

der Fig. 1 dargestellte Lage hinausgeschoben, wodurch die Öffnung in der Hutdecke mit der Stutzenöffnung kommuniziert und der nach einer Kreislinie gekrümmte Vorderteil des Hutes knapp über die Konverterschнауze zu stehen kommt. Den verschiedenen Stadien des Verblaseprozesses entsprechend, wird der Hut während der Charge einigemal vor- und zurückgeschoben. Ist die Charge beendet oder ist eine Auswechslung der Birne notwendig, so wird der Hut nach rechts in seine zweite äußerste Stellung gefahren, welche in Fig. 1 durch Punktierung angedeutet ist. Dabei ist die Öffnung des Verbindungsstutzens durch die auf der Hutdecke angebrachten Platte gänzlich abgeschlossen. Die gleichen Höhen dieser Platte und der Flansche an der Öffnung bringen es mit sich, daß bei jedem Verschieben der oberen Hutöffnung der außer Verbindung kommende Teil der Stutzenöffnung sofort durch einen entsprechenden Teil

der Platte abgeschlossen wird. Hiedurch wird es verhindert, daß die Luft in die Rauchleitung eintritt und so der Luftzug der übrigen im Betriebe stehenden Konverter gestört wird.

Wethey gibt in seiner Arbeit an, daß durch die Einführung des fahrbaren Konverter-Hutes eine gute Verbindung der Birne mit der Rauchleitung erzielt wurde. Daß dies der Fall ist, wird durch die wesentlich reinere Luft der Konverter-Anlage bestätigt, welche früher unvergleichbar mehr der schädlichen Konvertergase enthielt. Praktisch genommen kann gegenwärtig die Konverter-Anlage als von den lästigen Konvertergasen frei angesehen werden. Es ist somit die beschriebene Neuerung nicht allein vom technischen Standpunkte, sondern aus hygienischen Rücksichten als beachtenswert zu bezeichnen.

G. K.

Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb im bayrischen Staate 1907.

In nachstehender Übersicht sind enthalten:

1. Die Produktion von Mineralien, deren Aufsuchung und Gewinnung nach den Bestimmungen des Art. 1 des Berggesetzes vom 30. Juni 1900 dem Eigentumsrecht an Grund und Boden entzogen ist; 2. die Produktion der wichtigsten in Bayern vorkommenden Mineralien, auf welche die Verleihungen nach Art. 1 des Berggesetzes nicht stattfinden, soweit Erhebungen hierüber gepflogen werden konnten; 3. die Produktion der Salinen, endlich 4. die Produktion der Hüttenwerke, soweit sie sich auf die Verschmelzung der Erze zu rohen Hüttenprodukten überhaupt, dann auf Verarbeitung des Roheisens zu Gußwaren, zu Stabeisen, Draht, Flußeisen und Flußstahl, ferner auf die Erzeugung von Vitriolen, Potée, Glaubersalz, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer Tonerde, Alaun und Schwefelsäure erstreckt.

I. Bergbau.

A. Vorbehaltene Mineralien.

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
1. Stein- u. Pechkohlen	14	1,327.405 ¹⁾	16,877.281 ³⁾	8.184
2. Braunkohlen	6	256.755 ²⁾	742.989 ⁴⁾	683
3. Eisenerze	24	277.280	2,344.910 ⁵⁾	996
4. Zink- und Bleierze	—	—	—	—
5. Kupfererze	3	5.000	45.000 ⁶⁾	69
6. Arsenikerze	—	—	—	—
7. Gold- und Silbererze	—	—	—	—
8. Zinnerze	—	—	—	—
9. Quecksilbererze	—	—	—	—
10. Antimonerze	1	—	—	6
11. Manganerze	—	—	—	—
12. Schwefelkiese und Vitriolerze	2	5.085	67.907 ⁷⁾	55
13. Steinsalz	1	1.393 ⁸⁾	22.305 ⁹⁾	104
Summe	51	1,872.918	20,100.392	10.097 ¹⁰⁾
Im Jahre 1906	48	1,566.738	16,476.805	9.454
Im Jahre 1907 mehr	3	306.180	3,623.587	643
weniger	—	—	—	—

¹⁾ Durch Hinzurechnung des Selbstverbrauches und Haldenverlustes ergibt sich eine Gesamtförderung von 1,495.895 t im Werte von M 17,768.085.—. ²⁾ Bei Braunkohlen 286.256 t im

B. Nicht vorbehaltene Mineralsubstanzen.

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
1. Graphit	64	4.033	201.350	276
2. Erdöl	1	130	12.545	40
3. u. 4. Ocker, Farberde und Kreide	23	21.219	330.365	106
5. Porzellanerde	12	115.387	147.235	235
6. Tonerde	153	309.120	2,079.991	973
7. Speckstein	6	1.999	214.310	66
8. Flußspat	4	4.780	46.840	38
9. Schwerspat	9	21.500	169.800	184
10. Feldspat	5	2.125	21.800	34
11. Dach- und Tafelschiefer	4	1.513	66.970	71
12. Zementmergel	9	230.583	207.936	165
13. Schmiergel.	2	326	14.540	5
14. Gips	21	48.975	73.500	77
15. Kalkstein	357	890.347	1,698.211	2.327
16. Sandstein	570	579.390	3,146.860	3.654
17. Wetzstein	6	66	10.570	20
18. Basalt	19	740.382	1,756.656	977
19. Granit	169	320.723	2,955.779	4.119
20. Porphyry, Melaphyr usw.	59	600.321	1,700.452	2.255
21. Bodenbelegsteine	37	9.345	184.440	99
22. Lithographiesteine	22	11.590	1,231.000	748
23. Quarzsand	45	234.175	535.169	332
Summe	1697	4,148.029	16,806.319	16.801 ¹¹⁾
Im Jahre 1906	1630	3,933.573	16,496.279	16.718
Im Jahre 1907 mehr	33	214.456	310.040	83
weniger	—	—	—	—

Werte von M 852.260.—. ³⁾ Wert 1 t: M 12.71. ⁴⁾ Wert 1 t: M 2.89. ⁵⁾ Wert 1 t: M 8.47. ⁶⁾ Wert 1 t: M 9.—. ⁷⁾ Wert 1 t: M 13.35. ⁸⁾ Außerdem wurden 140.326 m³ gesättigte Sole durch Sinkwerksbetrieb erzeugt, deren Geldwert beim Siedesalz eingesetzt ist. Ein Teil dieser Sole wird in der Saline zu Berchtesgaden, der größere Teil derselben nach Vermischung mit Reichenhaller Quellensole in den Salinen Reichenhall, Traunstein und Rosenheim versotten. ⁹⁾ 1 t: M 16.01. ¹⁰⁾ 21.425 Frauen und Kinder.

¹¹⁾ 47.892 Frauen und Kinder.

II. Salinen.

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
Siedesalz.				
Saline Berchtesgaden . . .	1	4,477.861	196.893	45
„ Reichenhall . . .	1	7,858.700	384.915	28
„ Traunstein . . .	1	9,091.900	407.375	40
„ Rosenheim . . .	1	21,864.429	950.849	119
Summe . . .	4	43,292.890 ¹²⁾	1,940.032	232
Saline Kissingen . . .	1	11.640	384	8
„ Philippsshall . . .	1	130.650 ¹³⁾	7.676	3
Summe . . .	6	43,435.180	1,948.092	243 ¹⁴⁾
Im Jahre 1906 . . .	6	43,474.152	1,946.808	256
Im Jahre 1907 mehr . . .	—	—	1.284	—
weniger . . .	—	38.972	—	13

III. Hütten.

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
1. Eisen, und zwar:				
a) Gußeisen				
α) Roheisen . . .	3	98,143.408	6,467.930	495
β) Gußwaren aus Erzen . . .	—	—	—	—
γ) Gußwaren aus Roheisen . . .	105	138,658.761	28,257.628	7.756
b) Schweißisen				
α) Stabeisen . . .	8	36,883.023	5,634.237	887
β) Eisendraht . . .	—	18,943.720	2,250.704	—
γ) Flußeisen und Flußstahl . . .	4	150,148.310	18,105.266	3.014
Zusammen . . .	120	442,777.222	60,715.765	12.152

¹²⁾ Von dieser Produktion wurden 1,900.094 t zu Gewerbesalz und 13,691.476 t zu Viehsalz, zusammen 15,591.570 t = 36·01% denaturiert und die übrige Menge als Speisesalz verkauft. Das angefallene Dungsalt beträgt 322.700 t im Werte von M 3917.—. Das in der k. k. Saline Hallein aus der auf

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
Zusammen . . .	120	442,777.222	60,715.765	12.252
2. Vitriol und Potée . . .	2	849.933	183.291	48
3. Glaubersalz . . .	1	1,439.396	36.700	4
4. Schwefelsaures Kali . . .	1	246.530	46.800	5
5. Schwefelsaure Thonerde . . .	—	34,421.073	2,155.200	340
6. Alaun . . .	—	1,001.370	124.075	—
7. Schwefelsäure . . .	5	161,867.691	6,578.940	336
Summe . . .	129	642,603.215	69,840.771	12.885 ¹⁵⁾
Im Jahre 1906 . . .	128	630,839.623	64,899.922	12.047
Im Jahre 1907 mehr . . .	1	11,763.592	4,940.849	838
weniger . . .	—	—	—	—

Wiederholung.

Produkte	Betriebene Werke	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Arbeiter
I. Bergbau ¹⁶⁾ . . .	51	1.872,918.000	20,100.392	10.097
II. Salinen . . .	6	43,435.180	1,948.092	243
III. Hütten . . .	129	642,603.215	69,840.771	12.885
Gesamtsumme . . .	186	2.558,956.395	91,889.255	23.225
Im Jahre 1906 . . .	182	2.241,051.775	83,323.535	21.757
Im Jahre 1907 mehr . . .	4	317,904.620	8,565.720	1.468
weniger . . .	—	—	—	—

(Nach der vom Königl. Bayerischen Oberbergamt in München verfaßten Produktionsübersicht.) F. K.

bayerischem Gebiete gewonnenen Sole erzeugte Siedesalz zu 23.340 t ist in dieser Übersicht nicht inbegriffen. ¹³⁾ Hievon wurden 24.050 t zu Gewerbesalz, 34.200 t zu Viehsalz, zusammen 58.250 t = 44·58% denaturiert, die übrige Menge als Speisesalz verkauft. ¹⁴⁾ 698 Frauen und Kinder.

¹⁵⁾ 29.666 Frauen und Kinder.

¹⁶⁾ Mit Ausschluß der nicht vorbehaltenen Mineralien.

Erteilte österreichische Patente.

Nr. 30.775. — Guido Koerner in Nordhausen a. H. — Verfahren zum Ermitteln des Abweichens von Bohrlöchern von der Senkrechten und zum Ausrichten erbohrter Gebirgskerne über Tage. — Die älteste Methode, erbohrte Gebirgskerne über Tage wieder so aufzustellen, wie sie vor dem Abbrechen vor Ort gestanden haben, um das Streichen und Fallen der am Kern erkennbaren Gebirgsschichten messen zu können, ist das Gestänge ohne Drehung aus dem Bohrloch aufzuziehen. Dieses ist praktisch jedoch sehr schwer auszuführen, so daß nach der bekannten Methode genaue Messungen nicht vorgenommen werden können. Gemäß der Erfindung soll der genannte Zweck dadurch erreicht werden, daß die Drehung, welche das Gestänge beim Herausziehen aus dem Bohrloch ausführt, gemessen wird. Die Bestimmung der Richtung der Abweichung wird dadurch ermöglicht, daß man, wie ohneweiters ersichtlich ist, eine bestimmte Marke eines Apparates, welcher sich gedreht hat, wieder in den Nordpunkt des Meridians einstellen kann, wenn die Marke bei einer Stellung des Apparates in dem Meridian stand und der Drehungswinkel der Marke bis zu ihrer zweiten Stellung bekannt ist. Es ist zu diesem Zweck nur erforderlich, den Apparat um den Drehungswinkel zurückzudrehen. Um letzteren und damit die Richtung der Abweichung zu bestimmen, werden gemäß der Erfindung ebenso wie zur Be-

stimmung der Größe der Abweichung mehrere Lote verwendet. Bei der Messung wird zuerst die Bestimmung der Himmelsrichtung mit Hilfe des zu ermittelnden Drehungswinkels des Apparates und alsdann die allgemein übliche und bekannte Bestimmung des Abweichens von der Senkrechten vorgenommen. Aus der folgenden Betrachtung ist ersichtlich, in welcher Weise die Bestimmung des Drehungswinkels vermittels eines Lotes möglich ist. Ein Lot oder Pendel schwingt mit seinem Schwerpunkt stets um eine Größe aus, welche proportional dem Winkel ist, welcher durch das Lot und durch die Achse eines Stabes oder dgl. gebildet wird, an dem das Lot aufgehängt ist und die um den Winkel schief gestellt ist, um den sich das Lot bewegt hat, d. h. ein Lot, welches über den Mittelpunkt eines Kreises aufgehängt wurde, entfernt sich bei einer Bewegung eines Aufhängepunktes von dem Kreismittelpunkt um eine Größe, welche dem Winkel proportional ist, der durch die Verbindungslinie des Aufhängepunktes des Lotes mit dem Mittelpunkt des Kreises und durch das Lot gebildet wird. Das Lot schwingt dabei in der Ebene aus, in der die Achse seines Aufhängungsstabes sich bewegt. Wenn daher die Schräglage der Stabachse geändert wird, so dreht sich die Ebene, in der das Lot und dessen Aufhängungsstabachse liegen, um einen Winkel, welcher durch die Verbindungslinien der Lotfußpunkte mit dem Mittelpunkt des Kreises