

element, sondern daß es den Naturgesetzen ebenso unterworfen ist, wie jedes andere Element.

Den Verlauf solcher Untersuchungen sowie die Beschreibung der dabei angewandten Versuchsmethoden und auf Grund der dabei erzielten Ergebnisse gegebene Erklärung der obigen

Radiumeigenschaften findet man im vorliegenden Bändchen kurz, übersichtlich und leicht verständlich zusammengestellt, weswegen es jedermann, der sich über den gegenwärtigen Stand der Kenntnis über die Radiumforschung orientieren will, wärmstens empfohlen werden kann.

J. Štěp.

Der österreichische Salinenbetrieb im Jahre 1907.*)

Die Salinen, welche im Betriebe gestanden sind, die von diesen Werken erzeugten Mengen an natürlicher (Quell- und Bohrlochs-) und künstlicher (Laugwerks-)

Sole, an Stein-, Sud- und Seesalz und die Zahl der hierbei durchschnittlich beschäftigt gewesenem Arbeiter ist der Tabelle I zu entnehmen.

Tabelle I.

Erzeugung der einzelnen Salinen im Jahre 1907 und Anzahl der beschäftigten Arbeiter.

Salinen	Erzeugung an Sole in hl		Erzeugung an verwertbarem Salz in q			Durchschnittlich beschäftigte Zahl der Arbeiter		
	Natürliche Sole	Laugwerks- Sole	Steinsalz	Sudsalz	Seesalz	Bergbau- betrieb	Hütten- betrieb	Seesalinen- betrieb
Ebensee	—	—	—	603.129	—	—	533	—
Bad Ischl	—	978.710	—	156.753	—	169	226	—
Hallstatt	—	2.682.213	2.606	78.940	—	286	118	—
Aussee	16.000	1.301.610	40.449	202.786	—	230	333	—
Hallein	—	873.943	105	210.032	—	200	184	—
Hall	—	560.394	205	171.380	—	122	143	—
Alpine Salinen	16.000	6.896.870	43.365	1.423.020	—	1007	1537	—
Wieliczka	—	—	1.100.000	—	—	1366	—	—
Bochnia	—	—	221.000	—	—	402	—	—
Lacko	34.000	276.759	—	73.088	—	129	137	—
Stebnik	92.226	88.800	—	90.181	—	103	94	—
Drohobycz	198.100	—	—	56.999	—	—	88	—
Bolechów	197.100	—	—	61.980	—	—	72	—
Dolina	221.724	—	—	70.103	—	—	89	—
Kalusz	60.800	60.110	1)	26.593	—	125	60	—
Lanczyn	135.630	—	—	41.555	—	1	63	—
Delatyn	174.410	—	—	55.070	—	18	58	—
Kossów	6.144	84.268	—	49.240	—	39	72	—
Kaczyka	2.717	203.097	22.000	44.546	—	49	55	—
Galizische Salinen	1.122.941	713.034	1.343.000	569.355	—	2232	788	—
Capodistria	—	—	—	—	83.491	—	—	328 ²⁾
Pirano	—	—	—	—	321.865	—	—	615 ²⁾
Strignano	—	—	—	—	3.734	—	—	5 + 7 ²⁾
Arbe	—	—	—	—	1.028	—	—	84 ²⁾ + 56 ²⁾
Pago	—	—	—	—	13.068	—	—	125 ²⁾ + 111 ²⁾
Stagno	—	—	—	—	15.555	—	—	6 ²⁾ + 78 ²⁾
Seesalinen	—	—	—	—	438.741	—	—	1168²⁾ + 252²⁾
Gesamter Salinenbetrieb	1.138.941	7.109.904	1.386.365	1.992.375	438.741	3239	2325	1415
1906	1.283.735	7.621.397	1.248.798	1.959.528	338.283	3133	2354	1518
1905	1.334.493	6.624.508	1.323.848	1.840.166	292.244	2955	2376	1905

*) Nach den „Statistischen Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1907“. Wien, 1909, k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

1) Kainit in Stücken: 83.000 q. — 2) Während der Salzerzeugungskampagne ständig beschäftigt. — 3) Während der Salzerzeugungskampagne nur zeitweilig beschäftigt.

Die Ausdehnung der Bergbaubetriebe erhellt aus folgenden Angaben:

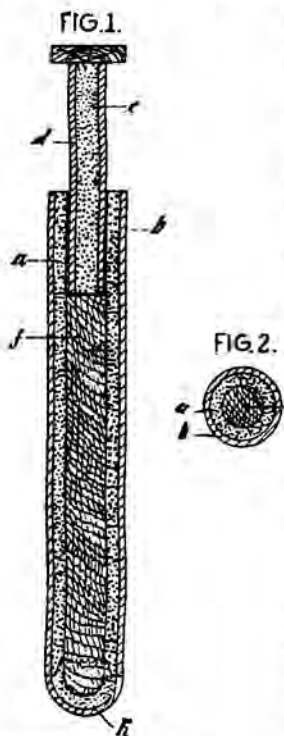
	Alpine	west-galizische Salinen	ost-galizische ⁴⁾
Anzahl der Fahr-, Förder-, Wasser-, Wetter- und sonstigen Schächte . . .	15	12	28
Mit einer Teufe von . . .	35—326 m	63—413 m	16—270 m
Anzahl der kleinen, minder wichtigen Schächte . . .	145	239	37
Anzahl der Schürfe, Gesenke, Abteufen . . .	335	129	49
Gesamtlänge aller horizontaler Grubenbaue in km	141.6	159.0	22.9
Anzahl der betriebsfähigen Solenerzeugungswerke	126	—	18
Anzahl der Einschlagswerke	33	—	3
Anzahl der in Vorrichtung befindlichen Laugwerke	25	—	5
Fassungsraum der: betriebsfähigen Laugwerke . . . hl	8,247.811	—	806.831
Einschlagswerke in „	2,647.090	—	399.074
Länge der Wasserleitungen untertags . . . m	74.215	—	5.338
Länge der Solenleitungen untertags . . . m	68.441	—	4.379

(Fortsetzung folgt.)

Erteilte österreichische Patente.

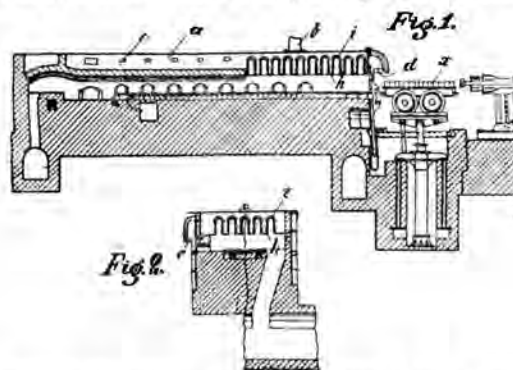
Nr. 37.469. — Friedrich Nellen und Albert Voigt, beide in Essen-Ruhr. — **Grubenstempel.** — Gegenüber der bekannten

Herstellung hohler Baukörper aus gepreßter Holzmasse und der Verwendung von Hobelspänen zu Säulen wird nach der vorliegenden Erfindung in anderer Weise der Grubenstempel künstlich aus der Vereinigung mehrerer Abfallprodukte geschaffen. Zu diesem Zwecke wird ein aus Abfallprodukten einer Gesteinsmasse gebildeter Hohlzylinder mit ebensolchen Abfallprodukten oder mit anderer Füllmasse aus Abfallprodukten gefüllt und zum Schutze gegen Risse und Verletzungen mit Hobelspänen umwickelt, die in bekannter Weise durch ein Bindemittel verleimt später Anstrich erhalten oder imprägniert werden können. Unten wird der hohle Zylinder durch ein mit konischem Ansatz abdichtendes Verschlußstück verschlossen, während oben ein massiver, ebenfalls aus Abfallprodukten einer Gesteinsmasse hergestellter Stempel teleskopartig eingesetzt wird. Je nach der zu erzielenden Gesamtlänge muß die Füllung des Hohlzylinders entsprechend sein. Der wirtschaftliche Vorteil des künstlichen Grubenstempels liegt in der billigen Herstellung bei geringen Materialkosten, um das



Rauben der eingebauten Grubenstempel zu erübrigen. Ein Hohlzylinder *a* aus Abfallgesteinen, wie Tuffstein, Kalk, Berghalde oder ähnlichem Abfallmaterial, wird in geeigneter Wandstärke und ebensolchem Querschnitt in bekannter Weise mit bekannten Zusätzen in Formen gepreßt oder in anderer Weise künstlich hergestellt. Dieser Hohlzylinder *a* wird mit einem Mantel *b* umgeben, der ebenfalls aus Abfallprodukten, zum Beispiel aus an den Enden aneinander geleimten Hobelspänen in der Weise gebildet wird, daß diese Streifen mittels geeigneten Bindemittels spiralförmig um den Hohlzylinder geklebt werden und letzteren mit einer Schicht von gewisser Stärke umhüllen. Nach erfolgter Umhüllung kann der Hobelspänmantel *b* mit einer Imprägnierungsmasse gegen Zerstörung durch Fäulnis und Feuer gesichert werden. Die Hülle *b* gibt dem Hohlzylinder *a* einen guten Schutz gegen Risse und Verletzungen, die ein Abbröckeln des Kunststeines zur Folge haben könnten und ist besonders zur Aufnahme von Imprägnierungsmasse geeignet.

Nr. 37.390. — Franz Dahl in Bruckhausen a. Rh. — **Herdofen mit in dem Deckengewölbe angebrachten Vorwärmkammern für die Verbrennungsluft.** — Die Erfindung betrifft einen Herdofen, in dessen Deckengewölbe Kammern angebracht sind, durch welche die Verbrennungsluft, um sie vorzuwärmen, hindurchgeleitet wird. Die Erfindung kennzeichnet sich nun dadurch, daß ein Teil des Deckengewölbes an geeigneter Stelle, u. zw. zweckmäßig der hintere Teil des Gewölbes aus geeignetem Metall hergestellt ist. Dieser Teil des Gewölbes bildet infolgedessen einen sehr guten Wärmeleiter, welcher von den ihn bestreichenden Ofengasen schnell auf eine sehr hohe Temperatur gebracht wird, und der dementsprechend die Ofenwärme schnell und wirksam auf die Verbrennungsluft überträgt, so daß diese genügend stark erhitzt wird, um weitere Wärmespeicher oder Rekuperatoren zu erübrigen. Wie die Zeichnung zeigt, ist der vordere Teil des Deckengewölbes, der die schärfste Hitze auszuhalten hat und daher nicht vorteilhaft durch Metall usw. ersetzt werden kann, wie gewöhnlich aus Mauer-



werk hergestellt, während der hintere Teil *h* aus Metallplatten besteht. Als Material kann Eisen in Form von Gußeisen, Stahlguß oder von gewalzten oder gepreßten Blechen o. dgl. Verwendung finden. Bei der Ausführungsform sind in dem aus Metallplatten hergestellten Teil *h* Wellen oder andere nach oben abgeschlossene, den Ofengasen Eintritt gewährende Hohlräume *i* gebildet, die von der Verbrennungsluft außen umstrichen werden. Der Teil *h* bietet infolge der Ausbauchungen gleichzeitig für die Ofengase und für die Verbrennungsluft eine wesentlich vergrößerte Berührungsfläche. Die Verbrennungsluft streift zunächst an den heißen Ofenwänden in die Höhe und zieht durch Haube *e* sowie Kanäle *a* und *c* nach innen, dann über das heiße Ofengewölbe hin oder aber über das zu chargierende heiße Material *x* durch Haube *d* zu dem eigentlichen Heizsystem *h*. Hier wird die so vorgewärmte Luft weiter erwärmt und sodann durch das Rohr *b* aus der Vorwärmkammer mittels Gebläses abgesaugt und nach dem Verbrennungsherd getrieben.

⁴⁾ Hier und in allen übrigen Angaben ist der Einfachheit halber unter den „ostgalizischen“ bzw. „galizischen“ Salinen auch die Saline Kaczyka in der Bukowina mitinbegriffen.

Verhältnisse in Preußen die Bergakademiefrage in Verbindung mit:

1. dem Ausbau der geologischen Landesanstalt zu einer bergwirtschaftlichen Aufnahmebehörde,
2. dem Promotionsrechte der Bergakademien,
3. der Zukunft der Clausthaler Bergakademie,
4. der Verbindung der Bergakademien mit den technischen Hochschulen,
5. der Einführung der Berg- und Hüttenwirtschaftslehre als selbständiges Unterrichts- und Prüfungsfach,
6. dem Ausbau eines bergwirtschaftlichen Seminars an der Berliner Bergakademie,
7. dem Ausbau moderner hüttenmännischer Laboratorien in Berlin,
8. der Unterstellung der Bergakademien unter den Kultusminister.

Unter den hier aufgestellten Forderungen einer modernen Entwicklung des montanistischen Hochschulunterrichtes in Preußen befinden sich solche, welche mit der in Amerika bestehenden und der in Österreich angestrebten Organisation übereinstimmen; andere hingegen zielen auf Verleihung von Rechten, welche in dem Hochschulwesen begründet und in Österreich bereits durchgeführt sind — wie das Promotionsrecht — wieder andere, auf welche ein besonderes Gewicht gelegt wird, beziehen sich auf die Einführung der Berg- und Hüttenwirtschaftslehre als selbständiges Unterrichts- und Prüfungsfach, den Ausbau eines bergwirtschaftlichen Seminars, die Ausgestaltung der geologischen Landesanstalt zu einer bergwirtschaftlichen Aufnahmebehörde. Die Beziehung des bergmännischen Hochschulunterrichtes zu der hier vorgeschlagenen Aufnahmebehörde, welche nicht als Landes- sondern als Reichsbehörde gedacht ist, wird durch das bergwirtschaftliche Seminar — ein Institut, das man in Österreich noch nicht kennt — hergestellt. In diesem Seminar wird ausgehend von der Geologie der Lagerstätten deren technische, wirtschaftliche, rechtliche Bedeutung und kaufmännische Berechnung und Bewertung gelehrt und gepflegt; es ist die Fortsetzung der bergakademischen Studien. Dennoch hält Abgeordneter Macco — entgegen seiner früheren Ansicht — eine Trennung der Bergakademie von der geologischen Landesanstalt für zulässig, ja mit Rücksicht auf den größeren Wert des Anschlusses an die technische Hochschule sogar für wünschenswert; diesbezüglich sagt er: „Die Art des Verbandes (mit der technischen Hochschule) wird wahrscheinlich davon abhängen, welche Stellung hierbei das Hüttenfach, namentlich das Eisenhüttenfach, einnehmen soll. Vielleicht baut man das

letztere am besten bei der technischen Hochschule weiter aus, das Metallhüttenfach aber an der Bergakademie; dann könnte diese Berg- und Metallhüttenakademie selbständiger bleiben.

Der hier ausgesprochene Gedanke, dem die praktische Rücksicht auf allmählichen, nicht sprungweisen, Fortschritt zugrunde liegt, deckt sich fast mit der in der berg- und hüttenmännischen Fachgruppe des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines angeregten Ausgestaltung des montanistischen Hochschulunterrichtes durch Anschluß des Hüttenwesens an die technische Hochschule und Konzentration des Bergwesens eventuell auch des Metallhüttenwesens in einer selbständigen Hochschule.

Da die Redaktion der „Bergwirtschaftlichen Mitteilungen“ zur wichtigen Frage der Zukunft des montanistischen Hochschulunterrichtes weitere Stimmen — auch aus London, Paris, Stockholm usw. — zu hören und die darauf bezüglichen Äußerungen zu sammeln wünscht, so sei zum Schlusse auf eine hiefür besonders günstige Gelegenheit hingewiesen. In den Tagen vom 9. bis 12. September d. J. wird nämlich der internationale Kongreß für den technischen Hochschulunterricht in Brüssel stattfinden. Dieser dürfte wohl auch weitere Beiträge zur Beantwortung der Frage des montanistischen Hochschulunterrichtes bringen und bei seinem internationalen Charakter einen weiten Gesichtskreis umfassen.

Es ist voranzusehen, daß dabei das Prinzip der höchsten Konzentration des Hochschulunterrichtes überhaupt als die allgemeine, herrschende Richtung zutage treten wird, wie denn auch im modernen Wirtschaftsleben die Vereinigung aller verfügbaren Mittel zur Erzielung des höchsten Effektes sich bereits überall Bahn gebrochen hat.

Der gangbarste Weg zu diesem theoretisch feststehenden Ziele wird in der Praxis nicht immer der gerade und kürzeste sein, lokale Verhältnisse werden wie in Deutschland, so auch in Österreich-Ungarn zu kleinen Umwegen zwingen, welche Amerika mit seiner kurzen geschichtlichen Entwicklung nicht nötig hat. Je länger aber dadurch der Weg wird, desto rascher muß er betreten werden.

Das Eisenhüttenwesen wird, wo dies nicht schon der Fall ist, gewiß überall in kürzester Zeit an große technische Hochschulen angegliedert sein, wahrscheinlich auch das Metallhüttenwesen. Das Bergwesen wird, wo der Vereinigung mit technischen Hochschulen noch größere Hindernisse im Wege stehen, die Vorteile einer solchen durch Vereinigung seiner Hochschulen zu erreichen suchen.

Der österreichische Salinenbetrieb im Jahre 1907.*)

(Fortsetzung von S. 388.)

Über die Betriebsergebnisse der einzelnen Bergbaue gibt die Tabelle II näheren Anschluß. Auffällig

sind bei Steinsalz die gegenüber Wieliczka großen Kosten für Abbau in Bochnia, die aber in den Lagerungsver-

*) Nach den „Statistischen Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1907“, Wien, 1909, k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Tabelle II.

Erfordernis an Schichten und Materiale für die Erzeugung von 1000 kg Steinsalz bzw. 1000 hl Sole.

Saline		Jahr	Aufwand an 8stündigen Gruben- bzw. 12stündigen Tagschichten				Materialaufwand in kg				Ätzmaß in mm	
			Vorbau	Abbau	Erhaltbau	Betriebskosten	Zusammen	Dynamit, Dynamon	Pulver, Pulverpatronen	Geleuchte		Stahl und Eisen (einschließlich des Ausbaues)
Steinsalz	Aussee	1907	—	2·35	0·07	0·43	2·85	0·228	0·0002	0·244	0·049	—
		1906	—	2·33	0·22	0·24	2·79	0·241	0·0003	0·343	0·470	—
		1905	—	2·37	0·28	0·42	3·07	0·141	0·001	0·353	0·134	—
	Wieliczka	1907	0·81	1·28	0·87	0·99	3·45	—	0·171	0·235	0·058	—
		1906	0·38	1·27	1·05	1·11	3·81	—	0·172	0·269	0·085	—
		1905	0·25	1·24	0·95	0·91	3·35	—	0·158	0·224	0·072	—
	Bochnia	1907	0·77	1·91	1·18	2·43	6·29	—	0·135	0·387	0·261	—
		1906	0·66	2·40	0·98	1·11	5·15	—	0·144	0·240	0·190	—
		1905	0·69	2·42	1·04	0·97	5·12	—	0·144	0·340	0·264	—
	Kaczyka	1907	1·41	1·16	2·05	0·57	5·19	—	0·361	0·491	1·090	—
		1906	0·62	1·29	1·40	0·68	3·99	—	0·261	0·382	0·410	—
		1905	1·03	1·75	1·64	1·03	5·45	—	0·379	0·551	1·344	—
Kainit	Kałusz	1907	0·89	0·91	0·59	0·60	2·99	—	0·140	0·515	1·036	—
		1906	0·29	0·64	0·21	0·35	1·49	—	0·118	0·206	0·111	—
		1905	0·15	0·76	0·13	0·28	1·32	—	0·111	0·145	0·146	—
Sole	Bad Ischl	1907	8·3	12·8	14·7	15·0	50·8	4·03	0·05	4·40	37·07	16·7
		1906	7·52	8·43	11·56	11·58	39·09	7·52	0·04	3·51	42·43	17·4
		1905	8·68	7·21	10·15	11·28	37·32	7·11	0·09	3·11	64·01	17·7
	Hallstatt	1907	4·6	10·3	5·2	10·4	30·5	4·57	0·06	1·68	9·69	12·9
		1906	4·35	10·45	4·85	9·87	29·52	4·04	0·05	1·64	7·84	13·0
		1905	4·07	11·56	4·80	11·06	31·49	3·11	0·03	1·71	9·69	12·6
	Aussee	1907	1·0	8·2	14·6	17·9	41·7	3·32	0·01	1·69	20·21	7·8
		1906	0·42	6·49	14·04	12·28	33·23	1·53	0·02	1·24	29·37	6·3
		1905	—	5·99	13·84	16·49	36·32	0·88	0·08	1·22	5·91	7·1
	Hallein	1907	8·5	16·0	14·8	15·7	55·0	10·73	0·02	3·49	15·09	13·6
		1906	8·88	17·10	14·83	17·17	57·98	12·56	0·02	4·42	12·16	9·5
		1905	10·91	12·96	18·48	20·77	63·12	9·05	0·16	4·94	26·12	7·7
	Hall	1907	6·1	17·0	15·1	21·7	59·9	5·09	0·03	3·03	22·72	12·0
		1906	7·13	21·26	12·46	17·54	58·39	6·80	0·04	3·06	22·12	12·5
		1905	6·50	23·26	13·22	19·06	62·04	3·14	0·05	2·85	29·22	14·1
	Lacko	1907	46·6	11·1	14·8	37·5	110·0	—	4·22	10·82	29·52	7·2
		1906	57·42	12·09	12·38	31·53	113·42	—	3·66	7·09	22·28	9·4
		1905	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	Stebnik	1907	45·8	45·7	20·9	36·1	148·5	—	1·60	16·99	35·10	14·8
		1906	20·54	29·23	7·44	13·90	71·11	—	—	—	—	3·5
		1905	25·76	20·69	6·96	16·26	69·67	—	0·49	8·14	46·38	2·7
	Kałusz	1907	7·1	—	43·7	9·3	60·1	—	0·01	6·99	1·07	9·4
		1906	—	—	46·68	7·02	53·70	—	—	6·33	0·98	6·3
		1905	—	—	28·81	3·94	32·75	—	0·13	3·82	20·21	2·0
Kossów	1907	43·6	40·0	23·6	37·9	145·1	—	0·13	6·93	37·55	7·5	
	1906	2·53	17·96	2·09	12·54	35·12	—	0·16	3·78	6·35	8·4	
	1905	5·49	27·97	2·16	9·63	45·25	—	0·29	3·93	6·51	7·5	
Kaczyka	1907	—	3·1	13·2	3·5	19·8	—	—	0·55	0·35	5·6	
	1906	3·76	1·48	21·46	2·25	28·95	—	0·74	1·03	0·26	10·6	
	1005	—	1·20	9·22	2·99	13·41	—	—	1·28	6·22	3·0	

hältnissen begründet sind. Beim Schichtenaufwand für 1000 *hl* Sole (entsprechend 316 *g* Salz) macht sich bei einigen Bergbauen der große Aufwand für Vor- und Ausrichtungsbau bemerkbar. Hallstatt mit der größten Erzeugung zeigt naturgemäß den geringsten Schichtenaufwand auf die Einheit. Die Größe des verbrauchten Ätzmaßes ist abhängig von der Reichhaltigkeit des Gebirges und der Himmelsfläche der in Benützung gestandenen Laugwerke. Die durchschnittliche Himmelsfläche und der durchschnittliche Fassungsraum eines Laugwerkes berechnet sich für den Salzbergbaubetrieb:

	Himmelsfläche in <i>m</i> ²	Fassungsraum in <i>hl</i>
zu Bad Ischl	2073	43.006
„ Hallstatt	2640	55.029
„ Aussee	2947	138.027
„ Hallein	3524	53.307
„ Hall	2994	56.875
„ Lacko	1250	18.250
„ Stebnik	3324	51.160
„ Kalucz	3612	40.954
„ Kossów	2458	77.706
„ Kaczyka	2478	52.933

Bei den alpinen Sudhütten waren ein Vakuum-Salzerzeugungsapparat, System Triplex, und 33 Pfannen mit 5565 *m*² Fläche; bei den ostgalizischen Salinen 26 Pfannen mit 1668 *m*² Fläche vorhanden. Zur Beheizung der Pfannen dienten in Ebensee, Hallstatt, Aussee und Hallein Treppenroste, in Bad Ischl Gasöfen und in Hall Treppenroste mit Unterwind. Stebnik und Drohobycz waren auf Rohölfeuerung eingerichtet, die übrigen ostgalizischen Salinen verbrannten Holz auf Pultöfen. Die alpinen Salinen verfeuern mit Ausnahme Halls, wo unter normalen Betriebsverhältnissen Häringer Kohle verbrannt wird, Wolfsegg-Trauntaler Lignit. Beim Triplexapparat und in Hall wurden Brüxer Kohle verschürt. Zur Trocknung des erzeugten Tafelsalzes dienten drei Hauboldsche Zentrifugen und zwei Fischer-Trommeln, zur Trocknung des Blanksalzes 41 Plandörren mit insgesamt 3604 *m*² Oberfläche, zur Trocknung des Formsalzes (Füderl, Briketten, Hurmanen) bei den alpinen Salinen 19 Dörrkammern und 25 Kanaldörren, bei den galizischen Salinen 101 Dörrkammern und 24 Kanaldörren. Der Triplexapparat zählte 279, die Pfannen der alpinen Salinen 8719, die der galizischen Salinen

6542 Betriebstage; auf die Vornahme von Reparaturen entfielen 78 bzw. 1896 und 1424 Tage. An Rohstoffen wurden beim Sudbetrieb verbraucht: 6,739.720 *hl* Sole, 931.683 *g* Wolfsegg-Trauntaler Lignit, 62.538 *g* Häringer Kohle, 80.570 *g* Brüxer Nußkohle, 4345 *g* Torf, 45.377 *g* Rohöl und 95.792 *m*³ weiches Holz. Die folgenden Zahlen geben die wichtigsten Betriebsergebnisse.

	Alpine Salinen	Ostgalizische Salinen
Zur Erzeugung von 1 <i>t</i> Sudsals sind erforderlich:		
Sole <i>hl</i>	von 32—38	von 31—37 <i>kg</i>
Stahl und Eisen in <i>kg</i> :		
für die Sudapparate	von 0·03—3·72	von 0·19—3·07 <i>kg</i>
„ Gezähe	„ 0·01—0·12	„ 0·06—0·35 „
Durchschnittliche Tageserzeugung auf 1 <i>m</i> ² Pfannenfläche in <i>kg</i> :		
Blanksalz	von 86—111 <i>kg</i>	—
Formsalz	„ 72—83	„ von 119—165 <i>kg</i>
Blanksalzerzeugung auf:		
100 <i>kg</i> Lignit	„ 125—139	„ —
100 „ Häringer Kohle	„ 150	„ —
100 „ Torf	„ 134	„ —
Formsalzerzeugung auf:		
100 <i>kg</i> Lignit	„ 101—115	„ —
100 „ Torf	„ 123	„ —
100 „ Rohöl	—	„ 314—343 „
100 „ weiches Holz	—	„ 106—164 „
Von der verwertbaren Salzerzeugung entfällt:		
auf einen Sudarbeiter	von 1781—3685 <i>g</i>	von 1142—1937 <i>g</i>
„ „ Hüttenarbeiter	„ 609—1198	„ „ 443—959 „
„ eine 12stündige Schicht	„ 9·8—14·1	„ „ 7·7—13·3 „

Von Seesalinen waren im Berichtsjahre im Betriebe die Staatssalinen zu Strugnano, Pago und Stagno und die Privatsalinen zu Capodistria, Pirano und Arbe. Die Gesamtfläche der Staatssalinen betrug 1,335.059 *m*², die der Privatsalinen 7,372.320 *m*²; in Benützung standen 501.547 bzw. 6,765.081 *m*²; von den benützten Flächen waren 105.770 bzw. 989.776 *m*² Kristallisationsbeete, was 21·1 bzw. 14·6 v. H. der benützten Gesamtfläche gleichkommt. Die Salzerzeugungskampagne dauerte in Istrien 109 bis 111, in Dalmatien 53 bis 102 Tage; die Jahreserzeugung auf 1 *m*² Kristallisationsfläche war bei den Istrianer Salinen 22 bis 54 *kg*, bei den Dalmatiner Salinen 5 bis 43 *kg* und im Durchschnitte aller Salinen 40 *kg*.
(Schluß folgt.)

Marktberichte für den Monat Juni 1910.

Österreichisch-ungarischer Eisenmarkt.

Die erste Hälfte dieses Jahres ist gekennzeichnet durch einen fortdauernd ungünstigen Zustand der Lage der Eisen- und Montanindustrie unserer Monarchie, der sowohl unter dem Drucke einer internationalen Depression der wirtschaftlichen Lage, als auch unter den so oft schon behandelten und beklagten Verhältnissen der einheimischen Situation nicht behoben, dessen Fortdauer auch in nächster Zeit zu erwarten ist. Weder war es ermöglicht, auch im ablaufenden Monat den Konsum zu größerer Aufnahme zu veranlassen, noch weniger eine Verbesserung der Preise zu erlangen. Die veröffentlichten Quartalsbilanzen unserer größten Industrieunternehmungen, der Österreichischen Alpen Montan- sowie der Prager Eisen-

industrie-Gesellschaft konstatieren diesen desolaten Zustand in umfassender und deutlicher Weise. Erstere berichtet über diese Ergebnisse des ersten Quartals, daß infolge des schlechteren Geschäftsganges, der sich im Rückgange des Absatzes und in niedrigen Verkaufspreisen äußerte, der Gewinn um K 700.000— geringer sei als jener der gleichen Periode des Vorjahres. Die Lage des Eisenmarktes im Inlande ist unverändert ruhig, wiewohl er sich in einzelnen Artikeln in letzter Zeit etwas günstiger gestaltet; da außerdem namhafte Exporterfolge, wenn auch zu ungünstigen Preisen, erzielt werden konnten, so ist für die nächste Zeit wohl eine volle Beschäftigung der gesellschaftlichen Werke gesichert. Die Verkaufspreise zeigen trotz der etwas lebhafteren Nachfrage

verteidigen und dazu weiß man keine anderen Momente anzuführen, als Angriffe gegen die österreichische Kohlenproduktion, Angriffe, die mit den Tatsachen im direkten Widerspruch stehen. Die Tarifierhöhungen werden als unbedeutend hingestellt; als ob bei einem Wagen Kohle eine Frachterhöhung bis zu K 13— nicht ein wesentlicher Faktor wäre. Es wird aber wohlweislich verschwiegen, daß zu den Tarifierhöhungen für das österreichische Produkt die Tarifvergünstigung für deutsche Kohle, die bis zu K 30— pro Waggon beträgt, kommt. Der Eisenbahnminister, der wohl selbständig kaum in der Lage ist, sich ein richtiges Urteil zu bilden, sondern auf die Referate seiner Organe angewiesen ist — und da läßt er sich gerade von den Seiten informieren, die selbst nicht völlig im Bilde sind — führt auch in seinen Ausführungen an, daß die preußische und sächsische Regierung die deutsche Produktion unterstützt und daß dadurch dem österreichischen Kohlenexport Schaden zugefügt wird. Die österreichische Regierung stellt sich durch solche Erklärungen selbst ein Armutszeugnis aus; denn im Bewußtsein der Tatsache, daß die deutsche Regierung ihre Produktion schützt und unterstützt, darf die österreichische Regierung nicht derartig schädigende Maßnahmen gegen die heimische Produktion ergreifen, wie sie es durch die Tarife getan hat. Der Minister ist so mangelhaft informiert, daß er behauptet, auch in Oberschlesien lasse das Geschäft nach, wogegen die Versandziffern das gerade Gegenteil

beweisen. Daß das österreichische Wirtschaftsleben angesichts solchem Unverständnis an maßgebender Stelle weit hinter der Prosperität der deutschen Industrie zurückbleiben muß, kann nicht Wunder nehmen. Die österreichischen Steinkohlenreviere haben, wie schon oben erwähnt, das Eindringen der oberschlesischen Kohle im Monat Juni schon empfindlich zu spüren bekommen, und im nordwestböhmisches Braunkohlenreviere hat der Ausfall der Lieferung an die sächsischen Staatseisenbahnen zu bedeutenden Förder einschränkungen geführt. Viele Werke mußten ihren Arbeiterstand reduzieren, teilweise sind die Leute selbst nach Deutschland abgegangen, weil bei den durchschnittlichen zwei Feierschichten, die in der Woche bei den Werken eingeführt sind, für viele der Bergleute keine Existenzmöglichkeit ist. Der Versand auf der Elbe hat auch im Monat Juni einen weiteren Rückgang erfahren. Es sind in Ausgig um 5000 Waggons, in Rosawitz um 1300 Waggons weniger verladen worden als im Vorjahr. Die Exportaussichten auf dem Wasserwege für den Monat Juli sind ganz traurige; es kann das auch nicht anders kommen, wenn für Kohle, die für den Export bestimmt ist, nach den böhmischen Umschlagplätzen die Fracht um zirka K 5— höher berechnet wird, als für den Lokalverkehr. Allenthalben wird der Export staatlich gefördert, bei uns wollen die interessierten Kreise an den Exportgütern noch mehr verdienen als an dem Inlandverkehr.

Der österreichische Salinenbetrieb im Jahre 1907.*)

(Schluß von S. 401.)

Über die einzelnen Salzsorten, die an den Konsum abgegeben wurden, gibt Tabelle III näheren Aufschluß; diese Zusammenstellung besagt auch, welche Sorten bei jeder Saline erzeugt wurden. Vom Verbrauch an Salz für industrielle Zwecke, der insgesamt 1,929.151 q betragen hat, entfielen 1,587.056 q auf die Erzeugung chemischer Produkte, vor allem der Soda; 123.074 q fanden bei der Seifenerzeugung Verwendung, 74.218 q zu chemisch-metallurgischen Zwecken, 45.288 q zu Bleichereizwecken.

Der gesamte Salzverbrauch bezifferte sich nach Tabelle IV auf 4,773.856 q, worunter 465.552 q ausländisches Salz. In dieser Menge sind enthalten 700 q ungarisches Speisesalz, 23 q Speisesalz aus anderen Ländern und 464.815 q Salz aus Deutschland für in-

dustrielle Zwecke. Die Ausfuhr an österreichischem Salz betrug im Berichtsjahre 109.214 q; hievon gingen 99.110 q Seesalz nach Ungarn, 8812 q Seesalz nach Bosnien und in die Herzegowina, 1245 q Blanksalz nach Liechtenstein und 47 q Blanksalz in die Schweizer Gemeinde Samnaun.

Auf den Kopf der Bevölkerung entfiel ein Verbrauch von 17.13 kg (Tabelle V). Der Verbrauch an Speisesalz bzw. an Salz zum vollen Monopolspreise ist im Rückgange begriffen, wogegen der Verbrauch an Vieh- und Fabriksalz sowie der Gesamtsalzverbrauch steigen.

Im Rückgange begriffen ist auch der Gewinn, den das Salzmonopol abwirft (Tabelle VI), verursacht durch den ebenerwähnten Rückgang im Absatze von Salz zum vollen Monopolspreise und der damit im Zusammenhange

Tabelle IV.

Salzverbrauch Österreichs in Meterzentnern.

Jahr	Salz aus					Gesamt- Verbrauch	Salz- Ausfuhr	Verbrauch an Kalinit und Kalidungsalzen		
	den staatlichen Niederlagen	den (privaten) Konsortial- magazinen (Seesalz)	Fabriken chemischer Produkte	Sol- und Mineral- quellen	dem Auslande; Einfuhr			Kalinit aus Kalusz	Einfuhr aus Deutschland	Gesamt- Verbrauch
1907	4,228.479	29.985	17.128	32.712	465.552	4,773.856	109.214	100.029	388.074	488.103
1906	3,895.003	31.200	15.521	28.767	473.988	4,444.479	111.834	114.898	356.354	471.252
1905	3,858.825	29.600	12.223	26.687	475.155	4,402.490	131.920	115.123	300.860	425.983

*) Nach den „Statistischen Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1907“, Wien, 1909, k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Tabelle III.

Verschleiß nach einzelnen Salzsorten in Meterzentnern.

Salzsorte	Wird erzeugt in den Salinen	Salz aus den				Z u s a m m e n		
		alpinen	westgalizischen	ostgalizischen	Sec-	1907	1906	1905
		Salinen						
Stücksalz (Steinsalz)	Wieliczka, Bochnia	—	126.364	10.713	—	137.077	157.810	161.569
Füderl (Stocksalz)	Aussee	75.612	—	—	—	75.612	99.095	102.400
Hurmanen	Sämtliche Salinen in Ostgalizien und Kaczyka	—	—	566.626	—	566.626	556.031	532.927
Briketten	Ebensee, Bad Ischl, Aussee	124.395	—	—	—	124.395	113.001	115.689
Blanksalz	Sämtliche alpine Salinen	752.375	—	—	—	752.375	730.592	740.272
Tafelsalz	Ebensee	69.978	—	—	—	69.978	85.418	81.036
Weißes Seesalz	Sämtliche Seesalinen	—	—	—	209.135	209.135	231.308	145.701
Graues „	„	—	—	—	107.408	107.408	84.718	63.510
Mahlsalz aus Steinsalz	Wieliczka, Bochnia	—	204.296	—	—	204.296	181.783	166.919
„ „ Sudsalz	Ebensee, Bad Ischl, Aussee	142.149	—	—	—	142.949	116.566	108.666
„ „ Seesalz	Stagno	—	—	—	12.360	12.360	14.277	6.862
	Summe Speisesalz	1,164.509	330.660	577.339	328.903	2,401.411	2,370.599	2,225.551
Bergkern (Stücksalz)	Hallstatt, Aussee, Hallein, Hall	4.587	—	—	—	4.587	4.309	4.769
Steinsalz-Abfälle ¹⁾	Wieliczka, Bochnia	—	22.500	—	—	22.500	53.440	115.800
Pfannenstein (Grausalz)	Sämtliche Sudsalinen	743	—	398	—	1.141	1.191	1.444
Vihsalz	Alpine, westgalizische Salinen, Kossów, Kaczyka, Capod'Istria, Pirano	200.697	229.668	10.282	29.676	470.323	445.485	466.705
Vihsalz Lecksteine	Hallein	3.047	—	—	—	3.047	2.805	2.274
Fabriksalz	Ebensee, Aussee, Hallein, Hall, Wieliczka, Bochnia, Delatyn, Kaczyka, Capodistria, Pirano	103.061	747.534	456	26.761	877.812	655.622	598.559
Dungsalz	Ebensee, Aussee, Hall	1.989	—	—	—	1.989	1.350	1.105
Neben- und Abfallsalze	Ebensee, Aussee, Hallein	1.234	—	—	—	1.234	1.318	1.450
Sole zu industriellen Zwecken ²⁾	Ebensee, Hallein	547.374	4	—	—	547.378	464.896	435.297
„ „ Bade-, Heil- und sonstigen Zwecken ²⁾	Alpine, westgalizische und ostgalizische Salinen	4.946	997	328	—	6.271	5.822	5.871
	Gesamt-Salzabsatz	2,032.187	1,331.363	588.803	355.340	4,337.693	4,006.837	3,858.825
Kainit, gemahlen	Kalusz	—	—	100.029	—	100.029	114.898	125.123

¹⁾ Zum menschlichen Genuß ungeeignet. — ²⁾ Salzgehalt.

stehenden Steigerung im Absatze von Salz für industrielle und landwirtschaftliche Zwecke, ferner auch durch eine stete Steigerung der Preise der Betriebsmaterialien und die Steigerung der Löhne — so ist z. B. der durch-

schnittliche Erlös für 100 kg verschlissenen Salzes in den drei Jahren 1905 bis 1907 von K 11.32 auf K 10.75 gefallen. Von den Gesamteinnahmen des Salzgefälles entfallen auf den Kopf der Bevölkerung im

Tabelle V.
Salzverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung in Kilogramm.

Jahr	Speisesalz	Salz und Sole zu industriellen Zwecken	Salz und Sole zu Viehfütterungszwecken	Sole zu Bade- und Heilzwecken	Salz zu Düngungszwecken	Gesamtverbrauch
1907	8.358	6.924	1.814	0.024	0.013	17.133
1906	8.428	5.915	1.725	0.024	0.005	16.097
1905	8.598	5.651	1.714	0.119	0.008	16.090

Tabelle VI.

Jahr	Gesamteinnahmen	Gesamtausgaben	Reinertragnis	Von den gesamten Einnahmen entfallen auf den Erlös in Prozenten							Von den Gesamteinnahmen des Salzverschleißes entfällt auf den Kopf der Bevölkerung	Durchschnittlicher Erlös für 1 q des abgegebenen Salzes	Vom Reinertragnis entfällt auf den Kopf der Bevölkerung
				des zu allgemeinen Preisen verkauften Kochsalzes	des zu ermäßigten Preisen abgegebenen Kochsalzes	für Viehsalz	für Fabriksalz	für Kalzit	Salzabgabe ins Ausland	Kronen			
	des Salzmonopoles in Kronen												
1907	47,225.748	13,876.952	33,348.796	87.7	1.5	5.9	2.5	0.3	0.6	1.68	10.75	1.20 ²	
1906	46,351.542	11,089.285	35,262.257	88.6	1.5	5.7	1.9	0.3	0.7	1.66	11.42	1.27 ⁷	
1905	45,661.518	10,790.503	34,871.015	88.6	1.4	6.2	1.8	0.4	0.8	1.65	11.32	1.27 ⁴	

Berichtsjahre K 1.68, welche Ziffer den durchschnittlichen Aufwand eines Einwohners für die Beschaffung von Salz darstellt. Vom Reinertragnis des Monopoles entfällt auf den Kopf der Bevölkerung ein Betrag von

K 1.202, welcher Betrag nach Abschlag eines jedenfalls in Rechnung zu ziehenden Unternehmerrückgewinnes die auf einen Einwohner entfallende Salzsteuer darstellt.

Erteilte österreichische Patente.

Nr. 35.555. — Benjamin Howarth Thwaite und Wolf Defries, beide in London. — **Verfahren zur Behandlung von geschmolzenem Metall in einer Birne mit Kreislauf und Birne hierfür.** — Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von geschmolzenem Metall in einer Birne mit Kreislauf und besteht darin, daß die Behandlung in einer Birne vorgenommen wird, bei welcher die Winddüsen in der Birnenwandung derart angeordnet sind, daß sie axial in den Umlaufkanal einblasen. Die das zu behandelnde Metall enthaltende Birne A (Fig. 1 und 2) besteht nach Art eines U-förmigen Rohres aus zwei vertikalen, an der Unterseite durch eine Leitung c miteinander verbundenen Schenkeln a, b, die sich an dem oberen Ende in einer gemeinschaftlichen Kammer e vereinigen; die mit ihrem oberen Teile e¹ in einen Hals e² übergeht. Zwischen den beiden Schenkeln ist eine oben und unten geschlossene, an den Seiten jedoch offene Kammer d angeordnet, durch welche die Tragachse der Birne hindurchgeht. Der Mantel der Birne ist aus mehreren durch Flanscherringe A¹, A² miteinander verbundenen Teilen zusammengesetzt und mit feuerfestem Material B ausgefüttert. Die Birne trägt

einen Reifen h, der zwischen Wangenplatten h¹ festgehalten ist, welche auf an der Achse angeordneten Bunden h² befestigt sind. Die Achse ist auf der einen Seite hohl und mit Öffnungen g² für den Einlaß des Windes durch die Leitung k ausgestattet (Fig. 3). Die Achse ist im Lager l eines Gestelles m eingesetzt und mit einem Wurmrad n ausgestattet, welches von einem Wurm aus angetrieben wird. Das in die Birne eingefüllte Metall reicht über die Enden der Schenkel a, b bis in die Kammer e und bildet so eine zusammenhängende Masse, an deren Oberfläche die Schlacke schwimmt. In einem geeigneten Punkt des unteren Teiles der Birne ist eine Düse f angeordnet, bei welcher der durch Leitungen k, k¹ zugeführte Wind in den Schenkel a eintritt. Die Düse ist gemäß der Erfindung so angeordnet, daß sie in die Schenkel a axial einbläst. Bei entsprechendem Druck des Windes wird das Metall in einem kreisförmigen Umlauf durch den Schenkel a aufwärts und den Schenkel b abwärts geführt. In dem oberen Teil der Birne können eine oder mehrere durch ein Zweigrohr k² an die Windleitung angeschlossene Düsen j¹ zur Unterstützung des Kreislaufes des Metalles angeordnet sein, durch welchen das