



Berg- und Hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen.

Bugleich Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M.

Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 J.

Inhalt: Über die Goliathschiene. — Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirk Dortmund pro 1889. — Statistik der Unfälle des Jahres 1889. — Statistik der amerikanischen Eisenindustrie für das Jahr 1889. (Schluß) — Der österreichische Bergwerksbetrieb im Jahre 1889. — Produktionsstatistik der Mansfeldschen Kupfer- und Silberwerke pro 1889. — Korrespondenzen. — Industrie-Börse zu Essen, 28. Juli 1890. — Amtliches. — Anzeigen.

Der Wiederabdruck größerer Original-Aufsätze aus „Glückauf“ oder ein Auszug aus denselben ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Über die Goliathschiene

entnehmen wir der N. Fr. Presse in Wien vom 13. Juni folgenden interessanten Artikel:

Die menschliche Thätigkeit hat unter der Erkenntnis der Wichtigkeit des durch die größte Erfindung unseres Jahrhunderts geschaffenen neuen Kommunikations-Mittels, der Eisenbahnen, innerhalb eines Menschenalters Außerordentliches geleistet und dabei die glänzendsten Resultate erzielt.

Betrachten wir nur zwei Karten von Mittel-Europa, die eine in jüngster Zeit, die andere vor sechs Decennien erschienen. Wie jungfräulich sieht die vor 60 Jahren hergestellte Karte aus im Vergleiche zu einer der Neuzeit. Auf diesen Karten erblicken wir das Gesehaffene; die nach allen Richtungen gezogenen Linien der Eisenbahnen gleichen bereits einem dichten Netze von Spinnweben. Und wie viel schon bestehende Linien von Lokal- und Sekundärbahnen fehlen nicht auf einer solchen Karte?

Der stete Wechsel in der Anwendung verschiedener Konstruktionen und besserer Hilfsmittel hat viel dazu beigetragen, den gegenwärtigen Stand des Eisenbahnwesens zu erreichen. In manchen Zweigen der Eisenbahntechnik, in welchen mit der Anwendung des Besseren das Minderwertige oft gänzlich verschwand, sind wir jetzt gewohnt an das Vergangene gar nicht mehr zu denken. Ein solcher Teil des Eisenbahnwesens ist das Schienengeleise, die eigentliche Eisenbahn im engeren Sinne des Wortes. In kaum einem anderen Zweige der Eisenbahntechnik begegnen wir so vielen Veränderungen, wie bei der Betrachtung der bisher bestandenen Schienensysteme. In den ersten Jahrzehnten des Bestehens der Eisenbahnen hatte sozusagen jede einzelne Bahn ihre besondere Geleise-Konstruktion, welche in der Regel der subjektiven Ansicht des leitenden Ingenieurs entsprach.

Jenen Schienen, auf welchen Stephenson's „Rocket“ bei der weltberühmten Wettfahrt bei Rainhill am 6. Oktober 1829 den Sieg errang, würden wir unsere Lokomotiven gar nicht mehr anvertrauen.

Es gelangten Flachschienen und Schienen aller Formen, auf hölzernen Langschwellen befestigt, zur Anwendung; den sogenannten Fischbauchschienen, nicht glorreichen Angedenkens, folgten in ziemlich kurzen Zeiträumen gewalzte Schienen mit paralleler Ober- und Unterkante, in Pilzform, mit zwei ein-ander gegenüberstehenden Köpfen, mit einem Kopfe und anschließendem Stege und noch vielen anderen Formen. Diese Eisenbahnschienen verschiedener Art wurden zumeist durch gußeiserne Stühle (Chairs) auf ihren Unterlagen von Stein oder Holz festgehalten.

Alle diese Schienensysteme, welche 20 Jahre nach der Erfindung der Eisenbahnen schon nach Hunderten zählten, entsprachen nur unvollkommen ihrer Bestimmung, und erst in der vor mehr als 40 Jahren von Nordamerika herübergekommenen, nach ihrem Erfinder Vignole genannten „Vignole-Schiene“ wurde eine Schiene gefunden, welche geeignet war, den in Ansehung der in Gebrauch gekommenen schwereren Lokomotiven und der erhöhten Fahrgeschwindigkeit der Züge gestellten größeren Anforderungen Genüge zu leisten. Diese Schiene fand denn auch, trotzdem derselben in der ersten Zeit nach ihrer Erfindung noch verschiedene Mängel anhafteten, überraschend schnellen Eingang bei allen in jener Zeit bereits vorhandenen und allen nachher gebauten Eisenbahnen.

Der ursprünglich mehr birnförmige Kopf der Vignole-Schiene, die Abrundungen der Übergänge zwischen Kopf und Steg und zwischen Steg und Fuß, welche Abrundungen nach der Meinung jener Tage die Festigkeit der Schiene vermehren

ollten, waren Mängel, wodurch insbesondere eine sichere und verlässliche Verbindung der Schienen durch die Verbindungslaschen vereitelt wurde; aber kaum nach einem Decennium ihres Bestehens hatte die Vignole-Schiene die bezeichneten Mängel bereits abgestreift. Durch die Herstellung ebener, gleichwinklig gegen die Horizontale geneigter Flächen am Kopfe und am Fuße der Schiene wurde ein vorzügliches Anlager für die Laschen geschaffen, welche nunmehr unter der Anwendung stärkerer Schraubenbolzen ihrem Zwecke, eine sichere Verbindung der Schienen in der Längenrichtung herzustellen, vollkommen entsprechen konnten.

Anders stand es jedoch noch um die Frage der Befestigung der Schienen auf den Schwellen. Gerade in dieser Richtung war es infolge der Fortschritte, welche das Eisenbahnwesen bereits genommen hatte, viel schwieriger, das Richtige zu treffen. In den geraden Strecken genügte allerdings die gebräuchliche Befestigung vollkommen, dagegen ließ dieselbe bei der Erhaltung der Spurweite in den schärferen Krümmungen viele Wünsche des Strecken-Ingenieurs unerfüllt.

Der gewaltige Druck, welcher von Lokomotive und Wagen eines schnell fahrenden Zuges auf den äußeren Schienenstrang der Bogen von kleinerem Halbmesser ausgeübt wird, hatte häufig eine Lockerung der Befestigungsmittel der Schienen zur Folge. Diesem Uebelstande wurde durch Anwendung verschiedener Hilfsmittel entgegen gearbeitet. In den schärferen Krümmungen wurden zuerst die beiden Schienenstränge durch eiserne Verbindungsstangen mit einander verbunden; ferner wurden nur Schwellen von Eichenholz verwendet, dann die Zahl der Unterlagsplatten unter den Schienen, wie auch die Zahl der Befestigungsmittel (Hakennägel) vermehrt, endlich auch unter jedem Schienenpaar eine Unterlagschwelle mehr verwendet. Von diesen Hilfsmitteln wurden — mit Ausnahme der als nicht entsprechend befundenen Verbindungsstangen — bald einige, oft auch alle kombiniert zur Anwendung gebracht, so daß man doch endlich in den Besitz eines Geleises gelangte, welches den Anforderungen der Neuzeit besser genügte. Trotz allem erfordert ein derartiges Geleise unausgesetzte Beobachtung und Aufmerksamkeit.

Das Verständnis der Notwendigkeit eines in allen Teilen guten Geleises läßt sich am besten auch von einem Nicht-techniker gewinnen, wenn wir einen Schnellzug bei seiner Fahrt auf freier Strecke aus nächster Nähe beobachten. Die Schienen, besonders jene, unter welchen die Unterstopfung der Schwellen sich gelockert hat, sind in steter Auf- und Abbewegung, und den Beobachter beschleicht bei dem donnerähnlichen Getöse, welches er vernimmt, unwillkürlich der Gedanke, daß eine Entgleisung bei solcher Fahrt die entsetzlichsten Folgen für den Zug haben könnte.

Daß die Entgleisungen der Züge auf freier Strecke, welche in den Erstlingsjahren der Eisenbahnen garnicht zu den Seltenheiten gehörten, jetzt trotz des dichteren Verkehrs und trotz der größeren Geschwindigkeit der Züge doch nur in größeren Zeiträumen hie und da vorkommen, ist nur den Fortschritten in der Konstruktion des Eisenbahn-Überbaues zu danken.

Sollen wir uns aber mit diesem Resultate zufriedenstellen oder noch besseres anstreben? Gewiß das Letztere.

Man darf nicht vergessen, daß in der Neuzeit zumeist nur Lokomotiven mit großem Eigengewichte hergestellt werden, daß auch die anderen Fahrbetriebsmittel schwerer geworden sind und man gerade jetzt eifrig daran geht, die Tragfähigkeit der Wagen

sehr bedeutend zu erhöhen, daß der Verkehr der Züge immer dichter wird, und daß endlich die Fahrgeschwindigkeit der Personen führenden Züge im Laufe der Jahre eine stete und bis an die Grenze des Zulässigen streifende Zunahme erfahren hat. Diesen sozusagen erschwerenden Umständen gegenüber dürften die vorher beschriebenen Fortschritte, welche die Konstruktion der Eisenbahngeleise gemacht hat, doch kaum als vollständig abgeschlossen zu betrachten sein. Von einem solchen Ideengange scheinen auch jene Eisenbahntechniker in England und Nordamerika auszugehen, welche dort bestrebt sind, einer anderen viel stärkeren Schiene eine große Verbreitung zu verschaffen.

Während das Gewicht der gegenwärtig auf dem Kontinent verwendeten Schienen schon seit mehreren Jahrzehnten sich innerhalb der Grenzen von 30 bis 35 kg (oder wenig darüber) per Kurventmeter bewegt, hat die in den genannten Ländern angewendete Schiene ein Gewicht von ungefähr 50 kg per laufenden Meter. Der infolge des größeren Gewichtes sich ergebenden größeren Querschnitts-Dimensionen halber wurde dieser Schiene auch der Name „Goliathschiene“ beigelegt.

Es ist nicht vorauszusetzen, daß die Goliathschiene einzig und allein nur im Hinblick auf die zu erreichende größere Sicherheit des Eisenbahnbetriebes eingeführt wurde, und daß die betreffenden Ingenieure bezüglich der Rentabilität ihrer Verwendung keine Berechnungen angestellt haben; vielmehr dürften gerade diese Berechnungen die günstigsten Resultate ergeben und die Anwendung dieser Schiene beschleunigt haben.

Von einer versuchsweisen Anwendung bei der belgischen Staatsbahn abgesehen, wurde die Goliathschiene bisher doch nur von Privat-Eisenbahngesellschaften zur Herstellung des Geleises in größerer Ausdehnung verwendet. Bekanntermaßen wird aber solchen Privat-Gesellschaften bezüglich unproduktiver Ausgaben ein mehr ausgebildetes Feingefühl zugeschrieben, als den unter Staatsverwaltung stehenden Bahnen.

Wird von der Annahme ausgegangen, daß die Verwendungsdauer der Goliathschiene zu unserer jetzigen Schiene im Verhältnisse der Gewichte gleicher Längenstücke oder, was dasselbe ist, im Verhältnisse der Anschaffungskosten dieser Schienen steht, welche Annahme besonders mit Rücksicht auf die imponierenden Dimensionen des Kopfes der Goliathschiene durchaus keine unwahrscheinliche ist, so muß die Rechnung schon zu gunsten dieser neuen Schiene ausfallen. Mit der Auswechslung der Schienen sind immer gewisse Mehrarbeiten, daher auch Mehrkosten verbunden; es wird daher durch die Hinausschiebung einer solchen Auswechslung so viel erspart, daß damit wohl den Zinsen für das mehr angelegte Kapital die Waagschale gehalten wird, und dies umsomehr, als bei der Verwendung der Goliathschienen auch eine längere Dauer der Unterlagschwellen mit Sicherheit erwartet werden kann. Die Schwellen in den Krümmungen werden unter einer breitbasigen schweren Schiene, welche beim Vorüberfahren der Züge sich weniger bewegt, jedenfalls länger brauchbar bleiben, und in den geraden Strecken können die Schwellen mit Rücksicht auf die größere Tragfähigkeit der Schienen um ein bis zwei Jahre länger benutzt werden, als dies unter leichteren Schienen der Fall sein darf.

Und selbst wenn die nach längerer Verwendung der Goliathschienen bezüglich ihrer Rentabilität mit positiver Genauigkeit anzustellenden Berechnungen wider Erwarten ein Resultat zu ungunsten dieser Schiene ergeben würden, so könnte der durch

die Rechnung gefundene Nachteil doch nur ein äußerst geringfügiger sein. Soll ein solch kleiner Nachteil nicht als gleichwertiges Opfer für die zu erreichende erhöhte Sicherheit des Eisenbahnbetriebes angesehen werden dürfen?

Es ist wohl zu erwarten, daß auch bei uns in Oesterreich mit der sogenannten Goliathschiene oder einer schwereren Schiene überhaupt bald ausreichende Probeverwendungen zur Ausführung gelangen werden.

Der Statistik über Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirke Dortmund pro 1889,

welche soeben erschienen ist und auch für weitere Kreise das größte Interesse bieten dürfte, entnehmen wir nachstehende interessante Zahlen. Die seit dem Jahre 1872 zur Vermehrung der Sicherheit des Schachtbetriebes im allgemeinen und der Seilsfahrt im besonderen durch Veröffentlichung ins Leben gerufene Statistik der Schachtförderseile hat bis jetzt folgende Seite umfasst:

Jahrgang	insgesamt	114	Schachtförderseile
1872	"	156	"
1873	"	198	"
1874	"	226	"
1875	"	217	"
1876	"	178	"
1877	"	202	"
1878	"	172	"
1879	"	170	"
1880	"	165	"
1881	"	194	"
1882	"	187	"
1883	"	190	"
1884	"	231	"
1885	"	204	"
1886	"	201	"
1887	"	249	"
1888	"	239	"
1889	"		"
Summa 1872/1889		3493	Schachtförderseile.

Während des Betriebes plötzlich gerissen sind von während der 18 Jahre 1872/1889 abgelegten 3493 Schachtförderseilen:

von 402 Gußstahlbandseilen	25,	also 6,21 pCt.
" 147 Eisenbandseilen	19,	12,92 "
" 90 Alorbandseilen	6,	6,67 "
" 8 Hanfbandseilen	-	- "
" 1980 Gußstahlrundseilen	61,	3,08 "
" 866 Eisenrundseilen	105,	12,12 "

insgesamt also von 3493 Schachtförderseilen 216, also 6,18 pCt.

Insgesamt sind plötzlich gerissen:

1872	von 114	abgelegten	Schachtförderseilen	22,	also 19,30 pCt.
1873	"	156	"	22,	14,10 "
1874	"	198	"	19,	9,64 "
1875	"	226	"	19,	8,40 "
1876	"	217	"	15,	6,91 "
1877	"	178	"	16,	8,98 "
1878	"	202	"	19,	9,40 "
1879	"	172	"	9,	5,32 "
1880	"	170	"	8,	4,70 "
1881	"	165	"	8,	4,85 "
1882	"	194	"	15,	7,73 "
1883	"	187	"	8,	4,27 "
1884	"	190	"	6,	3,16 "
1885	"	231	"	7,	3,03 "
1886	"	204	"	5,	2,45 "
1887	"	201	"	3,	1,49 "
1888	"	249	"	9,	3,61 "
1889	"	239	"	6,	2,52 "

Die höchste Ausleistung betrug pro 1889 in Milliarden kgm ausgedrückt: 605,54 bei 556 Aufstiegetagen, die geringste Ausleistung betrug pro 1889 in Milliarden kgm ausgedrückt: 1,20 bei 1019 Aufstiegetagen.

Statistik der Unfälle des Jahres 1889.

Der Bericht über die Vermoaltung der Knappschachts-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1889 enthält folgende Hauptzusammenstellung der Unfälle des Jahres 1889:

Bezeichnung der Section:	a. Zahl, Alter u. Geschlecht der Verletzten.		b. Gegenstände und Vorgänge, bei welchen sich die Unfälle ereigneten.		c. Folge der Verletzungen.		Zahl oder Verletzte Personen (Spalte 2) bei Rechnungsjahres Unfall gegen erstattet wurden	Zahl 1000 verletzte Personen (Spalte 3)																									
	m.	w.	m.	w.	vollige	teilweise																											
I Bonn	82	900	2		20	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																		
II Bochum	120	013	1		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																		
III Glauzthal a. S.	13	380	5		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																		
IV Halle a. S.	54	887	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																		
V Wabernburg i. Schf.	16	385	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																		
VI Larnowij D. S.	55	025	561	18	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																		
VII Dresden	25	966	218	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
VIII München	6	864	61	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																		
Zusammen	975	410	3087	25	50	1	3163	8,43	179	117	76	177	62	1382	297	189	128	165	1	9	205	216	16	644	1368	353	503	1394	46	1949	27	038	72

Statistik der amerikanischen Eisenindustrie für das Jahr 1889.

(Schluß.)

Die Roheisen-Erzeugung des Jahres 1889 übertraf bei weitem diejenige des Jahres 1888, trotzdem in jenem Jahre gerade eine ganz gewaltige Steigerung stattgehabt hatte.

Nach Staaten geordnet war die Roheisen-Erzeugung in Tonnen zu 1000 kg:

	1888	1889
Pennsylvanien	3 256 092	3 793 204
Ohio	1 000 678	1 102 739
Alabama	407 774	717 975
Illinois	525 543	545 256
New-York	233 310	269 960
Tennessee	243 064	267 307
Virginien	179 074	228 027
Michigan	193 458	194 460
Wisconsin	105 266	143 910
New-Jersey	92 425	114 025
West-Virginien	86 416	106 956
Missouri	83 264	78 189
Kentucky	51 518	38 570
Maryland	15 970	30 703
Georgia	30 294	25 009
Connecticut	19 634	21 900
Washington	3 712	9 497
Indiana	13 841	8 924
Oregon	2 275	8 549
Massachusetts	12 016	7 031
Maine	5 064	4 716
Texas	5 974	4 212
Nord-Carolina	2 176	2 627
Colorado	18 937	2 423
in Summa	6 693 958	7 725 755

Es waren somit an der Gesamtproduktion beteiligt: Pennsylvanien mit 49 pSt., Ohio mit 14 pSt., Alabama mit 9 pSt. und Illinois mit 7 pSt., während auf die übrigen Staaten je unter 4 pSt. fällt.

Der Fortschritt der südlichen Staaten ist ersichtlich. Alabama rückte von der vierten in die dritte Stelle vor, während Pennsylvanien und Ohio noch den ersten bzw. zweiten Platz einnehmen. Der Fortschritt von Alabama ist um so auffallender, als daselbst die Roheisen-Erzeugung im Jahre 1885 nur 206 328 t betrug, bei einem in Tallabega (Alabama) im Jahre 1889 erbauten Hochofen hat man auch Bessmereisen erzeugt, welches im Norden zur Stahl-Erzeugung verbraucht wurde, doch ist die Qualität bisher noch keine gleichmäßige.

Den Löwenanteil der Roheisen-Erzeugung beansprucht nach wie vor Pennsylvanien in unbestrittener Weise. Nach Distrikten verteilte sich die Produktion dortselbst wie folgt:

	1888	1889
Lehigh Valley	507 079	523 503 t
Schuylkill Valley	434 784	418 743 t
Upper Susq.	149 897	178 502 t
Lower "	485 584	506 427 t
Shenango Valley	422 610	538 718 t
Alleghany County	807 918	1 173 397 t

Eine scharfe Rivalität entwickelt sich augenblicklich zwischen Alleghany County und Shenango Valley. Ersterer Bezirk hat den Vorteil, den Koks von Connellsville in unmittelbarer Nachbarschaft zu haben, während Shenango Valley näher bei den Lake Superior-Erzen gelegen ist.

Nach Brennstoffen geordnet verteilt sich die Roheisenproduktion wie folgt: Es wurden erblasen mit

	1888	1889
bituminöser Kohle	4 303 725	5 399 107
Anthrazit und Koks	1 495 255	1 429 735
" allein	252 758	312 397
Holzkohle	543 217	584 504

Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Hochofen betrug:

1873	410	1879	388	1885	276
1874	365	1880	446	1886	331
1875	293	1881	455	1887	339
1876	236	1882	417	1888	332
1877	270	1883	307	1889	344
1878	265	1884	236		

Am Schlusse des Jahres 1889 betrug die Gesamtsumme der in Betrieb befindlichen und betriebsfähigen Hochofen 570, während gleichzeitig 32 im Bau begriffen waren; 14 Hochofen sind im Jahre 1889 vollendet worden, wogegen 33 aufgegeben wurden.

Der Verbrauch an Roheisen geht aus nachstehender Zusammenstellung hervor:

	1888	1889
Produktion	6 693 958	7 725 755
Einfuhr	200 403	144 513
Vorräte am 1. Januar	306 761	304 960
Summa	7 201 122	8 175 228

Davon ab:

Vorräte Ende Dezember	304 964	251 655
Bleibt Verbrauch	6 996 158	7 923 573

Die Produktion an Bessmerstahl betrug in

	1888	1889
Pennsylvanien	1 444 823	1 790 390
Illinois	563 235	671 325
Den anderen Staaten	543 423	515 542
Zusammen	2 551 481	2 977 257

Eingeschlossen in diese Zahlen sind die Produktion der Clapp-Griffiths- und Robert-Bessmerwerke, von welchen letzteren das erste im Jahre 1888 und 6 weitere im Jahre 1889 in Springfield, Ohio, erbaut wurden, 3 weitere Werke sind im Bau begriffen; doch scheint es sich bei diesen ganzen Anlagen mehr um Versuchstationen zu handeln, da die von denselben erzeugten Mengen sehr geringe waren.

Die Bessmerstahl-Schienenproduktion war:

	1888	1889
Pennsylvanien	826 640	1 000 117
Illinois	445 288	473 604
Andere Staaten	117 920	20 132
Summa	1 399 848	1 493 853 *)

Nirgends zeigte sich das Übergewicht Pennsylvaniens mehr als hier, indem dort nicht weniger als 67 pSt. der gesamten Bessmerstahl-Schienen erzeugt wurden, dann kommt Illinois mit 32 pSt.

Die Flammofen-Flußeisen-Erzeugung betrug in:

	1888	1889
New-England, New-York und New-Jersey	12 414 t	17 613 t
Pennsylvanien	259 218 t	317 236 t
Den West- und Südstaaten	48 736 t	45 702 t
Zusammen	320 368 t	380 551 t

*) Diese Zahlen stimmen auch in unserer Quelle mit den in der Übersicht gegebenen nicht genau überein.

Die Erzeugung an dieser Stahlorte belief sich im Jahre 1874 auf erst 6350 t, hat sich also seit jener Zeit etwa sechzigfach.

Die Tiegelgußstahl-Erzeugung steht schon seit 5 Jahren annähernd auf derselben Höhe, sie betrug im letzten Jahre 79 081 t; außerdem ist noch zu rechnen mit einer Erzeugung von 5201 t Cement-, Pudde- und Patentstahl, die Gesamt-Erzeugung an Stahl betrug also im Jahre 1889 3 442 090 t gegen 2 946 003 t in 1888 und 3 392 672 t in 1887.

Über die Walzzeugnisse giebt uns folgende Tabelle Aufschluß:

	1888		1889	
	Eisen	Stahl	Eisen	Stahl
Matten und Bleche	425 756	193 862	427 464	300 538
Nagelbleche	98 434	196 112	80 653	182 921
Drahtstangen	13 216	271 043	13 118	356 576
Schienen	12 997	1 413 312	9 306	1 537 343
Andere Walzzeugnisse	1 637 490	429 327	1 815 816	597 292
Summe	2 187 823	2 503 656	2 346 357	2 974 670

Über die Bessemerstahl-Produktion sind bereits oben die Zahlen mitgeteilt worden.

An der Gesamt-Stahlerzeugung ist beteiligt Pennsylvanien mit 67 pCt. (gegen 59 pCt. im Vorjahre) und Illinois mit 30 pCt., so daß diese beiden Staaten also 97 pCt. an sich rissen.

Über die geschnittenen Nägel und Drahtstifte giebt die eingangs gegebene Übersichtstabelle genügende Auskunft; hierzu wäre noch zu bemerken, daß die Haupterzeugung nach wie vor auf den Wheeling-Distrikt und Central-Pennsylvanien entfällt.

Die Kohlenförderung des Jahres 1889 wird auf 134 545 894 t geschätzt gegenüber 128 709 167 t im Jahre 1888; davon entfallen 35 976 357 t auf Anthrazitkohle, welche in Pennsylvanien gefördert wurde. Der Preis für Stück-Anthrazitkohle schwankte im Jahre 1889 zwischen 18,05 und 17 *M.*, der für Rußkohle zwischen 15,95 und 18,30 *M.* und derjenige für Grußkohle zwischen 10,71 und 10,93 *M.*

Die Statistik für die Roßerzeugung ist noch nicht aufgestellt, jedoch steht fest, daß die Erzeugung im Connellsville-Distrikt allein nicht weniger als 5 919 388 t betrug. Die Preise dortselbst waren sehr schwankend, sie betrugen nämlich Ende 1887 8,50 *M.* die Tonne, Anfang 1888 7,43 *M.*, April desselben Jahres sogar nur 4,25 *M.*; am 1. November stieg der Preis wieder auf 5,31 *M.* und schwankte zwischen dieser Summe und 4,25 *M.* bis zum Herbst des Jahres 1889, alsdann stieg er langsam bis 7,43 *M.* und am 10. Februar 1890 auf 9,35 *M.*, auf welchem Stand er sich bis heute behauptet hat.

Die Statistik der Eisenbahnen zeigt die bekannte Thatsache, daß 1887 mit dem Bau neuer Bahnen plötzlich vorgegangen wurde und im folgenden Jahre ein empfindlicher Rückschlag eintrat, der sich im Jahre 1886 noch weiter verschärfte. Die Aussichten für 1890 gehen dahin, daß der Bau neuer Eisenbahnen nicht stärker wie 1889 sein wird. — Der Schiffbau hat im verflossenen Jahre einen entschiedenen Aufschwung genommen, namentlich ist für den Exportverkehr auf dem Lake Superior eine Anzahl größerer Schiffe gebaut worden.

(Nach Stahl und Eisen Nr. 7.)

Der österreichische Bergwerksbetrieb im Jahre 1889.

Die soeben veröffentlichte amtliche Statistik des Bergwerksbetriebes in Oesterreich vom Jahre 1889 bietet fast allgemein Ziffern, die von einer erfreulichen Entwicklung zeugen. Der Wert der Bergbauprodukte stellte sich im Jahre 1889 auf 58,9 Millionen Gulden und stieg gegenüber dem Vorjahre um 4,9 Millionen Gulden, der Wert der Hüttenprodukte belief sich auf 32,7 Millionen Gulden und hob sich um 2,1 Millionen Gulden. Der Wert der gesamten Bergwerksproduktion (nach Abzug des Wertes der verhütteten Erze) beträgt 78,8 Millionen Gulden und ist um 6,5 Millionen Gulden oder 9 pCt. gestiegen. Die Wertsummen sind auf Grund der Durchschnittspreise am Erzeugnisse erhoben, und aus der Vergleichung der Preise ergibt sich, daß die Steigerung des Wertes zum weitaus größten Teile der erhöhten Produktion zuzuschreiben ist. Zu sehr interessanten und beachtenswerten Resultaten führt ein Rückblick auf die Entwicklung während des letzten Decenniums. Seit dem Jahre 1880 ist der Wert der Bergwerksproduktion (ohne die Salzerzeugung) um rund 20 Millionen Gulden oder ungefähr 35 pCt. gestiegen. Die erste Stelle nimmt Böhmen ein, welches namentlich wegen des großen Kohlenreichtums an der gesamten Bergwerks-Produktion mit nicht viel weniger als der Hälfte partizipiert und auf Böhmen entfällt auch die größte Quote der Steigerung. Mit diesem Lande vermag sich keines der übrigen zu messen, denn Steiermark und Schlesien, welche den zweiten und dritten Platz einnehmen, bieten bloß 11 pCt. der gesamten Produktion, und in weiterer Folge ist nur noch Mähren mit 9 pCt. zu nennen. Dabei tritt aber die auffallende Thatsache hervor, daß die Produktion der Alpenländer innerhalb des letzten Decenniums sich nur mäßig entfaltet hat, ja in Steiermark ganz stationär geblieben ist. Von den 20 000 000 fl., um welche die Produktion seit dem Jahre 1880 gestiegen ist, haben die nördlichen Länder, Böhmen, Mähren und Schlesien, rund 18 Millionen, also 90 pCt. geliefert. Noch deutlicher tritt diese beachtenswerte Erscheinung hervor, wenn man sich die Resultate der maßgebenden Produktionszweige besieht. Von den 78 800 000 fl., die den Wert der gesamten Bergwerks-Produktion darstellen, entfallen rund 73 000 000 fl. auf Eisen und Kohle. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Eisen- und Kohlen-Produktion während des letzten Decenniums:

	Roßeisen		Braunkohle		Steinkohle	
	1880	1889	1880	1889	1880	1889
	Millionen Gulden					
Gesamte Produktion	15,25	23,57	15,37	22,86	19,33	26,64
dabon entfallen auf:						
Böhmen	2,33	5,85	8,30	14,70	9,85	10,97
Mähren	2,15	5,52	0,18	0,18	2,80	4,14
Schlesien	0,95	1,61	—	—	5,71	10,45
Steiermark	6,21	5,98	4,81	5,71	—	—
Kärnten	2,35	1,88	0,36	0,14	—	—
Krain	0,29	0,29	0,32	0,32	—	—

Man sieht hier zunächst an den Gesamtsummen, wie sich die Produktion von Eisen und Kohle fast gleichmäßig entfaltet hat. Was die Kohle betrifft, so kommen für Braunkohle nur Böhmen und Steiermark, für Steinkohle nur Böhmen und Schlesien in betracht, alle anderen Produktionsländer müssen zurücktreten. Bezüglich des Eisens ist eine bedeutende Verschiebung zu konstatieren. Während im Jahre 1880 Steiermark, Kärnten und Krain mit einer Produktion von 8,8 Millionen Gulden, Böhmen, Mähren und Schlesien dagegen nur mit 5,4 Millionen Gulden auftraten, erscheinen im Jahre 1889 die nördlichen Länder an erster Stelle, indem sich ihre Produktion auf 12,7 Millionen

Gulden gehoben, also mehr als verdoppelt hat, während die Alpenländer nur eine Produktion von 8,1 Millionen Gulden bieten und dabei einen Rückgang zu verzeichnen haben. Zu den gleichen Konklusionen gelangt man bei der Gegenüberstellung der Produktionsmengen:

	Roheisen		Durchschnittspreis		Braunkohle		Steinkohle	
	1880	1889	1880	1889	1880	1889	1880	1889
	Millionen Met.-Ctr.		Gulden		Millionen		Met.-Ctr.	
Gesamte Produktion	3,20	6,17	4,57	3,74	84,20	138,45	58,89	85,92
davon entfallen auf								
Böhmen	0,45	1,60	4,51	3,59	61,87	109,46	32,65	37,00
Nähren	0,52	1,66	3,84	3,09	0,93	0,98	6,38	10,97
Schlesien	0,20	0,40	4,15	3,70	—	—	16,24	32,31
Steiermark	1,29	1,42	4,81	4,18	15,67	21,22	—	—
Kärnten	0,49	0,39	4,78	4,76	0,73	0,58	—	—
Krain	0,47	0,49	6,12	5,83	1,09	1,11	—	—

Auch hier zeigt sich die ausschlaggebende Stellung Böhmens und dessen bedeutende Entwicklung. Die Braunkohlen-Produktion ist seit dem Jahre 1880 von 84,2 auf 138,4 Millionen Meter-Centner, also um 54,2 Millionen Meter-Centner gewachsen, und von der Steigerung entfallen rund 48 Millionen auf Böhmen. Nur in der Steinkohlen-Produktion wurde Böhmen überflügelt, indem Nähren und Schlesien, die im Jahre 1880 das gleiche Quantum wie Böhmen förderten, im Jahre 1889 bei der Gesamtmenge von 43,2 Millionen um 6,2 Millionen Meter-Centner mehr ergaben als Böhmen. Was das Eisen betrifft, so zeigt sich bei den Mengen dasselbe, was sich bei der Gegenüberstellung der Wertsummen bot. Die Produktion der nördlichen Länder ist von 1,1 auf 3,6 Millionen Meter-Centner, speziell jene Böhmens von 450 000 auf 1,6 Millionen gestiegen, die Erzeugung der Alpenländer dagegen betrug zu Beginn des Decenniums 2,25, am Ende desselben 2,3 Millionen Meter-Centner, ist also so ziemlich die gleiche geblieben. Die beizufügenden Preise für Frisch-Roheisen beziehen sich auf den Erzeugungsort, und die Vergleichung lehrt, daß sich die Produktionskosten durchwegs mehr oder minder ermäßigt haben.

Produktionsstatistik der Mansfeldschen Kupfer- und Silberwerke pro 1889.

Die Förderung sämtlicher Schächte hat sich auf 511 323 t Kupferschiefer („Minern“) zum Selbstkostenpreise von 33,57 *M.* pro Tonne belaufen (gegen 469 716 t à 35,14 *M.* im Vorjahre). Infolge eines größeren Wasserdurchbruches im Juli und des vollkommenen Erfauens einiger Tiefbauschöten eines Grubenreviers sind die Bergbauverhältnisse sehr schwierig geworden und haben ein Zurückbleiben mehrerer Ausrichtungsarbeiten, sowie eine beträchtliche Vermehrung der Wasserhaltungskosten herbeigeführt. Das im Jahre 1889 verbaute Feld berechnet sich nach marktscheiderischer Ermittlung in Summa auf 1 459 360 m² oder 117 660 m² mehr als im Vorjahre. Um eine Tonne Kupferschiefer zu gewinnen, mußten im Durchschnitte 2,85 m² in 1889 und 2,86 m² in 1888 verbaute werden. Am Schlusse 1889 waren aus- und vorgerichtet 11 139 700 m² oder 630 400 m² mehr als am Schluß 1888. Jedoch stehen derzeit 1 375 000 m² aus- und vorgerichtetes Feld in einem Neviere unter Wasser.

Die Hohlhütten haben 502 750 t Minern zu 39 588,4 t Rohstein verschmolzen (gegen 472 120 t Minern zu 38 087 t Rohstein in 1888); das Metallausbringen beträgt nach der Kupfersteinproduktion der Hohlhütten, nach Abzug des Kupfer- und

Silberinhaltes der zugeschlagenen Spurschlacken und anderer kupferhaltiger Zuschläge pro 1 Tonne verschmolzener Minern der kurrenten Förderung, außer den aus Halben ausgelaubten sogenannten „armen Minern“, im Durchschnitte 32,92 kg Kupfer und 0,194 kg Silber (gegen 33,33 und 0,195 kg im Vorjahre). Der Silbergehalt pro 100 kg Kupfer war im Durchschnitte 0,590 kg (gegen 0,585 kg in 1888). Auf den Hohlhütten wurden ferner 210 826 Stück Bauschlacken, ferner 13 381 m³ Chauffierungsschlacken und 4 163 655 Stück Pflaster-schlackensteine, Platten und Bordsteine erzeugt.

Auf den beiden im Betriebe gestandenen großen Röstanlagen mit Rins und Bleikammeranlagen zur Schwefelsäure-Fabrikation sind insgesamt 37 543 t Rohstein und 432 t Spurstein abgeröstet worden. Beim Rohsteinrösten wurden 16 553 t Schwefelsäure von 50° B gewonnen (gegen 16 621 t in 1888 aus 36 791 t Rohstein). Aus 41 376,8 t Rost, welche beim Rosten des Rohsteines sich ergaben, wurden 21 039,5 t Spurstein und 315 t Bodenkupfer produziert. Der dargestellte Spurstein hielt im Durchschnitte 75,0 bis 75,7 pCt. Kupfer und 0,440 bis 0,466 pCt. Silber, während das Bodenkupfer 95,3 bis 96,88 pCt. Kupfer und 0,947 bis 0,961 pCt. Silber hielt. Die Hohlhütten, Röst- und Spurhütten-Kosten haben sich insgesamt auf 5 123 458,71 *M.* belaufen. Aus 1529 t Kammer-säure zu 50° B wurden 1203 t Schwefelsäure zu 60° B, und direkt aus 4929 t Schwefelsäure von 50° B in Faure-Reflexischen Schalenapparaten 3179 t Schwefelsäure von 66° B erzeugt.

Bei der Entsilberungsanstalt wurden von dem zur Extraktion gekommenen 20 991 t Röstmehl 87 127,5 kg Cement Silber und von 87 256,7 kg eingeschmolzenem Cement Silber 86 850,5 kg Brand Silber à 999 Feingehalt = 86 714,48 kg Feinsilber ausgebracht oder 8018,29 kg mehr als in 1888. Aus einer Tonne Spurstein wurden 4,131 kg Feinsilber gewonnen (gegen 4,210 kg in 1888). Die Gesamtkosten der Entsilberung haben 684 285,15 *M.* betragen. Die Gesamtproduktion der Kupfer-Raffineriehütten betrug 15 330 t Kupferraffinad; die Kosten beliefen sich auf 454 138,39 *M.* Infolge des Zusammenbruches des Pariser Kupfer-Subfats ist ein sehr erheblicher Rückgang der Kupferpreise zu verzeichnen. Dieselben beliefen sich im Jahresdurchschnitte auf nur 112,35 *M.* pro 1 q gegen 145,85 *M.* in 1888. Verkauft wurden im Jahre 1889 15 925,25 t, ein Quantum, welches im Mansfeldschen bisher noch niemals erreicht worden ist. Der Silberpreis ist im Jahresdurchschnitte um 39 *S.* pro 1 kg gegen das Vorjahr zurückgegangen und betrug 126,00 *M.* Es wurden 84 821,97 kg Silber (gegen 78 688,37 kg im Vorjahre) verkauft.

Die beiden Kupferhämmer und Walzwerke zu Rothenburg an der Saale und Eberswalde erzeugten 15 438,28 q Bleche aller Art, ferner 685,82 q Kesselschalen, 660,84 q Kesselböden, 1781,85 q Stangenkupfer und 108,19 q Quadratkupferstangen. (Osterr. B.- u. F.-Btg.)

Korrespondenzen.

Verkehr auf dem kanalisiertem Main. Δ° Vom Main, 24. Juli. Wie riesenhaft sich der Verkehr auf dem kanalisiertem Main entwickelt hat, zeigt nachfolgende Tabelle. Der Mainverkehr ist ohne den Floßverkehr

von	311 586	tkm	im Jahre	1880/82
auf	15 352 452	"	"	1887
"	20 551 352	"	"	1888
"	29 159 283	"	"	1889

gestiegen. Die Verkehrsleistung der kanalisiertem Mainstrecke hat

sich somit gegen das Jahr 1882 im Jahre 1887 auf das 149fache, 1888 auf das 66fache und 1889 auf das 93fache erhöht. Der höchste kilometrische Verkehr belief sich auf der 33 km langen kanalisirten Mainstrecke auf

9 442 t im Jahre 1880/82	
494 193 " " " 1887	
696 759 " " " 1888	
939 446 " " " 1889.	

Hierzu tritt der Floßverkehr mit 1 554 425 t im Jahre 1889. Dabei hat die Transportmenge der Eisenbahnen auf beiden Seiten des Mains von Jahr zu Jahr zugenommen. Und welche Hindernisse wurden f. B. der Kanalisierung des Mains entgegengestellt! Schon jetzt zeigen die Verkehrsthatsachen das Lächerliche dieser Hinderungsversuche. Wie eine spätere Zeit über dieselben urteilen wird, kann man sich denken. Schade nur, daß sich bei der Kanalisierung der Mosel dieselbe Geschichte wiederholt, da man auch bei dieser aus den Bedenken nicht herauskommt, während man doch auf die Dauer die Kanalisierung auch dieses Flusses nicht wird hindern können.

Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

△* Berlin, 24. Juli. Eine neue Mitgliederliste des Centralvereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller ergibt einen Bestand von 316 Firmen, welche zusammen nicht weniger als 245 000 Arbeiter beschäftigen. Den einzelnen Industriebranchen nach verteilen sich diese Firmen, wie folgt: 60 Firmen mit Eisenerzbergbau, 220 Hochofenwerke, Walzwerke und Stahlhütten, 47 Schwarz- und Weißblechwerke, 232 Eisengießereien, 32 Establishments für Stifte, Nägel, Schrauben, Ketten und Drahtseile, 136 Maschinenbauanstalten, 21 Waggonbauanstalten, 16 Schiffswerften, 1 Telegraphenbauanstalt, 3 Kupferwerke und 36 Werke mit eigenen Kohlenwerken und Kokerien. Die größte Gruppe ist die nordwestliche (Düsseldorfer), welche den niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk umfaßt.

Industrie-Börse zu Essen, 28. Juli 1890.

Bericht der Börsen-Kommission.

Vereidete Senatsr. F. Voigt, Ludwig v. Born u. Oscar Vogt.

I. Gewerblich betriebene Bergwerke.

a. In 1000 Ruxe eingeteilt:			
Altendorf	3800 Bf.	Helene und Amalia	10 000 Bf.
Centrum	8550 bz.	Herkules	1300 G.
ver. Constantin d. Gr. . .	6000 Bf.	ver. Hoffnung und Sekt.	
Dorffeld	4300 Bf.	Alf	1500 Bf.
Eintracht Tiefbau . . .	4000 G.	Königin Elisabeth	8000 G.
Erwald	4700 G.	Langenbrahm	6000 Bf.
Friedrich der Große . .	5000 Bf.	Lothringen	3700 G.
		Unser Friß	7300 G.

II. Bergwerks-Gesellschaften.

Holland, Bergbau-Aktien-Gesellschaft	129 bz.
--	---------

III. Obligationen und Grundschuldbriefe.

	Zinsfuß.	Kurs.		Zinsfuß.	Kurs.
Alfaden	5	102 G.	König Wilhelm (103 rückzahlb.)	5	103 G.
Bonifazius I. und II. Emission	5	102 G.	Königsborn (105 rückzahlbar)	5	103 1/4 G.
Centrum (mit 105 rückzahlbar)	5	104 G.	Lothringen	5	100 G.
Consolidation	5	102 1/2 G.	Monopol (103 rzb.)	5	102 1/2 G.
Eintracht Tiefbau	5	102 G.	Massen	5	100 Bf.
Erwald (103 rückz.)	5	102 1/2 G.	Styrum (103 rzb.)	5	102 G.
Friedrich d. Gr. . . .	5	100 G.	Unser Friß (I. u. II. Emission)	5	102 1/4 G.
Graf Bismarck	5	102 1/2 G.	Wolfsbank u. Neuwesfel (103 rzb.)	5	103 G.
ver. Hoffnung und Sekt. Alf (103 rückzahlbar)	5	101 3/4 G.			
König Ludwig (105% rückz.)	5	103 1/2 G.			

Infolge des hervortretenden Herbstbedarfs, unterstützt durch die in Aussicht genommene Errichtung von Verkaufsbureaus, hat sich die Nachfrage wesentlich gehoben und ist die Tendenz als fest zu

bezeichnen. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 25. August 1890, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt. (Telephon-Anschluß Nr. 88.)

A m t l i c h e s .

Der konzessionierte Marktscheider Johann Möller hat die Marktscheiderprüfung bestanden und sich in Herne, Regierungsbezirk Arnsberg, niedergelassen.

Dortmund, den 23. Juli 1890.

Königliches Ober-Bergamt.

Der konzessionierte Marktscheider Heinrich Jansen hat die Marktscheiderprüfung vorschriftsmäßig bestanden und sich zu Bochum, Regierungsbezirk Arnsberg, niedergelassen.

Dortmund, den 24. Juli 1890.

Königliches Ober-Bergamt.

Patent-Anmeldungen. Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 13. Zwischenboden im Oberkessel von Wasserröhren-Dampfkesseln. Gustav Hose in Dortmund - Befestigung von Röhren oder Stangen zwischen zwei Kesselwandungen. Fräulein Emma Treudler in Cannstatt, Christophstr. 33. - Nr. 14. Notierende Kraftmaschine. Eugen Roth in Osnabrück. - Nr. 19. Unterschiene für die Laufschiene von Eisenbahnen. Moses White Oliver in Lawrence, Massach, V. St. A.; Vertreter: Specht, Biese u. Co. in Hamburg. - Nr. 26. Anordnung der Luftzuführungsstände an Gasretortenöfen. Jakob Wilhelm Wibben in Stockholm, Klarabergsgatan 47; Vertreter: J. Brandt u. G. W. von Nawrocki in Berlin W., Friedrichstr. 78.

Patent-Erteilungen. Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 13. Nr. 53 449. Verbindung zweier Wasserröhrenkessel mit zwei gemeinschaftlichen Oberkesseln. G. Dürr in Ratingen bei Düsseldorf. Vom 29. Okt. 1889 ab. - Nr. 53 450. Vorrichtung zum Verdampfen von Wasser mit Dampfheizung. D. B. Morrison in 8 Albion Terrace, Hartlepool, Graffsch. Durham; Vertreter: F. C. Glafer, Königl. Kommissionsrat in Berlin SW., Lindenstraße 80. Vom 16. November 1889 ab. - Nr. 53 457. Dampfkessel mit Vorrichtung zum Trocknen des Dampfes. H. M. Phail in Dublin, 51 und 52 Capel Street, und E. Simpson und Ch. D. Simpson in Wakefield, Calder Soap Works, Graffschaft York, England; Vertreter: Robert R. Schmidt in Berlin SW., Königsgrabenstr. 43. Vom 7. Dezember 1889 ab. - Nr. 53 458. Feuerungskorb mit Benutzung der durch das Patent Nr. 25 313 geschützten Einrichtung. H. Vöttger in Dresden-N., Große Plauenische Straße 30. Vom 16. Januar 1890 ab. - Nr. 53 466. Wasserabscheider für Wasserröhrenkessel; Zusatz zum Patente Nr. 48 550. Firma Walther u. Co., Aktien-Kommandit-Gesellschaft, in Kalk bei Köln a. Rh. Vom 15. März 1890 ab. - Nr. 53 467. Dampfkesselspeiseregeler mit Drosselventil. S. Keith in Berlin, Annenstraße 2. Vom 15. März 1890 ab. - Nr. 53 468. Dampftrodenborrichtung an Dampfkesseln. D. Faltenstein in Düren. Vom 16. März 1890 ab. - Nr. 53 469. Anordnung gebogener, enger Wasserröhren als Zwischenwände in Feuerzügen von Dampfkesseln. J. J. Thornycroft, Church Wharf, Chiswick, Graffsch. Middlesex, England; Vertreter: F. C. Glafer, Königl. Kommissionsrat in Berlin SW., Lindenstr. 80. Vom 20. März 1890 ab. - Nr. 14. Nr. 53 421. Kolbenstiebersteuerung für Verbunddampfmaschinen mit unter 180 Grad verstellten Kurbeln. C. G. Smith in Budau-Magdeburg. Vom 8. November 1889 ab. - Nr. 20. Nr. 53 471. Achslager für Eisenbahnwagen ohne Tragesebden. A. Koppel in Berlin. Vom 25. August 1889 ab. - Nr. 36. Nr. 53 492. Ringförmiger Kessel mit senkrechten Feuerzügen. G. Röder in Hannover, Wörthstr. 17. Vom 17. Dezember 1889 ab. - Nr. 59. Nr. 53 470. Schiebersteuerung für Pumpen gasförmiger und tropfbarer Flüssigkeiten und für Wasserkraftmaschinen. J. Frölich in Barmen, Obere Denkmalstr. 97 b. Vom 24. Juli 1888 ab.

Bergbau-Abtheilung der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen.

Die Vorlesungen an dieser den Preussischen Berg-Akademien gleichberechtigten Bergbau-Abtheilung mit Bergingenieur-Prüfung beginnen im Wintersemester 1890/91 am 8. October. Ein practischer Vorbereitungskursus kann absolvirt werden. Programme sind vom Sekretariate gratis zu beziehen.

Gruben-Ventilatoren, Patent Capell, R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

Höchste Leistung auf Zeche Prosper I **3600 cbm** bei **270 m/m Depression**. Die Nutzleistung dieses Ventilators ist **über 7¹/₂ Mal so gross** als die des **danebenstehenden Guibals** von 12 Meter Durchmesser.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Bergwerks- und Hütten-Karte des Rheinischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Zweite neubearbeitete Auflage. Aus 4 Sectionen bestehend.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Aachener Bezirk. | 3. Nassauer Bezirk. |
| 2. Siegener Bezirk. | 4. Saarbrücker Bezirk. |

Preis der Karte complet (4 Sectionen) 7 M 50.
Preis jeder Section apart 3 M. (incl. Verzeichniss.)

Enthält die in diesen Bezirken befindlichen Steinkohlen-Gruben, Eisenerz-Gruben, Bleierz-Gruben, Kupfererz-Gruben, Zinkerz-Gruben, Braunkohlen-Gruben, Silbererz-Gruben, Manganerz-Gruben, Dachschiefer-Gruben, Schwefelkies-Gruben. — Ferner: Hohöfen, Kupferhütten, Bleihütten, Zinkhütten und sonstige Eisenwerke.

Die „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“ schreibt: Die Karte besteht aus den vier Sectionen: Aachen, Siegen, Nassau, Saarbrücken nebst alphabetischem Verzeichniss der in den Jahren 1883 und 1884 betriebenen Gruben und Hütten aller Art. Das Verzeichniss erleichtert in Verbindung mit der auf den Kartenrändern angebrachten Bezeichnung der Quadrate mit Buchstaben und Zahlen das Auffinden des Namens einer Grube auf der Karte. Ein weiterer Vorzug derselben ist die deutliche Unterscheidung nicht allein der Landesgrenzen, sondern auch der Grenzen der Regierungsbezirke, Kreise, Oberbergamtsbezirke und Bergreviere. Dabei haben die Bezeichnungen dieser Bezirke und ihrer Grenzen verschiedene Farben und Buchstaben, was die Karte ungemein übersichtlich macht. Gruben und Hütten haben schwarze, Städte und Ortschaften rothe Benennungen. Unter Fortlassung aller für den vorliegenden Zweck unnöthigen Sachen enthält die Karte in der vollständigsten Weise alle Verkehrsmittel, wie Chausseen, sonstige Wege, Eisenbahnen, in Betrieb stehende und projectirte, Bahnhöfe und Tunnels, Pferdebahnen und Seilbahnen, ausserdem in blauer Farbe die Flüsse und Bäche. Fügen wir dem noch hinzu, dass auf der Karte die Längen- und Breitengrade und zwar die ersteren in Abständen von 0,10 Grad, die letzteren von 0,6 Grad, angegeben sind, sowie dass die Ausführung von dem Berliner lithographischen Institut in Bezug auf Klarheit und Sauberkeit von Farbe und Schrift eine vorzügliche ist, so erscheint es gerechtfertigt, die Lilling'sche Bergwerkskarte zu den besten Werken ihrer Art zu zählen.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen
und zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Die Bergbau- und Hüttenkunde, eine gedrängte Darstellung

der
geschichtlichen und kunstmässigen Entwicklung
des

Bergbaues und Hüttenwesens,

von
Dr. Adolf Gurlt,
Bergingenieur in Bonn.

Mit 109 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

gr. 80. 1883. 2 M broschirt, 3 M. fein gebunden in Leinwand mit Titel.

- Dritte, durchgesehene Auflage.
- Inhalt:** I. Zur Geschichte des Bergbaues.
II. Der Bergbau. 1. Vorkommen der nutzbaren Mineralien. 2. Aufsuchung der Lagerstätten. 3. Gewinnungsarbeiten. 4. Gruben und Grubenausbau. 5. Abbau-Methoden. 6. Förderung. 7. Fahrung. 8. Wetterführung. 9. Wasserhaltung. 10. Markscheiden. 11. Aufbereitung.
III. Das Hüttenwesen. 1. Brennmaterialien. 2. Gebläse. 3. Eisen. A. Roheisen B. Schmiedeeisen. C. Stahl. 4. Kupfer. 5. Blei. 6. Silber. 7. Gold. 8. Kobalt und Nickel. 9. Zinn. 10. Wismut. 11. Antimon. 12. Arsen. 13. Zink und Cadmium. 14. Quecksilber. 15. Platin.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Die Calculation im Maschinenwesen

und
der Ingenieur in seinem Betriebe
nebst Anleitung zur

Bestimmung der allgemeinen wie specialisirten Accord-Gedinge aller Thätigkeitsarten des Maschinenbaues u. der Modellischlerei

durch vielfache Beispiele erläutert
sowie

Anhang von Accord-Verzeichnissen zur raschen Calculation und zum Ueberschlage von

A. Messerschmitt,
Ingenieur in Dortmund.

Preis: geb. in ganz Leinen mit Goldtitel 3,50 M.

Bestimmt für alle Interessenten im Maschinenwesen, für Ingenieure und Kaufleute, sowie ganz besonders für angehende Techniker, behandelt das inhaltsreiche und einzig in seiner Art dastehende Werkchen, ausser der Auffindung und Begründung einer richtigen und sachgemässen Calculations-Methode und Offertabgabe, auch die rasche Errechnung der Accorde aller Thätigkeitsarten des gesammten Maschinenwesens, wie:

1. Das Drehen.
 2. Das Hobeln.
 3. Das Stossen.
 4. Das Fräsen.
 5. Das Bohren.
 6. Das Schlossern und Montiren.
 7. Das Schmieden.
 8. Das Schraubenschneiden.
 9. Das Sägen.
 10. Bearbeitung von Hartguss und Metall.
 11. Modellischler-Accorde.
 12. Tabellarisches Accord-Verzeichniss.
- Ferner enthält dasselbe manchen praktischen Wink und gibt Anleitung zu Verträgen mit Meistern und Lehrlingen.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Elementarbuch

Steinkohlen-Chemie

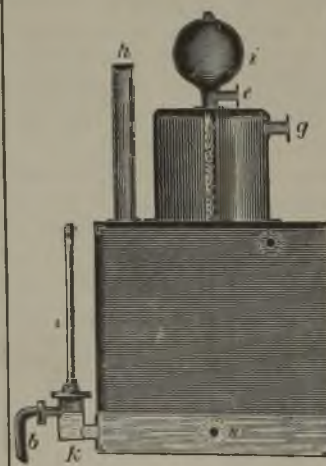
für Praktiker

von
Dr. F. Muck.

Zweite vermehrte Auflage.

Preis geb. in ganz Leinen mit Goldtitel 1 Mk. 60 Pfg.

In der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate wird folgendermassen über das Buch geurtheilt: „Wir stehen nicht an, das treffliche Büchlein nach Form und Inhalt zu dem Besten zu rechnen, was seit längerer Zeit erschienen ist, um die Ergebnisse der Wissenschaft dem „Praktiker“ zugänglich zu machen und verfehlen daher nicht, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen angelegentlichst auf das Schriftchen hinzu lenken.“



Wichtige Erfindung.

Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

Illustrirte Prospects werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,

Maschinenfabrik,

Dortmund.

Gesucht

zum 1. Oct. d. J. ein

Maschinenmeister

für eine **Hochofen- und Walzwerksanlage** in Oberschlesien. Meldungen mit Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche unter Chiffre B. 729 an **Rudolf Mosse, Breslau.**

2 Neuhaus'sche Pulsometer Nr. 10,

2000 Liter Wasser in der Minute liefernd, und 3 desgleichen Nr. 11, 3450 Liter liefernd, sind sofort nebst Rückschlagklappen preiswerth abzugeben von der **Friedrich Wilhelms-Hütte** zu Mülheim a. d. Ruhr.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.