

Förderung, noch für Wasserhaltung kostspielige Schachtanlagen und Maschinen erforderlich sind, da hier zum Theil nur Stollbetrieb, zum Theil nur kleine Schachtanlagen nöthig sind.

2. Die durchschnittliche abbauwürdige Erzmächtigkeit beträgt im Mansfeldischen selten mehr als 0,16 m, dagegen hier im Durchschnitt etwa 0,6 m. Wenn nun die bergmännische Gewinnung bei grösserer Mächtigkeit der Lagerstätte an und für sich bequemer und einfacher ist, so wird aber auch die durch einen Mann in der Zeiteinheit gewonnene Erzmasse im proportionalen Verhältnisse zur Mächtigkeit stehen. Hiezu kommt noch, dass die Festigkeit des Gesteins im Mansfeldischen bedeutend und hier gering ist. Rücksichtlich der sub 1 und 2 besprochenen Verhältnisse dürfte man gewiss nicht zu niedrig rechnen, wenn man die Grubenkosten im umgekehrten Verhältnisse der Mächtigkeiten annimmt, also dass dieselben sich hier wie 0,6 : 0,16 verhalten, also hier etwa nur ein Viertel von dem der Mansfelder betragen, dagegen rücksichtlich des grösseren Metallinhaltes hier dieses Verhältniss auf das Ausbringen noch weit günstiger sich gestaltet.

3. Die Hüttenkosten im Mansfeldischen müssen natürlicher Weise auch deshalb höher sein als hier, weil hier der Metallgehalt ein höherer ist.

Wenn also die hiesigen Erze schon durch den Kupfergehalt allein mehr werth sind als die Mansfeldischen, und der Silbergehalt mindestens ebenso hoch als im Mansfeldischen sein dürfte (S. J. Grimm: Ueber die Erze von Kozinetz, Ribnitz etc.), so ist zweifelsohne die Rentabilität eines Unternehmens hiedurch völlig gesichert.

Wenn sich vorstehende Darlegungen fast nur auf die Lagerstätten der Dyas beziehen, so liegt der Grund darin, dass ich dieselben näher untersucht habe; es will mir hienach als ein recht empfehlenswerthes Object einer bergbaulichen Unternehmung erscheinen, diese Lagerstätten, zumal in Verbindung mit den Lagerstätten in dem metamorphen und plutonischen Gesteinsgebiete des Riesengebirges, in Abbau zu nehmen.

Zuerst müsste eine gründlichere Untersuchung der Lagerstätten durchgeführt werden, um noch bessere Anhaltspunkte zu finden, als ich bei meiner nur theilweisen Untersuchung aufzufinden vermochte.

Goldproduction Siebenbürgens.

Von Carl Tavi, kgl. ungar. Probirer in Zalatna.

Die jährliche Goldproduction Siebenbürgens ist gegenüber jener Europas eine sehr beachtenswerthe.

Ueber das Vorkommen dieses edlen Metalles in Siebenbürgen, dessen Behandlung, Gewinnungs-Verfahren, geologische Verhältnisse u. s. w. ist schon oft und viel geschrieben worden; meine Absicht ist es bloss, einen klaren Ueberblick der wechselnden Grösse der Goldproduction im siebenbürgischen Goldbezirke und zugleich die Erklärung über deren Schwankungen zu geben.

Seit uralten Zeiten wird in Siebenbürgen Goldbergbau mit sehr abwechselndem Glücke betrieben; ich will mich bloss auf die letzten fünf Jahre beschränken, um ersichtlich zu machen, dass die Production vom Jahre 1883 bis 1887 im Allgemeinen bedeutend und continuirlich gestiegen ist, was immerhin als erfreuliches Resultat zu betrachten ist.

Hiebei will ich nicht unbemerkt lassen, dass es in dieser Gegend viele verlassene Goldgruben gibt, wovon in letzterer Zeit einige von ausländischen — französischen, englischen und preussischen — Consortien angekauft oder gepachtet wurden, welche dortselbst grosse weitläufige und kostspielige Einrichtungen aufstellten. Diese ausländischen Consortien haben aber — eines ausgenommen — bis nun noch kein nennenswerthes Resultat erzielt und ist dies eine Frage der Zukunft. *)

Die erwähnte Ausnahme bildet die französische Gesell-

schaft der Vulkójer Goldgrube (nächst Zalatna *). Hier wird mittelst des amerikanischen Amalgamir-Pochwerkes im Durchschnitte täglich 1 kg Rohgold und 1 t armer Schlich erzeugt. Es scheint auch hier das Hauptgewicht mehr auf die Massenproduction, als auf das vollkommene Ausbringen des Metallgehaltes gelegt zu sein, obzwar behauptet wird, dass dabei 80 bis 85% des Metallgehaltes gewonnen werden.

Doch die meisten der Golgbergbau-Betreibenden in dieser Gegend sind unbemittelte Leute, die ihre Existenz dem schwankenden Grubenglücke verdanken. Diese Leute sind in der Goldproduction von der Wassermenge abhängig, die ihnen, zeitweise sehr wechselnd, zur Verfügung steht, denn die Verespataker Gegend ist wasserarm und Wasser ist daselbst nicht nur das einzige Kraftmittel zum Treiben der Pochwerke, sondern auch zum Schlemmen unentbehrlich. Da aber der Wasserstand hauptsächlich von den atmosphärischen Niederschlägen abhängt, so steht auch die Goldproduction grossentheils damit in Verbindung, besonders die Schlicherzeugung. Gibt es viel Regen, daher mehr Wasser, dann kann mehr gepocht werden und es wird mehr Gold gewonnen; bei anhaltender Trockenheit oder bei strenger Winterzeit sinkt die Erzeugung bedeutend herab. Es gibt oft Ausnahmen und die dadurch verursachten aussergewöhnlichen Schwankungen lassen sich leicht erklären.

*) Seitdem producirt bereits auch die Budaer preussische Gesellschaft monatlich circa 20 bis 30 kg Gold.

*) Dieselbe hat seit dem Monate April l. J. die Grube verlassen, die dann von der Stettiner Firma „Kühnemann und Weber“ angekauft wurde.

Monats-Erzeugungen.

Jahr	Monat	a) Eingelöste Erze und Schliche		In a) enthaltenes		d) Eingelöstes Rohgold	e) Werth der gesammten Erzeugung (ohne Agio)
		g	kg	b) Feingold	c) Feinsilber		
							Gulden
1883	Jänner . . .	736	33	19 0366	23 0623	43 357	71 988
"	Februar . . .	361	85	11 8127	18 4648	34 759	52 899
"	März . . .	190	24	19 2394	20 6635	53 925	82 670
"	April . . .	200	84	15 6117	16 6789	55 552	78 838
"	Mai . . .	706	27	21 8243	24 5892	67 687	100 345
"	Juni . . .	895	50	23 1386	30 4500	79 011	114 029
"	Juli . . .	1241	80	20 5841	26 2075	101 044	132 125
"	August . . .	1165	47	24 5529	32 1601	61 733	98 879
"	September . . .	1229	49	17 1160	28 2062	66 526	92 994
"	October . . .	1699	02	23 5752	45 3950	94 347	131 579
"	November . . .	1025	87	20 4381	30 4344	64 622	95 962
"	December . . .	1007	39	19 2272	24 4650	68 609	97 812
1884	Jänner . . .	591	85	15 2320	18 1037	35 072	58 104
"	Februar . . .	595	34	23 8273	23 8405	33 591	68 975
"	März . . .	496	49	21 3626	30 8124	45 288	77 895
"	April . . .	616	81	15 8019	32 2882	86 578	111 647
"	Mai . . .	892	76	21 2679	36 2718	91 123	124 259
"	Juni . . .	1512	44	20 0564	40 0003	81 059	112 834
"	Juli . . .	966	16	19 5860	30 7663	92 425	122 548
"	August . . .	1066	38	16 8982	30 8682	76 886	103 411
"	September . . .	2331	27	29 2582	40 8137	87 374	131 953
"	October . . .	2207	16	29 3192	41 7355	112 681	157 538
"	November . . .	1412	07	21 7562	29 1273	84 135	117 241
"	December . . .	741	91	20 8419	25 1250	73 745	105 162
1885	Jänner . . .	617	39	12 9385	17 5014	67 977	87 656
"	Februar . . .	372	19	15 9715	18 5188	26 605	50 585
"	März . . .	463	55	16 1767	20 7831	39 913	64 431
"	April . . .	700	52	19 1211	19 9569	79 280	107 817
"	Mai . . .	967	57	24 4861	26 2884	89 812	126 394
"	Juni . . .	1214	74	25 9073	33 1192	85 597	124 775
"	Juli . . .	784	93	22 4673	20 5646	104 984	138 257
"	August . . .	1224	80	25 2329	23 8104	78 545	115 955
"	September . . .	1924	39	25 3072	27 2142	94 294	132 070
"	October . . .	2516	37	40 1351	44 6495	93 355	153 493
"	November . . .	1269	78	26 9485	33 8137	93 492	134 146
"	December . . .	1329	35	28 7395	32 0983	124 551	167 453
1886	Jänner . . .	1318	08	21 1212	25 8315	70 582	102 387
"	Februar . . .	226	36	14 3939	14 6710	57 008	78 423
"	März . . .	943	66	22 7152	23 2632	85 248	119 053
"	April . . .	416	09	16 5795	19 5866	91 994	116 913
"	Mai . . .	1794	06	29 7285	32 8604	105 296	149 933
"	Juni . . .	1445	62	22 1012	33 3999	128 474	162 683
"	Juli . . .	1747	69	24 0561	37 4943	113 394	150 690
"	August . . .	1933	01	24 1420	38 5249	91 426	128 994
"	September . . .	1571	95	18 7844	22 8375	88 237	116 495
"	October . . .	2070	92	26 0045	34 0255	91 172	130 735
"	November . . .	1974	62	21 3153	24 4826	104 426	136 372
"	December . . .	1309	57	28 1339	34 2766	96 119	138 541
1887	Jänner . . .	788	02	16 1641	20 8184	61 819	86 365
"	Februar . . .	409	04	16 2732	18 4188	45 465	69 848
"	März . . .	334	44	17 9972	23 9869	70 273	98 553
"	April . . .	801	35	24 4968	24 6895	92 340	128 734
"	Mai . . .	1281	68	24 7331	31 8228	94 309	132 013
"	Juni . . .	1475	02	24 2575	29 0346	83 704	120 292
"	Juli . . .	2112	17	27 9623	36 2573	101 826	144 095
"	August . . .	1522	63	23 6466	33 5893	88 904	125 159
"	September . . .	2292	55	19 3849	33 1635	74 153	104 272
"	October . . .	2294	73	25 8198	42 0373	92 905	132 899
"	November . . .	1319	68	23 8103	33 2652	90 791	127 189
"	December . . .	516	59	19 8653	26 0971	93 987	124 067

Es wurden fünf Jahre angenommen (1883 bis 1887) und darin die Production monatlich ersichtlich gemacht, wodurch wir den Zusammenhang mit den hydrologischen Verhältnissen wahrnehmen können.

Ausserdem wollen wir die jährliche Gesamtproduction Siebenbürgens betrachten.

Jahres-Erzeugungen.

Jahr	a) Eingelöste Erze und Schliche		In a) enthaltenes				d) Eingelöstes Rohgold	e) Werth der gesammten Erzeugung (ohne Agio)	
	g	kg	b) Feingold	c) Feinsilber					
				kg	1/10000	kg			1/10000
								Gulden	
1883	10460	07	236	1567	320	7769	791	172	1 150 127
1884	13530	63	255	2078	380	5529	909	957	1 301 572
1885	13385	58	283	4417	318	3188	978	465	1 403 098
1886	16251	63	269	0757	341	2537	1123	376	1 531 226
1887	15147	90	264	4121	353	2107	990	476	1 393 491

Die Tabelle zeigt eine Steigerung von 1883 bis 1886; im letzten Jahre 1887 sinkt die Productionsziffer etwas zurück, was folgenden Umständen zuzuschreiben ist: In diesem Jahre hatte die Gegend des Goldbezirkes eine Ueberschwemmung im Monate Mai zu erleiden, welche nicht nur viele der kleineren Pochwerke und die Wasserleitungen, sondern auch die Wege und Strassen auf einige Monate zerstörte. Ferner wurde in demselben Jahre die Goldproduction weit fühlbarer, bzw. genauer besteuert; zudem wird daselbst ein gewisser, doch sehr geringer Procentsatz auf den sogenannten Pisetalfond abgezogen. Aus diesen Gründen lösten mehrere Producenten ihr erzeugtes Gold in Wien ein, welches in der Siebenbürger Erzeugung nicht erscheint.

Betrachten wir vorerst in der ersteren Tabelle die eingelöste Erz- und Schlichmenge a); man entnimmt sofort daraus, dass dieselbe in den Wintermonaten Jänner bis März jedes Jahr am niedrigsten steht, zu welcher Zeit, wie bekannt, das wenigste Wasser vorhanden ist und die Wasserleitungen oft einfrieren; es kann somit nicht geschlemmt, sondern bloss etwas Trockenerz gepocht werden.

Schmilzt im Frühjahr der Schnee und kommt der Frühjahrsregen im Mai, dann steigt auch die Erzeugung bedeutend. Gibt es anhaltend trockenen Sommer, so sinkt die Erzeugung wieder, kommen aber oft Gewitterregen vor, so bleibt dieselbe hoch. Immer steigt sie jedoch im Herbste und erreicht im October jedesmal ihren Höhepunkt, wo sich dann bereits die Herbstniederschläge geltend machen.

In gewissem Maasse wird die Produktionsmenge beeinflusst durch die Verfrachtung des Pochgutes von der Grube zu den Pochwerken und die des Schliches zur Schmelzhütte, welche 40 km, stellenweise sogar 60 km entfernt liegt und zur Zeit die einzige Silberhütte des siebenbürgischen Goldbezirkes ist.

Diese grossen Verfrachungskosten verzehren oft den ganzen Werth ärmerer Schliche, so dass sie über

die Halde gestürzt oder der Wasserfluth überlassen werden müssen. Dies geschieht oft mit Schlichen, welche tonnenweise 20 bis 30 g Gold führen (z. B. Ruda).

Die Zahlen für das in den eingelösten Erzen und Schlichen enthaltene Feingold und Feinsilber zeigen, dass dieselben nicht immer in gleichem Verhältnisse zu einander stehen, desgleichen auch nicht zu der aufgearbeiteten Grubenerzeugung; der Grund für letzteres liegt in der Verschiedenheit des Metallgehaltes, für ersteres hauptsächlich in Nagyág, von wo auch immer der grösste Theil des eingelösten Metalles zur Hütte kam. Im Jahre 1885 ist dieser Umstand am auffallendsten, da war nämlich der Halt der Nagyäger Erze gegenüber jenem der anderen Jahre an Gold höher als an Silber, oder anders ausgedrückt: Die Karacität des Goldes war höher; dieses Werk hat auch thatsächlich im Jahre 1885 die schönsten Resultate aufgewiesen.

Die nächste Rubrik der Tabelle umfasst die Menge des erzeugten und eingelösten Rohgoldes ohne Rücksicht auf dessen Feinheit und Karacität. Letztere steht meist zwischen 12 bis 23 Karat und kann im Durchschnitt 17 Karat oder 0,708 Theilen fein angenommen werden.

Das Gold wird im Goldbezirke an zwei Orten eingelöst, in Zalátna und in Abruđbánya. Die meisten Producenten lösen bei diesen beiden Einlösungsämtern ein, um das umständliche Einlösen andernorts zu vermeiden, obzwar, wie schon bemerkt, im Jahre 1887 mehr als in anderen Jahren Gold nach Wien und Budapest geführt wurde und die Vulkójer französische Gesellschaft allein gegen 50 kg Gold nach London versendete.

Man kann bemerken, dass die Schwankungen in der Erzeugung an Rohgold gegenüber jener an Erzen und Schlichen im Ganzen und Grossen parallel verlaufen; der niedrigste Stand fällt da wie dort in den Jänner und Februar, hingegen schwankt der höchste Stand zwischen Juni und December. Diese aussergewöhnlichen Differenzen erklären sich wie folgt.

Es kommt oft vor, dass man in einzelnen Gruben auf reiche Erzgänge trifft, der beste Theil davon wird sofort verarbeitet, wengleich auch wenig Triebwasser zu dieser Zeit vorhanden ist; das darin befindliche Freigold wird einfach mit dem Scheidtroge herausgezogen oder gleich im Mörser mit Quecksilber gestampft und verquikt.

Die bemittelteren Grubenbesitzer sammeln oft grössere Quantitäten Rohgold an, um es auf einmal einzulösen; auch dies veranlasst Unterschiede; schliesslich spielt auch der Stand des Goldagios eine bemerkenswerthe Rolle.

Die letzte Rubrik enthält den Werth der gesammten Production (ohne Agio). In diesen Summen sind inbegriffen: das Rohgold, wovon 1 kg im Durchschnitte ohne Agio rund 1000 fl werth ist, ferner der Gesamtwerth der Erze und Schliche, von welchen 1 q mit 10 fl zu bewerthen ist. Das Agio konnte wegen seiner schwankenden Natur nicht in Rechnung genommen werden; in den betreffenden fünf Jahren spielte dasselbe zwischen 20 und 26%; wollten wir also den Durchschnitt zu 23% annehmen, so stellt sich der Werth pro 1 kg Rohgold auf 1166 fl, während 1 kg Feingold 1395 fl und mit Agio (23%) 1715 fl werth ist.

Nehmen wir z. B. den höchsten Stand; das Jahr 1886 zeigt 1530 000 fl ohne Agio, davon ist Rohgold 1123 kg, dies mit Agio à 1166 fl = . 1 309 418 fl, dazu gerechnet das Feingold aus den Erzen und Schlichen 269 kg à 1715 fl = . 461 335 fl, und das Feinsilber von 341 kg à 90 fl = 30 690 fl, so stellt sich der Gesamtwerth des Jahres 1886 mit Agio auf rund . . . 1 800 000 fl.

Die durch das Agio bedingte Werthdifferenz ist somit pro 1886 270 000 fl;

e) richtet sich hauptsächlich nach d), was leicht erklärlich ist, da die Masse des Rohgoldes mehr als das Dreifache jener des im Erz und Schlich befindlichen Metalles ausmacht.

Das Rohgold wird in monatlichen Partien an die kgl. ungar. Münze nach Kremnitz abgeliefert, das Metall der Schliche und Erze erst nach längeren Verhüttungsarbeiten und mit Abfall des dabei entstehenden Metallverlustes.

Eine Specialität des Goldbezirkes sind die Goldspeculanten, sogenannten Gosaren, die das Gold (oft auch das gestohlene) nach einfach praktischer Schätzungsweise von den ärmeren Bergwerksbesitzern ankaufen und es dann mit Gewinn bei hohem Agiostande einlösen, natürlich in grösseren Partien auf einmal; auch daher stammt in manchem Monate mit kleinerer Production die grössere Einlösung.

Ueber die Fabrikation und die gegenwärtige Anwendung des entphosphorten Stahles.

(Fortsetzung und Schluss von Seite 663.)

Anwendung des Thomasmetalles.

Gegenwärtig gibt es in Frankreich vier Werke, welche den Thomas-Process eingeführt haben: 1. Creuzot, 2. Joeuf, 3. Mont-St.-Martin, 4. Valenciennes. Die Stahlhütte Pagny-sur-Moselle wurde für den gleichen Zweck gebaut, jedoch nicht in Betrieb gesetzt. Möglicherweise sind heute auch schon in Pompey basische Convertoren aufgestellt worden.

Einige wenige Daten dieser Werke wollen wir hier anführen.

Die Stahlhütte Joeuf bezieht ihr Roheisen von 3 Hochöfen, welche in 24 Stunden je 100 t erzeugen. Ein vierter Hochofen ist im Bau. Dem Möller werden 5 bis 6% Nassauer Erze, deren Mangengehalt nahe an 20% ist, zugesetzt. Die sechs Convertoren erzeugten im Jahre 1886 74 000 t Ingots, das ist nahezu 345 q*) pro Converter in 24 Stunden.

Die Stahlhütte Mont-St.-Martin besitzt 6 Hoch-

*) Die Tagesproduction pro Converter muss jedoch mit Rücksicht auf die Reparaturen weit höher sein.