 | 1 195 | 10 | 13,3900 | 0,3020 | 9 083 | 99 | 1 249 | 18 | 995 | 99 1/2 |
| 1865 | 23 437 | 7 877 | 07 | 23 437 | 1 281 | 68 | 16,4536 | 0,2074 | 11 043 | 59 | 1 399 | 27 1/2 | 806 | 69 |
| 1866 | 28 322 | 8 993 | 76 | 27 163 | 1 355 | 44 1/2 | 18,4804 | 0,3170 | 12 488 | 51 | 4 077 | 65 | 1 965 | 17 1/2 |
| | 215 314 | 77 591 | 47 1/2 | 232 404 | 13 868 | 04 | 106,7036 | 2,0455 | 72 262 | 26 | 17 981 | 77 | 14 311 | 37 1/2 |

Unter dem Empfang von 17981 fl 77 kr ist das Goldagio mit 16 080 fl 34 kr begriffen.

¹⁾ Mitgetheilt vom Betriebsleiter des Vincenzi-Goldwerkes, dem pensionirten Brixlegger Werksverwalter k. Rath Herrn Jos. Senhofer.

Schluss-Bilanz.

Empfang.

| | |
|--|------------------|
| Werth des Goldes und Silbers. | 72 262 fl 26 kr |
| Verschiedene Empfänge | 17 981 „ 77 „ |
| Erlös vom Verkauf der Werksgebäude, Maschinentheile und der Einrichtung des Poch- und Wascherkes | 17 000 „ — „ |
| Zusammen | 107 244 fl 03 kr |

Auslage.

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Grubenbau-Kosten | 77 591 fl 47 1/2 kr |
| Aufbereitungs-Kosten | 13 868 „ 04 „ |
| Regie | 14 311 „ 37 „ |
| Ankaufssumme | 10 000 „ — „ |
| Zusammen | 115 770 fl 88 1/2 kr |
| Verlust | 8 526 fl 85 kr |

Aus der gesammten Goldausbeute entfallen im Durchschnitte pro Jahr 11,855 Münzpfunde.

Nachdem bei dieser geringen Erzeugung kein reiner Ertrag erzielt werden konnte, liess die Gewerkschaft den Bau im Jahre 1868 wieder in das landesfürstliche Freie fallen.

Der Zeller Goldbergbau hat in der langen Zeit seines Bestandes überwiegend mehr Zubusse- als Ertragsjahre aufzuweisen. Es wurde, sozusagen, nur Silber in Gold umgesetzt, aber öfters mit schwerem Aufgeld; jedoch verschaffte dies (ca. 200 Menschen (Männern, Weibern und Kindern) durch viele Jahre den nothdürftigen Lebensunterhalt.

Im Jahre 1881 wurde der Zeller Goldbergbau in Folge der Bemühungen des Herrn Flori zu Innsbruck von einer amerikanischen Gesellschaft wieder aufgenommen. Als Lehensträger wird ein Herr Robertson genannt. Mit Umgehung des früheren Werkleiters Jos.

Senhofer, welcher durch viele Jahre mit dem Zeller Goldwerke sich eingehend beschäftigte und dabei schätzbare Erfahrungen gesammelt hatte, schritt man sogleich zur Gewaltigung des Brunnstollens und Erbauung eines neuen Pochwerkes mit 12 schweren Eisen- und 16 Quickmühlen nächst dem Satze. Im Frauenstollen wurde der südliche Querschlag zur Aufdeckung der Lager am Tannenberge belegt und bei einer Tagbegehung hat man zufällig ein neues Goldlager entdeckt, welches dem Streichen nach auf zwei Punkten mit Stollen in Angriff genommen wurde.

Das Grubengefäll, welches bei meinem Besuch des Werkes im Jahre 1881 verarbeitet wurde, bestand lediglich aus Lagerschiefer, der wegen seines geringen Goldhaltes die Kosten nicht lohnt. Die Pochmanipulation war damals erst fünf Wochen im Gange und hatte noch keine Ausnahme des Amalgams stattgefunden. Nach späteren Mittheilungen sollen mit diesem Probestampfen nur 700g Gold ausgebracht worden sein. Wahrscheinlich desswegen, weil dieses Resultat der Erwartung nicht entsprochen hat, ist der Betrieb des Werkes vom 1. März v. J. vorläufig sistirt worden.

Wegen des eigenthümlichen, völlig staubartigen Zustandes, in welchem das Gold auf den Zellerlagern meistens vorkommt, ist es schwer, mit der gegenwärtig üblichen Aufbereitungs-Methode grosse Metallabgänge zu vermeiden; jedoch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, das Werk unter der Leitung eines intelligenten Montanistikers auf einen rentablen Stand zu heben, da es an Erzmitteln nicht mangelt, von den vielen bekannten Lagern manche zu wenig oder gar nicht untersucht worden sind, und auch durch Schürfungen noch neue Goldlager zum Vorschein kommen dürften.

(Fortsetzung folgt.)

gung. Der Erzherzog sandte den Gewerken seinen Rath Hilleprand von Wangen und seinen Bergwerksfactor Erasmus Reislander aus Schwaz zur Berathung und Hilfeleistung. Da die Gruben wegen der herrschenden Brandgase nicht befahren werden konnten, schlugen diese landesfürstlichen Commissäre den Einbau von grossen Blasebälgen vor und nahmen zugleich die Ausführung dieses Vorschlages selbst in die Hand. Aber erst die Ersäufung der Tiefbaue führte zum Ziele, wobei die gasfreien Schächte durch neuerliche Dämme und Verschlüssungen offen erhalten blieben. Erst am 20. Jänner 1586 konnten die Gruben nach unsäglicher Mühe und grossem Kostenaufwande nach 11monatlichem Stillstande wieder belegt werden. Während dieser Zeit hatte der Erzherzog den ausser Arbeit gestandenen Bergknappen, da ihm an der Erhaltung der Belegschaft viel gelegen war, aus seinem Aerarium ansehnliche Hilfgelder verabreichen lassen. Die durch Zerstörung des Grubenausbaues verstürzten Strecken und Schächte wurden neu gewältigt und wurde, durch den Schaden klug gemacht, namentlich für Herstellung eines lebhaften Wetterzuges durch vermehrte Durchschläge Sorge getragen. Im Statthaltereiarhive zu Innsbruck befindet sich über diesen Brand eine ausführliche Relation von Erasmus Reislander, worin als Entstehungsursache des Brandes unvorsichtiges Gebahren mit Holzspähnen an Verzimmerungsorten, die häufig zur Beleuchtung angewendet wurden, angeführt ist. Die landesfürstlichen Commissäre beauftragten das Bergverwesamt für besseres und gefahrloseres Beleuchtungsmaterial zu sorgen.¹⁷⁾

(Fortsetzung folgt) S. 400

Beiträge zur Geschichte der tirolischen Bergbaue.

Von Alois R. Schmidt.

(Schluss von S. 65.)

C. Bergrevier Sterzing.

13. Silber- und Bleibergwerk am Schneeberge.

Dieser weitläufige Bergbau war in früheren Zeiten im Besitze des h. Aerars mit $\frac{7}{10}$ und der Jenbacher Berg- und Schmelzwerks-Gewerkschaft mit $\frac{2}{10}$ Antheil. Er liegt sechs Stunden von Sterzing in sehr hohem Gebirge — 2700m über der Meeresfläche — im Gerichtsbezirke Passeyer und ist einer der ältesten Bergbaue Tirols. Hechengartner fand schon im Jahre 1769 die Erzgänge von ihrem Ausbeissen an der Höhe des Gebirges bis unter das Gestäng der Grube St. Peter hinab auf silberhaltigen Bleiglanz verhaut. Ein noch tieferer, vor mehr als 100 Jahren angefangener Unterbau hatte sein Ziel erreicht. Die Erzanbrüche zeigten sich aber nicht so edel, wie auf den höheren Horizonten. Damals bestand der Schneeberg aus folgenden offenen

Grubengebäuden: St. Gallen, König am Stein, St. Barbara, Kreuz, St. Peter, St. Paul und dem Unterbau-Stollen St. Carl, welcher vom Tag bis zur Erzlagerstätte 840 W. Klafter im festen, tauben Gestein betrieben ist und eine Saigerteufe unter dem St. Pauls-Stollen von 90 Klafter eingebracht hat.

Die Aussicht auf eine entsprechende Bleierz-Eroberung muss aber schon damals trostlos gewesen sein, nachdem die Commission den Fortbetrieb des Grubenbaues nur auf 2—3 Jahre gestattet und befohlen hat, denselben einzustellen, wofern die Anbrüche in dieser Zeit sich nicht bessern sollten.

An Personale wurden im Jahre 1769 vorgefunden: 3 Hutleute und 198 Arbeiter.

Die Zubusse betrug:

| | |
|----------------|------------------|
| 1766 . . . | 2 873 fl 6 kr |
| 1767 . . . | 3 926 „ 19 „ |
| 1768 . . . | 3 756 „ 3 „ |
| Zusammen . . . | 10 555 fl 28 kr. |

Nach Einstellung des Grubenbaues, welche wahrscheinlich im Jahre 1771 oder 1772 erfolgt ist, wurde die Auskuttung der Halden und die nasse Aufbereitung der gewonnenen armen Bleierze bei den bestehenden Pochwerken am Nothhelfer-Stollen und in Seemoos unter der Leitung des Bergamtes Klausen fortgesetzt. Die erzeugten, etwas silberhaltigen Bleischliche wurden nach Brixlegg geliefert, wo sie bei Entsilberung der Fahlerze sehr gute Dienste leisteten.

Im Jahre 1871, also nach 100 Jahren, fand man es für angezeigt, den Schneeberger Bau in staatliche Regie wieder aufzunehmen und einen lebhaften Betrieb derselben einzuleiten, hauptsächlich um die sowohl über Tag als in der Grube mächtig anstehende Zinkblende, welche die Alten als unbrauchbar zurückliessen, massenhaft in Benützung zu bringen.

Hiezu wurde ein tieferer Stollen geöffnet, Eisenbahnen in der Grube und über Tag, zwei Bremsberge in der Höhe von 596m und ein Wasseraufzug von Seemoos, 83m lang, hergestellt; ferner am Kaindljoch der alte, 730m lange Tunnel regulirt, bei Majern am östlichen Fusse des Schneeberges ein grosses Aufbereitungsgebäude und in Brixlegg eine Zinkhütte mit 3 Oefen, in welche 160 liegende Muffeln eingesetzt wurden, mit grossem Kostenaufwande erbaut.

Die gesammte Grubengefälls-Erzeugung in den Jahren 1871, 1872 und 1873 betrug: 90 958 Ctr an Zink-Stufferzen mit dem mittleren Halte von 39—40% Zink und 1153 Ctr an silberhaltigem Bleischlich.

Nachdem sich aber die Gestehungspreise des Reinzinkes zu hoch stellten, um im Verschleisse desselben mit anderen Zinkhütten concurriren zu können, musste die Verhüttung der Blende nach einem zweijährigen Betriebe eingestellt werden und wird gegenwärtig die ganze Erzeugung an Zinkblende in das Ausland, namentlich nach den Hütten am Rheine verkauft. Im Jahre 1879 wurden 32 000, 1880, in welchem Jahre die Erzeugung auf 42 345 metr.

¹⁷⁾ Originaldaten aus dem Kitzbüchler Verwaltungsarchive und Senger's Actensammlung, Staffler's Daten aus dem Statthaltereiarhive, Bd. II, 651 u. f.

Utr stieg, 28 000 und 1881 34 000 Zoll-Ctr abgeliefert. Für das Jahr 1882 war eine Sendung von wenigstens 100 000 Zoll-Ctr in Aussicht, von welcher bis 20. April bereits 30 600 Zoll-Ctr ausgeführt wurden. Die Bleischlich-Erzeugung belief sich im Jahre 1881 auf 383 Zoll-Ctr und wurde nach Brixlegg gesendet. Derzeit sind am Schneeberge bei der Grube und Aufbereitung über 300 Arbeiter beschäftigt. *)

14. Bleibergwerk im Thale Pflersch.

Ein alter ausgedehnter Bau mit vielen Stollen, starkem Verhau und massigen Halden, welche schon wiederholt überkuttet worden sind. Ein Personal von einem Hutmann und 28 Arbeitern war auf Gewältigung des Rupert-Stollens und zweier anderen Stollen in Verwendung, indem man aus dem Erzinhalt der Halden abnehmen konnte, dass die Grube noch Rückstände berge, deren Gewinnung sich lohnen dürfte. Den alten Bau mit einem tieferen neuen Stollen zu unterfahren, hielt man nicht für angezeigt, weil der Sage nach die Erze in der Richtung des Verflächens sich verloren haben sollten. An Zubuss-Kosten sind ergangen:

| | |
|--------------------|----------------|
| 1766 | 660 fl 24 kr |
| 1767 | 1606 " 50 " |
| 1768 | 1905 " 34 " |
| Zusammen | 3172 fl 48 kr. |

Seit einigen Jahren werden Versuchsarbeiten zur Wiedererhebung dieses Bergbaues von Seite des Montan-Aerars betrieben.

15. Bergbau am Pfundererberg oberhalb Klausen, Gerichts-Bezirk Villanders. Die 3 Gänge führen silberhaltigen Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies und Zinkblende. In der Zeit, aus welcher die vorliegenden Nachweisungen stammen, wurde fast ausschliesslich nur auf Bleierz gebaut, und zwar in den Gruben: St. Katharina-, Kassian-, Barbara-, Andrä-, Georg-, Mathias-, Martin- und Mariahilf-Stollen, mit einem Personale von 2 Hutleuten und 144 Arbeitern.

Ogleich die Erzanstände nur mittelmässig waren, so wurde doch eine beträchtliche Ausbeute erzielt mit nachstehenden reinem

Ertrag:

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Im Jahre 1766 | 12 323 fl 35 kr |
| " 1767 | 10 000 " 52 " |
| " 1768 | 3 625 " 26 " |
| Zusammen 25 949 fl 53 kr. | |

Von der Mitte des laufenden Jahrhunderts an hat die Erzerzeugung am Pfundererberg nach und nach abgenommen und stand der Bau die meiste Zeit in Zubusse. In den letzten 3—4 Jahren hat die Erzlieferung zur Hütte ganz aufgehört und werden gegenwärtig die wenigen noch bestehenden Bergarbeiter hauptsächlich nur zur Instandhaltung der Grube verwendet.

*) Sämmtliche Daten, den Schneeberg betreffend, aus dem laufenden Jahrhundert gründen sich auf eigene Erhebungen und Nachforschungen.

Bei sämmtlichen Schwazer, Kitzbüchler und Sterzinger Bergwerken waren 1769, im Ganzen 13 Pochwerke mit 311 Pocheisen im Gange.

D. Bergrevier Imst mit Vorarlberg.

16. Blei- und Galmei-Bergbau bei Nassereit.

Beim Geyerkopf waren angestellt 1 arbeitender Hutmann, 2 Häuer und 2 Truchenläufer und ergingen Unkosten:

| | |
|----------------|--------------|
| 1766 | 394 fl 15 kr |
| 1767 | 440 " — " |
| 1768 | 360 " — " |

Zusammen. 1194 fl 15 kr.

Bei der Grube Haberstock arbeiteten 6 Personen im Halbjahre 1768 und erforderten eine Auslage von 320 fl. Die übrigen, zum Theile grösseren Bergbaue auf Blei und Galmei in der Gegend von Imst und Nassereit waren in den Händen von Gewerken.

17. Bei der Grube von St. Bartolomä in Montafon war ein Stollen zur Ausrichtung eines schmalen, Silber- und Kupfererz führenden Ganges mit 4 Arbeitern belegt, wofür innerhalb der 3 Jahre die Summe von 1525 fl 23 kr ausgegeben wurde.

E. Bergrevier Vorderösterreich.

18. Die Grube Rottenbach im Lande Preissgau, Vogtei Todtenau, war zur Erschotung eines Silber- und Kupfererz-Ganges mit 3 Personen in Betrieb und wurden hierauf in den Jahren 1766, 1767 und 1768 im Ganzen 1078 fl verwendet, wovon das kaiserliche Aerar mit $\frac{7}{9}$ Theilnehmer war.

19. Das Eisenwerk Albbbruck in Preissgau war dem fürstlichen Stift zu St. Blasien auf 24 Jahre gegen den Pachtschilling von 3000 fl überlassen und hatte damals der Contract noch 10 Jahre zu dauern.

20. Das Eisenwerk Kollnau, nächst der Stadt Waldkirch, bestehend aus einem Hammer und einer Zeugschmiede, war ebenfalls an einen Privaten gegen jährliche 1200 fl verpachtet.

21. Eisenwerk Hoehenegg zu Schittentobl in Allgey, mit dem Schmelzofen in Pämle und der Hammer- und Zeugschmiede zu Zinzenhausen nächst Stockach beschäftigte im Jahre 1769 im Ganzen 20 Arbeiter.

22. Das Eisenhammerwerk Bärnthäl mit dem Hochofen am Harras in der Herrschaft Oberhohenberg arbeitete mit 12 Mann und resultirte in den oft benannten 3 Jahren ein Ueberschuss von 10 450 fl 55 kr.

23. Endlich das schwäbische Hochofen- und Hammerwerk zu Schramberg war der Witwe Ziegler gegen einen jährlichen Zins von 1500 fl in Pacht gegeben.

24. Zu dem Schwazer Bergdistricten gehörten auch die beiden Messing-Fabriken Achenrein und Lienz. Beide zusammen lieferten das grösste Erträgniss unter allen übrigen Werken, nämlich:

| | |
|----------------|-----------------|
| 1766 | 54 448 fl 41 kr |
| 1767 | 54 612 " 11 " |
| 1768 | 51 897 " 11 " |

Zusammen . . . 160 958 fl 3 kr.

Ferner bestanden im Jahre 1769 folgende Silber- und Kupfer-Hüttenwerke:

1. Zu Litzfelden: 2 Schmelzöfen, 2 Bleiöfen, 1 Saigerherd, 1 Treibherd, 1 Einlassofen, 1 Gargrube und 3 feiernde Oefen.

2. Zu Kössen: 4 Erzschnelzöfen, 1 Schlackenofen, 1 Einlassofen, 1 Gargrube, 2 Verbleiungsöfen, 1 Saiger- und 1 Treibherd.

Beide Hütten wurden mit Rührerbüchler Erzen beschickt.

3. In Jochberg: Zur Verschmelzung der Kitzbüchler Kupfererze: 2 neue Krummöfen, 1 Einlassofen und 1 Gargrube.

4. Zu Klausen: 4 Erzschnelzöfen, 2 Verbleiungsöfen, 1 Saiger- und 1 Treibherd, 1 Einlassofen und 1 Kupfergrube. Auf dieser Hütte wurden die Pfunderer Erze zu Gute gebracht.

5. In Brixlegg: 8 alte Aug- oder Stichöfen, 2 Krummöfen, 6 alte Verbleiungsöfen, 2 Saiger- und 1 Treibherd, 5 gewölbte Roststätten, 1 Schlaackenofen, 1 Kupfereinlassofen und 1 Garherd. Im Ganzen 27 Feuerstätten.

Verhütet wurden hier alle Grubengefälle aus dem Schwazer Revier, die silberhaltigen Kupfererze von Kitzbüchl, die Erze vom Schneeberge und von kleinen Gewerkschaften.

Die Schmelzhütte in Grasstein stand seit vielen Jahren kalt und in der Hütte zu Pradt wurde seit Aufassung der Stilsfer Gewerkschaft nicht mehr geschmolzen.

Bei sämtlichen Silber- und Kupferhütten sind in Allem 63 Schmelzöfen und Herde wechselweise in Thätigkeit gewesen.

Die wirthschaftlichen Erfolge vom Schmelzbetriebe sind wegen Abgangs der diesfälligen Acten nicht mehr zu erheben.

Bei Vergleichung der nachgewiesenen Bergbau- und Messinghütten-Erträge pro 281 005 fl mit den Zusbussen pro 44 422 fl erscheint ein reiner Gewinn von 236 583 fl für die 3 gegenständlichen Jahre.

Unmittelbar bei den Bergbauen des Schwazer Montan-Districtes waren 2696 Mann beschäftigt. Hier sind aber die Arbeiter von 3 Bergbauen, von den Messingfabriken und von den 5 Silber- und Kupferhütten nicht inbegriffen, daher die Gesamtzahl der damaligen Montan-Arbeiter wenigstens 2800 Mann betragen dürfte.

Von den vorbenannten Schmelzhütten besteht nur mehr jene in Brixlegg, und zwar seit 5 Jahren in einem gänzlich veränderten und erweiterten Zustande. Es werden jetzt daselbst nicht nur die Erze von den Brixlegger Bergbauen am Gross- und Klein-Kogel, vom Matzenköpfl und von der Altzeche bei Schwaz verschmolzen, sondern auch sämtliche Grubengefälle von Kitzbüchl, Klausen ¹⁾ und der Schwazer Gewerkschaft, auch die Bleischliche vom Schneeberge und die sogenannten Hinwurfshliche von Rauris dort eingelöst und zu Gute gebracht.

¹⁾ Im Falle eine Erzeugung am Pfundererberge stattfindet.

Ungeachtet dessen, dass somit das ganze tirolische Kupferhüttenwesen, mit Ausnahme Ahrn, in Brixlegg concentrirt ist, beträgt derzeit die jährliche Erzeugung an Schwarzkupfer, Rosetten und Hammerwaaren nur circa 2300—2500 metr. Ctr. Hieraus etwa auf eine allgemeine Abnahme oder Verarmung der Erzanbrüche zu schliessen, wäre unrichtig, da im Gegentheile, wie ich zuverlässlich erfahren, auf mehreren Gruben die Erzmittel in neuerer Zeit sich wieder besser gestaltet haben. Die Ursache liegt vielmehr in dem beschränkten Grubenbetriebe, weil sich bei den gesunkenen Kupferpreisen der Abbau ärmerer Erzmittel nicht lohnt. Aus demselben Grunde war die Schwazer Gewerkschaft schon vor 3 Jahren bemüssigt, ihren jungen Kupferbergbau am Kellner-Joche in Feyer einzustellen, da die Lieferung der dortigen Erze zur Hütte eine für die dormaligen Einlösungspreise zu grosse Auslage erfordert.

Die Silber- und Kupferhütten zu Litzfelden und Kössen wurden gleichzeitig mit dem Rührerbüchler Bergbau aufgelassen. Die Kupferhütte in Klausen ist im Jahre 1872 Ende Jänner und die Jochberger Hütte im Jahre 1875 eingegangen.

Um schliesslich darzuthun, dass die ehemalige oberste Bergbehörde sich nicht bloß veranlasst fand, durch die Einstellung der längere Zeit in starker Einbusse gestandenen ärarialischen Werke dem Staatsschatze unfruchtbare Auslagen zu ersparen, sondern auch dahin wirkte, zur Fortdauer des tirolischen Bergwesens neue Grubenbaue zu eröffnen, werden im Nachfolgenden die vielen, zum Theile tief eingreifenden Schürfungsarbeiten angeführt, welche bloß allein im Schwazer Bergdistricte, ohne den oben erwähnten Eisenstein-Schürfungen in Pillersee, in den Jahren 1766, 1767 und 1769 in der Ausführung begriffen waren, nämlich:

1. Im Weererthale in der Alpe Urpens auf Eisenspath mit eingesprengtem Fahlerz im Halte von 13 Loth Silber und 20 Pfund Kupfer pro Centner in einem alten verbrochenen Verhau.

2. Im Volderthale in der Alpe Lizin auf einem Quarzgang mit Kies und Erzschnürln.

3. Am Halsberge nächst der Thierberger Grube auf Silber- und Kupferspuren, welche in späterer Zeit beim weiteren Aufschluss sich veredelt hatten und auf 2 Stollen abgebaut worden sind.

4. In Aubach ein Neuschurf auf einer Kluft mit Quarz und Gelberz. Dieser war schon 40 Klafter angetrieben und beantragt, im jenseitigen Gebirge den Versuch fortzusetzen.

5. Mit dem Neuschurf in Klammerling war beantragt, 12—15 Klafter nieder zu gehen und eventuell einen Unterbau um 30 Klafter tiefer anzulegen.

6. Im Schittthale ein Neuschurf, um das Ausbeissen eines gelben Kupfererzes 40 Klafter tiefer zu unterfahren.

7. In Schöntagweid die Vortreibung des Johann Baptist-Stollens bis zur Erreichung des in der oberen Grube vorkommenden Gängchens.

8. Im Grainthal am linkseitigen Kelchgraben ein Neuschurf, 2¹/₂ Stunden von der Jochberger Hütte,

auf einem schwarzschiefrigen Schramm mit Kupferkies-spuren. Dieser Schurfbau hatte damals eine Länge von 35 Klaftern und war der Anfang zu dem gegenwärtig das meiste Gefälle liefernden Bergbau an der Kelchalpe.

9. Der Neuschurf Elisabeth daselbst gab eben-falls Hoffnung zu einem baldigen Erzabbau.

10. Im Grainthal am Hangerl ein Unterbau, mit welchem der Gang vom oberen Stollen in 12—15 Klafter zu erreichen gehofft wurde.

11. Im Anracher Graben bei St. Ulrich ein Unterfahrungsbaue auf einem Kupfererz haltenden Schramm im höheren Stollen.

12. Im Filzer Graben ein Stollen-Eintrieb auf vorliegende Gelberze.

13. Im Kinzlgraben war im gestaltigen Schiefer ein 10 Zoll mächtiger, mit Gelberzen eingesprengter Gang bei 40 Klafter Länge aufgedeckt und stand noch im Betriebe.

14. Im Luegegg wurde eine mächtige Lehmkluff mit derbem Kupfererz erschürft, welcher Fund die Ent-stehung des dortigen Bergbaues zur Folge hatte.

Endlich wurde

15. im Grugelbüchler Graben und im Welzenbache auf die entdeckten Spuren von „Wilden-Kies“ 3 Klafter auszuschlagen erlaubt; sowie auch

16. den bei $\frac{1}{3}$ Klafter mächtigen Bleierz-Anbruch am Eckerspitz unweit Sterzing und

17. den vom Director von Erlach entdeckten Bleierzanstand nächst Matrey zu belegen angeordnet.

E r g e b n i s s e

der zu Idria im Jahre 1882 mit dem Schablass'schen Declinatorium durchgeführten Magnet-Declinations-Beobachtung.

| M o n a t | Mittlerer Werth der abso-luten Declination | | | Absolutes monatliches | | Mittel der Ablesung, Uhr | | | Mittlere Grösse der Variation | Anmerkung |
|-----------------|--|--------|-----------|-----------------------|---------|--------------------------|--------|--------|-------------------------------|--|
| | Vor- | Nach- | im Mittel | Minimum | Maximum | 8 | 12—2 | 6 | | |
| | Mittag | | | | | Früh | Mittag | Abends | | |
| | o | o | o | o | o | o | o | o | | |
| Jänner . . . | 9 31,5 | 9 32,7 | 9 32,1 | 9 30,3 | 9 33,3 | 9 30,3 | 9 33,0 | 9 32,0 | 2,7 | Geograph. Lage des Beobachtungs-locales 45°0'0" N. Br und 31°42'0" östl Länge, 332,3m über dem Meeresniveau (Adria). Tägliche Beobachtungszeit: 8, 10, 12 Uhr Vormittags. 2, 4, 6 Uhr Nachmittags. Im Vergleich zur mittleren Declination des Jahres 1881 mit 9°32,9 West, gegenüber der Declination im Jahre 1882 mit 9°32,8 West resultirt eine Abnahme von 3,1 Minuten. |
| Februar . . . | 9 29,2 | 9 30,5 | 9 29,8 | 9 27,7 | 9 32,7 | 9 29,0 | 9 31,6 | 9 27,7 | 3,9 | |
| März | 9 30,4 | 9 32,1 | 9 31,2 | 9 29,4 | 9 32,7 | 9 29,4 | 9 31,0 | 9 32,2 | 2,8 | |
| April | 9 34,1 | 9 36,4 | 9 35,2 | 9 32,1 | 9 37,9 | 9 32,1 | 9 35,5 | 9 36,9 | 4,8 | |
| Mai | 9 30,6 | 9 32,4 | 9 31,5 | 9 30,0 | 9 31,9 | 9 30 | 9 31,7 | 9 30,9 | 1,7 | |
| Juni | 9 33,9 | 9 34,5 | 9 34,2 | 9 33,5 | 9 35,4 | 9 33,9 | 9 34,8 | 9 34,7 | 0,9 | |
| Juli | 9 34,5 | 9 35,3 | 9 34,9 | 9 33,7 | 9 36,0 | 9 33,7 | 9 35,8 | 9 34,9 | 2,1 | |
| August | 9 35,8 | 9 37,2 | 9 36,5 | 9 35,5 | 9 37,9 | 9 35,9 | 9 36,1 | 9 37,0 | 1,1 | |
| September . . | 9 33,4 | 9 34,9 | 9 34,1 | 9 32,6 | 9 35,4 | 9 32,6 | 9 34,9 | 9 34,3 | 2,3 | |
| October | 9 29,5 | 9 32,1 | 9 30,8 | 9 28,3 | 9 34,0 | 9 28,3 | 9 32,5 | 9 29,3 | 4,2 | |
| November . . . | 9 30,3 | 9 29,9 | 9 30,1 | 9 28,6 | 9 31,1 | 9 30 | 9 31 | 9 30,0 | 1,0 | |
| December . . . | 9 33,1 | 9 33 | 9 33 | 9 32,4 | 9 34,0 | 9 33,1 | 9 32,9 | 9 32,6 | 0,5 | |
| Durchschnitt | 9 32,2 | 9 33,4 | 9 32,8 | 9 31,2 | 9 34,2 | 9 31,5 | 9 33,4 | 9 32, | | |

N o t i z e n.

Kohlenindustrie Belgiens im Jahre 1881. Die Förderung betrug 16873551 Tons, somit 7253 Tons mehr als im Vorjahre; ihr Werth wird mit 6548160 £ angegeben. Als charakteristisch für den Wechsel im Kohlengeschäfte seit 1873 sei erwähnt, dass die damalige Förderung von 15778404 Tons mit 13505480 £ bewerthet wurde. Im Vergleiche mit den Jahren 1879 und 1878 lassen sich jedoch wenige Fortschritte constatiren, so z. B. ist die Häuerleistung gestiegen. Im Jahre 1881 waren 77 Gruben mit summarisch 348920 £ im Ertragniss, hingegen 82 mit 407680 £ in Einbusse; es ist somit die belgische Kohlen-production im genannten Jahre mit 58760 £ passiv, hingegen im Jahre 1880 mit 153880 £ activ. („Engg.“, XXXV, 63.) N.

Neuentdeckte Gold- und Silbersandlager. In Nieder-bayern wurden im Gebiete des Gneisses, welcher in einer Längenausdehnung von etwa fünf Stunden von Innernzell, königl. Bezirksamt Grafenau, bis Zenting, königl. Bezirksamt Deggen-

dorf, dem umgebenden Granitgebirge in Form einer Oase eingelagert ist, Lager von goldführendem Sande entdeckt. Der Gehalt an Gold und Silber wechselt nach den bisherigen amtlichen Analysen zwischen 10 und 50g Feinsilber und 2 bis 10g Feingold in 100kg Sand, dürfte jedoch schon in 4 bis 6m Tiefe bedeutend zunehmen. Theilweise führt der verwiterte Gneiss Gold und Silber, theilweise nur Gold allein. Jedenfalls ist die Auffindung dieser höchst werthvollen Edelmetallager für das ganze Land, namentlich für die zukünftige Hebung der bayerischen Montanindustrie, von hervorragender Bedeutung. E.

Das Quadrant Eisen und dessen Anwendung bei Fabriksbauten. Nachdem das Segmenteisen in Amerika zu den verschiedenartigsten Constructionen vielfach verwendet wird und insbesondere bei hohen, durch Zerknicken in Anspruch genommenen Säulen, wobei es vermöge der günstigen Querschnittsformen, welche sich damit herstellen lassen, grosse Vortheile bietet, fand sich die vom Vereine deutscher Ingenieure niedergesetzte Commission zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen ver-