

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiberr von Hingenu,

t. t. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im bayerischen Staate für das Verwaltungsjahr 1859/60. — Ueber das Gießen der Hartwalzen aus dem mit heißer Luft gespeisten Hochöfen. — Stahlschweißen (Gärben) durch Ueberbige. — Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen. — Der Wolframstahl. — Administratives.

Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im bayerischen Staate für das Verwaltungsjahr 1859/60.

Unter obigem Titel ist wieder die Zusammenstellung der bayerischen Bergwerksproduction für das abgelaufene Verwaltungsjahr erschienen und wir wollen unseren Lesern einen kurzen Auszug daraus, wie auch in früheren Jahre geschah, mittheilen, wobei wir jedoch den Bergbau und das Hüttenwesen zusammenfassen, welche in jener amtlichen Zusammenstellung jedes für sich ausführlich behandelt sind.

I. Edle Metalle. Waschgold aus den Flüssen Isar, Inn, Salzach und der Donau, dann aus dem Rhein (in der Pfalz) wurde im Ganzen nicht mehr als $85\frac{1}{4}\%$ Kronen (à 4 fl. 20 kr. Südd. Währ.) im Ursprungswerthe von 398 fl. 16 kr. gewonnen, und waren dabei 15 Arbeiter mit 18 Familiengliedern beschäftigt. Aus gold- und silberhaltigen Bleierzten, welche im Revier Wunsiedel gewonnen werden, wurden mit Hilfe eines Wasch-, Poch- und Amalgamirwerks und einer periodisch betriebenen Schmelzhütte von 8 Arbeitern mit 24 Familiengliedern $1\frac{1}{4}$ Zollpfund Gold und $56\frac{1}{2}$ Zollpfund Silber ausgebracht, im ursprünglichen Werthe von 3892 fl. 4 kr. Südd. Währ.

II. Blei. In den Revieren Amberg, Bodenwöhr, Fichtelberg und Stoben bestehen Bleierzgruben, von denen jedoch nur die im Revier Wunsiedel eine Erzausbeute von 13,377 Ctr. Erzen und 890 Ctr. Zinkblende gewährten; dabei waren 60 Mann mit 90 Familiengliedern in Arbeit, während 15 Mann mit 12 Familiengliedern im Revier Bodenwöhr und 81 Mann mit 84 Familiengliedern im Revier Amberg auf Hoffnungs- und Vorrichtungsbauten beschäftigt waren. Die

Schmelzhütte in Wunsiedel, aus 2 Flammöfen, 1 Hochofen und 1 Treibherd bestehend, erzeugt in nur kurzem Betrieb mit den schon oben beim Gold angeführten 8 Arbeitern an Kaufblei 540 Zoll-Centner im ursprünglichen Werthe von 5465 fl. 29 kr. Südd. Währ.

III. Quecksilber. Beim Bergamt St. Ingbert in der Pfalz wurden durch 35 Arbeiter mit 41 Familiengliedern $72\frac{1}{2}$ Ctr. Quecksilbererze im ursprünglichen Werthe von 8860 fl. Südd. Währ. gewonnen. Ein hüttenmännisches Ausbringen finden wir in der amtlichen Uebersicht nicht erwähnt.

IV. Kupfer. Es kommen im Revier Stoben Kupferkiese auf einer Grube vor, welche aber gefristet lag; dagegen sind in den Revieren Stoben und Orb 617 Zoll-Centner Fahlerze im ursprünglichen Werthe von 1090 fl. Südd. Währ. von 18 Arbeitern mit 64 Familiengliedern gewonnen worden. Eine hüttenmännische Verwerthung finden wir in der Uebersicht nicht angedeutet.

V. Antimon. Im Revier Wunsiedel wurden an Antimonerzen 276 Ctr. im Werthe von 1860 fl. Südd. Währ. im periodischen Betrieb von 10 Arbeitern mit 30 Familiengliedern gewonnen, aber im rohen Zustande (unverhüttet) verkauft.

VI. Magnet- und Schwefelkiese wurden in den Revieren Bodenwöhr und Wunsiedel 48,391 Ctr. im ursprünglichen Werthe von 8599 fl. 18 kr. gewonnen, an Eisenvitriol hüttenmännisch auf 8 Sudpfannen und 4 Röstöfen $7509\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Werthe von 28,587 fl. 45 kr. Südd. Währ. und an gemischtem Vitriol auf 4 Sudpfannen $1570\frac{3}{4}$ Ctr. im Werthe von 11,814 fl. 24 kr. Südd. Währ. erzeugt. Die Zahl der Arbeiter betrug für Berg- und Hüttenbetrieb 61 Mann mit 124 Familiengliedern. Außerdem kommt in der Hüttenenerzeugung noch Alaun mit $66\frac{1}{2}$ Ctr. Erzeugung

und 416 fl. 30 fr. Werth, nebst 19 Arbeitern mit 77 Familiengliedern hierher zu zählen.

VII. Oker- und Farberden, u. z. in den Revieren Amberg, Fichtelberg, Riffingen, wurden 9627 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner im ursprünglichen Werthe von 4318 fl. 54 fr. Südd. Währ. gewonnen und dabei 54 Arbeiter mit 86 Familiengliedern beschäftigt.

VIII. Graphit wurde im Revier Bodenwöhr, u. z. 10,819 Zoll-Centner, gewonnen im Werthe von 18,000 fl. mit Hilfe von 35 Arbeitern, deren Familienglieder 67 betragen.

Wir übergehen vor der Hand die nicht strenggenommen montanistische Production an Porcellanerde, Schmirgel, Thonerde, Speckstein, Gyps, Dachschiefer, Schwer-, Fluß- und Feldspath, und Quarz, welche dieser, die Mineralproduction in weiterem Umfange darstellende, Uebersichts-Ausweis noch enthält, und gehen auf einen etwas ausführlicher zu behandelnden Gegenstand der Berg- und Hüttenindustrie über, nämlich das

IX. Eisen. An Eisenerzen, derer in fast allen Revieren des Landes vorkommen, wurden im Ganzen auf 351 Gruben 1,287,012 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 249,453 fl. 43 fr., durch 1070 Arbeiter gefördert, deren Familiengliederzahl mit 1935 angegeben ist. Am bedeutendsten ist die Eisenerzgewinnung in den Revieren Amberg (667,633 $\frac{1}{2}$ Zoll-Centner), Bergen (283,123 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner), Pfalz (115,258 Zoll-Centner), München (89,830 Zoll-Centner) und Wunsiedel (73,205 Zoll-Centner). Die übrigen Reviere bleiben unter der Zahl von 50,000 Ctr., so: Bergrevier Stoben mit 49,116 Zoll-Centner, Bodenwöhr mit 32,680 Zoll-Centner, Fichtelberg mit 23,258 Zoll-Centner, Orb mit 2909 Zoll-Centner und Sonthofen, dessen 8 Gruben wegen noch vorhandenen großen Erzvorräthen den Betrieb eingestellt halten. Ueberhaupt standen von den 351 Gruben 224 theils in Fristen, theils außer Betrieb. Diese Eisenerzgewinnungen stehen in Verbindung mit 84 Eisenhütten, welche 75 Hochofen und 8 Blauöfen zur Roh- und Gußeisen-Erzeugung, nebst anderen 10 Werken zusammen 30 Kupol- und 4 Flammöfen zum Umschmelzen besitzen. Davon standen 9 Hochofen und 3 Blauöfen außer Betrieb, 3 Hochofen gingen nur kurze Zeit des Jahres, 4 Kupolöfen und 2 Flammöfen lagen kalt. Auf den obigen Betriebsanstalten wurden erblasen:

566,955 $\frac{3}{4}$ Ctr. Roheisen in Gängen und Maffeln, im Werthe: 1,723,409 fl. 48 fr.

79,228 $\frac{3}{4}$ Ctr. Gußwaare unmittelbar aus den Erzen, im Werthe: 511,062 fl. 14 fr.

und 69,170 $\frac{1}{2}$ Ctr. Gußwaare durch Umschmelzen des

Roheisens, im Werthe: 517,136 fl. 13 fr.; die dabei thätigen Arbeiter sind mit 2357 beziffert und zählten 4288 Familienglieder.

Die Erzeugung von gefrischtem Eisen wurde auf 25 Werken mit 53 Puddelöfen, 22 Schweißöfen und 183 Frisch- und Streckfeuern durch 1573 Arbeiter, mit 2706 Familiengliedern, betrieben, und beziffert sich auf 614,59 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner Stab- und Gattungseisen im Ursprungswerthe von 5,429,216 fl. 11 fr. Südd. Währ.

Außerdem erzeugten Eisenblech die Reviere Bergen, Fichtelberg und Pfalz auf 6 Walzwerken, 27,432 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 294,121 fl., mit 35 Arbeitern und 94 Familiengliedern, dann Eisendraht die Reviere Fichtelberg und Pfalz auf 1 Drahtwalzwerk und 5 Drahtzügen, 10,880 Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 121,600 fl., mit 38 Arbeitern, deren Familien 124 Köpfe zählten.

Stahl wurde in den Revieren Wunsiedel und Pfalz auf 1 Walzwerk und 3 Cementir- und Raffiniröfen mit 8 Arbeitern (16 Familienglieder), 620 Centner im Werthe von 43,240 fl., erzeugt.

X. Stein- und Braunkohlen. Die Gesamtförderung fossiler Kohlen betrug in Baiern 5,181,636 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner im Werthe von 1,140,199 fl. 1 fr. Südd. Währ. Es waren im Ganzen 204 Gruben verliehen, wovon aber 100 in Fristen oder außer Betrieb, und 2879 Arbeiter mit 5250 Familiengliedern fanden dabei Verdienst. Die Reviere, in denen Kohlenbergbau betrieben wurde, sind nach der Höhe der Gewinnung geordnet: Pfalz mit 2,761,204 Zoll-Centner, Amberg mit 977,977 $\frac{1}{2}$ Zoll-Centner, Stoben mit 740,081 Zoll-Centner, München mit 597,688 Zoll-Centner, Fichtelberg mit 78,488 Zoll-Centner, Riffingen mit 17,600 Zoll-Centner, endlich die kleinen Kohlenreviere von Sonthofen mit 5298, von Bodenwöhr mit 2800 und von Wunsiedel mit 500 Zoll-Centner Kohlenförderung.

XI. Salinen. Die Gesamtproduction der k. bairischen Salinen betrug im Jahre 1860 — ohne Unterschiede der Gattung — 1,019,698 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner, im Ursprungswerthe von 4,353,887 fl. 30 fr. Südd. Währ., und beschäftigte 2529 Arbeiter mit 5472 Familiengliedern. Im Ausweise sind vier Gattungen unterschieden u. z.:

1. Steinsalz im Bergrevier Bergen, Hauptsalzamt Berchtesgaden, dessen Productionsmenge 38,006 Zoll-Centner ausmacht, im Werthe von 30,159 fl. 45 fr., dabei sind 189 Arbeiter mit 361 Familiengliedern in Thätigkeit.

2. Kochsalz im Reviere Bergen, u. z. in Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein, Rosenheim, dann in den Bergrevieren Riffingen und Orb, an dem gleichnamigen Hauptsalzämtern, und in der Pfalz zu Dürkheim. Die Erzeugung geschieht theils durch Auswässerung, theils durch Grabirung von Quellsöolen und deren Versiedung. Es sind dabei 16,045 $\frac{1}{2}$ laufende Fuß Länge

und 508,116 □ Fuß einseitige Dornwandfläche bei der Gradirung und 35 Pfannen mit 50,764 Kubikfuß Fassungsräum in Verwendung. Darin werden mit 2340 Arbeitern — deren Familienglieder 5111 Köpfe zählen — 915,474 1/4 Zoll-Centner Kochsalz, im Werthe von 4,250,706 fl. 39 fr., gewonnen. Dieselben Vorrichtungen und Arbeitskräfte dienen auch zur Gewinnung von

3. Viehsalz in einer Menge von 39,675 3/4 Zoll-Centner und 62,598 fl. 39 fr. Werth, und von

4. Düngsalz in einer Menge von 26,542 3/4 Zoll-Centner und 10,422 fl. 26 fr. Werth.

Schluß. Ueberblickt man die gesammte bayerische Erzeugung an Mineralproducten, welche nach unseren Begriffen der bergwesensproduction angehören, so findet man, daß:

a) Die Salinen ausschließlich in landesherrlichem Betriebe stehen.

b) Die edlen Metalle durchaus in gewerkschaftlichem Betrieb gewonnen wurden.

c) Blei, Kupfer, Quecksilber, Antimon, Oker- und Farberden und Graphit ebenfalls bloß gewerkschaftliche Unternehmungen beschäftigen.

d) Theils gewerkschaftlich, theils landesherrlich ist die Alaun- und Vitriolerzeugung, die Eisen- und die Kohlenproduction, doch überwiegt der Ziffer nach die gewerkschaftliche Production.

Nachstehende Tabellen geben eine Gesamtübersicht der Mineral- und Hüttenproduction und ihres Werthes, wie sie im Jahre 1860 im Königreich Baiern stattfand.

A. Production des bayerischen Erubenbetriebes im Jahre 1860.

Gegenstand	Zoll-Centner	Geldwerth am Ursprungs-Orte		Zahl der	
		fl.	fr.	Arbeiter	Familienglieder
Gold (Waschgold)	85 3/4 Pfl.	398	16	15	18
Gold- und silberhaltige Erze (im Blei enthalten.)	—	—	—	—	—
Eisenerze	287,012 3/4	249,453	43	1070	1935
Bleierze	14,267	9,361	12	156	186
Quecksilbererze	72 1/2	8,860	—	35	41
Fahlerze	617	1,090	—	18	64
Antimonerze	276	1,860	—	10	30
Magnet- und Schwefelkies	48,391	8,594	18	61	124
Oker- und Farberden	9,627 1/4	4,318	26	54	86
Stein- und Braunkohlen	5,181,636 1/4	1,140,199	1	2879	5255
Graphit	10,819	18,000	—	35	67
Porcellanerde	7,958	8,990	—	31	76
Schmirgel	1,204	1,342	22	6	6
Thonerde	33,824	20,964	21	24	46
Speckstein	689	1,033	30	6	13
Gyps	120,195	31,787	—	60	61
Dach- und Tafelschiefer	27,496	13,018	27	93	234
Schwefelspath, Flußspat etc.	28,240	14,516	34	59	94
Summe	—	1,533,787	10	4612	8336

B. Hüttenproduction in Baiern im Jahre 1860.

Gegenstand	Zoll-Centner	Pfd.	Geldwerth		Zahl der	
			fl.	fr.	Arbeiter	Familienglieder
Gold (Amalgamir.)	—	1 1/4	3,791	4	6	24
Silber	—	56 3/33	—	—	—	—
Roh Eisen (in Gängen)	566,956	—	1,723,409	48	1886	3388
Guß Eisen (aus Erzen)	79,228	75	511,062	14	130	319
Gußwaare (aus Roh Eisen)	69,170	50	517,136	13	341	581
Stab- u. gewalz. Eisen	614,594	75	5,429,216	11	1573	2706
Eisenblech	27,432	25	294,121	—	35	94
Eisendraht	10,880	—	121,600	—	38	124
Stahl	620	—	43,240	—	8	16
Fleische Producte	540	—	5,465	29	—	—
Antimon	—	—	—	—	—	—
Alaun	66	50	416	30	19	77
Eisenvitriol	7,509	75	28,587	45	—	—
Gemischter Vitriol	1,570	75	11,814	24	—	—
Summe	—	—	8,689,860	38	4038	7329

Ueber das Gießen der Hartwalzen aus dem mit heißer Luft gespeisten Hochofen.

Von Georg Tunner.

In den österreichischen Staaten werden noch immer viele Hartwalzen vom Auslande eingeführt, ungeachtet wir selbe leicht selbst erzeugen können. Auch das Bocheiner Stabeisen-Walzwerk hat seine ersten Hartwalzen von Hammerau in Baiern bezogen. Da der Ankaufspreis auch im Auslande wegen der schwierigen Erzeugung dieses Artikels nicht geringe, hierzu der Einfuhrzoll und die weite theure Fracht, so kann man leicht berechnen, daß uns die ausländischen Hartwalzen hoch zu stehen kommen, überdieß geht dadurch auch viel Geld außer Land.

Als ich 1849 die Oberleitung sämmtlicher freiherrl. von Zoy'schen Gewerkschaften übernommen, habe ich sogleich die Hartwalzen für obgenanntes Walzwerk nach meinen früheren Proben und Erfahrungen selbst erzeugen lassen. Seit der Zeit sind die Hammerauer Hartwalzen in Trümmer zerbrochen, und die selbst erzeugten Walzen, die kaum den halben Preis der fremden kosten, ersetzen dieselben vollkommen, denn die Qualität ist gleich.

Soviel ich von der Hartwalzen-Erzeugung gelesen und gesehen, werden sie selten aus dem Hochofen, meistens aus Kupolöfen oder Flammerherden gegossen. Ungeachtet die letzten zwei Gußmethoden schon etwas theurer ausfallen, so sind sie dennoch nicht ganz verläßlich, und da man nicht überall mit solcher Art Defen versehen ist, so wird man öfters von der Noth gezwungen, alles unmittelbar aus den Hochofen gießen zu müssen. So ist es mir ergangen zu Gmünd in Oberkärnten, als dort das Stabeisen-Walzwerk im Jahre 1831 erbaut wurde, und die Hartwalzen dazu selbst erzeugt werden sollten. Der Hochofen verschmolz braune Spatherze mit eingesprengtem Magnet Eisenstein, dann oberigen Thon-