

deren Erhebung, und am wenigsten von Amtswegen, und auch nicht den Freifahrungs-Commissär zusteht, sondern welche, falls kein Vergleich vermittelt wird (§. 44 B. V.), auf den Rechtsweg gehört. Auf den Act der Verleihung aber hat diese Frage, wie wir bewiesen zu haben glauben, umsoweniger einen Einfluß, als das Gesetz die Verleihungsrechte durch Nachbarschürfer in keinerlei Art beeinträchtigt wissen will, und zwar aus dem Grunde, weil die letzteren reellen Rechte mit den Begünstigungen, welche die Freischürfer erst zur eventuellen Begründung solcher Rechte nöthig haben, in keine Parallele gezogen werden können. — Die, nach unserer Ansicht ganz unrichtige, gegentheilige Praxis muß nothwendigerweise zum „Lauern im Felde“ führen, eine Heillosigkeit, der das a. B. G. überall entschieden entgegentritt, und die, unter den übrigen durch das a. B. G. gebotenen Umständen, nur mit dem Charakter eines strafwürdigen Betrages sich wirksam machen kann.

Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860.

Von F. M. Frieße.

Die von Seite des k. k. Finanzministeriums durch die Vollzugs-Vorschrift zum allgemeinen Berggesetze eingeführte und seit 1857 sorgfältig gepflegte Einrichtung jährlicher Publicationen über die Ergebnisse und Verhältnisse des österreichischen Bergbaues — ebenso wichtig für die Administration, als wohlthätig für das bergbaureisende Publikum — ist auch von Seite des k. k.

Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft, in der Eigenschaft als oberste Bergbehörde beibehalten worden, und vor wenigen Tagen ist die „Uebersicht der Ergebnisse und Verhältnisse des Bergbaues im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1860“ im Verlage der k. k. Staatsdruckerei erschienen.

Wir beeilen uns, die wichtigsten Punkte dieser Uebersicht im Vergleiche mit den Ergebnissen der vorhergehenden Jahre zur Kenntniß unserer geehrten Leser zu bringen.

Die Flächenausdehnung der im ganzen Kaiserstaate zum Bergbaue verliehenen Maßen, hat in den letztverfloßenen 5 Jahren anhaltend und in steigenden Verhältniszahlen zugenommen. Zu Ende des Jahres 1856 betrug sie 271 Millionen Quadratklaster oder 16,2 österr. Quadratmeilen; am Schlusse 1860 hatte sie bereits 315,4 Millionen Quadratklaster oder 19,71 Quadratmeilen umfaßt; die Zunahme berechnet sich demnach auf 16% der ursprünglichen Ausdehnung.

Reducirt man die gesammte Bergbaufläche auf Grubenmaßen zu 12,544 Wiener Quadratklaster, so erhält man Ende 1856: 21,608 Grubenmaßen und Ende 1860: 25,146 Grubenmaßen;

die Zunahme in den bezeichneten 5 Jahren beträgt daher 3536 Grubenmaßen, wobei jedoch der durch neue Verleihungen ausgeglichene Abfall nicht berücksichtigt ist.

Die nachfolgende Tabelle A zeigt die Bewegung der Bergwerksmaßen im Ganzen, wie in den vier Hauptgruppen des österreichischen Bergbaues.

Fläche der zum Bergbau verliehenen Maßen.

	1856	1857	1858	1859	1860
a) Grubenmaßen betrieben auf:					
Edle Metalle Wr. Qdtklstr.	30.796.179	31.024.445	28.036.832	27.843.843	27.415.309
Eisenerze „	55.078.361	54.676.511	54.691.371	57.663.952	58.742.989
Mineralkohlen „	154.161.175	158.721.434	166.101.096	174.489.711	185.005.759
Anderc Mineralien „	29.166.913	25.897.860	30.872.875	32.430.007	32.673.569
zusammen Wr. Qdtklstr.	269.202.628	273.322.280	279.702.174	292.427.513	303.837.626
b) Tagmaßen, betrieben auf:					
Edle Metalle Wr. Qdtklstr.	548.192	548.192	683.756	612.074	787.625
Anderc Mineralien „	1.309.136	2.774.156	6.670.848	8.004.826	10.787.278
zusammen Wr. Qdtklstr.	1.857.328	3.322.348	7.354.604	8.816.900	11.574.903
Summe der Maßenfläche Wr. Qdtklstr.	271.059.956	276.644.628	287.056.778	301.244.413	315.412.529

Die beträchtliche Zunahme des Bergbaufeldes ist, wie diese Uebersicht zeigt, hauptsächlich der raschen Ausdehnung der Kohlenwerke zu verdanken, deren gesammte Maßenfläche in der bezeichneten Periode von 154,2 auf 185 Millionen Quadratklaster, sohin um 20% anstieg, und gegenwärtig bereits 58,7% des gesammten österreichischen Bergbaufeldes einnimmt.

Bei den Eisenbergwerken sind zwar die Grubenmaßen nur von 55 auf 58,7 Millionen Quadratklaster, also um 7% gestiegen; doch gehört dieser Gruppe

des Bergbaues auch der größte Theil der auf „andere Mineralien“ betriebenen Tagmaßen an, deren Fläche von 1,3 auf 10,7 Millionen Quadratklaster, daher auf 824% ihrer anfänglichen Ausdehnung gestiegen ist.

Nur die Bergwerke auf edle Metalle haben im letzten Lustrum stetig und nicht unbedeutend an Ausdehnung der Grubenfelder abgenommen; ihr Flächenraum sank von 30,3 auf 27,4 Millionen Quadratklaster, sohin um 11%, und beträgt gegenwärtig nicht mehr als 8,7% der gesammten österreichischen Bergwerksfläche.

Die auf „andere Mineralien“ (worunter vorzugsweise Blei, Kupfer, Quecksilber und Zink zu nennen sind) betriebenen Bergbaue haben von 29., auf 32., Millionen Quadratklaster, sohin um 12% zugenommen. —

Vergleichen wir die einzelnen Kronländer hinsichtlich der Bergbauflächen, so ergeben sich sehr verschiedene Resultate. In den meisten Gebieten hat eine Zunahme stattgefunden, so z. B. in Krain von 100 auf 260% (in Folge der zahlreichen neu verliehenen Tagmaßen auf Eisenerze); im Gebiete der Berghauptmannschaften Elbogen und Komotau, wo die Bergbaufläche von 43 auf 58 Millionen Quadratklaster, also auf 135% stieg; im Gebiete der Berghauptmannschaft Kuttenberg, wo die Zunahme 60% betrug (in allen drei Gebieten in Folge der großartigen Ausdehnung des Kohlenbergbaues); in Croatien und im croatischen Militärgränzlande, in welchen Gebieten beinahe sämtliche Verleihungen erst seit dem Jahre 1856 erfolgten; im Gebiete der Berghauptmannschaft zu Ofen, in welchem die verliehene Fläche von 1, auf 4, Millionen stieg (größtentheils Kohlenwerken angehörig); in Siebenbürgen und im Banat, wo die Zunahme der Bergbaufläche 34 und 18% betrug u. s. w.

Dagegen hat die Ausdehnung der Bergwerksmaßen in anderen Gebieten abgenommen, und zwar theilweise sehr bedeutend, so z. B. in der Bukowina, wo sie auf 52% herabging; im Gebiete der Berghauptmannschaft Neusohl, zu welchem durch die Heimsagung zahlreicher theils abgebauter, theils hoffnungsleerer Maßen (meist dem Bergbau auf edle Metalle angehörig) eine Abnahme auf 87% veranlaßt wurde; in Kärnten, wo eine ähnliche Abnahme erfolgte u. s. w.

Für die nächste Zukunft steht bei den Kohlenwerken noch eine weitere nicht unbedeutende Ausdehnung zu erwarten, da einestheils noch vielen bestehenden Kohlenbergbauen in den östlichen Kronländern erst die gesetzliche Verleihung der Grubenfelder bedorsteht (im Banat erscheint noch keine einzige Grubenmaß auf Kohlen verliehen); anderentheils aber die wachsende Anzahl der Freischürfe (17,255 zu Ende 1860, gegen 15,616 zu Ende 1859) größtentheils auf die Anlage neuer Kohlenwerke gerichtet ist. Außerdem dürfte auch der Bergbau auf Eisen beim Eintritte günstigerer Verhältnisse für diese Betriebsgruppe, so wie der Bergbau auf „andere Mineralien“ noch eine weitere Ausdehnung ihrer Felder erfahren.

Die Anzahl der beim Betriebe sämtlicher Berg- und Hüttenwerke (mit Ausnahme der Raffinirwerke und der Salinen) beschäftigten Arbeiter berechnet sich nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften auf folgende Summen:

Arbeiterstand bei den Berg- und Hüttenwerken.

im Jahre	Männer	Weiber und Kinder	Zusammen
1856	91.311	18.169	109.480
1857	88.842	12.108	100.950
1858	99.016	14.714	113.730
1859	93.270	12.162	105.432
1860	95.240	12.594	107.834

Diese Ergebnisse der einzelnen Jahre, in Procenten ausgedrückt, zeigen folgende Bewegung des Arbeiterstandes:

	Gesamtzahl der Arbeiter	Darunter Weiber und Kinder
1856	100	100
1857	92	67
1858	104	81
1859	96	67
1860	98	69

Diese Ziffern dürften einiges Bedenken in Betreff ihrer vollständigen Genauigkeit erregen. Die namhafte Verminderung der Arbeiterzahl im Jahre 1859 (eine Folge der im vorhergehenden Jahre entstandenen unheilvollen Krise der Eisenwerke) unterliegt wohl keinem Zweifel, und ebenso gewiß ist es, daß die Mannschaft seither (vorzugsweise bei den Kohlenwerken) wieder allmählig zunimmt; dagegen scheint die für 1856 angegebene Anzahl der Arbeiter, namentlich der Weiber und Kinder, im Vergleiche mit dem folgenden Jahre 1857 und mit Rücksicht auf den Zustand und Erfolg des Bergwerksbetriebes gegenüber den Angaben für die späteren Jahre zu hoch angesehen worden zu sein. Wahrscheinlich ist für 1856 hie und da ein Theil der bei Raffinirwerken beschäftigten Arbeiter, dann auch bei der Vergarbeit nicht verwendete Arbeiter-Weiber und Kinder der Anzahl der Bergmannschaft beigezählt worden. Dieser Irrthum würde übrigens in dem Umstande, daß die Bergbehörden in den ersten Jahren ihres Bestandes kaum in der Lage sein konnten, die häufig irrthümlichen und überspannten Angaben jedes einzelnen Werksbesizers durchaus mit voller Sicherheit zu prüfen und zu berichtigen, seine natürliche Erklärung und zugleich Entschuldigung finden.

Die Anzahl der beim Betriebe der Berg- und Hüttenwerke vorgefallenen Verunglückungen ist aus folgender Uebersicht zu entnehmen:

Verunglückungen bei den Berg- und Hüttenarbeiten

im Jahre	leichte	schwere	tödliche	Zusammen
1856	635	186	135	956
1857	574	219	133	926
1858	683	187	134	1.004
1859	838	183	166	1.187
1860	692	188	185	1.065

Vom Jahre 1856 bis 1860 ist daher die absolute Gesamtzahl der Unglücksfälle um 11%, die Anzahl der tödtlichen Fälle aber um 37% gestiegen. Auf 1000 Arbeiter entfielen:

	Berunglüdungen im Ganzen	Tödtliche Berunglüdungen
1856	8. ₇	1. ₂
1857	9. ₂	1. ₃
1858	8. ₈	1. ₂
1859	11. ₂	1. ₆
1860	9. ₉	1. ₇

Nach diesen Verhältniszahlen würde sich eine noch größere Zunahme der Unglücksfälle in der Periode 1856 bis 1860 ergeben, nämlich im Ganzen mit 14%, und für die tödtlichen Fälle mit 42%. Wir beriefen uns jedoch dießfalls auf die obigen Bemerkungen über die für 1856 angegebene Arbeiterzahl, wonach diese procentuelle Zunahme der Berunglüdungen sich etwas niedriger entziffern dürfte.

Daß übrigens die Unglücksfälle beim österr. Bergwerksbetriebe fortwährend zunehmen, kann leider nicht bezweifelt werden, und ist hauptsächlich der wachsenden Ausdehnung der Kohlenwerke zuzuschreiben, mit welcher sich auch jene furchtbare Explosionen schlagender Wetter mehren, die so häufig eine große Anzahl von Menschenleben mit einem Male vernichten. Durch die am 8. Juni 1860 in der Francisca-Kohlenzeche zu Padochau in Mähren stattgefundene Explosion wurden 52 Menschen getödtet, ein Unglück, wie es in dieser Ausdehnung beim österr. Bergbau noch nicht vorgekommen war.

Die Verhältnisse und Ursachen der Berunglüdungen wurden vom Verfasser in Nr. 31, Jahrgang 1860, dieser Zeitschrift umständlich erörtert, worauf sich derselbe zur Vermeidung von Wiederholungen zu beziehen erlaubt.

Hier möge nur noch bemerkt werden, daß von den 185 tödtlichen Unglücksfällen veranlaßt worden sind:

1. Durch Herabstürzen des Berunglückten	26
2. „ herabstürzende fremde Körper	64
3. „ Sprengpulver	5
4. „ schlagende oder erstickende Wetter	75
5. „ Maschinen	9
6. „ andere Ursachen	6
Summe	185

(Schluß folgt.)

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Breunkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzude und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Ferisch, k. k. Bergrath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

(Schluß.)

Nachstehends erscheinen die Salzerzeugungsausfälle pr. Kubiklast Holz vorgeführt, welche auf Pfannen von 300 □' Fläche mit Rost und offenen Feuern (Kränz-dörrung), dann endlich mit Pult und Sudfeuerdörrung im Verwaltungsjahre 1860 erzielt worden sind.

Hierbei kommt zu erwähnen, daß die Rubrik a das Ausbringen in 24 Stunden, b den Concretal-Ausfall ohne Unterschied der Holzgattung (nach Formel I), jene c den relativen oder äquivalirten nach (Formel II) und Maßgabe der jetzt üblichen Verhältniszahlen, endlich aber die Colonne d nach den vorgeschlagenen Verhältnissen ausdrückt.

Rostfeuer mit Kränz-dörrung.

	a	b	c	d
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
Saline Raczyn	9123	4769	5764	5504
„ Bolechow	8764	4785	5398	5290
„ Utorop	9467	4734	5260	5109
„ Dolina	9260	4110	5072	4880
„ Kossow	9386	4918	4933	4928
„ Raczyka	8355	3738	4856	4738
„ Kalusz	8322	3516	4595	4227
„ Stebnil	8679	3335	4412	4082
„ Drohobycz	8855	3187	4238	3944

Pulte mit Sudfeuer-Dörrung.

Saline Stebnil	8861	4431	6010	5380
„ Lado	8572	4247	6194	5582

Aus der vorstehenden Uebersicht ist zu entnehmen, daß nach den vorgeschlagenen Verhältniszahlen (Rub. d) jene Steigerungen verschwinden, die, nachdem solche wohl niemals oder wenigstens nicht andauernd, das ist durchschnittlich bei den jetzigen Manipulations-Einrichtungen hervorgebracht werden könnten, den äquivalirten Ausfall, wie er bis jetzt berechnet wurde, zur Illusion machen.

Zugleich lassen sich aber auch, abgesehen von den Pultfeuern, die zu wenig verbreitet und noch zu neu sind, um bei diesen Betrachtungen ins Gewicht zu fallen, die höchst bedeutenden Abstufungen entnehmen, welche, was die Ausbeute an Salz per Kubikfuß betrifft, nach der vorzugsweise maßgebenden Rub. d zum Vorschein kommen.

Der Verschiedenheit der Hältigkeit der Soolen an Rohsalzen muß der Verfasser aus langer, in seiner früheren Stellung gemachten Erfahrung entgegengetreten, indem die Werke minderhältiger natürlicher Salzwasser-Zuflüsse bereits aufgelassen wurden und die noch bestehenden meines Wissens durchaus solche von 1200 spec. Gewichtes aufweisen, oder wenigstens durch sorgsames Abfördern minderhältiger Zuflüsse auf diesen Halt gebracht werden können; etwa hie und da ausnahmsweise und auf kurze Zeit eintretende unbedeutende Abweichungen oder Ereignisse können selbstverständlich nicht in Betracht genommen werden.

Unbelangend die künstlichen Laugwerke, so wäre ihre theure Anlage und kostbarer Betrieb sicherlich ein

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

f. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860. (Schluß.) — Der Regenherd von G. Bruner. — Montanistischer Verein im Erzgebirge. — Literatur. — Administratives.

Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860.

Von F. M. Frieße.
(Schluß.)

Der Vermögensstand der sämmtlichen Bergwerks-Bruderladen ist in der nachstehenden Tabelle D übersichtlich verzeichnet.

Vermögensstand der Berg- und Hüttenwerks-Bruderladen

im Jahre	Herarial	Privat	Zusammen
1856	1.954.215 fl.	1.642.816 fl.	3.597.031 fl.
1857	2.074.403 "	1.741.666 "	3.816.069 "
1858	2.251.824 "	2.015.362 "	4.267.186 "
1859	2.253.860 "	2.260.995 "	4.514.855 "
1860	2.347.812 "	2.115.264 "	4.463.076 "

Das Gesamtvermögen der bezeichneten Bruderladen hat demnach vom Jahre 1856 bis 1859 um 918,000 fl. oder 25% zugenommen, und im Jahre 1860 wieder um 52,000 fl. oder 1% abgenommen.

Diese erfreuliche Zunahme des Bruderladen-Vermögens ist größtentheils eine Wirkung des allgem. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, indem dasselbe jeden Bergwerksbesitzer zur Errichtung einer Bruderlade verpflichtete, und für jede Bruderlade die Feststellung entsprechender Statuten anordnet.

Namentlich der letztere Punkt ist von hoher Wichtigkeit, wenn anders der wohlthätige Zweck des Bruderladen-Institutes nicht durch Willkür und Mißbräuche vereitelt werden soll; und wir müssen es lebhaft bedauern, daß die Bemühungen der k. k. Berghauptmannschaften in dieser Richtung noch nicht überall den gewünschten Erfolg erzielten, indem noch so manche Bruderladen ohne geschriebene Statuten bestehen.

Die oben erwähnte Abnahme des Bruderladen-Vermögens im Jahre 1860 gegen 1859 wurde nur dadurch veranlaßt, daß die bei den Banater Werken der priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft früher bestandene

Bruderlade mit dem allgemeinen Pensions- und Pensions-Institute dieser Gesellschaft vereinigt wurde. Daher erscheint im Banate 1860 nur mehr die Bruderlade zu Radrag mit 33,500 fl., während 1859 das Gesamtvermögen der dortigen Bruderladen auf 403,000 fl. beziffert worden war.

Für die Beurtheilung der Bruderladen würden nähere Nachweisungen, z. B. über die Anzahl der einzelnen Laden, die Anzahl ihrer Mitglieder u. dgl. m., sehr erwünscht sein, welche jedoch bisher größtentheils mangeln.

Die Betriebseinrichtungen der österr. Berg- und Hüttenwerke sind — wie dieß schon die große Mannigfaltigkeit der Producte mit sich bringt — so verschiedenartig und zahlreich, daß wir uns darauf beschränken müssen, die wichtigsten derselben anzuführen, wobei wir anstatt der Jahre 1856 und 1857 das Jahr 1855 zum Vergleiche benützen, da für die ersteren beiden Jahre die bezüglichen Zusammenstellungen fehlen.

Uebersicht der wichtigsten Betriebseinrichtungen der österr. Berg- und Hüttenwerke.

	1855	1859	1859	1860
Förderbahnen:				
Eisenbahnen Br. Kstfr.	116.283	222.499	292.208	330.201
Holzbahnen "	167.897	399.761	450.057	425.365
Fördermaschinen:				
mit Dampfkraft Zahl:	101	149	167	179
Wasserkraft "	293	90	103	102
Wasserhebmäschinen:				
mit Dampfkraft "	119	167	183	191
Wasserkraft "	150	113	145	141
Pocheisen Anzahl	18.271	20.126	19.749	20.002
Luetschwalzen Paare	76	117	101	99
Rüchläufer Anzahl	650	367	684	687
Stoßherde	796	1.135	1.165	1.229
Siebsmaschinen	609	74	751	753
Eisen-Hochöfen	283	349	274	296
Andere Hochöfen	85	111	65	65
Halbhochöfen	85	111	92	43
Extractions-Apparate	26	39	71	46

Die Betriebseinrichtungen der Berg- und Hüttenwerke sind nach vorstehenden Ziffern in fortwährender Zunahme und Ausbildung begriffen; ihre Entwicklung gewährt, noch weit mehr, als die bloß räumliche Ausdehnung der Bergwerksmaßen und Freischürfe, die sichere Ueberzeugung, daß die bergmännische Thätigkeit und Unternehmungslust intensiv wie extensiv fortschreitet.

Vom Jahre 1855 bis 1860 ist die Gesamtlänge der Förder-Eisenbahnen auf 285% und jene der Holzbahnen auf 253% ihres anfänglichen Bestandes gewachsen; die erstere beläuft sich gegenwärtig auf 82, und die letztere auf 106 österr. Meilen. Die Anzahlen der Fördermaschinen und Wasserhaltungsmaschinen mit Dampfkraft sind auf 177 und 160%, jene der Pocheisen- und Stoßherde auf 109 und 154%, die Anzahl der Hochofen auf 124%, und jene der Extractions-Apparate auf 177% gestiegen.

Allerdings geben einige der aus den veröffentlichten

ten Ausweisen entlehnten Ziffern in obenstehender Tabelle E Anlaß zu gegründeten Bedenken hinsichtlich ihrer Richtigkeit, z. B. die Angabe der Mühläufer im Jahre 1858 zu 367, während ihre Anzahl in allen übrigen Jahren wahrscheinlich ganz richtig über 600 beziffert wird; die Angabe der Siebsechmaschinen im Jahre 1858 mit 74, während sie in den übrigen Jahren — vermuthlich durch Einrechnung einfacher Sechsiebe — mit der zehnfachen Anzahl erscheinen u. s. f. Allein ungeachtet dieser einzelnen bedenklichen Ziffern kann doch im Ganzen der stetige und bedeutende Fortschritt der Betriebseinrichtungen nicht im Geringsten bezweifelt werden.

Die Production der gesammten österr. Bergwerke (mit Ausschluß der Salinen) repräsentirt im Jahre 1860 nach den Durchschnittspreisen an den Erzeugungsorten einen Gesamtwertb von 42,623,314 fl. 60., kr. öst. W. Die Bewegung der Bergwerksproduction in den letzten 5 Jahren ist aus der nachstehenden Tabelle F zu ersehen.

Oesterreichische Bergwerksproduction.

Wichtigste Producte.	1856	1857	1858	1859	1860
1. Gold Münzpfund	3.270	3.056	2.773	3.293	3.191
2. Silber „	61.764	59.940	58.215	69.054	68.188
3. Roheisen Wt. Centner	5.134.316	5.075.035	5.954.916	5.666.519	5.581.338
4. Schwarzkohlen und Anthrazit „	22.993.223	24.957.710	28.752.695	32.224.077	34.789.103
5. Braunkohlen „	18.760.269	19.923.046	23.223.079	23.702.428	27.780.476
6. Kupfer „	41.985	33.781	41.227	45.469	47.022
7. Blei „	95.190	106.998	96.744	110.140	125.019
8. Glätte „	24.840	28.022	26.791	22.863	22.627
9. Bleierze zum Verkaufe „	16.621	16.550	15.454	34.157	29.003
10. Quecksilber „	4.670	7.178	4.331	6.351	4.194
11. Zink „	15.087	18.832	26.209	22.253	23.240
12. Zinkerze zum Verkaufe „	97.574	93.496	105.654	94.718	117.003
13. Nickel-Speise und Metall „	319	210	231	189	92
14. Nickel- und Kobalterze „	2.242	6.933	6.103	6.625	5.100
15. Zinn „	640	764	1.093	910	1.165
16. Schwefel „	25.932	24.387	25.856	27.073	31.866
17. Eisenvitriol „	41.379	46.313	55.374	56.671	66.709
18. Alaun „	26.589	24.417	27.867	24.410	32.616
20. 21. 22.					
Werth der österreichischen Bergwerksproduction.					
An edlen Metallen österr. Gulden	5.245.074	4.777.008	4.513.143	5.308.859	5.221.905
„ Roheisen „ „	20.338.076	22.848.227	23.706.754	21.480.634	19.872.171
„ Mineralkohlen „ „	7.582.394	7.621.376	8.851.240	8.725.675	9.590.423
„ anderen Mineralien „ „	6.123.377	6.568.509	6.191.511	6.995.824	7.938.816
Summe des Werthes österr. Gulden	39.288.923	41.815.120	43.262.648	42.510.992	42.623.315

Diese Uebersicht gibt Anlaß zu einigen nicht uninteressanten Betrachtungen.

Die Production an edlen Metallen ist ihrem Werthe nach (bei gleichbleibenden Verkaufspreisen, und ohne Berücksichtigung des Agio) vom Jahre 1856 bis 1858 von 100 auf 86% gesunken, im Jahre 1859 auf 101% gestiegen, und im Jahre 1860 wieder auf 99% herabgegangen.

Mit Rücksicht auf die natürlichen Verhältnisse der

bekanntem Lagerstätten von Gold- und Silbererzen und die vielfachen bedeutenden Schwierigkeiten, mit welchen der Betrieb der bestehenden Bergwerke dieser Gruppe zu kämpfen hat, kann eine wesentliche und dauernde Vermehrung der Production an edlen Metallen kaum erwartet werden.

Die Roheisenproduction hat, in Procenten ausgedrückt, folgenden Gang genommen:

Jahr	Roheisenproduction	
	Menge	Werb
1856	100	100
1857	110. ₃	112. ₃
1858	116	116. ₆
1859	110. ₄	105. ₆
1860	108. ₇	97. ₇

Die Menge der jährlichen Roheisenproduction ist demnach von 1856 bis 1858 um 16% gestiegen, seither aber wieder um 7.₃% gefallen, so daß sie im Jahre 1860 nur um 8.₇% höher stand als im Jahre 1856.

Der Werth der gesammten Roheisenproduction ist zwar bis 1858 um ein Weniges mehr als die Productionsmenge, nämlich um 16.₆%, gestiegen, dagegen in den beiden folgenden Jahren unverhältnißmäßig tiefer, nämlich um 18.₇%, gefallen, weil ungeachtet der Verminderung der Production auch die Verkaufspreise bedeutend herabgingen.

Die durchschnittlichen Preise für 1 Wiener Centner waren nämlich:

	Frisch-Roheisen	Guß-Roheisen	Roheisen zusammen
1856	3 fl. 65 fr.	6 fl. 55 fr.	3 fl. 96 fr.
1857	3 " 74 "	6 " 30 "	4 " 3 "
1858	3 " 69 "	6 " 40 "	3 " 96 "
1859	3 " 46 "	6 " 16 "	3 " 79 "
1860	3 " 26 "	5 " 87 "	3 " 56 "

Der Preis des Frisch-Roheisens, welcher den Ausschlag gibt, ist demnach von 1858 bis 1860 um mehr als 13% herabgegangen.

Der Grund dieses bedauerlichen Rückganges der österr. Roheisenproduction, dieses weitauß wichtigsten Zweiges der einheimischen Bergwerksindustrie, liegt zwar theilweise in der allgemeinen Krise der continentalen Eisenproduction, hauptsächlich aber in dem Umstande, daß mehreren inländischen Eisenbahn-Gesellschaften der Bezug namhafter Mengen von ausländischem Eisen theils zu herabgesetzten Zöllen, theils auch ganz zollfrei gestattet wurde. In Folge dieser Maßregel ist zunächst der Absatz, dann die Production der österr. Eisenwerke in der empfindlichsten Weise beeinträchtigt, und in weiterer Folge selbst der Fortbestand nicht weniger Werke, namentlich der kleineren Raffinirwerke, bedroht und in Frage gestellt worden. Große Vorräthe von Roheisen liegen seit 1858 ungeachtet der eingetretenen Productionsverminderung in den Magazinen ohne Abnehmer zu finden, und oft genug werden die Werke durch Noth gezwungen, unter dem Gestehungspreise zu verkaufen. Nur das herrschende Silberagio gewährt einen, obgleich ebenso unsicheren als bedauerlichen, Schutz gegen das übermächtige Eindringen des ausländischen Eisens.

Ungeachtet dieser traurigen Lage der Eisenerwerke

verdient die Ausdauer der Hochofenbesitzer, selbst wenn sie nicht überall ganz freiwillig wäre, gewiß alle Anerkennung. Von der Gesamtzahl der Eisenhochofen (295) standen im Jahre 1860 nur 18% kalt, obgleich die Anzahl derjenigen, welche ohne sicheren Absatz lediglich auf Vorrath arbeiteten, nicht geringe war.

Diese beharrliche Thätigkeit der Gewerker und die anerkannte Güte des Productes sind es beinahe ausschließend, welche auf eine allmähliche glückliche Ueberwindung der gegenwärtigen schweren Krisis, und zwar bei den Eisenschmelzwerken ohne große neue Verluste, hoffen lassen.

Den Zustand der Raffinirwerke können wir hier nicht näher betrachten, da dieselben der Aufsicht der Bergbehörden nicht unterstehen, in den Verwaltungsberichten der Berghauptmannschaften daher nur nebenbei berücksichtigt werden.

Die Production an Schwarz- und Braunkohlen hat in Oesterreich seit einigen Jahren einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Sie betrug

im Jahresmittel	Wiener Centner
1823 — 1827	. . 2.832.860
1833 — 1837	. . 4.431.871
1843 — 1847	. . 12.660.249
1853 — 1857	. . 37.717.141
im Jahre	
1857	. . . 44.880.756
1858	. . . 51.975.774
1859	. . . 55.926.505
1860	. . . 62.569.579

In stetiger Zunahme ist die Kohlenförderung allein vom Jahre 1856 bis 1860 um 50% gestiegen, und die große Anzahl und Ausdehnung der auf Kohlen betriebenen Schürfungen läßt, wie schon oben bemerkt wurde, noch einen weiteren und größeren Aufschwung mit Zuversicht vorhersehen.

Nicht in gleichem Verhältnisse mit der Menge ist der Werth der Kohlenproduction gestiegen, dessen Zunahme von 1856 bis 1860 nur 27% beträgt. Der Durchschnittspreis am Erzeugungsorte der Mineralkohlen (Schwarz- und Braunkohlen zusammengerechnet) ist nämlich seit einer Reihe von Jahren fortwährend gesunken; er betrug für den Wiener Centner

im Jahre	Schwarz-	Braun-	Mineralkohlen
	kohlen	kohlen	ohne Unterschied
	Neukreuzer		
1855	. . 23. ₂	16. ₆	20. ₄
1856	. . 19. ₉	16. ₀	18. ₂
1857	. . 19. ₁	14. ₃	17. ₀
1858	. . 18. ₈	14. ₀	17. ₀
1859	. . 17. ₁	13. ₆	15. ₆
1860	. . 17. ₃	12. ₉	15. ₃

Insoferne dieses Herabgehen des Kohlenpreises durch

die fortschreitende Vervollkommnung des Bergbaubetriebes und durch die Concurrenz der Kohlenwerke unter einander herbeigeführt wird, kann dasselbe im Interesse der Brennstoff-Consumenten nur als erwünscht bezeichnet werden; es liegen indeß zahlreiche Belege vor, daß dasselbe an vielen Punkten hauptsächlich auf dem Mangel an genügendem Absatz beruhe, und daß aus diesem Grunde viele Kohlenwerke außer Stande sind, den Betrieb ihren reichen natürlichen Grundlagen entsprechend einzurichten.

Erhöhte Thätigkeit und Ausbildung der übrigen Gewerbs- und Industriezweige, Ausdehnung und Vervollkommnung der Communicationsmittel, insbesondere der Eisenbahnlilien, und möglichste Herabsetzung der Frachtpreise auf den letzteren sind daher die Bedingungen, von welchen der fernere Fortschritt und die gedeihliche Entwicklung des österr. Kohlenbergbaues abhängen.

Die Ausbeute an „anderen Mineralien“ repräsentirt im Jahre 1860 einen Werth von 7.938.816 Gulden, wovon 6.098.818 auf die Production an Kupfer, Blei und Quecksilber entfallen. Im Ganzen ist der Werth dieser Productionägruppe von 1856 bis 1860 um 29. % gestiegen, wie aus Tabelle F zu entnehmen ist. Hierzu hat hauptsächlich die Zunahme der Ausbeute an Blei (um 31%), Kupfer (um 12%), Zink (um 54%), Schwefel (um 23%), dann die bedeutende Steigerung der Production von Alaun- und Bitriolischiefer, Schwefelkies, Alaun, Kupfer- und Eisenbitriol, Graphit und einigen anderen Bergwerks-Erzeugnissen beigetragen, welche vorzüglich durch das herrschende Agio der Metallmünze veranlaßt wurde. Im Allgemeinen ist die Ausbeute dieser Bergbau-Gruppe vermöge der natürlichen Verhältnisse des Mineralvorkommens, sowie in Folge der häufigen Preisänderungen der hierher gehörigen Erzeugnisse vielfachen und bedeutenden Schwankungen unterworfen, und ein großartiger bleibender Aufschwung nicht so bald zu erwarten; doch berechtigen die auch in diesem Gebiete lebhaft zunehmende Unternehmungslust und Thätigkeit jedenfalls zur Hoffnung auf fernere Fortschritte.

Der Gesamtwertb der ganzen österreichischen Bergwerksproduction ist von 1856 bis 1858 von 39., auf 43., Millionen Gulden, daher um 10. % gestiegen; im Jahre 1859 auf 42., Millionen Gulden, daher um 1. % gesunken, und im Jahre 1860 wieder um 0.2 %, nämlich um 0.1 Million Gulden gestiegen. Von dem Gesamtwertbe entfielen

	1856	1858	1860
auf edle Metalle . .	13.3 %	10.4 %	12.3 %
„ Eisen „ . .	51.8 „	54.8 „	46.8 „
„ Mineralkohlen .	19.3 „	20.5 „	22.5 „
„ andere Mineralien .	15.6 „	14.2 „	18.8 „
zusammen	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Die Zunahme des Gesamtwertbes bis 1858, sowie die seither eingetretene Abnahme beruhen demnach hauptsächlich auf dem Steigen und Fallen der Eisenproduction, deren maßgebender Einfluß durch die Ergebnisse der anderen Bergbau-Gruppen nur wenig modificirt wird.

Roheisen und Mineralkohlen geben zusammen nahe drei Viertheile des gesammten Wertbes der österr. Bergwerksproduction, deren fernerer Aufschwung demnach vorzugsweise von der ungehinderten, den vorhandenen ungeheuren Naturschätzen entsprechenden Entwicklung der Eisen- und Kohlenwerke abhängen wird.

Am Schlusse unserer kurzen Darstellung der leztjährigen Ergebnisse des österr. Bergbaues möchten wir uns noch eine specielle Bemerkung erlauben.

Der vaterländische Bergbau hat in den lezten Jahren, namentlich seit der Einführung des allgemeinen Berggesetzes, sowohl extensiv als intensiv unzweifelhaft bedeutende, wesentliche Fortschritte gemacht. Noch ist aber aus früheren Zeiten mancher Uebelstand zurückgeblieben, welcher der fortschreitenden Entwicklung hemmend im Wege steht. In dieser Beziehung ist vor Allem die in mehreren Gebieten bestehende bedauernswerthe Zersplitterung des Bergbaues in zahllose kleine Unternehmungen zu erwähnen, durch welche Kraft und Capital vergeudet, und jede durchgreifende Verbesserung verhindert wird, und wobei schon kleine Absatzstokungen häufig die Betriebseinstellung der ganzen Unternehmung zur Folge haben. Allerdings erscheint dieser Kleinbergbau unter Umständen unvermeidlich und vollkommen berechtigt; wo dieß aber nicht der Fall ist, muß die Beseitigung desselben, die Vereinigung der homogenen kleinen Werke zu großen Complexen oder zum gemeinsamen Betriebe als eine wesentliche Bedingung für die gedeihliche Entwicklung und Ausbildung des österr. Bergbaues bezeichnet werden.

Es versteht sich wohl von selbst, daß solche Vereinigungen nicht durch imperatives Vorgehen der k. k. Bergbehörden erzielt werden, sondern nur aus der eigenen Einsicht und Ueberzeugung der Bergwerksunternehmer hervorgehen können. In dieser Beziehung ist es aber doppelt beklagenswerth, daß sehr viele der in der lezten Zeit entstandenen Bergwerks-Gesellschaften durch ungeeignete Leitung, übergroßen Regieaufwand, voreilige, auf oberflächliche oder übertriebene Schätzungen basirte, kostspielige Anlagen, Nichtbeachtung localer Eigenthümlichkeiten u. s. w. den Erfolg ihrer Unternehmungen gefährdet, oder doch wesentlich geschmälert, und im großen Publikum das Vertrauen zu derlei Berggesellschaftungen überhaupt nicht wenig erschüttert haben.

Wir wollen hier in die nähere Erörterung dieser höchst bedauerlichen Erscheinung nicht eingehen, und

schließen mit dem aufrichtigen Wunsche, im nächsten Jahre über diesen Punkt Erfreulicheres berichten zu können.

Der Regenherd.

Von C. Bruner.

Die Aufgabe, ein sehr fein vertheiltes und im specifischen Gewichte von der Gangart wenig abweichendes Erz wo möglich zu concentriren, gab die Veranlassung zur Zusammenstellung des nachstehend beschriebenen Waschapparates. Der zunächst beabsichtigte Zweck, die Trennung des Dolomits und Malachits in mehr befriedigender Weise als auf den bisherigen Apparaten dieser Gattung, wurde nicht in dem Grade erreicht, als zu hoffen war, jedoch ging die Arbeit mit anderen Grubengefällen gut von Statten, und es können vielleicht noch manche andere zu Nuzge gemacht werden, wenn man sie einer so ruhigen Behandlung unterwirft, wie solches auf diesem Herde der Fall ist.

Wenig günstiger als obiges Material ging auch die Trennung der Kiese vom Spatheisenstein vor sich; sehr befriedigend war dagegen die Verarbeitung des Fahl-erzes in Dolomit, das sich gleich gepochten derben Erzen mit einem Kupfergehalt von 23% darstellte, und noch lohnender war die Scheidung eines Buntkupfererzes in Berruccano, das von einem Gehalt von kaum 1% auf 41% stieg. Dieser letztere Erfolg war umsomehr bewundernswürth, da dasselbe Gefälle früher auf anderen Herden keine irgend befriedigenden Resultate gegeben hatte. Daß diese günstige und hohe Concentration nicht auf Kosten eines großen Verlustes an Erz, durch reichen Gehalt der wilden Flut, erkauft ist, gibt dem Regenherde den Vorzug vor ähnlichen Apparaten; daß derselbe diese Vortheile nur unter der Bedingung eines langsameren Ganges gewähren kann, vermindert diesen Vorzug einigermaßen, immer aber scheint die dabei zur Ausführung gebrachte Idee einer weiteren Bearbeitung werth, umsomehr, als Fachmänner, die die Vorrichtung im Gange gesehen, sowohl dieser als den gewonnenen Resultaten vollen Beifall schenken. Um jedoch zu einem allgemeinen entscheidenden Urtheile zu gelangen, ist eine so zahlreiche, und unter den verschiedenartigsten Bedingungen ausgeführte Wiederholung der Arbeit nöthig, daß es die Kräfte des Einzelnen übersteigt, und der Erfinder übergibt in Nachstehendem die Beschreibung seines Apparates, den er mit dem Namen „Regenherd“ bezeichnet, der Deffentlichkeit, mit dem Wunsche und der Hoffnung, damit vielleicht einem oder dem anderen Besitzer ärmerer Erze oder schwieriger Gefälle einen Dienst zu erweisen, sowie er auch gerne bereit ist, noch genauere Auskunft zu ertheilen. *)

Wie die Beschreibung darthut, ist die Herstellung

*) Brizlegg bei Rattenberg in Tirol.

eines Herdes mit keinen großen Kosten verbunden, ebenso ist beinahe keine Wasserkraft, als die des direct verwendeten, und ein nicht sehr großer Wasserzufluß erforderlich. Um aber die richtige Höhe des Tropfenfalles und alle übrigen Bedingungen zu finden, von denen das Gelingen abhängig ist, und die sich nach der Verschiedenheit des Materials ändern, das ist Aufgabe des an Geduld und Ausdauer gewöhnten Fachmannes, der nach den ersten Versuchen sich gewiß angeregt fühlt, dem Gegenstande Zeit und Mühe zu widmen.

Beschreibung des Regenherdes.

Zur Herstellung dieses Apparates gehört zunächst eine Zinktafel von 30 — 40" Breite und 70 — 80" Länge, wie sie in den Fabriken gewöhnlich gefertigt werden, von nahezu $\frac{1}{8}$ " Stärke. Es hängt jedoch für die Ausführung der ganzen Arbeit von diesen Verhältnissen des Umfanges und der Stärke nichts ab; man kann mit sehr kleinen Apparaten vollkommen günstige Resultate erzielen.

In dieser Tafel werden in der Entfernung von circa $\frac{3}{4}$ " Löcher angebracht, welche nach unten Spizen bilden, so daß die ganze Rückseite das Ansehen eines Reibeisens erhält, wie solche in der Küche gebraucht werden. Bei Anordnung der Reihen dieser Löcher, welche querüber laufen, trägt man Sorge, daß die Löcher der nächsten Reihe immer auf die Mittellinie der vorhergehenden treffen, wodurch eine fortwährende Abwechslung der Löcher entsteht.

Diese so vorbereitete Zinktafel bringt man in einen hölzernen Rahmen, welcher genau dazu paßt und inwendig mit einer Leiste versehen ist, breit genug um der Tafel ringsum als Unterlage zu dienen, was $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{8}$ " beträgt. Der Rahmen muß unterhalb der Zinktafel $1\frac{1}{2}$ ", oberhalb derselben $4\frac{1}{2}$ ", im Ganzen also 6" Höhe haben.

In den offenen Raum des Rahmens bringt man 3 Stäbe von Rundeisen an, welche, indem sie querüber gehen, die Zinktafel an drei verschiedenen Stellen unterstützen, weshalb sie unmittelbar unter derselben in gleicher Höhe mit der Leiste liegen müssen, welche der Tafel ringsum als Unterlage dient; zugleich muß man auch Sorge tragen, daß sie so geordnet werden, daß jeder derselben zwischen die Löcherreihen zu liegen kommt und dabei eine gleichmäßige Vertheilung der Stäbe beobachtet wird; nachdem das Gestelle für die Tafel so weit vorbereitet ist, wird dieselbe hineingelegt, durch eine zweite über ihr angebrachte Leiste ringsum befestiget und mit Messingdraht an je 3 Punkten, an jedem der 3 unterliegenden Eisenstäbe, angeklammert.

Nach Beendigung dieser Vorbereitungen werden die Löcher mit den dazu bestimmten Stiften ausgefüllt; diese müssen vorher bereit sein, um für die Größe der