

Salzes ist nicht nothwendig, da es einfach in den Schiffsraum geschüttet wird.

In den Monaten Mai und September wird die Windmühle durch eine Dampfmaschine ersetzt, welche natürlich bedeutend theurer arbeitet, nachdem die Tonne Kohle in Steamer-Point loco Hafen 38 bis 40 \$ kostet und das zur Kesselspeisung nothwendige Süßwasser eine Auslage von 8 Rupees = fl 7,80 per 1 t verursacht. Süßwasser muss nämlich entweder aus den Tanks in Aden, den bekannten riesigen Cisternen, oder aus der Wasserdestillation der Aden Coal Company bezogen werden und kostet in jedem Falle theures Geld.

Die Arbeiterzahl in den Salzgärten beträgt 250 bis 300 Mann. Dieselben sind Araber und Neger aus Zanzibar, nachdem die Somali von der benachbarten Küste nicht mit Erfolg verwendet werden können. Ihr Schichtlohn schwankt zwischen 6 bis 8 Annas = 30 bis 40 kr. Der Transport des Salzes von den Bassins zur

Mühle und hierauf zum Verladeplatze wird, wie schon erwähnt, durch Kameele besorgt und kostet per 1 t 6 Annas.

Das Salz geht beinahe ausschliesslich nach Calcutta und nur zum geringen Theile nach Madagascar und St. Maurice. Diese Märkte wurden früher, vor dem Bestehen der Salinen in Shaikh-Othman, von Italien aus mit Salz versorgt. In Folge des hohen Schiffzoll'es durch den Suezanal erscheint jedoch die italienische Concurrenz vollständig aus dem Felde geschlagen.

Die Jahresproduction beträgt durchschnittlich 60 000 q und ist in fortwährender Steigerung begriffen. Die derzeitigen Besitzer der Salinen haben vom englischen Gouvernement das Monopol für 99 Jahre erworben und dürfen auf dem Gebiete von Aden selbst kein Salz absetzen, nachdem auch die Regierung hier eine Saline von geringer Ausdehnung für den Localbedarf in Betrieb hat.

Die Bergwerksproduction der Vereinigten Staaten im Jahre 1888.

Mitgetheilt von Carl Habermann.

Einem amtlichen Berichte über die Ergebnisse des Bergbaues in den Vereinigten Staaten Nordamerika im Jahre 1888, zusammengestellt von David T. Day, Chef der Abtheilung für Bergwerks-Statistik und Technologie in Washington, sind in Betreff der Production der wichtigsten Metalle und einiger anderen Bergbauerzeugnisse folgende Daten zu entnehmen.

Eisen und Stahl. Der Gesamtconsum von Eisenerzen betrug im Jahre 1888 beiläufig 12 650 000 Longtons (à 2400 engl. Pfund), wovon 12 060 000 auf

im Inland gewonnene Erze im Werthe von \$ 28 944 000 (loco Grube) und der Rest auf importirte Erze entfallen.

Die Roheisen-Production belief sich auf 6 489 738 Lt im Werthe von \$ 107 000 000 (loco Hütte), während die Stahl-Production 2 899 440 Lt im Werthe von \$ 89 000 000 betrug.

Die Bedeutung dieser Production von Eisen und Stahl erhellt aus der nachstehenden Vergleichstabelle, welche gleichzeitig die ganze Weltproduction repräsentirt.

L ä n d e r	E i s e n e r z e		E i s e n		S t a h l	
	Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen
Grossbritannien	1888	14 166 000	1888	7 898 634	1888	3 405 536
Vereinigte Staaten	1888	12 062 530	1888	6 489 738	1888	2 899 440
Deutschland und Luxemburg	1888	10 664 789	1888	4 258 471	1888	1 785 354
Frankreich	1888	2 750 000	1888	1 688 976	1888	525 646
Belgien	1887	185 186	1888	826 984	1888	223 638
Oesterreich-Ungarn	1887	2 000 000	1888	761 606	1888	355 038
Russland	1887	1 500 000	1886	541 951	1886	246 000
Schweden	1887	903 186	1887	456 625	1887	111 565
Spanien	1888	4 500 000	1885	159 225	1887	24 500
Italien	1887	230 575	1887	12 265	1887	73 262
Die übrigen Länder	1888	2 000 000	1888	100 000	1888	30 000
Zusammen		50 962 266		23 194 478		9 679 979

Es beträgt sonach die Production der Vereinigten Staaten an Eisenerzen allein 23%, an Eisen 27,98% und an Stahl 29,95% der Gesamtproduction der Welt.

Zur besseren Beurtheilung des Aufschwunges, welchen die Eisen- und Stahlproduction der Welt und insbesondere diejenige der Vereinigten Staaten seit zehn Jahren erfahren hat, diene die am Anfange der S. 150 stehende Zusammenstellung.

Gold und Silber. Die Production an Gold im Jahre 1888 betrug 1604 927 feine Unzen im Werthe von \$ 33 175 000 und die von Silber 45 783 632

feine Unzen im Handelswerthe von \$ 43 000 000 und im Münzwerthe von \$ 59 195 000. Ueberdies wurden noch 10 000 000 Unzen Silber aus fremdländischen Erzen erzeugt.

Die Gold- und Silberproduction, ihrem Geldwerthe nach, vertheilt sich auf die verschiedenen Staaten, wie in folgender Tabelle angegeben, und sind derselben behufs Vergleiches der Production vor fünf Jahren und in dem Vorjahre die entsprechenden Daten beigelegt (siehe die zweite Tabelle auf S. 150):

Länder	Eisen				Stahl			
	Production, Tonnen		Procente		Production, Tonnen		Procente	
	1878	1888	1878	1888	1878	1888	1878	1888
Grossbritannien	6 381 051	7 898 634	45,20	34,05	1 100 000	3 405 536	36,41	35,18
Vereinigte Staaten	2 301 215	6 489 738	16,30	27,98	731 976	2 899 440	24,23	29,95
Deutschland und Luxemburg	2 147 641	4 258 471	15,21	18,36	570 328	1 785 354	18,88	18,45
Frankreich	1 417 072	1 688 976	10,04	7,28	281 800	525 646	9,33	5,43
Belgien	493 544	826 984	3,50	3,57	95 000	223 638	3,14	2,31
Oesterreich-Ungarn	434 250	761 606	3,08	3,29	129 478	355 038	4,29	3,67
Russland	409 633	541 951	2,90	2,33	66 593	246 000	2,20	2,54
Schweden	333 496	456 625	2,36	1,97	25 918	111 565	0,86	1,15
Spanien	60 000	159 225	0,42	0,69	250	24 500	0,01	0,25
Italien	20 000	12 265	0,14	0,05	3 000	73 262	0,10	0,76
Die übrigen Länder	120 000	100 000	0,85	0,43	16 750	30 000	0,55	0,31
Totale	14 117 902	23 194 475	100,00	100,00	3 021 093	9 679 979	100,00	100,00

Staaten	1883			1887			1888		
	Gold	Silber	Zusammen	Gold	Silber	Zusammen	Gold	Silber	Zusammen
	Dollars			Dollars			Dollars		
Alaska	300 000	—	300 000	675 000	300	675 300	850 000	3 000	853 000
Arizona	950 000	5 200 000	6 150 000	830 000	3 800 000	4 630 000	871 000	3 000 000	3 871 000
California	14 120 000	1 460 000	15 580 000	13 400 000	1 500 000	14 900 000	12 750 000	1 400 000	14 150 000
Colorado	4 100 000	17 370 000	21 470 000	4 000 000	15 000 000	19 000 000	3 758 000	19 000 000	22 758 000
Dakota	3 200 000	150 000	3 350 000	2 400 000	40 000	2 440 000	2 600 000	100 000	2 700 000
Georgia	199 000	1 000	200 000	110 000	500	110 500	104 000	500	104 500
Idaho	1 400 000	2 100 000	3 500 000	1 900 000	3 000 000	4 900 000	2 400 000	3 000 000	5 400 000
Michigan	—	—	—	35 000	26 000	61 000	42 000	84 000	126 000
Montana	1 800 000	6 000 000	7 800 000	5 230 000	15 500 000	20 730 000	4 200 000	17 000 000	21 200 000
Nevada	2 520 000	5 430 000	7 950 000	2 500 000	4 900 000	7 400 000	3 525 000	7 000 000	10 525 000
New Mexico	250 000	2 845 000	3 125 000	500 000	2 300 000	2 800 000	602 000	1 200 000	1 802 000
North Carolina	167 000	3 000	170 000	225 000	5 000	230 000	136 000	3 500	139 500
Oregon	660 000	20 000	680 000	900 000	10 000	910 000	825 000	15 000	840 000
South Carolina	56 500	500	57 000	50 000	500	50 500	39 000	200	39 200
Utah	140 000	5 620 000	5 760 000	220 000	7 000 000	7 220 000	290 000	7 000 000	7 290 000
Washington	80 000	500	80 500	150 000	100 000	250 000	145 000	100 000	245 000
Wyoming, Texas etc.	27 500	—	27 500	22 000	1 000	23 000	30 000	500	30 000
Total	30 000 000	46 200 000	76 200 000	33 147 000	53 433 300	86 580 300	33 167 500	59 206 700	92 374 200

Die gesammte Weltproduction an Gold betrug im Jahre 1887 151 712 kg im Werthe von \$ 101 826 800, und die an Silber 3 016 044 kg im Werthe von \$ 125 346 310.

Kupfer. Die gesammte Production, inclusive der Erzeugung aus importirten Erzen, betrug im Jahre 1888 231 270 622 Pfund = 115 635 Short Tons (a 2000 engl. Pfund) im Werthe von \$ 33 833 954. Die rasche Zunahme der Kupferproduction in den Vereinigten Staaten geht aus folgender Tabelle hervor, in welcher die Production an Kupfer im Districte Lake Superior separat angegeben erscheint.

Jahre	Gesamt- Production	Im Districte Lake Superior	Letztere Production in Procenten
	L o n g T o n s		
1850	650	572	88,00
1860	7 200	5 388	74,80
1870	12 600	10 992	87,20
1880	27 000	22 204	82,20
1881	32 000	24 363	76,10
1882	40 467	25 439	62,10
1883	51 574	26 653	50,10
1884	63 555	30 916	48,40
1885	74 053	32 206	43,50
1886	69 971	35 666	50,10
1887	80 768	33 693	41,70
1888	103 245	38 604	38,20

Die gesammte Weltproduction an Kupfer in den letzten Jahren ist aus der am Anfange der S. 151 befindlichen Tabelle ersichtlich.

Dabei vertheilt sich die europäische Production von 88 568 t im Jahre 1888 auf die einzelnen Länder in folgender Weise: England 1500 t, Spanien 60 300 t, Deutschland 15 230 t, Oesterreich 1010 t, Ungarn 858 t, Schweden 900 t, Norwegen 1570 t, Italien 2500 t und Russland 4700 t.

Blei. Die erzeugte Menge an Blei betrug 180 555 Short tons und die an Bleiweiss 89 000 Short Tons, beide zusammen im Werthe von \$ 10 680 000.

Das rapide Steigen der Bleiproduction in den Ver-

L ä n d e r	1888	1887	1886	1885	1883	1881
	L o n g T o n s					
Europa	68 568	78 402	75 203	74 839	72 172	65 006
Nord-Amerika	108 120	85 398	73 386	77 706	54 171	34 551
Süd-Amerika	37 090	33 570	40 088	44 573	47 485	44 389
Afrika	7 550	7 400	6 125	5 700	6 575	4 067
Asien	11 000	11 000	10 000	10 000	7 600	3 900
Australien	7 450	7 700	9 700	11 400	12 271	10 000
Summe	259 778	223 470	214 502	224 218	200 274	161 913

einigten Staaten ist aus nachstehender Zusammenstellung zu entnehmen:

Jahr	Gesamt- Erzeugung S h o r t T o n s	H i e v o n		silber- hältiges Blei in °
		silberhältiges Blei	nicht silber- hältiges Blei	
1825	15 000	—	—	—
1830	8 000	—	—	—
1840	17 000	—	—	—
1850	22 000	—	—	—
1860	15 600	—	—	—
1870	17 800	—	—	—
1880	97 825	70 135	27 690	71,7
1881	117 085	86 315	30 770	73,7
1882	132 890	103 875	29 015	78,3
1883	143 957	122 157	21 800	84,8
1884	139 897	119 965	19 932	86,4
1885	129 412	107 437	21 975	83,0
1886	135 629	114 829	20 800	85,0
1887	160 700	135 552	25 148	84,3
1888	180 555	151 465	29 090	83,9

An dieser Production sind von den am meisten beteiligten Staaten zu nennen: Colorado mit 64 000 t, Utah . . . 22 300 „, Idaho . . . 21 750 „, Montana „ 13 150 „

Der Werth des nach den Vereinigten Staaten eingeführten Bleies, welcher im Jahre 1867 noch \$ 2 828 475 betrug, ist seitdem zurückgegangen im Jahre 1888 auf nur mehr \$ 74 538; hingegen ist der Export an Blei

seit dem Jahre 1867 von \$ 32 859 gestiegen auf \$ 194 216 im Jahre 1888.

Zink. An Zink wurden im Jahre 1888 erzeugt 55 903 Sh T im Werthe von \$ 5 500 855. Die Menge des direct aus Erzen erzeugten Zinkweisses belief sich im genannten Jahre auf 20 000 Sh T im Werthe von \$ 1 600 000.

Die bedeutende Zunahme der Zinkproduction in den Vereinigten Staaten in den letzten Jahren ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Jahr	Production Short Tons
1873	7 343
1875	15 833
1880	23 239
1882	33 765
1883	36 872
1884	38 544
1885	40 688
1886	42 641
1887	50 340
1888	55 903

Dabei vertheilt sich die letztangeführte Jahresproduction von 55 903 t auf die einzelnen Staaten in folgender Weise: Illinois 22 455 Sh T, Kansas 10 432 „ „, Missouri 13 465 „ „, Ost- und Südstaaten 9 561 „ „, 55 903 Sh T.

Die gesammte Zinkproduction der Erde stellt sich wie folgt:

S t a a t e n	1888	1887	1886	1884	1882	1880
	S h o r t T o n s					
Rheindistrict und Belgien	133 245	130 995	129 020	130 522	119 193	98 830
Schlesien	83 375	81 375	81 630	76 116	68 811	64 459
England	26 633	19 319	20 730	29 259	25 581	22 000
Frankreich und Spanien	16 140	16 028	15 305	15 341	18 075	15 000
Polen	3 785	3 580	4 145	4 164	4 400	4 000
Oesterreich	3 829	3 566	3 760	4 470	5 094	2 520
Gesamt-Europa	267 005	254 863	254 590	259 872	241 154	206 809
Vereinigte Staaten	49 922	44 947	38 072	34 414	30 148	26 749
Totale	316 927	299 810	292 662	294 286	271 302	227 558

(Schluss folgt.)

Die Ueberhitzung der Dampfkesselwände.

Um die Frage aufzuklären, ob und unter welchen Umständen eine gefährliche Ueberhitzung der vom stärksten Feuer getroffenen Stellen der Kesselwände eintreten könne, hat Herr Hirsch im Conservatoire des arts et