

4. Kalkstein vom Dillner Georgstollen.

Analysirt von E. v. Sjamcit.

Kohlensaure Kalkerde	82·14
" Magnesia	5·16
Kohlensaures Eisenoxydul	0·48
" Manganoxydul	2·30
Thonerde	1·79
Alkalien	0·61
Kieselsäure und Rückstand	5·68
	<hr/>
	97·46

5. Anreichtschlacke.

1. Vom Jahre 1855, analysirt von J. Ostulowicz.
2. Vom Jahre 1856, analysirt von Prof. A. Hauch.

	1.	2.
Blei	Spuren	2·96
Kupfer	1·02	0·17
Gold	0·00004	0·0000512
Silber	0·00288	0·003276
Zink	1·49	4·74
Eisenoxydul	27·38	32·95
Manganoxydul	1·52	2·65
Schwefel	3·49	2·10
Kieselsäure	44·10	38·16
Thonerde	5·74	5·63
Kalkerde	11·04	7·41
Magnesia	2·20	3·00
Alkalien	0·20	Spuren
	<hr/>	<hr/>
	98·18	99·76

6. Frischschlacke vom alten niederungarischen Silberhüttenproceß.

Analysirt von E. v. Sjamcit.

Bleioxyd	2·36
Kupferoxydul	1·61
Gold	0·0000568
Silber	0·0104952
Zinkoxyd	3·24
Eisenoxydul	31·15
Manganoxydul	8·43
Kieselsäure	30·75
Thonerde	6·87
Kalkerde	9·57
Magnesia	2·72
Alkalien	Spuren
	<hr/>
	96·71

II. Ausbringen.

(Ausgebrachte Gucte und Producte.)

1. Rohlech	7·02
2. Rohschlacke	88·81
3. Flugstaub	0·71
4. Rückstände	3·46
	<hr/>
	100·00

1. Rohlech.

1. Vom Jahre 1855. Analysirt von E. v. Sjamcit.
2. Vom Jahre 1856. Analysirt von Prof. A. Hauch.

	1.	2.
Blei	3·64	2·45
Kupfer	6·51	5·00
Gold	0·0034587	0·0041
Silber	0·1108475	0·1261
Zink	7·89	6·30
Eisen	43·20	46·89
Schwefel	28·23	36·97
Calcium	2·03	—
Magnesium	0·76	—
Antimon und Arsen	1·53	Spuren
Rückstand	3·90	2·20
	<hr/>	<hr/>
	97·80	99·93

2. Rohschlacke.

1. Vom Jahre 1855. Analysirt von C. Giller.
2. Vom Jahre 1856. Analysirt von Prof. A. Hauch.

	1.	2.
Bleioxyd	3·20	2·00
Kupfer	Spuren	1·31
Gold	0·0000427	0·00003
Silber	0·004838	0·0050
Zink	6·84	5·10
Eisenoxydul	20·93	16·94
Manganoxydul	1·42	2·41
Schwefel	2·45	2·74
Arsen	Spur	—
Kalkerde	7·85	7·94
Magnesia	2·88	3·04
Thonerde	3·44	4·67
Alkalien	Spur	—
Kieselsäure	50·49	53·72
	<hr/>	<hr/>
	99·50	99·87

(Fortsetzung folgt.)

Der k. k. Kupfer- und Silberbergbau zu Herrengrund und Altgebirg.

Das Gebirge, in dem dieser Bergbau sich bewegt, ist einer der gegen Südwesten abfallenden Ausläufer jenes langgedehnten, in einem sanften Bogen von Westen gegen Osten streichenden Granitzuges, der dem von allen Seiten ihn mantelförmig umgebenden Schiefergebirge zur Unterlage dient. Dieses, aus Grauwacke, Grauwackenschiefer, Sandstein, Thonschiefer und glimmerreichem Talkschiefer zusammengesetzte Gebirge schließt die Erzlagerstätten ein, mit deren Ausbeutung sich der Herrengrunder Bergbau seit mehr als 800 Jahren beschäftigt.

Das Vorkommen der Erze, in der Regel ein Gemenge von derbem Kupferkies, Fahlerz, Eisenkies und

Spatheisenstein, Gyps und Schwerspath, bietet in oryktognostischer Hinsicht wenig Interesse. In vielfacher Beziehung belehrend ist jedoch das Verhältniß, in dem diese drei eben genannten Mineralien zu einander stehen, und die Form, in der sie sich in den sie umgebenden Gesteinen abgelagert finden; denn während in dem südlichen und in einem Theile des mittleren Grubenreviers sowohl der Kupferkies, als das Fahlerz, bald jedes für sich selbstständig, bald beide innig gemengt auftreten, und sowohl langgedehnte, aus Bändern und Schnüren zusammengesetzte Erzzüge, als auch mächtige Erzlinsen bilden, die ohne eine wahrnehmbare Trennung von dem sie umgebenden Gesteine, mit dem sie vielmehr fest verwachsen sind, als wahre Ausscheidungen betrachtet werden können — während ferner der Spatheisenstein in diesem Theile des Reviers nur ausnahmsweise und in den kleinsten Parcellen sich zeigt, finden wir diesen letzteren im nördlichen und in einem Theile des mittleren Grubenreviers als das Hauptmaterial, eigentliche ausgedehnte Lager bildend, auf welchen die Fahlerze nur sporadisch und immer nur mit den ersteren auf das innigste gemengt vorkommen, mit völliger Ausschließung des Kupferkieses, der höchstens nur noch in vereinzeltten Krystallen, und zwar immer nur in offenen Drusenräumen der Spatheisensteinlager und in Gesellschaft von Schwefelkies-Krystallen zu bemerken ist.

Es ist begreiflich, daß der Bergbau an allen Punkten, wo das zuerst besprochene Verhältniß Platz greift, wo nämlich die Erze nicht auf besondern Lagerstätten eintreten, sondern im Gebirgsgesteine selbst, wenn gleich nach einer Hauptrichtung hin, jedoch in unzähligen Windungen und Krümmungen umherschwärmen, ein höchst schwieriger ist, der viel Aufmerksamkeit, viel Geduld und auch eine ziemliche Erfahrung erfordert. Die arge Verkrüppelung so mancher alten Baue, die noch zugänglich sind, dürfte nur die Folge der unrichtigen Auffassung sein, in welche der alte Bergmann bezüglich der Natur der Erzlager verfiel und mit deren Ausbeutung er sich beschäftigte, und es ist nicht zu läugnen, daß die von ihm befolgte, auf die Annahme von Gängen und Klüften begründete Abbaumethode unter den vorliegenden Verhältnissen eine ganz unrichtige war, die den ganzen Bau in kurzer Zeit in die größte Verwirrung bringen mußte.

Bemerkenswerth ist es ferner, daß die Hauptrichtung der Erzzüge mit dem Streichen des Schiefergebirges identisch, nämlich eine südwestliche (9—10 Stb.) ist, und es scheint, daß die im nördlichen Reviere anscheinend gegen Osten nach 18 Stb. streichenden Spatheisensteinlager nur in das Liegende sich verlaufende Abzweigungen des Hauptzuges sind; in Bezug auf das Verflächen sowohl der Lager, als der unmittelbar im Gesteine lagernden Erzblätter gilt ganz dasselbe und das Fallen derselben wird flacher

oder richtet sich auf in dem Maße, als es mit den Gesteinsschichten der Fall ist, — durchschnittlich kann das Verflächen zu 32—35 Grad angenommen werden.

Der Halt der Erze ist ein sehr verschiedener und hängt ganz davon ab, in welchem Verhältnisse Quarz und Eisenkies dem Kupferkiese beigemengt sind und das Fahlerz durch Spatheisenstein verunreinigt wird; indessen steigt der Halt des gediegensten Kupferkieses nie über 24 Pfund im Kupfer, jener des Fahlerzes nicht über 28 Pfund im Kupfer und 10 Loth im Silber; auch gehören Erze von diesem Halte zu den Seltenheiten, und der Durchschnittshalt der ganzen jährlich erbeuteten Erzmasse kann nur zu 10 Pfd. im Kupfer und 1—1½ Etl. im Silber angenommen werden, wobei noch zu bemerken kommt, daß die Kupferkiese durchaus kein Silber enthalten und daß der Silberhalt des Fahlerzes steigt und fällt, je nachdem dieses Erz vom Spatheisensteine begleitet wird oder für sich allein auftritt, während der Gehalt an Kupfer gerade im entgegengesetzten Verhältnisse wechselt und da der geringste ist, wo der Spatheisenstein den hervortretendsten Bestandtheil des Erzgemenges bildet.

Ausdehnung des Bergbaues.

Die nach den verschiedensten Richtungen betriebenen unterirdischen Arbeiten verbreiten sich über einen Flächenraum von 1½ Geviertmeilen — die Längenerstreckung beträgt 2300 Wiener Lachter, die durchschnittliche Saigertiefe des ganzen Baues 118 Lachter, und reicht nur um 30 Lachter unter der Sohle des Hauptthals — die Hauptförderungs- und Communicationsstrecken messen zusammen 7527 Wiener Lachter, wovon 2770 auf den tiefsten Revierstollen — Kronprinz Ferdinand-Erbstollen — entfallen.

Gruben und Taggebäude.

In das Innere des Gebirges führen 8 Hauptstollen und 5 saigere, mit Wassergöppeln ausgestattete Schächte von 50, 54, 100, 122 und 195 Wiener Lachter Tiefe, welche von den Tagkränzen bis zum Tiefsten mit starkem Gezimmer ausgebaut sind; denselben Ausbau nehmen auch die Stollengebäude in Anspruch, — zur Förderniß dienen 5 Wassergöppel, die mit eben so vielen Rehrädern von 36 Wiener Fuß Durchmesser ausgestattet sind, und aus welchen Schienenwege nach den Sturz- und Ausladeplätzen führen; die Aufbereitung der Erze wird in 6 großen Scheidstuben, 5 Erzwäschen, 3 Bachwäschen und 2 Rocharbeiten betrieben; zur Beistellung der erforderlichen Schmiede- und Schlosserarbeiten sind 2 Bergschmieden vorhanden; die Geschäftslocale, die Schulen, die Wohnungen der Beamten und des Aufsichtspersonals und die Materialdepots sind in 10 Gebäuden vertheilt.

Betriebskräfte.

Mit dem Orts- und Straßenbetriebe, mit einem Worte mit der Arbeit auf dem Geschiebe sind

250 Häuer

beschäftigt; die Versicherung der Grube besorgen

8 Schachthäuer,

18 Zimmerlinge,

12 Maurer;

bei der Förderniß in der Grube

60 Hundstößer,

48 Jungen,

über Tage 54 Treibleute

als Bremser, Stürzmeister, Stürzer u. s. w. angestellt.

Zur Erz- und Bergförderniß, die mit geringen Ausnahmen nur durch die Schächte geschieht, wird lediglich nur Wasserkraft benützt, welche größtentheils den Quellen des nahen Hochgebirges entstammt und sich zu 14 Pferdekraften berechnet; die Länge der Leitgräben beträgt 23,867 W. Lachter.

die durchschnittlich im Laufe eines Jahres ausgeführte Masse beträgt 1,195,560 W. Ctnr.

Die Aufbereitung der Erze umfaßt das Rein-scheiden der ausgeführten Erzstücke mittelst der Hand-scheidung auf der Scheidebank und die Gewinnung des im Grubenkleine und in den Scheidabfällen noch enthal-tenen Erzes, so wie das Verwaschen und Zugutebringen alter Zechenberge in den Erzwäschen und Pochwerken, welche bei den letztern mit 30 Pochstempeln, 6 Fallwäs-chen, 24 Seßsieben, 14 Stoßherden und 6 liegenden Herden ausgestattet sind und in welchen an 270 größten-theils ganz junge Individuen Beschäftigung finden.

Die jährliche Metallerzeugung kann nach einer durchschnittlichen Berechnung des während der letzten 20 Jahre stattgefundenen Aufbringens mit 2137 Ctr. Kupfer und 1345 Mk. Silber angeschlagen werden, welche nach Abschlag der Schmelz-kosten und des beim Schmelzen sich ergebenden Metall-verlustes einen Geldwerth von beiläufig . . 106,500 fl. repräsentiren.

Die jährlichen Betriebskosten belaufen sich durch-schnittlich auf 117,200 fl. wovon auf die Arbeitslöhne . . 77,500 fl.
" " Kostenf. Material 23,400 fl.
" " Regiekosten . . 8,300 fl.
" Pensionen und Pro-
visionen 8,000 fl.

entfallen.
Die zur Erhaltung der Taggebäude nothwendigen Reparaturen nehmen 11 Tagzimmerlinge und 8 Maurer in Anspruch.

Die Wahrung und Erhaltung der Wasserfüh-rungen ist 4 Rinnenwärtern und 6 Rinnenknechten an-heimgestellt; zur Sicherung der Taggebäude 12 Wächter und 1 Nachtwächter bestellt; die Beaufsichtigung und unmittelbare Leitung der Arbeiten ist 25 Steigern und Untersteigern anvertraut, die Verwaltung, Betriebs-leitung und Rechnungsführung durch 6 Beamte, der Sanitätsdienst durch einen eigens besoldeten Wund-arzt besorgt.

Der ganze Personalstand umfaßt daher 803 In-dividuen.

Nachtrag zu dem Artikel: „Beschreibung eines Visir-instrumentes etc.“ in Nr. 33*).

Wir erhalten von dem Verfasser des Artikels: „Be-schreibung eines Visirinstrumentes etc.“ in Nr. 33 nach-stehende nachträgliche Bemerkungen dazu:

„Durch ein Versehen des Mechanikers sind bei dem Visirinstrumente die Visiröffnungen des Diopterlineals nicht in die durch das Centrum des Gradbogens gehende Achse eingestellt worden, wie aus der Zeichnung in Fig. 4 (Nr. 33) leicht ersichtlich ist. Die Ableseung mit diesen Dioptern gibt somit richtige Horizontal-, jedoch falsche Verticalwinkel, welche unter Umständen mit einem Fehler von mehr als 8' abgelesen werden und in der Distanz-messung einen Fehler von mehr als 2° ergeben können. Ich habe mir durch Einstellung von zwei neuen Visir-blättchen unterhalb der falschen geholfen, deren Visirachse genau durch das Centrum des Gradbogens geht.

Man kann übrigens sich auch ein Fehler-schema entwerfen, welches bei Berechnung der Distanz und Saiger-höhe mit als Calcul gebraucht wird. Es ist nämlich, wenn α der wahre Winkel und β der abgelesene Winkel ist, für $\text{st. } \alpha = \beta + A$, wo A jenen Winkel bedeutet, welcher durch den wahren und falschen Visirstrahl auf demselben Objecte gebildet wird.

*) An diesen Nachtrag knüpfen wir als Redaction noch die Bemerkung an: daß, nachdem sich Herr Wachtel als Verfasser ausdrücklich genannt hat, auch der Ausdruck in Nummer 33 — hiesiger Mechaniker J. Leopolder — sich auf Lemberg bezieht. Daß beim Abdruck der Name des Verfassers weglieb, rührt daher, daß er wohl in dem seinen Artikel begleitenden Briefe, nicht aber in diesem selbst genannt war, und in Abwesenheitsfällen des Redac-teurs die Regel besteht, bei Zweifeln, ob ein Aufsatz mit oder ohne Autornamen abgedruckt werden soll, letztere Art zu wählen. Denn die Anonymität kann durch Rennung des Namens jederzeit wieder aufgehoben werden, während es nicht wieder gut gemacht werden könnte, wenn gegen den Willen des Verfassers sein Name genannt wurde! Wir ersuchen daher auch alle unsere Correspondenten, es, wenn sie anonym bleiben wollen, genau zu bemerken, und werden uns in Zweifelsfällen nach dieser Regel halten, die uns am geeignet-sten scheint, um unsern Herren Correspondenten die freie Wahl der Namenennuna auch selbst nach dem Abdrucke noch offen zu halten.