

Nº 23.
XXXVII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1889.
8. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redaction:

Hans Höfer,

o. ö. Professor, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Leoben.

k. k. Oberbergrath, Bergwerksprod.-Verschl.-Director in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Joseph von Ehrenwerth, k. k. a. o. Bergakademie-Professor in Leoben, Julius Ritter von Hauer, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben, Joseph Hrabák, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Příbram, Adalbert Kás, k. k. a. o. Professor an der k. k. Bergakademie in Příbram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberbergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Bergauptmann in Prag, Johann Mayer, Oberingenieur der ausschl. priv. Ferdinands-Nordbahn in Mährisch-Ostrau, Franz Pošepný, k. k. Bergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Příbram und Franz Rochelt, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

C. v. Ernst,

Verlag der Manz'schen k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich - Ungarn 12 fl. ö. W., halbjährig 6 fl., für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Ueber einige wenig bekannte alte Goldbergbaue Böhmens — Der Favier'sche Sprengstoff. — Münztechnische Notizen. — Neuere Gesetze und Verordnungen für den ungarischen Bergbau. — Fabriksmässige Gewinnung des Aluminiums. — Der Bergwerks- und Hüttenbetrieb in Ungarn im Jahre 1887. — Oesterreichisch-Alpine Montan-Gesellschaft. — Metall- und Kohlenmarkt im Monate Mai 1889. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber einige wenig bekannte alte Goldbergbaue Böhmens.

Von F. Pošepný.

Ein mehrjähriger Aufenthalt in Böhmen gab mir die Gelegenheit, den alten Bergbauen dieses metallreichen Landes die verdiente Aufmerksamkeit schenken zu können, und so kam ich theils durch historische Forschungen, theils durch fortgesetzte Bereisungen nach und nach zu einem ziemlich umfangreichen Materiale, um dessen Bearbeitung und Publikation es sich jetzt handelt.

Nachdem ich mich früher anderwärts vielfach mit Goldbergbau beschäftigt habe, konnte ich natürlich diesen Gegenstand in Böhmen nicht in die letzte Reihe stellen, und kam dabei zu einigen ganz interessanten Resultaten, die in einer umfassenden Monographie in dem zweiten Bande meines Archivs für praktische Geologie zur Publikation gelangen sollen.

Auf dem allgemeinen, voriges Jahr in Wien abgehaltenen Bergmannstage habe ich einen Vortrag über diesen Gegenstand gehalten, und es ist mehrfach der Wunsch geäußert worden, einige vorläufige Notizen darüber in unserer Zeitschrift zur Kenntniß zu bringen. Ich wähle aus der reichen Fülle des Materials absichtlich einige wenig bekannte Goldbergbau-Districte, die fast gar keine Litteratur aufzuweisen haben, und welche in dem Fundamentalwerke des Grafen Caspar v. Sternberg *) gar nicht angeführt erscheinen.

Es sind dies der Bergbau von Libouň im centralen, jener von Gutwasser im südlichen Böhmen und jener

von Stupná am Fusse des Riesengebirges, ferner die ganz eigenthümlichen alten Pingen und Halden in der Gegend von Trautenvau, über die ich einige Worte sagen will.

Der Goldbergbau von Libouň bei Louňovice, respective Vlašim.

Auf dieses Goldvorkommen wurde ich durch die Einlösungsdaten des alten Prager Münzarchives aufmerksam, und erst nachträglich erfuhr ich aus den topographischen Werken, dass sich eine Tradition über die einstige Existenz eines Goldbergbaues daselbst erhalten habe. Später gab auch J. Höninger in unserer Zeitschrift (1885, XXXIII, pag. 356) eine Notiz darüber, in welcher er erwähnt, dass vor 1770 vom Fürsten Auersperg hier ein Goldbergbau betrieben, und dass mit grossem Aufwand 3 Mark 12 Loth Gold und 1 Mark 10 Loth Silber gewonnen wurden.

Ich besuchte die Localität im Jahre 1881 und suchte mich, so gut es in einer verhältnissmässig kurzen Zeit ainging, zu orientiren. Vom Herrn F. Doležal, Fürst Auerspergschen Güterdirektor, erfuhr ich, dass ausser einer alten Grubenkarte, deren Mittheilung ich ihm auch verdanke, keinerlei Daten im Archive vorhanden seien.

Ich lasse zuerst die im Prager Münzarchive, dessen Existenz ich im Jahre 1880 entdeckte und dessen Benützung ich der Güte des Herrn J. Hrabák, k. k. Bergrathes und Vorstandes des Punzirungsamtes in Prag, zu danken habe, aufgefundenen Daten während eines 34-

*) „Umrisse einer Geschichte der böhmischen Bergwerke.“
Prag 1827.

jährigen Betriebes in Decennalsummen zusammengezogen folgen, wobei ich die Unterabtheilungen einer Mark in einer dreistelligen Decimalziffer ausdrücke und den Feinhalt, auf 1 bezogen, in eine Klammer setze.

	Mark Rohgold	Feinhalt	Mark Feingold
1769	0,410	(0,671)	0,275
1771 73, 1776 80	30,989	(0,677)	20,975
1781 1790	53,648	(0,663)	35,562
1791 1800	39,156	(0,657)	25,752
1801 1804	2,265	(0,658)	1,490

Im Ganzen 126,478 (0,664) 84,054

Die von Herrn J. Höninger angeführte Productionsdate 5,375 (0,697) 3,750 dürfte sich, wie wir aus dem Feinhalte sehen, auf die Münzamtsdate für das Jahr 1785 mit 5,480 (0,691) 3,787 beziehen; die oben angeführte, auf dieser einzelnen Productionsdate basirte Schlussfolgerung erweist sich jedoch nicht als motivirt.

In der ganzen, hier nur im Auszuge mitgetheilten Ziffernreihe sind im Anfange und am Ende Productionsminima zu beobachten, woraus zu schliessen wäre, dass diese Produktionszahlen einer geschlossenen Betriebsperiode von der Entdeckung bis zum gänzlichen Ausbau des Adelpunktes angehören.

Das Dorf Libouň, von welchem der Bergbau den Namen führt, liegt circa 2 km westlich von dem am Blanice-Flusse circa 9 km südlich von Vlašim gelegenen Marktflecken Louňovice. Der Berg „Roudný“, auf welchem sich der Bergbau befand, liegt circa 2 km südlich von Libouň und circa 1 km von dem kleinen Dorfe Laby in der Katastralgemeinde Bořkovice. Es ist ein flacher, meist mit Wald bewachsener und, wie die spärlichen Gesteinsentblössungen zeigen, aus einem ziemlich zersetzen Gneise bestehender Rücken.

Der ganze südwestliche Abhang dieses Rückens, sowie ein Terrainstreifen bei dem Orte Laby ist mit kleinen Halden und Pingen dicht besät, welche offenbar von einem uralten Betriebe stammen. Im ersten Haldencomplex findet sich eine Reihe von zu Tag ausgehenden Verhauen, welche wohl die am Ende des vorigen Jahrhunderts abgebauten Lagerstätten bezeichnen.

Dieselben haben vorwaltend ein ostwestliches Streichen und bestanden, nach einzelnen auf den Halden aufgefundenen Stücken zu schliessen, aus Quarzklüften mit wenig eingesprengtem Kies. Die erwähnte, 1790 von Joh. Fischer, Berggeschworenen zu Eule, zum Zwecke eines tieferen Erbstollenprojektes aufgenommene Karte lässt zwei auf dem damals tiefsten Maria Joseph-Stollenhorizonte verbundene Schächte erscheinen: den flachen Michael-Treibschacht im Westen und den saigeren Wenzel-Schacht im Osten. Ersterer folgt dem Michael-Gange auf eine Tiefe von circa 14 m unter dem Stollenhorizonte. Der Adel dieses Ganges scheint bis zu einer flachen widersinnischen Kluft gereicht zu haben und war in Folge dessen im Vordringen gegen die Tiefe immer kürzer; es ist nicht unwahrscheinlich, dass die in der Einlösungstabelle ausgewiesene Erzeugung aus diesem Mittel stammt. Das weitere Gangnetz, sowie sonstige Details betreffend verweise ich auf meine mit einer

Revier- und Grubenkarte ausgestattete Abhandlung, erwähne aber in Kürze, dass das in's Ende der letzten Betriebszeit fallende Erbstollenprojekt nicht auf ein gänzliches Aufhören der edlen Mittel im Tiefbaue hindeutet, sondern dass Grund vorhanden war, auf ein tieferes Unterfahren dieser Mittel zu denken.

Was nun die beiden, gegenwärtig mit ziemlich unscheinbaren Pinggen bedeckten Complexe betrifft, die meiner Ansicht nach in einer viel älteren Betriebsperiode entstanden sind, so dürfte hier vorwaltend goldhaltiger Verwitterungsdetritus gewonnen worden sein, ähnlich den Verhältnissen am Ural, wie ich dies in dieser Zeitschrift (1887, XXXV: „Zur Genesis der Metallseifen“) umständlicher auseinandergesetzt habe.

Die Seifenhalden, die sich am nördlichen Fusse des Roudný-Berges im Libouňer Thale, sowie an verschiedenen anderen, nahegelegenen Punkten im Blanice-Thale finden, dürften ihr Material nicht aus der Thalsohle selbst gewonnen haben, sondern die Punkte bezeichnen, an welchen der am Roudný und in der Höhe des Dorfes Laby gewonnene Verwitterungsdetritus verwaschen wurde.

Was die an der Blanice weiter südlich gelegenen Seifen betrifft, so brachte damit Graf Caspar v. Sternberg die etwa 3 km von Roudný entfernte Stadt Kamberg in Verbindung. In einer der Verpfändungsurkunden König Johann's von Luxemburg an Peter von Rosenberg vom Jahre 1338 wird auch der Goldbergbau von Karrenberch genannt, ein Name, den, laut einem aus dem Jahre 1384 stammenden Zehntverzeichnisse, die Stadt Kamberg führte. Da dem Grafen Sternberg nicht bekannt war, dass in der Nähe am Roudný Spuren eines Goldbergbaues nachweisbar sind, so bezog er diese Nachricht auf die Seifen des Blanice-Thales. Mir erscheint es wahrscheinlicher, die Nachricht auf den Bergbau am Roudný zu beziehen; es sprechen dafür nebst der geringen Entfernung beider Punkte noch zwei andere Umstände.

Von dem Kirchlein in Libouň behauptet die Tradition, dass es zur Zeit, als der Bergbau in der Blüthe stand, von den Bergleuten erbaut wurde; nun zeigt dieses Kirchlein deutliche Spuren des romanischen, für das X. bis XIII. Jahrhundert charakteristischen Styles. Ferner erscheint (W. W. Tomek, Geschichte Prags, II, pag. 469 bis 470) der mehrfach genannte Goldgewerke von Eule und Münzmeister von Kuttenberg, Johann Rothlōw, 1377 bis 1383 Inhaber des Patronatsrechtes der Kirche von Kamberg, was denn darauf hindeutet, dass die mit dem Goldbergbau in so inniger Beziehung stehende Prager Bürgersfamilie einen Grund hatte, in dieser Gegend einen Besitz zu erwerben.

Der Name des Berges Roudný steht überdies mit dem slavischen Namen für Erz = Ruda in Beziehung (ähnlich wie Rude in Croatia, Rudain bei Scheinitz in Ungarn, Rudna glava in Serbien etc.) und ist somit ein topischer, der Natur entnommener Name, der für ein grosses Alter der hier entwickelten Bergbauthätigkeit spricht. Die oben angezogenen histori-

sehen Daten dürften ein Zeugniss für seinen Betrieb in der zweiten Hälfte des XIV. Jahrhunderts und die Prager Einlösungsacten für den Betrieb zu Ende des XVIII. Jahrhunderts abgeben. Dass hier zu verschiedenen Zeiten Goldbergbau betrieben wurde, bestätigt unsere auf der Verschiedenheit des Charakters der Bergbaureste basirte Annahme. Aus der Zwischenzeit liegen keine historischen Daten vor; da aber der Anfang der letzten Betriebsperiode mit dem Ankaufe des Gutes Libouň und Vlašim durch die fürrstlich Auersperg'sche Familie zusammenfällt, so lässt sich annehmen, dass die Tradition über das Goldvorkommen während der ganzen Zwischenzeit aufrecht erhalten wurde.

Der Goldbergbau von Gutwasser bei Budweis.

Obwohl dieser Bergbau erst zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts aufgelassen und in seinem letzten Stadium vom Aerar betrieben wurde, findet sich, dass darüber merkwürdiger Weise bis jetzt noch nichts Näheres publicirt wurde. Graf Caspar v. Sternberg erwähnt ihn in seinem Fundamentalwerke nicht, und ist überhaupt in Bezug auf die Herkunft des in einigen Productionsausweisen des im südlichen Böhmen vorkommenden Goldes Irrungen unterworfen, wie ich in meiner früher bereits erwähnten Arbeit nachweisen werde. So hatte er eine im Fürst Rosenberg'schen Rechnungen vorkommende Goldproduktion statt Reichenstein in Schlesien, Bergreichenstein in Böhmen, und eine in den Orginalrechnungen des Wittingauer Archivs vorkommende Goldproduktion statt Krumau irrthümlich dem Ratiboricer Bergreviere zugeschrieben.

Das Vorkommen von goldhaltigen Silbererzen kommt allerdings erst im Krumauer Reviere zur Herrschaft, findet sich aber auch schon im Budweiser Erzuge repräsentirt. So weit sich der Gegenstand jetzt noch verfolgen lässt, so war es besonders die südliche Hälfte dieses Silbererzzuges zwischen Rudolfstadt und Hodowitz, in welchem in den Berggebäuden Haus von Oesterreich, Anna und Wenzel güldisches Silber einbrach, während das aus den Revieren von Rudolfstadt, Adamstadt und Libnič gewonnene Silber wenigstens zur Zeit der Blüthe dieser Bergreviere einen mit Vortheil ausbringbaren Goldhalt nicht zu haben schien. In den Acten des alten Prager Münzarchives erscheint zwar 1588 eine Einlösung von güldischem Silber mit dem Feinhalte von 0,048, im Gewichte von 4,732 Mark; diese dürfte aus dem südlichen Reviertheile stammen, aber von einem Goldhalte des in den Hauptrevieren erzeugten Silbers ist an keiner Stelle die Rede.

Um was es sich hier handelt, ist aber nicht das Vorkommen von güldisch Silber, sondern um einen echten Goldbergbau, worin das gediegene Gold im Quarze ohne Begleitung anderer Erze einbrach und das Merkwürdige an der Sache ist, dass dies Vorkommen mitten in der Silbererzzone auftritt, sowie ferner, dass das hier gewonnene Gold den geringsten Feinhalt sämmtlicher böhmischen Golde, nämlich von nur circa 0,500 hatte.

Im Bergreviere von Gutwasser kann man zwei nord-

laufende Züge von Gängen unterscheiden, wovon der westliche durch die alten Baue an der Haus Oesterreich- und Anna-Zeche, sowie durch die Zubaustellen Andreas, Eleonora und Moriz bezeichnet wird, während der östliche durch die, mit dem Sebastian oder Barbara-Stollen verfolgten, sowie durch die mit dem Wenzel-Stollen in circa 250 m seiner Länge angefahrenen und eine Strecke gegen Süd verfolgten Gänge repräsentirt ist.

Der früher Sebastian und später Barbara genannte Stollen folgt zuerst einigen Nebenkluftn, vorwaltend aber einem steil westfallenden Quarzgange.

Die erste Nachricht von diesem Baue datirt vom Jahre 1610, wo ihm Mathias Winkler von Winkelstein mutheite: nachdem aber dieser Stollen damals einer Urkunde vom Jahre 1612 zufolge schon 200 Lachter lang war, so reicht seine Anlage jedenfalls in eine frühere Zeit zurück. Die Einlösungsdaten des Prager Münzarchivs geben die Production des „Rudolfsstädter oder neuen Goldbergwerks“ und der „Sebastian-Fundgrube“ vom Jahre 1615 bis 1619, das heisst bis zu den Jahren, wo die damals vorwaltend ultraquistische Bergbauleonie von Rudolfsstadt von dem kaiserlichen Heere und den Budweisern geplündert und in einen Schutthaufen verwandelt wurde.

Nach Caudis manuseriptlicher Chronik von Rudolfsstadt wurde der Sebastian-Bau 1624 neu aufgenommen und bis 1635 mit Verbau fortgeführt. Nach 127 Jahren, nämlich im Jahre 1762, wurde der Bau, der nun den Namen Barbara erhielt, wieder gewältigt, wobei man zwischen dem ersten und zweiten Lichtschachte auf eine Veredlung stiess, welche verschiedene Vorräthe, wie Anlage von Wasserleitungen, Teichen etc., veranlasste und 1774 zu der Vereinigung der Gewerkschaften Wenzel und Anna, sowie Andreas mit der Barbara-Zeche führte, bei welcher Unternehmung sich das Aerar mit 73½ Kuxen betheiligte.

Aus dieser bis 1808 reichenden Periode stehen uns einerseits die Einlösungen des Prager Münzarchivs, andererseits verschiedene Werksdaten zur Verfügung, aus welchen etwa Folgendes hervorgehoben werden kann.

In der Periode 1785 bis 1790 verpochte man 200861 Ctr. Quarz und gewann daraus 130,961 Mark Gold und 137,780 Mark Silber. In metrischem Gewicht ausgedrückt aus 11 249 t Quarz 75,366 kg Goldsilber mit 0,487 Feinhalt und 36,756 kg Feingold. Auf die Tonne reducirt, ergibt dies 6,7 g Goldsilber und 3,26 g Feingold.

In der Periode 1791 bis 1808 ist nebst dem Mühlgold auch das Schlichgoldausbringen verzeichnet. Man gewann aus 335 538 Ctr. Quarz im Mühlgold 91,223 Mark Gold und 96,825 M Silber, im Schlichgold 27,894 M Gold und 60,899 M Silber. Im metrischen Gewicht ausgedrückt aus 18 792 t Quarz im Mühlgold 52,779 kg Goldsilber, 0,485 fein und 25,603 kg Feingold; im Schlichgold: 24,921 kg Goldsilber, 0,314 fein und 7,829 kg Feingold. Aus der Tonne verpochten Quarzes wurden 2,80 g Mühlgold mit 1,36 g Gold und 1,32 g Schlichgold mit 0,42 g Goldinhalt ausgebracht.

Der Goldhalt war also während dieser Zeit ein sehr bescheidener und es kann nicht überraschen, dass selbst in der Periode, in welcher der reiche Anbruch zum Abbau gelangte, nach den vorhandenen Bilanzen nur Einbussen erzielt wurden. Die Unkosten waren im Allgemeinen doppelt so gross, als der Werth des ausgebrachten Metalles.

Die reichere Quarzpartie wurde circa 10 Lachter südlich vom Leopold-Schachte mit der Stollenstrecke angefahren, sie setzte aufwärts nicht fort, wohl aber in die Tiefe bis auf den vierten Lauf, auf circa 50 Lachter Tiefe. Der Flächeninhalt dieser Veredlung ergibt sich mit circa 6000 m^2 , ihre Mächtigkeit 2 bis 6 m, der Edelmetall-

(Schluss folgt.)

halt mit 7 g pro Tonne, wovon aber, wie wir wissen, blos ungefähr die Hälfte Feingold war.

Nebstdem baute man am ersten und dritten Laufe eine zweite kleinere, von der ersteren durch ein 40 m langes taubes Zwischenmittel getrennte Quarzpartie ab; wie Claudi in seiner manuscriptlichen Chronik von Rudolfstadt bemerkt, war auch der Quarz einiger leider nicht genugsam ausgerichteten Nebengänge goldhaltig. Die beiden oben erwähnten Veredlungen reichten nicht bis zur Oberfläche und waren den Alten nicht bekannt, wohl aber gingen die Alten vom Tage der Veredlungen nach, die in der letzten Betriebsperiode keine weitere Berücksichtigung erfahren haben dürften.

Der Favier'sche Sprengstoff. *)

Derselbe besteht hauptsächlich aus Ammoniumnitrat und Mononitronaphthalin; manchesmal ist letzteres durch Binitrobenzin oder einen anderen Nitrokohlenwasserstoff ersetzt, während für das erstere auch Natronalsalpeter verwendet wird.

Zu Haeren lez - Vilvorde erzeugt man Patronen mit den Durchmessern 25 mm, 30 mm und 35 mm und einem Gewicht von ungefähr 55, beziehungsweise 75 und 105 g.

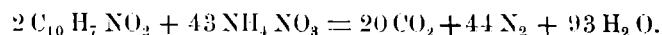
Diese Patronen werden einem umso grösseren Druck unterworfen, je widerstandsfähiger sie gegenüber Feuchtigkeit sein sollen, und je mehr Masse man in einem und demselben Volumen haben will. Will man eine sehr beständige Patrone haben, so muss man dieselbe stark comprimiren, was aber den Uebelstand im Gefolge hat, dass man ein sehr starkes Zündkapsel benötigt, um die Patrone zur Explosion zu bringen. Um nun dem auszuweichen, fügt Favier in einen Hohlraum der Patrone irgend einen leichter zur Explosion zu bringenden Körper ein, welcher zur Zündung des comprimirten Theiles dient. Die Zusammensetzung und die Form der Patronen ist verschieden. Man findet sie unter anderem aus einem hohlen, an beiden Enden offenen Cylinder gebildet, der aus einer gelblichen, stark comprimirten Masse besteht, deren gesamte Oberfläche mit Paraffin überzogen ist. Der innere Hohlraum des Cylinders ist mit einem pulverisierten, lockeren Sprengstoff gefüllt, welcher durch zwei paraffinierte Papierscheiben gehalten wird. Das Ganze ist zum Schutze gegen die Feuchtigkeit der Luft mit einer paraffinierten Papierhülse umgeben.

Der innere lockere Kern bildet gleichsam die Zündpatrone, in welche das Kapsel gesteckt wird, das 1 bis 2 g Knallquecksilber enthalten muss.

Bei den am gewöhnlichsten in Haeren erzeugten Patronen hat der innere lockere Theil dieselbe Zusammensetzung wie der äussere und comprimirte, und zwar:

Mononitronaphthalin $C_{10}H_7NO_2$.	9,00
Ammoniumnitrat NH_4NO_3	.	91,00 (A)
		100,00

Diese Zusammensetzung ist eine derartige, dass das Ammoniumnitrat die vollständige Verbrennung des Mononitronaphthalins bewirkt; denn ein Molekül NH_4NO_3 besitzt nur ein Atom disponiblen Sauerstoff, so dass die Verbrennung nachfolgender Gleichung vor sich geht:

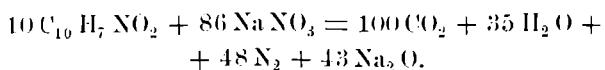


Zur Verbrennung eines Gewichtsteiles $C_{10}H_7NO_2$ sind 10 Gewichtsteile NH_4NO_3 nothwendig, welches Verhältniss wir im Typus A finden.

Für einige andere Typen ist die Zusammensetzung des comprimirten Theiles:

	B	C	D
Mononitronaphthalin . . .	7,00	10,00	10,00
Ammoniumnitrat . . .	93,00	70,00	45,00
Natriumnitrat . . .	0,00	20,00	45,00
	100,00	100,00	100,00

B enthält einen kleinen Ueberschuss an disponiblem Sauerstoff; dasselbe ist bei C der Fall, wenn die Verbrennung durch das $NaNO_3$ folgender Gleichung entspricht:



Der Typus D besitzt einen bedeutenden Ueberschuss an disponiblem Sauerstoff, es wird also die Wahrscheinlichkeit einer Kohlenoxydgas-Entwicklung während der Explosion am geringsten sein.

Die Favier-Patronen haben sonderbare Eigenschaften. Man kann sie den heftigsten Stößen aussetzen, ohne dass sie explodieren, und ein Kapsel kann sie nur im eng geschlossenen Raum zur Wirksamkeit bringen. Kälte ist ohne Einfluss. Im Feuer verbrennen sie ohne Gefahr, und die Verbrennung hört sofort auf, wenn man den Sprengstoff den Flammen entzieht.

*) „Revue universelle“, 1889, 33. année, 3. Ser., tome V, Nr. 1.

werden, als Flussmittel wahrscheinlich noch lange in Verwendung bleiben.

Korund hingegen dürfte, insofern nicht etwa grosse Funde hievon gemacht werden, bald ganz ausser Betracht fallen.

Bauxit ist der Hauptsache nach Thonerdehydrat. Dieses Mineral wurde zuerst in der Nähe von Baux in Frankreich und seither in den Alpen an verschiedenen Orten in verschiedener Mächtigkeit ange troffen, unter andern auch in Krain (Feistritz). Es hat aber doch nur ein beschränktes Vorkommen, und wird überdies selten und nur in sehr geringen Mengen ganz rein gefunden. Das unter diesem Namen in Verkehr kommende Mineral hält zwischen 50 und 70% Thonerde und ist stets mit grösseren oder geringeren Mengen von Eisenoxyd, Silicaten, Kalk und anderen alkalischen Erden verunreinigt. Es muss daher, theils schon durch bergmännische Scheidearbeit, theils durch entsprechende Vorprocesse auf die verwendbare Reinheit gebracht werden. Unter den derzeit angewandten Processe zur Herstellung hinreichend reiner Thonerde steht obenan das Glühen mit Soda, hiedurch Bildung eines löslichen Natronaluminates und Fällung der Lösung mittelst Kohlensäure oder anderer geeigneter Fällungsmittel, wobei das bezügliche Auslaugemittel aus den Fällungslaugen regenerirt oder in anderer Weise verwertet werden kann.

Die feuerfesten Thone, wie solche in ausgedehnten Lagern auch im ober- und niederösterreichischen Donauthale vorkommen, halten 38 bis 42% Thonerde.

Wenn nun schon einmal ein vollständiges Umarbeiten des rohen Thonmaterials erforderlich, so ist wohl dringend geboten festzustellen, ob und in welcher Weise unter ökonomisch annehmbaren Bedingungen aus solchen ärmern, aber in ungeheuren Massen vorkommenden Thonsorten sich ein zur Aluminiumdarstellung geeignetes Material herstellen liesse, und wie sich in günstigster Weise etwa durch entsprechendes Behandeln der aus der Thonerde dann erzeugten Chloride, oder durch ein bestimmtes Vorgehen beim Fällen des Aluminiums mittelst Natriums, oder selbst durch einen (in Tiegeln durch Zusatz entsprechender Oxyde von Kupfer, Eisen oder Zink) durchzuführenden Raffinirprocess des metallischen

Aluminiums sich ein etwaiger Siliciumgehalt desselben auf die erlaubte Minimalgrenze bringen liesse. Auch ist diese erlaubte Minimalgrenze des Siliciumgehaltes heute noch nicht festgestellt und dürfte insbesonders bei Herstellung von Legirungen zur Entfernung mancher schädlichen Beimengungen in den anderen beigezogenen Metallen ein geringer Siliciumgehalt unter Umständen sogar von Vortheil sein.

Es liegt wohl ausser Zweifel, dass an der Lösung der hier angedeuteten wichtigen Frage bereits von mehreren Seiten gearbeitet wird, und dass daher, insofern nicht grossartige Aufschlüsse von Bauxitlagern gemacht werden, auch dieses Mineral bei der Aluminiumerzeugung durch die anderen massenhaft vorkommenden Thonarten in den Hintergrund gedrängt werden wird.

Bei diesen Betrachtungen kommt uns unabweisbar das in unserem österreichischen Donauthale statthabende Benachbartsein erwähnter Thonlager und der Salinen in den Sinn, deren zur Normalwaare weniger geeignete Abfallprodukte (Minutiensalz etc.) auf Natrium verarbeitet werden könnten.

Es würde sich hiebei vielleicht das Hornung- und Kossmeyer'sche Verfahren am besten eignen, bei welchem Chlornatrium direct im elektrischen Strom zerlegt und das gesondert abgeleitete Chlorgas zur Chlorirung der Thonerde verwertet werden kann.

Bei der Wichtigkeit und hoffnungsreichen Zukunft dieses in voller Entwicklung befindlichen Industriezweiges, bei den mancherlei Schwierigkeiten, welche sich in Oesterreich dem Privatunternehmer bei industrieller Verwendung von Kochsalz wegen des Monopols entgegenstellen, und bei dem anzustrebenden Ziele, den erwähnten Industriezweig ehestens zum Gemeingut zu machen, liegen der Gedanke und Wunsch sehr nahe, dass der Staat, und zwar im vorliegenden Falle vielleicht das Salinen-Aerar diese Sache in die Hände nehmen und auf einer oberösterreichischen Saline eine sich allmählich entwickelnde Aluminiumhütte einrichten möchte. Uebrigens werden an den Privatindustriellen unter gewissen Umständen Kochsalz, insbesonders gewisse zur Normalwaare weniger geeignete Salinenprodukte um nahezu den Gestaltungspreis abgegeben.

Ueber einige wenig bekannte alte Goldbergbae Böhmens.

Von F. Pošepny.

(Schluss von S. 268.)

Der Goldbergbau von Stupna bei Pecka.

Es ist ein äusserst rätselhaftes Goldvorkommen, welches in den Vorbergen des Riesengebirges in der Nähe des Dorfes Stupna oder Stupnai nachweisbar ist. Während die beiden Goldbergbae des Riesengebirges Schwarzenthal und Freiheit in krystallinischen Gesteinen aufsetzen, herrschen in der Umgegend von Stupna permische Sandsteine, Arkosen und Conglomerat, sowie Eruptivgesteine, vorwaltend Melaphyre, die übrigens meist deckenartig in die Permschichten eingefügt sind. Die Aufschlüsse sind leider unzureichend, um

einen sicheren Schluss auf die Natur der Lagerstätten zu gestatten, ja man möchte sogar die Existenz des Goldvorkommens gänzlich in Frage stellen, wenn man nicht einerseits die Bergbaureste und die an ihnen haftende Tradition, andererseits klare historische Beweise vor sich hätte.

Die ältesten und gleichzeitig die wichtigsten Nachweise, dass hier factisch Gold gewonnen wurde, fand ich in dem Prager Münzarchive. Es erscheinen hier mehrfach Einlösungen von Stupnaer und Hohenelber (respective Schwarzenthaler) Gold zusammen ange-

führt, woraus man vielleicht auf eine gewisse Gemeinsamkeit des Besitzes folgern könnte; einzelne Posten röhren aber direct von Stupna her.

In den ältesten Jahrgängen, die sich vom Prager Münzarchiv erhalten haben, erscheint gerade das Maximum der Production, woraus wohl zu schliessen ist, dass diese Daten die Fortsetzung einer älteren Betriebs-epoche sind, über die wir vorläufig nichts Näheres wissen. So erscheint im Jahre 1,562 eine Einlösung von 5389 Mark (0,871) fein mit 4,694 M Feingold und eine zweite von 1,609 Mark Rohgold, dessen Feinhalt nicht angegeben ist, was zusammen die nicht unbedeutende Ziffer von 6,3 Prager Mark oder 1,776 kg Rohgold ausmacht.

1563 betrug die Einlösung 1,660 M (0,878)=1,457 M Gold. 1565 wurden 4 Plückel Berggold von der Hohenelb und von Stupna mit 356 Schock 8 Gr 5 $\frac{1}{2}$ d bezahlt. Wie viel davon auf Stupna entfällt, ist nicht angegeben und lässt sich auch bei der geringen Differenz des Feinhaltes (das Hohenelber, respective Schwarzenthaler Gold hatte einen Feingehalt von 0,880 bis 0,885 und wurde pro Mark mit 106 Schock bezahlt) nicht berechnen.

1593 löste ein Herr Kapoun (offenbar ein Glied der damals begüterten Familie der Kapoune v. Svojkov) Gold von Stupna im Gewichte von 0,937 Mark, mit 0,895 M Feingold, ein, was den ausserordentlich hohen Feingehalt von 0,954 ergibt. Keines der böhmischen Berggolde, selbst jenes von Neu-Knín, hatte solchen hohen Feinhalt, der übrigens auch mit den Hälften der vorigen Einlösungen im Widerspruch steht und sich mehr dem Seifengolde anschliesst.

Ich habe die Originalquelle dieser Angabe nochmals revidirt und sie richtig gefunden, kann aber den Sachverhalt nicht erklären, selbst wenn ich annahme, dass das Metall der erstangeführten Jahre Berg-, jenes von 1593 aber Seifengold war.

Das Dorf Stupna, im Gebiete der Herrschaft Pecka, gehörte der Familie Harant, und zwar zur Hälfte der Witwe Anna Saloména Harantová von Hořovice, zur Hälfte dem bekannten Directoriums-Mitgliede und Orientreisenden Christoph Harant von Polčice und Bedružic, der nach der Katastrophe am Weissen Berge justifiziert wurde. In seiner confisirten Hälfte lag der Goldbergbau, der aber den beiden Besitzern der Herrschaft Pecka gemeinshaftlich gehörte. Die genannte Witwe kaufte zwar den confisirten Theil dem Fiscus ab, wurde aber 1621 durch verschiedenartige Drangsalirung seitens der Pappenheim'schen Reiter von Wallenstein gezwungen, die ganze Herrschaft an Albrecht v. Waldstein oder Wallenstein zu verkaufen. *)

Nach den Prager Münzamtsacten ertheilte 1623 Fürst Carl von Liechtenstein, bevollmächtiger Statthalter des Königreiches, dem Bürger und Steinhändler Barthelmus Perforter den Auftrag, das Goldbergwerk nächst dem Dorfe Stupna, aus dem eine reiche Erzprobe vorlag, zu

untersuchen. Der Güte des Herrn Dr. Hallwich verdanke ich zwei im Jahre 1633 an Wallenstein erstattete Berichte. In dem einen von Esaias Eckhard herrührenden heisst es: „Auf den alten Gepäu habe ich befunden, dass vor Zeiten auffn Goldbergwerk zu Stupay es vier Puchwerke gehabt hat. Zwei zu 8, zwei zu 4 Stempeln. An diesem Ort ist am Tage fast in allen Steinen Gold zu befinden. Es ist ein verfallenes langwieriges gewisses Bergwerk, sein Gold ist an Grad sehr hoch und gülb.“ Der zweite von A. v. Eichenfels, Seb. Steinmüller und Jung v. Jungenfels stammende Bericht ist weniger prägnant: „Dort befindet sich am Tage, wie auch nach Ausweisung der Berg Ruthe unter der Erde, dass des Ertzt gar der Menge vorhanden.“

Nach Prager Münzamtsacten quittirt 1627 Mathes Zápotocky das Reisegeld über eine nach Hohenelbe unternommene Reise und legt ein Verzeichniß der Utkosten vor, die auf eine „Goldwaschwerksprobe zu Stupai“ aufgelaufen sind, nämlich 9 Schock, welche vorwaltend ein Steiger und sein Knecht für ihre zweieinhalbwochentliche Wascharbeit verrechneten.

Schon aus den oben angeführten Besitzverhältnissen des Gutes, in welchem Stupna liegt, erklärt sich das Interesse, welches sowohl der „vollmächtige Statthalter“ des Landes, als auch der berühmte Feldherr an dem Bergbau hatten; beide waren überdies Mitglieder des Consortiums nicht besonders rühmlichen Angedenkens *), dem damals die Münzung verpachtet war, und strehten auch als solche die versiegten Quellen der Münzmetalle aufzusuchen an, ohne dass es ihnen gelungen wäre.

In einer in meinem Besitze befindlichen Sammlung bergmännischer Notizen aus dem Riesengebirge vom Forstmeister F. L. Pallas vom Jahre 1766 finde ich folgende Aufzeichnung: „In einem alten, weitshichtig sein sollenden Gebäude im Dörfel Stubay im Gemeinbusch, in der Zech genannt, der Carthause Wallis ohnweit Jičin gehörig, soll das miraculöse Neupackauer Gnadenbild in diesem Bergwerk gefunden worden sein und sollen dasselbst viel Schacht und Stollen vorhanden sein.“

Bei meinem Besuche der Gegend im Jahre 1883 machte mich ein Stupnaer Einwohner zuerst auf einen Wunderborn aufmerksam, in dem ich ein Stollenwasser zu erkennen glaubte, ferner auch auf eine in neuerer Zeit aufgegrabene Grube, wo man nach einem Duplicate des Neupackauer wunderthätigen Bildes suchte. Es war ein tonlanger Schacht, den höchst wahrscheinlich der oben erwähnte Stollen unterfährt. Vor Kurzem sollen Wallfahrten zu einem hier aufgestellten Madonnenbilde eingeleitet worden sein, worüber sich aber ein Streit zwischen dem Grundbesitzer und dem Geistlichen entsponnen haben soll.

Der Bergbau hat für den Laien in der Regel etwas Geheimnissvolles; Stollenwässer werden vielfach als Gesundbrunnen aufgefasst (z. B. Gutwasser und Libnič bei Budweis); ein Gesundbrunnen ist vom Wunderborn

*) Vergl. Rybička, Hrad Pecka a držitele jeho v. 1620 až 1624 Památky archeolog. 1859, III, pag. 40.

*) Vergl. J. Newaid, „Die lange Münze in Oesterreich“. Numismatische Zeitschrift, XVI, 1881.

nicht gar weit entfernt, allein hier kommt noch eine Art auri sacrae fames, die Tradition des Vorkommens des edelsten der Metalle hinzu, um die Phantasie des Laien anzuregen.

Ich habe bereits angeführt, dass das biesige Goldvorkommen sogar auch dem Forscher geheimnissvoll erscheint, indem er es mit dem übrigen Vorkommen nicht leicht in eine Parallele zu bringen im Stande ist. Nur eine genaue, mit einer förmlichen Schürfung verbundene Untersuchung wird die Rätsel lösen können.

Wie erwähnt, besteht die ganze Gegend aus ziemlich flach liegenden, permischen Schichtgesteinen mit einzelnen Melaphyren. In der Nähe bei Bielař kommt eine krystallinische Schieferpartie zum Vorschein.

In der Umgegend, so am Kaiserberg, nördlich von Widach, bemerkt man einzelne schachttartige Einbäume im Melaphyr mit und ohne Halden. Vereinzelte Schachthalden finden sich auch an dem Widacher Bergrücken und östlich davon, in dem gegen Stupna gerichteten Thale, liegt ein ziemlich ansehnlicher Haldencomplex, welche Localität den Namen „in der Zeeche“ führt. Weiter thalabwärts, in dem zu Pecka gehörenden Zlatnice genannten Walde, findet sich ein ziemlich grosser Seifenhaldencomplex; die beim Dorfe Stupna oder Stupnai sich vereinigenden Bäche bilden den gegen Bilá verlaufenden Zlatý potok oder Goldbach.

Der erwähnte Berghaldencomplex besteht vorwaltend aus Schacht- oder Dunkelhalden und einer Stollenhalde, aus der die erwähnte, für wunderthätig angesehene Quelle sprudelt. Die meisten dieser Halden liegen auf Melaphyr und bestehen vorwaltend aus Bruchstücken dieses Gesteines; doch habe ich bei einer allerdings nur seichten Eingrabung, wie sie mit einem Geognosirhammer durchzuführen ist, auch Quarzgerölle gefunden, wohingegen die weiter thalabwärts liegenden Seifenhalden vorwaltend aus Quarzgeröll bestehen.

Die einzige Entblössung bietet der Punkt, wo man, wie mir gesagt wurde, nach dem Duplicate des Gnadenbildes nachgrub. Es war ein Schacht von unregelmässigem Querschnitte, der tonläufig auf etwa 4 m niederging, hineingeworfene Steine rollten aber jedenfalls weiter. Ein Junge, den ich hier antraf, behauptete, einmal in diesen Raum hineingekrochen und auf eine Höhlung gekommen zu sein, in welche einige Gänge, respective Strecken mündeten. Wenn man ihm Glauben schenken will, so scheint er auf die Zubau-Stollensohle gekommen zu sein, an der die oberwähnte Quelle verläuft.

Dies ist so ziemlich das Ganze, was ich über den Aufschluss zu sagen weiß. Der Schacht ist jedenfalls im Melaphyre abgeteuft, einem Gesteine, welches in der ganzen Gegend noch nie irgendwelche Erzspuren gezeigt hat. Mit Quarz ausgefüllte Klüfte sind zwar darin ziemlich häufig zu treffen und es liegen auch vielfach dünne Quarzplatten, die Füllungen einstiger Klüfte, auf den Halden herum, aber keine zeigt eine Spur irgend einer Erzführung.

Es bleibt noch übrig anzunehmen, dass der Melaphyr hier, wie vielfach in der Gegend, bankartig in den

Permschichten eingelagert ist, dass ihn die Schächtedurchteufen und die Goldführung eigentlich ihrem Soolgesteine angehört. So lange aber einer der Schächte nicht bis zu seinem Sumpfe verfolgt wird, bleibt dies nur eine vage Annahme, die sich nicht weiter discutiren lässt.

Der Name des Dorfes Stupna, deutsch Stupnai, kommt schon im XIV. Jahrhundert vor; er wird aus dem böhmischen Ausdruck für Pochwerk Stoupy, wie ich glaube ganz richtig, abgeleitet. Nun ist aber die Gegend deutsch und das deutsche Sprachgebiet zieht sich hier zungenförmig in das Böhmisiche. Es scheint somit, dass die Pochwerksmanipulation, respective der Bergbau in der Zeit, als die Gegend noch nicht germanisiert war, seinen Anfang genommen hat, aber zur Bestimmung dieses Zeitpunktes fehlt es mir an näheren Daten.

Die alten Goldseifen der Gegend von Trautenau.

Es wird viel davon gesprochen, dass der böhmische Abhang des Riesengebirges reich an Gold war. Was nun den Namen Seifen betrifft, so ist er im Riesengebirge ungemein häufig, wird sogar vielfach als Synonym für Bach gebraucht. Bevor v. Dechen darauf hingewiesen hat, dass der Ausdruck Seifen nicht mit der Manipulation des Seifnens nach Gold etc. zusammenhängt, hat man die Verbreitung dieses Namens im Riesengebirge für ein Indicium seines einstigen Reichthums an Seifengold erklärt. Ich habe in meiner Jugend im Riesengebirge beinahe jede Thalschlucht begangen, aber keine auffallenden Reste der Seifenmanipulation bemerkt. Allerdings hatte ich dafür damals noch nicht so ein aufmerksames Auge wie jetzt und kann diese Reste überschien haben, allein auch bei den in letzterer Zeit vorgenommenen Stichproben fand ich in den Thälern, die den Namen Seifen führen, auch keine Reste der Goldwaschmanipulation; ich fand deren bloss in der Nähe von bekannten Goldbergbanen, so bei Schwarzenthal und Freiheit und in ganz abnormer Weise repräsentirt in der Gegend von Trautenau.

Die Einlösungsdaten des Prager Münzamtsarchivs ergeben von 1580 bis 1611 die Production der Trentschein (?) Gewerkschaft von Freiheit, von einzelnen Gruben, wie Guldener Löwe und Kohlengrund, die ich nicht zu localisiren vermöge, nebst kleinen Quantitäten von Seifengold, die vom Forstmeister von Drautenaw zur Einlieferung kamen.

Ich lasse übrigens die betreffenden Einlösungsdaten der Prager Münze folgen:

- | | | | | | |
|------|--------------|--------------|------------------------|------------------|----------------------------|
| 1580 | Crneis | Gewerken | Trentschin | von der Freyheit | |
| | | | | | 3,609 M (0,892) = 3,209 M. |
| 1580 | Lue | Gewerkschaft | vom Goldenen Rehhorn | 0,125 | |
| | | | | | (0,876) 0,110. |
| 1581 | Goldenes | Rehhorn | von der neuen Freyheit | 1,074 | |
| | | | | | (0,880) 0,945. |
| 1586 | Goldenes | Rehhorn | Drautenawer Gebirge | 0,434 | |
| | | | | | (0,869) 0,375. |
| 1587 | Forstmeister | Caspar Nuss | vom Goldenen Rehhorn | | |
| | | | Drautenawer Gebirge | 0,063 (0,646) | 0,043. |
| 1590 | Forstmeister | Caspar Nuss | zwei Kugeln vom Göl- | | |

- denen Löwen im Kohlengrund 0,211 (0,668) 0,141.
1591 Forstmeister in Drautenaw Seifengold 0,035.
1609 Trentschiner Gewerken vom Goldenen Rehhorn zur Freyheit 1,297 (0,872) 1,131.
1611 Perggold von der Freyheit und von Bergreichenstein 0,766 (0,838) 0,642.

Diese Daten repräsentieren offenbar drei verschiedene Goldsorten, und zwar:

Berggold vom Jahre 1587 und 1590 0,274 (0,672)
0,184,
Berggold vom Jahre 1580, 1581, 1586 und 1609
6,539 (0,882) 5,768,
Seifengold vom Jahre 1591 0,035 (?).

Die Herkunft der ersten ist mir unbekannt, das zweite stammt offenbar von dem Bergbaue von Glassendorf nächst Freiheit. Das Seifengold stammt jedenfalls aus dem Gebiete der Trautenuer Waldherrschaft; näher ist der Ursprung nicht angegeben, liefert aber doch den Beweis, dass Ende des XVI. Jahrhunderts die Seifengold-Gewinnung bestand, oder neuerdings versucht wurde.

Als ich in den Jahren 1870 und 1883 nach Seifenhalden in der Gegend forschte, beobachtete ich die alte Praxis, nach dem etwaigen Vorhandensein alter Wolfsgruben zu fragen, und wurde so zuerst auf einige undeutliche Röschen auf dem Spitalwald zwischen G a b e r s d o r f und D ö b e r l e , die höchstens zu Schürfungszwecken gedient haben, dann aber auf den östlichen Abhang des Bolkenberges verwiesen, wo ich zu meiner grössten Überraschung ausgedehnte Halden und Pingen, wie sie die alten Goldwässchen darbieten, antraf. Sie ziehen sich von Volta an dem von Goldenöls kommenden Thale entlang auf die Distanz von ungefähr $1\frac{1}{2}$ km hinauf.

Was zuerst auffällt, ist, dass sie sich vorwaltend auf dem Gehänge der rechten Thalseite befinden, und wo das Terrain mit Wald bedeckt ist, auf eine ansehnliche Höhe hinaufreichen. Alluvialschutt ist nur in der Nähe der Thalsohle zu finden, höher hinauf kommt häufig das Grundgestein, ein permisches oder carbonisches Conglomerat, zum Vorschein, und die Detritusdecke kann hier auf keinen Fall mächtig sein. Was auf den Halden zu finden, und mit dem Geognosirhammer aufzugraben ist, besteht aus Gerölle, die vorwaltend jenen, woraus das Grundgestein-Conglomerat besteht, entsprechen. Ich glaube nicht, dass man hier eine höher liegende Diluvialablagerung abgebaut hat und bin eher geneigt, die Goldführung in dem Grundgesteine selbst zu suchen; allerdings muss ich gestehen, dass ich hier eine sorg-

fältigere Aufgrabung und Durchwaschung des Materials nicht durchzuführen Gelegenheit hatte, um eine Hypothese von so weittragender Bedeutung zu begründen.

Vor einigen Jahren konnte man auf eine solche exotische Erklärung gar nicht verfallen, in neuerer Zeit sind aber analoge Erscheinungen mehrfach erklärt worden, indem man darin die Existenz alter Goldseifenablagerungen erblickte. In Südafrika werden, wie ich glaube, carbonische, und in Nordamerika in den Blackhills sogar silurische Conglomerate abgebaut, die, wie Dr. Cohen und W. B. Devereux gezeigt haben, schon ursprünglich gedeigene Gold mechanisch eingemengt enthalten. Sie dürften in der That paläozoische Goldseifenablagerungen repräsentieren, also etwas Ähnliches, was ich vor 22 Jahren gelegentlich der Besprechung der Goldlagerstätten im XV. Jahrgange, 1867, dieser Zeitschrift, vorauszusetzen Veranlassung hatte.

Ich will keinesfalls behaupten, dass es erwiesen ist, dass wir in den permischen Conglomeraten der Gegend von Trautenu ein Analogon solcher paläozoischer Goldseifenablagerungen vor uns haben, allein ich kann nicht umhin, den Eindruck, den die Verhältnisse auf mich machten, hier wiederzugeben und zu erinnern, dass sich auf diesem Wege auch das rätselhafte Goldvorkommen von Stupna am ehesten erklären liesse.

Die jetzigen Bewohner der Gegend haben keine Idee davon, dass diese sogenannten Wolfsgruben Bergbaupingen sind und Einige, denen ihre grosse, gewiss in die Tausende reichende Zahl aufgefallen ist, hielten sie mir gegenüber für Vertheidigungswerke gegen die im siebenjährigen Kriege einrückenden preussischen Truppen.

In einer manuscriptlichen Chronik der Stadt Trautenu werden in die Gegend des Spitalwaldes und des Pfaffenberges einstige Goldbergbaue gesetzt, allein ich hatte noch nicht Gelegenheit, die Sache näher zu untersuchen. Einen viel bestimmteren Hinweis enthält der Name des Dorfes Goldenöls, böhmisch Zlatá Olešnice, welcher Name übrigens bei Hochstadt noch einmal vorkommt. Olešnice oder Volešnice bezieht sich auf eine Bewachsung mit Erlen, Volše, also in der Regel auf einen Thalgrund, und Oels ist die deutsche Corruption dieses Namens. Die Gegend von Trautenu ist bekanntlich gegenwärtig deutsch, und da der topische Name Zlatá Olešnice aus der Zeit stammt, da die Gegend noch nicht germanisiert war, so mag auch die Goldgewinnung auf jene Zeit zurückgreifen, zu deren näherer Bestimmung mir die Daten fehlen.

Ueber die Ursachen des stetig steigenden Abbrandes beim Eisenfrischen.

Nach Jacobsson in „Wermålska Annaler“ ist der Verbrauch von Roheisen und Kohle gegenwärtig beim Frischen höchst verschieden gegen früher, zumal bei einem Vergleich der heutigen zweiförmigen Herde mit den alten einförmigen. Damals hatte man höchstens 13% Abbrand, das heisst 100 t Frischeisen erforderte 115 t Roheisen, während die heutigen Zweiformherde

14 bis 17%, im Mittel circa 16% Abbrand haben, das heisst 100 t Product braucht 119 t Roheisen. Was dagegen den Kohlenverbrauch anlangt, so ist derselbe gegen früher um circa 33% gesunken, so dass die Rohmaterialkosten heute um circa $5\frac{1}{2}\%$ niedriger sind wie vor einigen Decennien. Heute braucht man mehr Roheisen, aber weniger Kohlen und gewinnt dadurch