

nach Angabe des Betriebsleiters, noch über 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Stunden weiterläuft und dass man imstande ist, einzig und allein mit der im Schwungrade aufgespeicherten Energie, also ohne jedwede Stromzuführung noch vier volle Aufzüge zu leisten. Mittels der vorhandenen magnetischen Bremsung kann die im vollen Gang befindliche Maschine binnen 7 Minuten zum Stillstand gebracht werden, wobei allerdings die Armatur sehr heiß wird.

Die Lager sind mit Ringschmierung ausgestattet, für alle Fälle aber überdies noch mit Wasserkühlung versehen, welche letztere sich jedoch bisher als überflüssig erwies. Der im Umformer transformierte Gleichstrom dient nun in dem zweiten Aggregat zur Speisung des eigentlichen Motors, der sich mit der Treibscheibe auf einer gemeinsamen Welle befindet. Dieser Motor hat immer eine konstante Erregung, so dass man stets mit dem gleichen Maximalmoment, mithin also unter den ökonomisch vorteilhaftesten Verhältnissen arbeitet. Tatsächlich betragen die konstatierten Gesamtverluste der Anlage nur zirka 30 KW. Die beiden an den Borden der Treibscheibe wirkenden Backenbremsen der Fördermaschine werden durch Druckluft betätigt; zu ihrer Erzeugung dient ein kleiner Kompressor. Für die Mannschaftsfahrt ist eine Geschwindigkeit von 6 m konzessioniert; in Deutschland soll man hierfür neustens bei elektrischen Fördermaschinen bis 10 m bewilligt haben. Das Voltmeter dient gleichzeitig als Tachometer, da je 100 V Spannung

einer Fördergeschwindigkeit von 2 m entsprechen. Was nun die spezielle Fördereinrichtung anbelangt, so ist diese nach Koepe, u. zw. mit Benützung eines Bandseiles ausgeführt; außerhalb Deutschlands ist dies die erste derartige Ausführung. Der Treibscheibendurchmesser beträgt 3 m; das Stahlbandseil funktioniert zwar an und für sich gut, besitzt aber nur eine sehr kurze Betriebsdauer. Als Koepe die Idee aufnahm, bei seiner Fördermethode statt Rundseile Flachseile anzuwenden, äußerte ich mich (im Jahrb. d. Bergakad., in dem Aufsätze: „Der Elastizitätsmodul von Förderdrahtseilen“), dass Drahtbandseile auch für diese Verwendungsart nicht anempfohlen werden können. Diese meine Ansicht fand auf Saint Nicolas ihre volle Bestätigung, denn das aufgelegte Bandseil musste schon nach vier bis fünfmonatlicher Betriebsdauer wegen massenhaft zersprengter Nähte und gebrochener Drähte abgelegt werden, was, von den Kosten des Seiles selbst abgesehen, bei der umständlichen Art der Auswechslung eines Koepe-Seiles recht unangenehm ist.

Zur Wasserhaltung dient auf Espérance eine elektrisch mit Zahnradübersetzung angetriebene Drillingspumpe; neustens wurden Sulzer-Hochdruckkreisel-pumpen eingebaut, die nach den bisherigen Versuchen mit 61% Wirkungsgrad arbeiten, aber etwas Geräusch verursachen.

(Schluss folgt.)

## Bergwerks- und Hüttenproduktion Preußens 1903 und 1904.

### I. Bergwerksproduktion.

	1903		1904	
	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Menge in Tonnen	Wert in Mark
<b>1. Mineralkohlen und Bitumen.</b>				
Steinkohlen . . . . .	108 809 384	920 610 551	112 755 621	948 349 673
Braunkohlen . . . . .	38 508 351	87 471 157	41 153 576	92 239 200
Asphalt . . . . .	23 518	224 951	26 348	253 231
Erdöl . . . . .	41 733	3 182 060	67 604	4 484 018
Summe . . . . .	147 382 936	1 011 488 719	154 003 149	1 045 326 122
<b>2. Mineralsalze.</b>				
Steinsalz . . . . .	409 199	1 958 808	394 910	1 911 343
Kainit . . . . .	1 118 269	15 687 049	1 261 930	17 704 145
Andere Kalisalze . . . . .	1 344 038	12 935 747	1 447 323	14 234 739
Bittersalze . . . . .	421	2 631	289	1 918
Borazit . . . . .	135	16 802	116	16 942
Summe . . . . .	2 872 062	30 601 037	3 104 568	33 869 087
<b>3. Erze.</b>				
Eisenerze . . . . .	3 786 743	30 411 812	3 757 651	29 168 622
Zinkerze . . . . .	679 320	32 765 583	710 599	39 154 809
Bleierze . . . . .	151 746	13 897 034	150 328	14 529 184
Kupfererze . . . . .	761 188	20 196 630	782 049	21 458 976
Silber- und Golderze . . . . .	13	80 624	8	71 425
Kobalterze . . . . .	65	21 092	41	12 674
Nickelerze . . . . .	14 038	176 725	13 518	227 930
Arsenikerze . . . . .	3 538	288 009	3 527	282 775
Manganerze . . . . .	47 110	462 913	52 092	549 865
Schwefelkies . . . . .	159 234	1 209 827	163 209	1 221 204
Sonstige Vitriol- und Alaunerze . . . . .	580	3 478	106	634
Summe . . . . .	5 603 595	99 513 727	5 633 128	106 678 098
Zusammen . . . . .	155 858 644	1 141 603 483	162 740 844	1 185 873 307

II. Hüttenproduktion.

	1903		1904	
	Menge in Tonnen	Wert in Mark	Menge in Tonnen	Wert in Mark
Holzkohlenroheisen . . . . .	3 453	400 687	3 956	470 042
Steinkohlen- und Koksroheisen . . . . .	6 611 315	372 103 785	6 569 551	363 203 783
Zus. Roheisen . . . . .	6 614 768	372 504 472	6 573 507	363 673 825
Zink (Blockzink) . . . . .	182 472	73 889 682	192 903	84 583 569
Blei (Blockblei) . . . . .	133 405	30 552 526	128 294	30 351 515
(Glätte . . . . .	2 710	675 133	2 517	648 333
Kupfer (Blockkupfer) . . . . .	28 386	34 560 249	27 450	32 949 640
Schwarzkupfer . . . . .	—	—	—	—
Kupferstein . . . . .	489	195 329	602	288 733
Silber . . . . . <i>kg</i>	255 722	18 614 856	<i>kg</i> 252 020	19 606 631
Gold . . . . . <i>"</i>	949	2 646 285	<i>"</i> 1 082	3 014 837
Quecksilber . . . . . <i>"</i>	2 145	10 500	<i>"</i> 3 030	13 500
Nickel: reines Nickelmetall . . . . .	1 945	5 776 360	<i>"</i> 2 333	6 904 784
Blaufarbwerkproduktion . . . . .	87	1 331 500	85	1 336 480
Kadmium . . . . . <i>kg</i>	16 565	80 849	<i>kg</i> 25 245	138 161
Zinn: a) Handelsware . . . . .	3 042	7 377 972	4 193	10 439 075
b) Zinnsalz . . . . .	1 051	1 681 600	805	1 288 000
Wismut . . . . .	—	—	0,06	900
Antimon . . . . .	3 224	1 382 990	2 774	1 340 159
Mangan (und Legierung) . . . . .	—	—	—	—
Arsenikalien . . . . .	1 583	411 593	1 573	408 902
Selen . . . . . <i>kg</i>	—	—	<i>kg</i> 300	12 000
Schwefel . . . . .	16	1 045	16	1 047
Englische Schwefelsäure . . . . .	650 260	16 429 826	793 850	19 564 964
Rauchendes Vitriolöl . . . . .	74 524	2 803 925	74 575	2 956 870
Eisenvitriol . . . . .	11 086	143 312	12 524	180 181
Kupfervitriol . . . . .	2 254	807 310	3 364	1 277 460
Gemischter Vitriol . . . . .	110	18 244	95	16 041
Zinkvitriol . . . . .	3 586	186 985	3 696	193 523
Nickelvitriol . . . . .	173	121 830	207	146 278
Farbenerden . . . . .	2 850	240 000	3 200	293 000
Zusammen . . . . .	7 718 020	572 444 373	7 828 564	581 628 408
<i>kg</i> . . . . .	275 381	—	281 677	—

E.

Die französische Stein- und Braunkohlen-, Roh- und Schmiedeeisen- und Stahlproduktion im I. Semester 1905.

a) Stein- und Braunkohlenproduktion.

Die größte Produktion an Steinkohlen hat, wie immer, das Becken von Valenciennes in den Departements Pas-de-Calais und Nord aufzuweisen; sie erreichte 11 287 808 t. Hierauf folgen die Becken von Saint-Étienne mit 1 823 759 t, Alais mit 946 822 t, Creusot und Blanzay mit 798 715 t, Aubin mit 521 970 t u. s. w. Alle anderen Steinkohlenbecken zusammen erzeugten 1 976 406 t. Die Gesamtproduktion hat 17 355 480 t erreicht und weist gegen das I. Semester des Vorjahres eine Zunahme um 612 980 t auf.

Die bedeutendste Braunkohlenproduktion finden wir im Becken von Fuveau (Aix) mit 286 476 t; hierauf folgen die Becken von Manosque mit 25 671 t, Norrey mit 8810 t u. s. w. Alle anderen Braunkohlenbecken zusammen erzeugten nur 18 982 t. Die gesamte Braunkohlenproduktion hat 339 939 t betragen und weist gegen das I. Semester des Vorjahres eine Zunahme um 10 628 t auf.

b) Roh- und Schmiedeeisen- und Stahlproduktion.

Den ersten Rang in der Roheisenproduktion (Gusseisen erster Schmelzung, Frischereiroheisen, Bessemer-, Thomas- und Spezialroheisen) nimmt wieder das Departement Meurthe-et-Moselle mit 1 025 206 t ein (238 646 t Gusseisen erster Schmelzung, 142 698 t Frischereiroheisen, 6040 t Bessemer-, 636 146 t Thomas- und 1676 t Spezialroheisen). Hierauf folgen

die Departements Nord mit 142 423 t, Pas-de-Calais mit 51 364 t, Saône-et-Loire mit 44 689 t, Landes mit 35 259 t u. s. w. Alle übrigen Departements zusammen erzeugten nur 200 861 t. Die Gesamtproduktion an Roheisen betrug 1 499 802 t. Von dieser Gesamtmenge entfallen auf Gusseisen erster Schmelzung 355 588 t, auf Frischereiroheisen 317 860 t, auf Bessemerroheisen 80 000 t, auf Thomasroheisen 731 043 t und auf Spezialroheisen 15 311 t. Von den erzeugten 355 588 t Gusseisen erster Schmelzung sind 354 476 t mit Koks und 1112 t mit Holzkohlen erblasen worden. Von den 317 860 t Frischereiroheisen wurden 316 330 t mit Koks und 1530 t mit Holzkohlen erblasen.

In der Produktion von verarbeitetem und geschweißtem Schmiedeeisen und Stahl nimmt die erste Stelle das Departement Nord mit einer Produktion von 140 085 t ein. Diesem zunächst folgt das Departement Haute-Marne mit 50 068 t, das Departement Ardennes mit 41 674 t, Meurthe-et-Moselle mit 41 045 t, Saône-et-Loire mit 13 400 t u. s. w. Die Produktion aller übrigen Departements hat 80 410 t betragen. Die Gesamtproduktion erreichte 366 682 t, von welchen 327 442 t auf Kommerzschmiedeeisen und Stahl und 39 240 t auf Bleche entfallen. Von den 327 442 t Kommerzschmiedeeisen und Stahl sind 122 544 t durch Puddeln, 1586 t durch Frischen mit Holzkohle und 203 312 t durch Glühen von rohem Schmiedeeisen und Stahl, von Maßeln und von Alteisen (Eisenabfällen) erzeugt worden. Von den 39 240 t Blechen aus Schmiedeeisen und Stahl wurden 17 628 t durch Puddeln, 132 t durch Frischen