

Windkessel R zurück. Auch in diesem Falle tritt ein Mischen beider Flüssigkeiten nicht ein. In Abb. 7, Fig. 2 ist der Vorfüllapparat in einem größeren Maßstabe wiedergegeben.

Zum Steuern der Presse (Steuerorgane w und v) sind, wenn Ventile hiezu verwendet werden, drei Ventile erforderlich, das Steuerventil v und da w drei Leitungen abwechselnd zu verbinden hat, so sind hiezu zwei Ventile erforderlich. In Abb. 7, Fig. 3, ist eines von den Steuerventilen wiedergegeben, wie es Davy seinerzeit angegeben hat. Das eigentliche Ventil v wird vom Preßwasser, welches durch die Bohrung b oberhalb desselben eintritt, an den Sitz gepreßt. Damit das Öffnen leichter erfolgen kann, ist ein kleines Ventil a in dem großen v eingebaut und kann durch den Hebel h betätigt werden. Auch dieses Ventil a ist durch die Leitung c entlastet. Die Betätigung des Hebels h erfolgt durch einen hydraulischen doppelwirkenden Preßkolben K, der durch einen Steuerhahn H gehoben und gesenkt werden kann. In Wirklichkeit ist die Steuerung H nicht an den Steuerzylinder angeschlossen, wie es hier der Übersichtlichkeit halber erfolgt ist, sondern es führen Leitungen von beiden Zylinderseiten zum besonderen Steuerschieber auf der Steuerbühne, welcher so ausgebildet ist, daß er die drei Steuerventile (v und zwei w) der Reihenfolge nach für Heben, Stillstand, Vorfüllen und Pressen schließt und öffnet. Wird der Hebel h durch den Kolben K nach

oben geschwängt, so geht auch a hinauf und nimmt durch zwei Ansätze das Ventil v mit.

In Abb. 8 ist die Konstruktion von Davy an eine Presse mit Pumpen und Akkumulator übertragen worden, damit ein Vergleich mit den schon besprochenen und zu besprechenden Pressen dieser Gruppe erleichtert wird, wobei der direkte Anschluß der Abzwegleitung a an den Rückzugzylinder nur die Übersichtlichkeit wegen erfolgt ist.

Die Presse von Davy wird jetzt noch ausgeführt und die an ihr vorgenommenen Abänderungen betreffen nur Verbesserungen der konstruktiven Details unter Beibehaltung des Grundprinzipes der Ursprungs-konstruktion.

Zum Vergleiche mit anderen Konstruktionen sei hier zusammenfassend angeführt, daß Davy bereits im Jahre 1886 folgende Einrichtungen an seiner Presse angewendet hat:

1. Einen besonderen Vorfüllapparat, der das Vorfüllwasser von niedriger Spannung während des Leerhubes der Presse durch eine separate Vorfülleitung in den Preßzylinder leitet; 2. eine Entlastung an den Steuerventilen durch ein Vorventil; die Ventile werden durch eine hydraulische Vorsteuerung unter Einschaltung einer mechanischen Übersetzung betätigt.

Die Leitungen sind so zu bemessen, daß das Preßwasser eine Geschwindigkeit von etwa 15 bis 20 m/Sek. und das Vorfüllwasser eine solche von zirka 1 bis 3 m/Sek. in den betreffenden Leitungen hat. (Fortsetzung folgt.)

Die österreichischen Salinen im Jahre 1909.

a) Erzeugung.

Nach den kürzlich erschienenen, vom k. k. Finanzministerium herausgegebenen „Statistischen Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1909“ wurden in diesem Jahre von den einzelnen Salinengruppen

die in der Zusammenstellung I angegebenen Mengen an Sole und Salz erzeugt.

An der Solenerzeugung war der Bergbau zu Hallstatt mit 2,755.482 hl, der zu Aussee mit 1,873.725 hl beteiligt. 801.688 hl Sole wurden durch Berieselung der

Tabelle I.

Sorte	Maß	Salinen					Sämtliche
		Alpine	Westgalizische	Ostgalizische ¹⁾	See-		
Sole, natürliche	hl	33.229	—	1.053.155	—	1.086.384	
künstliche (Laugwerks-)	"	6.927.804	—	977.446	—	7.905.250	
Zusammen	hl	6.961.033	—	2.030.601	—	8.991.634	
Steinsalz, Stücksalz	q	4.065	195.640	10.000	—	209.705	
Minuzien	"	40.815	1.023.360	17.000	—	1.081.175	
Zusammen	q	44.880	1.219.000	27.000	—	1.290.880	
Sudsalz, Sudsalz	q	1.376.356	—	552.276	—	1.928.632	
Tafelsalz (Vakuumsalz)	"	76.388	—	—	—	76.388	
verwertbare Nebensalze	"	14.168	—	353	—	14.521	
Zusammen	q	1.466.912	—	552.629	—	2.019.541	
Seesalz, weißes	q	—	—	—	225.127	225.127	
graues	"	—	—	—	60.867	60.867	
Zusammen	q	—	—	—	285.994	285.994	
Gesamtsalzerzeugung	q	1.511.792	1.219.000	579.629	285.994	3.596.415	
Kainit	q	—	—	140.000	—	140.000	

¹⁾ Hier und bei allen übrigen Zusammenstellungen ist unter den „ostgalizischen“ Salinen auch die Saline zu Kaczyka in der Bukowina inbegriffen.

Ulme aufgelassener Laugwerke gewonnen, über welche Art der Solegewinnung von Oberberggrat Schraml in dieser Zeitschrift bereits zu wiederholten Malen berichtet worden ist. Diese Menge entspricht 11,5 vH der bei den alpinen Salinen erzeugten Sole. Von der erzeugten Steinsalzmenge entfallen 1,060.000 g auf Wieliczka und

159.000 g auf Bochnia, von der erzeugten Menge Sud- und Tafelsalzes 656.959 g auf Ebensee.

Die Menge der von den einzelnen Salinengruppen erzeugten Sorten in Meterzentnern gibt die Zusammenstellung II.

Tabelle II

Salzsorte	Alpine	Westgalizische	Ostgalizische	See-	Sämtliche
	Salinen				
Steinsalz, Stücksalz	—	77.445 ²⁾	10.000	—	87.445
Füderl.	71.809 ³⁾	—	—	—	71.809
Hurmanen	—	—	545.108	—	545.108
Briketten	111.448 ⁴⁾	—	—	—	111.448
Blanksalz	733.499	—	—	—	733.499
Tafelsalz	73.584 ⁵⁾	—	—	—	73.584
Weißes Seesalz	—	—	—	214.587	214.587
Graues „	—	—	—	17.864	17.864
Mahlsalz	160.536 ⁴⁾	244.331	—	6.679	411.546
Summe Speisesalz	1,150.876	321.776	555.108	239.130	2,266.890
Bergkern (Steinsalz)	4.135	—	—	—	4.135
Pfannenstein	781	—	353	—	1.134
Viehsalz	211.612	249.483	12.200 ⁷⁾	31.860	505.155
„ -Lecksteine	3.845 ⁶⁾	—	—	—	3.845
Fabriksalz	125.839	469.995	1.820	26.001	623.655
Dungsalz	2.449	—	—	—	2.449
Summe des Salzes für gewerbliche und landwirtschaftliche Zwecke	348.661	719.478	14.373	57.861	1,140.373
Gesamtsalzerzeugung	1,499.537	1,041.254	569.481	296.991	3,407.263

Aus Steinsalz wurden 331.776 g Speisesalz und 771.973 g Salz für gewerbliche und landwirtschaftliche Zwecke erzeugt; aus Sudsals 1,695.985, bzw. 310.539 g und aus Seesalz 239.130, bzw. 57.861 g.

b) Betriebseinrichtungen.

Die Länge aller offenen Strecken betrug mit Schluß des Berichtsjahres bei den 5 alpinen Bergbauen 144,1 km, in Wieliczka und Bochnia 162,2 km und in Lacko, Stebnik, Katusz, Delatyn, Kosów und Kaczyka insgesamt 25,9 km. Von diesen Strecken standen

bei den	in Zimmerung	in Manerung	in Eisen- ausbau	ohne Ausbau
	in Metern			
alpinen Bergbauen	58.096	8.821	1.385	97.483
westgalizischen Bergbauen	91.984	615	32	84.218
ostgalizischen „	7.261	373	194	21.551
Insgesamt	157.341	9.809	1.611	203.252

An untertägigen Bahnen waren bei diesen Bergbauen 120.613 + 68.939 + 13.130 = 202.682 m verlegt, an untertägigen Wasserleitungen 78.306 + 1700 + 4902 = 84.908 m, an untertägigen Solenleitungen 68.235 + 21.543 + 4870 = 94.648 m und an obertägigen Solenleitungen 274.886 + 670 + 15.783 = 291.339 m

vorhanden, in welcher letztere 106 + 4 + 39 = 149 Reservoirs mit 120.572 + 4100 + 45.114 hl Fassungsraum und bei den alpinen Salinen 17 Wärmevorrichtungen eingeschaltet waren.

Steinsalz wurde in 7 + 102 + 8 = 117 Abbaukammern, Laugwerkssole bei den alpinen und ostgalizischen Salinen in 137 + 18 = 155 Werken gewonnen; diese hatten Himmelsflächen von insgesamt 370.698, beziehungsweise 50.653 m² und einen Gesamtfassungsraum von 8,113.073, bzw. 941.684 hl. Die durchschnittliche Himmelsfläche eines im Betriebe gestandenen Laugwerkes rechnet sich mit 2706, bzw. 2814 m², der durchschnittliche Fassungsraum mit 59.274, bzw. 52.316 hl. An Versudhöhe standen mit Ende des Jahres zur Verfügung 2630, bzw. 283 m.

Zur Erzeugung des Sudsalzes standen bei den alpinen Salinen 33, bei den ostgalizischen Salinen 26 Sudpfannen mit einer Fläche von 5566 + 1668 = 7234 m² zur Verfügung; außerdem war in Ebensee ein Salz-erzeugungsapparat im Vakuum (System Triplex) im Betrieb. Der Trocknung des Sudsalzes dienten 21 + 103 = 124 Dörrkammern und 25 + 24 = 49 Kanaldörren mit einem Gesamtfassungsraum von 231.200 + 154.950 = 386.150 Stücken und 41 + 1 = 42 Plandarren mit einer Fläche von 3662 + 49 = 3711 m². Außerdem waren in Ebensee 2 Tellerdörrer und in der dortigen Vakuumanlage

²⁾ Die tatsächliche Erzeugung war um 47.317 g größer — obige Zahl gibt die geförderte Menge. — ³⁾ Nur in Aussee. — ⁴⁾ In Ebensee, Bad Ischl und Aussee. — ⁵⁾ Nur in Ebensee. — ⁶⁾ Nur in Hallein. — ⁷⁾ Nur in Kosów und Kaczyka.

3 Hauboldsche Zentrifugen und 2 Fischersche Trockentrommeln in steter Verwendung.

Die Salzerzeugungsapparate der alpinen Salinen wurden mit Mineralkohle, die der Salinen Lacko, Stebnik, Drohobycz, Bolechów und Dolina mit Rohöl und die der übrigen ostgalizischen Salinen mit Holz beheizt.

Von Seesalinen waren im Betriebe die Staatsalinen Stagno in Dalmatien und Lera und Strugnano bei Pirano und die Privatsalinen Pirano, Capodistria und

Arbe. Die Staatssaline Pago war im Umbau. Im Betriebe standen 49.148 Beete mit 786.42 ha Fläche, wovon 7064 mit 87.4777 ha Fläche Kristallisationsbeete.

c) Betriebsergebnisse.

Den Aufwand an Schichten und Materiale für die Erzeugung 1 t Steinsalz und 1000 hl Sole (mit einem Salzgehalte von rund 31.6 t) geben für die wichtigsten Bergbaue die folgenden Zahlen:

	Schichtenaufwand für				Gesamt- schichten- aufwand	Materialaufwand in kg			Ätzmaß- verbrauch mm
	Vorbau	Abbau	Erhaltbau	Sonstiges		Dynamit, Dynammon	Pulver, Pulver- patronen	Gelochte	
Steinsalz:									
Aussee	—	2.17	0.15	0.24	2.56	0.234	—	0.324	
Wieliczka	0.38	1.27	0.91	1.11	3.67	—	0.201	0.245	
Bochnia	1.47	3.46	1.73	1.08	7.74	—	0.252	0.546	
Kaczyka	0.76	1.54	1.00	0.48	3.78	—	0.309	0.367	
Kainit:									
Kałuż	0.95	0.92	0.49	1.08	3.44	—	0.192	0.368	
Sole:									
Bad Ischl	4.83	13.74	25.48	19.02	63.07	6.052	0.046	5.118	13.7
Hallstatt	3.75	12.68	5.04	8.69	30.16	4.677	0.059	2.103	11.8
Aussee	2.99	8.50	7.20	8.07	26.76	3.554	0.015	2.257	7.5
Hallein	3.59	19.00	11.74	13.44	47.77	10.112	0.004	3.329	10.5
Hall	3.85	23.68	12.49	21.54	61.56	3.754	0.087	4.329	12.1
Lacko	44.56	13.66	9.97	32.04	100.23	—	3.391	10.272	45.9
Stebnik	1.22	30.68	2.41	12.43	46.74	—	0.252	6.077	4.7
Kałuż	88.32	—	47.06	10.00	145.38	—	4.590	16.732	4.0
Kosów	37.34	25.48	3.83	8.93	75.58	—	1.104	5.015	11.0
Kaczyka	12.83	2.66	8.81	6.31	30.61	—	0.859	0.888	?

Die Pfannen der alpinen Sudhütten einschließlich des Triplex-Apparates standen durch 8926, die der ostgalizischen Salinen durch 5885 Tage im Betrieb. An Rohstoffen wurden verbraucht 4.946.224 + 1.863.681 = 6.809.905 hl Sole, 968.413 q Wolfsegg-Trauntaler Lignit (bei den Kammergutssalinen und in Hallein), 91.655 q Häringer Kohle (in Hall), 43.880 q Brüxer Nußkohle (beim Triplex-Apparat und in Hall), 7142 q Torf (in Aussee) 117.055 q Rohöl (in Lacko, Strebnik, Drohobycz, Bolechów und Dolina) und 45.685 q weiches Holz (bei den übrigen ostgalizischen Salinen).

Die wichtigsten Betriebsergebnisse sind den umstehenden Zahlen zu entnehmen.

Bei den staatlichen Seesalinen Lera, Strugnano und Stagno dauerte die Salzerzeugungskampagne 56, 102 und 65 Tage, bei den Privatseesalinen Pirano, Capodistria und Arbe 127, 127 und 96 Tage. Als Durchschnitt für sämtliche Seesalinen ergibt sich eine Jahreserzeugung an Salz auf 1 ha der benutzten Salinengründe von 364 q und eine Tageserzeugung von 3.8 q. Die Jahreserzeugung auf 1 m² der benutzten Kristallisationsbeete betrug 32 kg.

c) Salzverschleiß. Salzverbrauch.

Im Berichtsjahre wurden von den einzelnen Salzsarten die nachfolgenden Mengen abgesetzt: Steinsalz in

Stücken (in Wielicka, Bochnia und Kaczyka) 230.611 q, Fuderl (in Aussee) 81.655 q, Hurmanen (in Ostgalizien) 543.755 q, Briketten (in Ebensee, Bad Ischl und Aussee) 115.160 q, Blanksalz (von den alpinen Salinen) 752.666 q, Tafelsalz (in Ebensee) 73.179 q, Seesalz 331.460 q, Mahlsalz aus Steinsalz (in Wieliczka, Bochnia) 181.737 q, aus Sudsalz (in Ebensee, Bad Ischl und Aussee) 161.205 q, aus Seesalz (in Dalmatien) 8120 q. Es ergibt dies einen Gesamtabsatz an Speisesalz von 2.479.548 q. Von dieser Menge gingen 94.977 q Seesalz nach Ungarn, 7347 q Seesalz nach Bosnien und Herzegowina, 1229 q Haller Blanksalz nach Liechtenstein und 52 q dieses Salzes an die Gemeinde Samnaun in Graubünden. Die Gesamtausfuhr an Salz betrug demnach 103.605 q. In der ausgewiesenen Menge Seesalzes sind andererseits 108.402 q tunesischen Salzes enthalten, das eingeführt wird, um den durch den Umbau der staatlichen Seesalinen entstehenden Ausfall zu bedecken. Des weiteren wurden noch 641 q Speisesalz aus Ungarn für die Bezirke Gottschee, Tschernembl und Möttling in Krain und 66 q Speisesalz aus dem übrigen Auslande insbesondere aus England eingeführt.

An Salz zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken wurde aus den staatlichen Niederlagen abgesetzt 5385 Berg- und Pfannkern, 503.897 q Viehsalz, 3864 q Viehsalzlecksteine, 625.155 q Fabrik-

	Triplex-Apparat	P f a n n e n d e r					
		alpinen Salinen			ostgalizischen Salinen		
		von	bis	durchschnittl.	von	bis	durchschnittl.
1000 kg Sudsalz erfordern zu ihrer Erzeugung Sole hl	38	31	35	33	31	36	33
Durchschnittliche Tageserzeugung auf 1 m ² Pfannenfläche bei Erzeugung von							
Blanksalz kg	—	90	111	97	—	—	—
Formsalz "	—	81	85	82	116	169	146
Blank-(Tafel-)Salzerzeugung auf 100 kg							
Lignit kg	175	125	138	132	—	—	—
Brücker Kohle "	245	—	—	—	—	—	—
Häringer Kohle "	—	—	—	163	—	—	—
Torf "	—	—	—	133	—	—	—
Formsalzerzeugung auf 100 kg:							
Fichtenholz kg	—	—	—	—	117	146	130
Lignit "	—	106	116	112	—	—	—
Torf "	—	—	—	120	—	—	—
Rohöl "	—	—	—	—	270	321	309
Jahresleistung an verwertbarem Salz:							
a) eines beim Sud- und Dörrbetriebe beschäftigten Arbeiters in q	3090	2041	2960	2602	1054	1956	1375
b) eines dem Hüttenbetriebe überhaupt zugeteilten Arbeiters in q	1454	687	1215	1038	225	892	656
Schichtenaufwand für die Erzeugung von 1000 kg							
Blank-(Tafel-)Salz	0·78	0·73	1·01	0·88	0·55 ^{o)}	1·21 ^{o)}	0·87 ^{o)}
Formsalz	—	1·01	3·23	2·35	1·42	1·96	1·63

salz und 12.306 q Abfall- und Düngesalze. Der Salzgehalt der zu industriellen Zwecken abgesetzten Sole betrug 545.154 q, jener der zu Bade-, Heil- und sonstigen Zwecken abgesetzten Sole 4931 q. Der Absatz an nicht zu Speisezwecken verwendeten Salzen war demnach 1.700.672 q. Des weiteren wurden aus Solquellen in Ostgalizien und der Bukowina 130.997 hl Sole mit einem Salzgehalte von 36.000 q an dortige Gemeinden zur Viehfütterung unentgeltlich abgegeben, und 806.770 q Fabriksalz aus Deutschland eingeführt.

Der Gesamtsalzverbrauch im Inlande betrug demnach 4.937.879 q, was einem Verbräuche von 17·40 kg auf den Kopf der Bevölkerung entspricht — von dieser Menge entfallen 8·45 kg auf Speise-, 7·01 kg auf Fabrik-, 1·91 kg auf Viehsalz und der geringe Rest Salz zu sonstigen Zwecken.

d) Reinertragnis des Salzmonopoles.

Es betragen im Berichtsjahre die Einnahmen des Salzmonopoles 47.153.914 K, die Ausgaben 17.371.515 K, demnach das Reinertragnis 29.782.399 K. Von den Einnahmen für verkauftes Salz entfällt auf den Kopf der Bevölkerung ein Betrag von K 1·64 und auf 1 q verkauften Salzes (einschließlich des Salzgehaltes der verschlissenen Sole) ein Betrag von K 11·09, welcher den durchschnittlichen Erlös für 1 q des abgegebenen Salzes

darstellt. Vom Reinertragnisse des Salzgefälles entfallen auf den Kopf der Bevölkerung K 1·05₄, welcher Betrag nach Abschlag einen in Anrechnung zu bringenden Unternehmergewinnes die auf einen Einwohner entfallende Salzsteuer darstellt.

Die seit Jahrzehnten gleich gebliebene Höhe der Salzverkaufspreise bei steigenden Löhnen der Arbeiter und steigenden Preisen der Brenn- und sonstigen Materialien sowie die seit kurzem geleisteten ziemlich beträchtlichen Vergütungen an Landesausschüsse für hygienische Verpackung und Preisunifizierung des Speisesalzes (1909 K 1.622.040—) tragen dazu bei, daß das Ertragnis dieses Monopoles von Jahr zu Jahr sinkt. Dasselbe betrug nämlich nach den in den Vorjahren erschienenen Veröffentlichungen des Finanzministeriums über das Salzmonopol:

1898	K 35.790.407—
1900	„ 36.801.973—
1905	„ 34.871.015—
1906	„ 35.262.257—
1907	„ 33.348.796—
1908	„ 31.377.156—

Setzt man, um zu Vergleichswerten zu gelangen, die Gesamterzeugung an Salz gleich der Summe aus der Erzeugung an Stein-, Sud- und Seesalz und Kainit vermehrt um den Salzgehalt der verschlissenen Sole (1898 303.144 q,

^{o)} Schichtenaufwand für Ersiedung des Salzes, ohne Formung.

1909 550.065 g), so ergibt sich in den einzelnen Jahren für 1 q erzeugten Salzes:

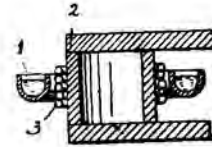
	ein Gesamt- aufwand von h	ein Aufwand für Löhne der Arbeiter von h
1898	236.5	84.8
1900	236.0	83.21
1905	251.3	100.86
1906	245.4	124.06
1907	298.4	110.41
1908	322.4	121.06
1909	347.0	129.19

(Schluß folgt.)

Erteilte österreichische Patente.

Nr. 48.481. — Albert Hiorth in Christiania. — **Elektrischer Induktionsofen.** — Elektrische Induktionsöfen, bei welchen die primäre Wicklung zwischen dem Bade und dem Magnetkern angebracht ist, lassen große Beschickungen nicht

zu, da der Streuungsverlust sehr groß wird, wenn der Durchmesser des Bades und damit auch der Raum zwischen Bad und Magnetkern wächst. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dieser Nachteil dadurch vermieden, daß der Teil des Magnetkernes, welcher sich innerhalb der Schmelzrinne des Ofens befindet, hohl ausgestaltet wird und infolgedessen eine so große Umfläche erhält, daß er dem Schmelzraum verhältnis-



mäßig nahe liegt. Eine Ausführungsform des Ofens ist in der Zeichnung schematisch dargestellt, wobei 1 die Schmelzrinne und 2 den innerhalb derselben angebrachten Teil des Magnetkernes bedeuten, welcher Teil hier trommel- oder zylinderförmig ausgebildet ist. Die Primärwicklung 3 kann in gewöhnlicher Weise außen um den Hohlraum des Magnetkernes angewendet werden.

Nekrolog.

Carl Ritter von Ernst †.

In grausamer Weise wütet der Tod unter der Wiener montanistischen Gemeinde: Kladrubsky, Pfeiffer, Müller, Rücker, Sauer und jetzt noch Ernst sind ihr seit neun Monaten entrissen worden, alle Berg- und Hüttenleute vom alten Schlage, für die es keinen Ersatz, keinen Nachwuchs gibt. Der letztdahingegangene Ernst, der durch ein Vierteljahrhundert Mitredakteur dieser Zeitschrift war, ist unsern Lesern der bekannteste und weit über die Grenzen der Monarchie hinaus hat sein Hingang aufrichtige Trauer erregt. So sei denn die letzte Freundespflicht erfüllt und dessen Lebensbild in diesen Spalten entrollt.

Carl Ritter von Ernst wurde am 1. Oktober 1833 zu Zara in Dalmatien geboren, wo damals sein Vater gleichen Namens die Stellung des Aktuars beim Militärgerichte einnahm. Nach dessen Versetzung nach Ragusa besuchte er dort die Elementarschule, in der in italienischer Sprache unterrichtet wurde. Als im Jahre 1843 die Berufung seines Vaters nach Prag erfolgte, besuchte er dort die Realschule, wo er trotz der Schwierigkeiten, welche ihm anfänglich der Gebrauch der deutschen Sprache bereitete, sogleich Vorzugsschüler wurde. Nach deren Absolvierung und der ebenso vorzüglichen Beendigung seiner Studien an der Prager technischen Hochschule bezog er im Jahre 1850 im Alter von 17 Jahren die Bergakademie zu Schemnitz.

Zu jener Zeit zählte diese montanistische und forstwissenschaftliche Lehranstalt unter ihren Hörern Männer, verschiedenartig in Bezug auf Alter, Herkunft und Volkszugehörigkeit, die sie aber auf der Grundlage des studentischen Komments zu einer einzigen großen Familie verband, ohne politische Trennungen, Reibereien, ohne Standesunterschiede und ohne einander befehdende Vereinigungen. Wer nach Schemnitz kam, erhielt seinen Spitznamen und wurde unter diesem mit brüderlicher Freundschaftlichkeit als neues Glied der Gemeinschaft eingereiht. Rührend war die Treue, welche die alten Schemnitzer ihrer Lehranstalt,

ihren Lehrern und allen Mitschülern bewahrten, über Länder und Meere hinweg, bis zum letzten Atemzuge. Und wer von ihnen lebt, wird nun auch des alten „Morlack“, wie Ernst seiner dalmatinischen Herkunft wegen genannt wurde, mit Wehmut gedenken; er selbst hing an den wenigen übriggebliebenen aus der fröhlichen Studentenzeit mit allen Fasern seines treuen Herzens. Trotz des feuchtfröhlichen Lebens wurde in der kleinen Bergstadt, die damals einen vollkommen deutschen Charakter trug, fleißig gearbeitet und auch Ernst bereitete sich mit Eifer für den gewählten Beruf vor. Er legte die Prüfungen mit glänzendem Erfolge ab und arbeitete in seiner Begeisterung für den Bergmannsstand sogar während dreier Ferienmonate als einfacher Bergknappe in der Grube.



Im Jahre 1854 trat er als Bergpraktikant in den Staatsdienst und wurde mit Rücksicht auf seine Kenntnisse der italienischen Sprache dem Münzamt in Venedig zugeteilt. Schon nach drei Wochen wurde ihm dort „als Zeichen besonderen Vertrauens“ das Amt des Goldscheidungskontrollors übertragen, das er bis zu seiner Ernennung zum Probierer beim Punzierungsamt in Cremona 1856 versah. Dort nahm er vermöge seiner besonderen Eignung zum Verkehre mit den italienischen Parteien eine einflußreiche Stellung ein. Nach dem Verluste der Lombardei 1859 wurde Ernst in derselben Stellung zum Münzamt nach Venedig zurückversetzt und bald darauf mit der provisorischen Leitung des dortigen Punzierungsamtes betraut, wo er ein weit über die Aufgaben seines Dienstes

hinausgehendes Wirken zum Besten des Münzwesens in den italienischen Provinzen entwickelte. Zwei Jahre später wurde sein sehnlicher Wunsch erfüllt, in sein Vaterhaus zurückkehren zu können, indem er zum Offizial beim Hauptmünzamt in Wien ernannt wurde, wo sein Vater, nunmehr Oberst-Auditor am Militärappellationsgerichtshof seinen Wohnsitz hatte. Mit Feuereifer stürzte er sich auf die Aufgaben seines neuen

Preßwassers zur Presse möglich ist. Auch beim Übergange vom Pressen zum nachfolgenden Heben tritt ein Mischen beider Flüssigkeiten nicht ein. In beiden Fällen ist eine Ventilkonstruktion, analog jener der früheren Abb. 6, Fig. 2, vorausgesetzt, wo das Ventil zuerst durch den zylindrischen Teil und erst zum Schluß des Hubes durch die ringförmige Sitzfläche dichtet. Solche Konstruktionen enthalten dann aber wieder zwei Absperrorgane, hier speziell ein Ventil v für das Vorfüllwasser und einen Kolbenschieber K für das Preßwasser.

In Abb. 12, Fig. 3, ist der Kolbenschieber K durch ein Ventil w, als Absperrorgan des Preßwassers, ersetzt worden und außerdem wird das Öffnen vom Füllorgan v, durch das nicht gesteuerte Preßwasser statt des Reservoirwassers, wie es in der früheren Figur geschah, besorgt.

Auf diesem Umwege ist man zu einer bereits früher beschriebenen Konstruktion gelangt, nämlich zu jener der Abb. 9, Fig. 2, die aus einer Umänderung der Ziehpresse der Alexanderhütte entstanden ist, ob dabei ein Kolbenschieber oder ein Ventil als Druckwassersteuerorgan genommen wird, ist nicht von Bedeutung, ebenso wird an dem Wesen des Vorfüllapparates nichts geändert, wenn statt des niedrig gespannten, ein hochgespanntes nicht gesteuertes Wasser zum Öffnen des Vorfüllventiles genommen wird, es ändert sich dann nur das gegenseitige Verhältnis der beiden Flächen des Kolbens K zueinander.

Beim Vergleiche dieses Vorfüllapparates Abb. 12, Fig. 2, mit jenem der Davy-Presse (Abb. 8, Fig. 1) und

mit jenem der Presse der Alexanderhütte (Abb. 9, Fig. 2) finden wir, daß die Konstruktion der Alexanderhütte sich von jener der Davy-Presse nur dadurch unterscheidet, daß bei der russischen Konstruktion nur das Druckwasserorgan außerhalb des Vorfüllwasserorganes angeordnet ist.

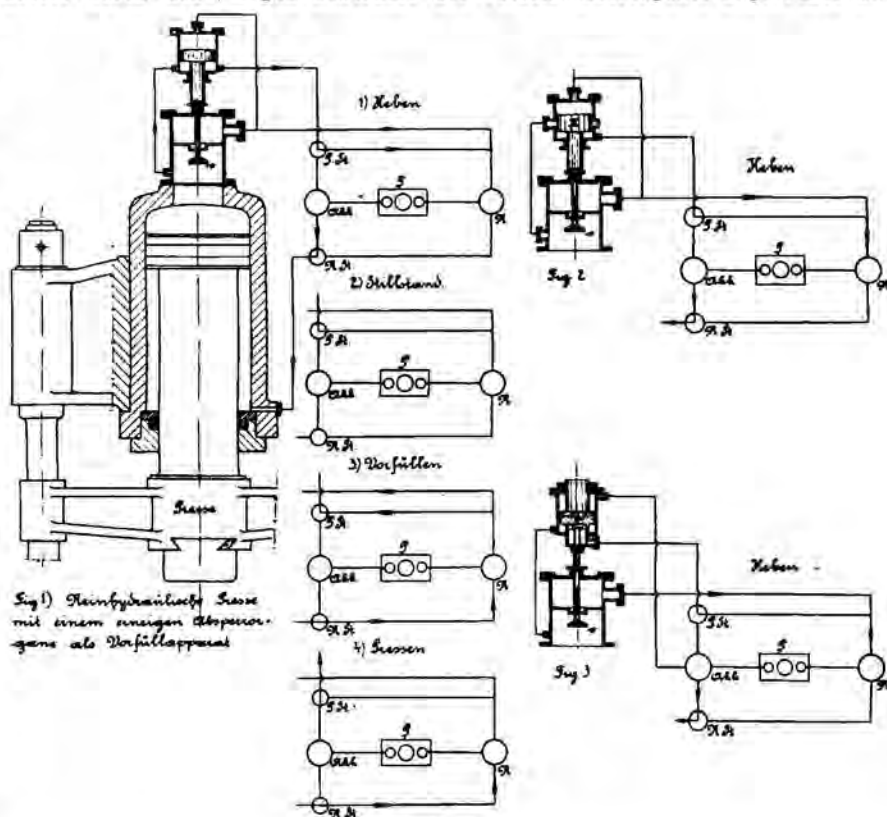


Fig 1) Kleinhydraulische Presse mit einem einzigen Absperrorgan als Vorfüllapparat

Abb. 12.

Es ist somit diese Presse nur eine Abänderung der Davyschen, ohne einen neuen Pressentypus darzustellen, trotz der so verschieden gestalteten Formen ihren Vorfüllapparate.

(Fortsetzung folgt.)

Die österreichischen Salinen im Jahre 1909.

(Schluß von S. 568.)

e) Personalien.

a) Beamte, Unterbeamte, Diener.

Mit Schluß des Berichtsjahres waren im Salinen-departement der Finanzdirektion in Linz und bei den ihr unterstellten alpinen Salinen 36 technische Beamte, und im gleichen Departement der Finanz-Landesdirektion in Lemberg und bei den ihr unterstellten galizischen Salinen 61 technische Beamte beschäftigt. Die Zahl der bei den Salinen bediensteten Kassa-, Rechnungs- und Kanzleibeamten betrug 25, bzw. 32. Mit der Überwachung des Betriebes der Seesalinen waren außerdem 2 technische Beamte betraut.

Als Aufsicht beim Betriebe und als Hilfskräfte in den Betriebskanzleien standen mit Ende des Berichtsjahres in Verwendung bei den

	alpinen Salinen		galizische Salinen	
	Bergbau-	Hütten-	Bergbau-	Hütten-
	betrieb	betrieb	betrieb	betrieb
Unterbeamte	38	50	46	23
	88		69	
Diener	5	25	51	18
	30		69	
Außerdem waren bei den Salinen noch	8		12	

Amtsdiener und Portiere bedienstet, welchen die gleichen Bezüge wie den dem Betriebe zugeteilten Dienern zukamen.

Die Gehalte der Salinen-Unterbeamten und Diener werden nach den Ausmaßen des Gesetzes vom 25. September 1908, RGBl. Nr. 204, bemessen. Die Einreihung in dieses Gehaltsschema, rückwirkend vom 1. Oktober 1908 erfolgte im Laufe des Berichtsjahres.

β) Arbeiter.

Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter wird nachgewiesen mit:

	Berg- arbeitern	Hütten- arbeitern	Zusammen
Alpine Salinen	1016	1476	2492
Westgalizische Salinen (ein- schließlich der als Hütten- arbeiter gezählten Salz- verschleißarbeiter) . . .	1799	23	1822
Ostgalizische Salinen . . .	546	843	1389
	<u>3361</u>	<u>2342</u>	<u>5703</u>

Bei den staatlichen Seesalinen Strugnano, Lera und Stagno waren im Jahresdurchschnitt 3, 30 und 11 Personen beschäftigt; den Stand an Seesalinenarbeitern während der Kampagne geben die nachfolgenden Zahlen:

Während der Kampagne ständig beschäftigt.

	Istrianer	Dalmatinische Seesalinen	Sämtliche
Männer	339	55	394
Weiber	235	18	253
Jugendliche Hilfsarbeiter .	108	18	126
Zusammen	<u>682</u>	<u>91</u>	<u>773</u>

Während der Kampagne nur zeitweilig beschäftigt.

	Istrianer	Dalmatinische Seesalinen	Sämtliche
Männer	46	98	144
Weiber	—	18	18
Jugendliche Hilfsarbeiter .	8	20	28
Zusammen	<u>54</u>	<u>136</u>	<u>190</u>

Der Stand an Arbeitern nimmt bei den Salinen langsam aber stetig zu. Nach den Veröffentlichungen über die Vorjahre betrug der durchschnittliche Stand:

J a h r	Alpine Salinen			West- galizische Salinen sämtliche Berg- arbeiter
	Berg- Arbeiter	Hütten- Arbeiter	sämtliche	
1898	804	1545	2349	1289
1900	820	1580	2400	1254
1902	840	1549	2389	1433
1904	874	1556	2430	1481
1906	974	1534	2508	1691
1908	999	1500	2499	1706
1909	1016	1476	2492	1799

J a h r	Ostgalizische Salinen			Sämtliche Salinen		
	Berg- Arbeiter	Hütten- Arbeiter	sämtl.	Berg- Arbeiter	Hütten- Arbeiter	sämtl.
1898	201	538	739	2294	2033	4377
1900	241	618	859	2315	2198	4513
1902	300	660	960	2573	2209	4782
1904	392	792	1184	2847	2348	5195
1906	468	820	1288	3133	2354	5487
1908	465	905	1370	3250	2405	5655
1909	546	843	1389	3361	2319	5680

Die „ständig systemisierten“ Salinenarbeiter genossen im Berichtsjahre Schichtgrundlöhne von K 2— bis K 3— bei der alpinen und westgalizischen und von

K 1·80 bis K 2·80 bei den ostgalizischen Salinen. Die Vorrückung von einer Lohnstufe in die nächst höhere erfolgt im Wege der Automatik. Professionisten erhielten zu diesen Löhnen noch in die Provision einrechenbare Zulage von 20 bis 100 % für die Schicht. Von den zu Ende 1909 bei den Salzbergen und Sudhütten beschäftigten männlichen 5684 Arbeitern waren 3422 in ein Lohnschema gereiht und standen 516 im Bezuge von Professionistenzulagen. Bei Arbeit im Gedinge erhöht sich natürlich der Verdienst entsprechend; verdingt waren bei den

	alpinen	west- galizischen S a l i n e n	ost- galizischen
beim Bergbaubetriebe . . .	29 %	29 %	29 %
„ Hüttenbetriebe	61 %	—	52 %
bei den Nebenzweigen des Hüttenbetriebes	46 %	—	24 %
durchschnittlich	<u>45 %</u>	<u>29 %</u>	<u>37 %</u>

} aller Schichten

Die Zahl der von einem Arbeiter jährlich versehenen Schichten wird angegeben bei den

	alpinen	westgalizischen S a l i n e n	ostgalizischen
Bergarbeiter	274	302	291
Hüttenarbeiter	315	—	297
Durchschnitt	<u>298</u>	<u>303</u>	<u>295</u>

und der auf eine Schicht entfallende Durchschnittslohn in Hellern bei den

	alpinen	westgalizischen S a l i n e n	ostgalizischen
Bergarbeiter:			
Gedingschicht	310	424	320
Herrenchicht	262	246	213
Durchschnitt	<u>276</u>	<u>297</u>	<u>244</u>
Hüttenarbeiter:			
Gedingschicht	348	—	329
Herrenchicht	276	—	229
Durchschnitt	<u>320</u>	<u>—</u>	<u>295</u>

	alpinen	westgalizischen S a l i n e n	ostgalizischen
Arbeiter bei den Neben- zweigen des Hütten- betriebes:			
Gedingschicht	341	—	290
Herrenchicht	284	—	206
Durchschnitt	<u>310</u>	<u>—</u>	<u>221</u>

Bei Entwicklung des Jahresaufwandes für einen Salinenarbeiter kommt noch zu berücksichtigen, daß die Arbeiter Brennstoff zu ermäßigtem Preise beziehen, Deputatsalz erhalten und daß das Ärar die Kosten für Kranken- und Altersversorgung aus eigenem ohne Beitragsleistung der Arbeiter trägt.

Es ergeben sich folgende Durchschnittswerte (siehe Tabelle auf S. 575).

Diese Durchschnittswerte sind durch die mit 1. Oktober 1910 eingetretene Erhöhung aller Grundlöhne und Gedinge, die ein Mehrerfordernis von mehr als 1 Million Kronen jährlich bedingte bereits überholt.

Interessante Angaben enthält die Statistik der Salinen über den Altersaufbau, das Dienstatler, das Alter

	Alpine Salinen			Westgalizische Salinen	Ostgalizische Salinen		
	Bergarbeiter	Hüttenarbeiter	Durchschnitt	Bergarbeiter	Bergarbeiter	Hüttenarbeiter	Durchschnitt
Aufwand in Kronen							
Lohnverdienst	756.43	993.25	896.70	897.13	738.19	780.65	793.96
Remunerationen, Aushilfen, Unterstützungen an Kontumazierte und zur Waffenübung Einberufene	3.39	5.54	4.66	6.51	4.02	5.48	5.63
Gewinn bei Bezug preisermäßigten Brennstoffes	20.72	43.82	34.40	16.06	23.42	35.90	30.99
Monopolswert des Deputatsalzes	6.50	5.13	5.69	10.54	5.86	7.87	7.08
Aufwand für Sanitätspflege	42.93	32.88	36.98	29.51	34.91	43.45	40.09
Durchschnittliches Jahreseinkommen eines Arbeiters	829.97	1080.62	978.43	959.75	806.40	873.35	847.75
Auf einen Aktiven entfallender Anteil an Altersversorgung und Beerdigungskosten			250.81	147.72			137.09
			1390.20	1107.47			984.84

der eintretenden Arbeitsmüdigkeit und das Todesalter der Arbeiter. Es kommt in diesen Zahlen ein ziemlich bedeutender Unterschied zwischen den alpinen (deutschen) und galizischen (polnischen und ruthenischen), durchwegs bodenständigen Arbeitern zum Ausdruck; leider lassen die Angaben eine getrennte Betrachtung des westgalizischen (polnischen) und ostgalizischen (vorwiegend ruthenischen) Arbeiters nicht zu; da die Anzahl der Bergarbeiter zu Wieliczka und Bochnia gegenüber jener bei den ostgalizischen Salinen bedeutend überwiegt und Sudhütten nur in Ostgalizien vorkommen, können die Zahlen für die „galizischen Bergarbeiter“ annähernd als für westgalizische Arbeiter geltend angenommen werden; die Zahlen für „galizische Hütten-

arbeiter“ geben die Verhältnisse der ostgalizischen Arbeiter. Da das Materiale eines Jahres bei dem geringen Arbeiterstande zu Trugschlüssen Anlaß geben könnte, wurde in der folgenden Tabelle das bisher vorliegende bezügliche Zahlenmateriale zusammengefaßt.

Zu diesen Zahlen kommt folgendes zu bemerken. Gezählt wurden bei den Zahlenreihen 1, 2, 3 und 8, die mit Ende jeden Jahres beschäftigten, bzw. im Ruhestand lebenden Arbeiter. Als Lebens-, Dienst-, Todesalter wurde der Unterschied der Jahreszahl des Erhebungsjahres und des Geburtsjahres, bzw. Jahres des Dienst- eintrittes angenommen; es ist selbstverständlich, daß bei dieser Berechnungsart Fehler von ± 1 Jahre möglich sind; eine andere Berechnungsart war aber bei dem vor-

	Auf Grund der Erhebungen der Jahre	Alpine Salinen			Galizische Salinen			Sämtliche Salinenarbeiter
		Bergarbeiter	Hüttenarbeiter	Alle Salinenarbeiter	Bergarbeiter	Hüttenarbeiter	Alle Salinenarbeiter	
1. Lebensalter beim Eintritt in den Salinendienst	{ 1902, 1903, 1905—1909 }	22.99	22.45	22.65	24.27	26.53	24.86	23.82
2. Lebensalter der zu Ende eines jeden Jahres Beschäftigten	1898—1909	34.45	34.95	34.77	33.86	36.33	34.53	34.65
3. Gesamtdienstzeit der zu Ende eines jeden Jahres Beschäftigten	wie bei 1.	12.73	14.43	13.78	10.93	10.05	10.70	12.13
4. Lebensalter beim Übertritt in den Provisions-(Ruhe)stand	„ „ 2.	51.22	55.06	53.56	45.87	50.12	47.49	50.41
5. Gesamtdienstzeit der zeitlich provisionierten Arbeiter	1902—1909	19.11	21.48	20.17	16.48	16.61	16.38	17.74
6. Gesamtdienstzeit der dauernd provisionierten Arbeiter	„	28.86	34.76	32.36	23.96	25.64	24.64	28.37
7. Gesamtdienstzeit beim Übertritt in den Ruhestand überhaupt	„	26.50	32.75	30.04	21.75	23.20	22.31	25.82
8. Lebensalter der Provisionisten	wie bei 2.	66.17	66.64	66.44	63.63	60.37	62.67	64.85
9. Todesalter der im Aktivstande gestorbenen Arbeiter	„	36.59	39.92	38.95	37.23	42.19	38.59	38.79
10. Todesalter der im Provisionsstande gestorbenen Arbeiter	„	70.68	69.98	70.31	67.24	65.39	66.79	68.60
11. Durchschnittliches Todesalter eines Salinenarbeiters	„	64.29	60.19	61.92	59.89	58.96	59.66	60.83
12. Dauer des Provisionsbezuges (Differenz vom 11 und 4)	„	13.07	5.13	8.96	14.02	8.84	12.17	10.42

handenen Zahlenmateriale unmöglich, zudem dürften sich die einzelnen Berechnungsfehler zum Teile wenigstens aufheben.

Das Lebensalter beim Eintritt in den Salinen-dienst hat sich seit der ersten Erhebung bei den alpinen Bergarbeitern von 22·5 auf 23·2 Jahre, bei den alpinen Hüttenarbeitern von 21·8 auf 22·7 Jahre erhöht; bei den galizischen Bergarbeitern ist diese Zahl — eine Erhöhung derselben in den Jahren 1905, 1906 auf 24·7 Jahre ausgenommen — mit rund 24 Jahren konstant geblieben; bei den ostgalizischen Hüttenarbeitern hat sich hingegen das Lebensalter, mit dem die Salinenarbeit begonnen worden ist, ganz wesentlich, u. zw. von 27·9 auf 25·4 Jahre erniedrigt.

Die gleichen Verhältnisse finden sich natürlich in den Zahlen über das Lebensalter der mit Ende eines jeden Jahres beschäftigten Salinenarbeiter; bei den alpinen Bergarbeitern eine Erhöhung von 33·9 auf 34·7 Jahre, bei den alpinen Hüttenarbeitern eine solche von 33·5 auf 36·8 Jahre, bei den galizischen Hüttenarbeitern ein Sinken von 37·0 auf 34·6 Jahre. Bei den galizischen Bergarbeitern schwankt die Zahl mit einer einzigen Ausnahme zwischen 33 und 34 Jahren.

Die Gesamtdienstzeit der mit Ende eines jeden Jahres beschäftigten Arbeiter zeigt nur bei den alpinen Hüttenarbeitern ein stetes Anwachsen, u. zw. von 13·1 auf 15·5 Jahre; bei den übrigen Arbeitergruppen kommen nur ganz geringfügige Schwankungen vor.

Die Zuerkennung einer Provision (Altersrente) war bis zum Jahre 1900 an die Bedingung der Erwerbs-unfähigkeit des Arbeiters geknüpft; seither gebührt dem

Arbeiter bereits nach vollstreckten 55 Lebens- und 35 „anrechenbaren“ Dienstjahren (also einschließlich Militär-jahre) der Anspruch auf eine Altersrente.

Die Salinenarbeiter treten auch seither in jüngeren Jahren in den Ruhestand. Im folgenden werden die Zahlen für die Jahre 1898/1900 und 1907/1909 einander gegenübergestellt:

	Alpine Salinen			Galizische Salinen			Sämtliche Salinenarbeiter
	Berg-arbeiter	Hütten-arbeiter	Alle Salinen-arbeiter	Berg-arbeiter	Hütten-arbeiter	Alle Salinen-arbeiter	
1898/1900	54·22	57·36	56·51	48·38	53·10	50·00	53·45
1907/1909	51·08	53·55	52·45	47·60	49·21	48·22	50·25

Über die Dienstzeit der wegen langdauernder Krankheit oder anderen Ursachen „zeitlich“ provisionierten Arbeiter ist nichts besonderes zu bemerken; die Gesamtdienstzeit der dauernd Provisionierten zeigt innerhalb des betrachteten Zeitraumes bei den alpinen Berg- und galizischen Hüttenarbeitern keine bemerkenswerte Veränderungen; bei den alpinen Hüttenarbeitern scheint die Tendenz nach Verkürzung, bei den galizischen Bergarbeitern nach Verlängerung der Dienstzeit zu bestehen.

Das durchschnittliche Todesalter ist bei den Bergarbeitern höher als bei den Hüttenarbeitern, bei den alpinen Arbeitern um $2\frac{1}{3}$ Jahre höher als wie bei den galizischen Arbeitern — die damit und mit dem Zeitpunkt des Übertrittes in den Ruhestand zusammenhängende Dauer des Provisionsbezuges ist bei den Bergarbeitern wesentlich länger als bei den Hüttenarbeitern und bei den galizischen Arbeitern, die frühzeitig in den Ruhestand treten um fast 4 Jahre länger als wie bei den alpinen Arbeitern.

A. S.

Die Eisenerzvorräte im ungarischen Staatsgebiete.

Nach „Die im ungarischen Staatsgebiete vorhandenen Eisenerzvorräte“; Bericht, im Auftrage von Professor Dr. Ludwig von Lóczy, Direktor der königl. ungar. geologischen Reichsanstalt, erstattet von Dr. Karl von Papp in dem anlässlich des internationalen geologischen Kongresses in Stockholm, 1910, herausgegebenen Werke „The iron ore resources of the world“.

Eisenindustriebezirk	Verliehene Gebiet km^2	Eisenerzproduktion 1907 t	A Aufgeschlossen t	B Zu erhoffen t	A + B Sämtlicher Eisenerzvorrat t	C Zur Zeit nicht als Eisenerze verwertete Erze t	Wert der Jahresproduktion 1907 K
I. Szepes-Gömörer Erzgebirge	123·6	1,215.529	26,143.550	47,680.000	73,823.500	18,060.000	—
II. Nordost-Karpathen	4·3	4.967	25.000	960.000	985.000	3,900.000	—
III. Bihar-Gebirge	8·4	6.450	533.810	2,897.000	3,430.810	5,200.000	—
IV. Széklerland	1·5	3.600	68.000	1,960.000	2,028.000	1,200.000	—
V. Hunyader Eisenerzzug	10·3	261.960	3,655.500	13,335.000	16,990.500	3,800.000	—
VI. Komitat Krassó-Szörény	6·4	159.462	1,843.040	5,276.800	7,119.840	870.000	—
VII. Kroatien	13·7	14.052	841.000	6,818.000	7,659.000	400.000	—
Zusammen	168·2	1,666.020	33,109.850	78,926.800	112,036.650	33,430.000	11,439.304
Aus Ungarn ausgeführt, teils in rohem, teils in geröstetem Zustande (1907)		622.518*)	—	—	—	—	4,138.646
Von dem im Inland verbliebenem Eisenerz		1,044.130	—	—	—	—	—
wurde in Ungarn Roheisen produziert		440.236	—	—	—	—	36,329.178

*) Hievon exportierte die Borsoder Gewerkschaft von Rudobánya allein 282.000 t.