№ 85.
XXV. Jahrgang.

Glückauf.

1889.
23. Oktober.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung
für den Niederrhein und Westfalen.

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

Verantwortlich für die Redaktion: Dr Natorp in Essen. Verlag von G. D Bädeker 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 Pf.

Inhalt: Über den Eisenerzbedarf der Eisen meistproduzierenden Länder und seine Deckung mit besonderer Berücksichtigung der Eisenindustrie Großbritanniens. III. (Schluß.) — Compoundlokomotiven auf der Grazi- und Tsaritsin-Eisenbahn in Südwestrußland. — Satzungen des Allgemeinen Deutschen Bergmannstages. — Drahtseilbahnen für bergbauliche Betriebszwecke. — Königl. preußische Bergwerksdirektion zu Saarbrücken. — Westfälischer Kohlen-Ausfuhr-Verein. — Amtliches. — Anzeigen.

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

θ Über den Eisenerzbedarf der Eisen meistproduzierenden Länder und seine Deckung mit besonderer Berücksichtigung der Eisenindustrie Großbritanniens.

Ansprache des Präsidenten Josiah T. Smith an die British Iron Trade Association. Gekürzte Bearbeitung von Dr. Leo.

III. (Schluß.)

Frankreich bezog während einer Reihe von Jahren mehr Erze aus Spanien und Algerien als Deutschland; aber im Jahre 1888 hat auch seine Einfuhr an Hämatit nur mehr 420 000 t erreicht, während sein ganzer Erzimport sich auf 1 310 000 t belief.

Gleich wie in Deutschland so hat auch dort der basische Prozeß während der letztverflossenen Jahre weit mehr an Ausbreitung gewonnen, als in Großbritannien, so daß, während seine letztjährige Flußmetallerzeugung nicht ganz 500 000 t betrug, 220 000 t, fast die Hälfte derselben, in basischem Flußmetall bestanden. Die derzeitigen Verhältnisse scheinen anzudeuten, daß Frankreichs Bedarf an fremden Bessemererzen nicht sich steigern werde, und zur Zeit wird er ohne Schwierigkeit gedeckt.

Dasselbe gilt von Belgien, welches, praktisch gesprochen, im angrenzenden Luxemburg unerschöpfliche Quellen billiger Erze hat, die für den basischen Prozeß, der auch hier große Fortschritte macht, wohl geeignet sind.

Soweit es sich um ärmere und unreinere Eisenerze handelt, hat England in kommender Zeit kaum etwas zu fürchten; Cleveland, Lincolnshire und Northamptonshire sind zweifelsohne noch auf lange Zeit imstande, den Bedarf des Landes daran zu decken. Aus ganz anderen Gründen ist die Erzförderung in diesen Distrikten während der letzten Jahre nicht ausgedehnt worden, was andererseits bei den phosphorarmen Cumberlanderzen in hohem Grade der Fall war. Die Fördermengen im Jahre 1887 und 1878, welch letzteres der Einführung des basischen Prozesses unmittelbar voraufging, waren die folgenden:

	1878	1887
Cleveland	5 605 639 t	4 980 000 t
Lincolnshire	683 865 „	1 305 000 „
Northamptonshire	1 189 443 „	935 000 „
Summa	7 478 947 t	7 220 000 t

Verminderung seit 1878 258 947 t.

Während der gleichen Zeit stieg Englands Einfuhr an phosphorarmen Erzen von 1 173 000 auf 3 763 000 t, um 220 pCt. = 2 590 000 t.

Es war ein besonders glücklicher Umstand für die britische Eisenindustrie, daß die Bilbaoerze mit solcher Kraft und Geschicklichkeit ausgebeutet wurden, daß sie durchschnittlich für die Hälfte des Preises, welchen die Erze vom Oberen See zur selben Zeit in den Oststaaten Nordamerikas hatten, den englischen Hochöfen geliefert werden konnten. Dadurch war es dem britischen Eisenproduzenten allein möglich, Hämatitroheisen mit kaum 10 M. übersteigenden Mehrkosten gegen Roheisen aus englischen unreinen Erzen, trotz der weiten, etwa 1300 km messenden Transportstrecke, welche die spanischen Erze überschreiten müssen, zu erblasen. Diese Mehrkosten haben in der Nähe der Ostküste der Vereinigten Staaten für das aus Erzen vom Oberen See gefallene Roheisen gewöhnlich die doppelte Höhe wie bei der entsprechenden Sorte in England.

Die Aufgabe, welche jetzt zu lösen ist, besteht nicht allein darin, genügende Deckung des Bedarfs an für den sauren Bessemer- und den kaum mehr untergeordneten Martinprozeß

geeigneten Erzen zu schaffen, sondern dies auch zu Preisen zu bewerkstelligen, die es dem britischen Eisenproduzenten ermöglichen, erfolgreich mit dem Auslande zu konkurrieren. Wer der kommerziellen Entwickelung des Eisenmarktes der Welt aufmerksam gefolgt ist, hat schon in dieser Richtung Befürchtungen gehegt. So wurde England zum Beispiel von den Hochöfen im nördlichen Spanien bedroht, welche in bezug auf Erzpreise einen Vorsprung um 5 bis 5,25 ℳ. pro Tonne haben. Man darf auch voraussetzen, daß bei künftigem Knapperwerden der Bilbaoerze die spanische Regierung deren Ausfuhr in gleicher Weise erschweren werde, wie die italienische die der Erze von Elba, und in diesem Falle würden die Roheisenproduzenten Großbritanniens früher als erwartet genötigt sein, sich nach anderen Gegenden um Deckung ihres Bedarfs an Primaerzen zu wenden. Schwedische und südspanische Erze dieser Kategorie können nach Lage der Dinge doch kaum so billig geliefert werden als die von Bilbao, aber diese dürften auch etwas wertvoller sein. Vermutlich können indessen auf einige Zeit hin die wirklichen Kosten derselben noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Unter allen Umständen wird noch eine lange Zeit verlaufen, bevor die Wagschale zu ungunsten des britischen Hämatiteisens sich senkt, selbst wenn der Preisunterschied ein solcher werden sollte, daß es scheinen könnte, auf die Dauer sei eine Konkurrenz schier unmöglich. In Luxemburg und Lothringen z. B. wird seit vielen Jahren Eisen billig produziert und doch konnte dasselbe nicht in nennenswertem Maße auf den Preisstand des fast ebenso billigen Cleveland- und Lincolnshire-Roheisens Einfluß gewinnen. Ist es nun wahrscheinlich, daß dies Verhältnis bei Eisen, welches so nahe der englischen Küste produziert wird, sich nicht ändern werde, so ist dies bezüglich des amerikanischen Eisens noch unwahrscheinlicher, obschon achtungswerte Männer von dort aus in kurzem das Kommen einer wahren Eisen-Sintflut befürchten.

In den neuen Eisenerzrevieren in Alabama sind in den letzten Jahren allerdings große Fortschritte gemacht, und M. Hewitt, welcher dieselben kürzlich besuchte, behauptet, daß zu Birmingham in Alabama die Tonne Roheisen für etwa 30 ℳ. erblasen werden könne; die ökonomische Wirkung dieser Thatsache aber muß doch erheblich fühlbarer für die Oststaaten Nordamerikas werden, als für Großbritannien, und dort wird dieselbe, wenn sie in der That in Erscheinung treten sollte, wahrscheinlich eine Verringerung der Einfuhr besserer europäischer Erze herbeiführen, die in Rücksicht auf ihre engbegrenzte Menge allerdings englischerseits nicht zu beklagen sein würde.

Die britischen Eisenerze werden unter geringeren Kosten gefördert, als die Erze anderer Länder, obschon die Arbeitslöhne in England in der Regel höher stehen als auf dem Festlande Europas. Nach amtlichen Berichten ist die Durchschnittsjahresleistung eines Bergmanns bei der Förderung 631 t in Luxemburg, 559 t in England und Wales, 352 t in Frankreich, 228 t in den Vereinigten Staaten und 213 t in Deutschland. Erwägt man sodann, daß die Durchschnittsqualität des englischen Eisens eine weit bessere ist als die des Luxemburger, so scheint aus diesen Zahlen zu erhellen, daß England trotz der höheren Arbeitslöhne unter allen Eisen meistproduzierenden Ländern die relativ billigsten Eisenerze besitzt.

Auch in bezug auf die Transportkosten der Erze von den Gruben aus ist England ebenso wenig schlechter gestellt; im allgemeinen beträgt die Entfernung zwischen der englischen Grube und Hütte weniger als 48 km. Dies ist wenigstens in Cleveland, Lincolnshire, Northamptonshire und auf der Westküste der Fall, und diese Distrikte liefern 3/4 allen in Großbritannien gefördert werdenden Eisenerzes. Auf dem Kontinente und in den Vereinigten Staaten genießen die Öfen nicht des gleichen Vorteils; Deutschland bezieht große Erzmengen aus Elsaß-Lothringen nach Westfalen und der Rheinprovinz und Frankreich erhält ebenfalls große Quantitäten aus weiter Entfernung. Belgien muß den größten Teil seines Erzbedarfs aus Luxemburg holen und in den Vereinigten Staaten verhüttet man Erze, wie früher bereits angedeutet, aus einer Entfernung von 1100 bis 1600 km.

Freilich ist es wahr, daß noch andere Umstände neben der zu durchfahrenden Wegstreckebei der Frachtfrage von Einfluß sind. Gute und reiche Erze, wenn auch nach weiten Entfernungen verfrachtet, können relativ billiger sein, als arme, welche nur kurze Strecken zurückzulegen hatten. Es kann auch in einem Lande die Fracht für 100 km billiger sein, als in einem anderen die für 32 km; in England hat man aber in dieser Beziehung zur Klage wenig Veranlassung.

Das Cumberlanderz ist allerdings außerordentlichen Preiswechseln unterworfen und es ist nichts weniger als angenehm für den Eisenproduzenten, wenn der Tonnenpreis seines Erzes von etwa 12 ℳ. bis etwa 29 ℳ. steigt, wie zwischen 1878 und 1880 der Fall gewesen, und wieder fällt von 29 ℳ. bis auf etwa 14 ℳ., wie zwischen 1880 und 1881; aber in der Regel haben doch die Hochöfen der Westküste Englands den vom Oberen See qualitativ gleiche Erze ungefähr zur Hälfte des Preises beim Werke, den jene Erze bei den amerikanischen Hochöfen bedingen und auch der neue Eisendistrikt bei Birmingham in Alabama steht in bezug auf Preis annähernd gleichgearteter Erze hinter Cleveland zurück. Wollten die Eisenbahngesellschaften für die englischen Eisenproduzenten ebensoviel thun, wie die Natur gethan hat, so würde derselbe in Wahrheit glücklich sein; bei den billigsten Erzen der Welt hat er mit dem teuersten Frachttarif zu kämpfen.

Mr. Derby, der den größten Teil Südspaniens bereist und studiert hat, bezeichnet als für den Bedarf Englands passende Erze von dort: Magnetite (Malaga), dunkelbraune Hämatite (Almeria), Magnetite und Hämatite (Calasparra), Hämatite und manganhaltige Erze (Carthagena, Bedas). In den betreffenden fünf Revieren stehen unermeßliche Erzablagerungen an, aber sogar auf den Hauptvorkommen ist bis jetzt noch kein geordneter Bergbau zustande gekommen.

Vor einigen hundert Jahren wurde Eisen vorzugsweise in Rußland, Schweden und Spanien erzeugt und auch England, dessen Eisenwerke damals höchst unbedeutend waren, mußte mangels reinen Rohmaterials den größten Teil seines Eisenbedarfs von dort entnehmen, wo solches vorhanden war.

Damals entstand eine Eisenindustrie in Sussex, die auf Holzkohlen und auf Erze ganz mittelmäßiger Beschaffenheit und zweifelhafter Erstreckung begründet wurde. Das Gitter, welches heute noch die St. Paulskirche umgiebt, giebt Zeugnis von der Geschicklichkeit, welche schon in dieser vergleichsweise frühen Zeitperiode die Schmiedemeister von „the Weald" sich erworben hatten, Staffordshire und Forest of Dean kamen erst in einer späteren Zeit mit ihren Erzen auf den Markt, die anfänglich bei Holzkohlen verschmolzen wurden und erst später bei Steinkohlen und Koks. Fast gleichzeitig begann man in „the Principality" Eisen zu erzeugen und gegen Ende des vorigen und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts ragte South Wales hervor in der Eisenerzeugung und die Erzfelder dieser

Gegend genossen zu jener Zeit nahezu dasselbe Ansehen wie die in Cleveland heutzutage.

Im großen und ganzen betrachtet sind indessen alle diese älteren Centren der Eisenindustrie gegenwärtig auf andere Erzvorkommen angewiesen als früher. Die Eisenerzförderung in South Wales und South Staffordshire zusammengenommen übersteigt jetzt nicht 150 000 t im Jahre, etwa 5 pCt. des ganzen Bedarfs dieser Distrikte, und 95 pCt. der Roheisenerzeugung derselben fallen aus Erzen von anderen Gegenden.

Cleveland ist erst seit etwa 1850 als mächtiger Eisendistrikt bekannt; vor einiger Zeit nahm seine Entwickelung einen geradezu unerhörten Umfang an und noch jetzt ist er der hervorragendste Eisendistrikt Großbritanniens.

Die verwandten Distrikte Lincolnshire und Northamptonshire sind jüngeren Datums; ersterer tritt gegen 1860 hervor und letzterer in bezug auf seine Erzförderung einige Jahre früher. Beide zusammen lieferten 1860 noch nicht viel über 100 000, während sie jetzt 3 000 000 t Erze im Jahre fördern.

Die phosphorarmen Hämatite Lancashires und Cumberlands wurden während mehrerer Generationen nur schwach abgebaut und bis in die ersten Jahre des Bessemerbetriebes hinein betrug ihre Jahresförderung etwa 1 000 000 t, 40 pCt. der heutigen Gewinnung. Lancashire, Cumberland und Cleveland, das ist die West- und Ostküste, liefern zusammen 60 pCt. der jährlichen Erzförderung und sind als Erzlieferanten verhältnismäßig jüngeren Datums; Northamptonshire, Lincolnshire und Leicestershire fördern gegen 11½ Millionen Tonnen von 14½ Millionen, welche die heutige Jahresförderung Großbritanniens bilden.

Zum Schlusse seien noch einige Tabellen mitgeteilt, welche die Erzeinfuhr verschiedener Länder während der letzten Jahre nachweisen. Es wird interessant sein, zu ermitteln, wie groß die Wahrscheinlichkeit sein kann, daß der Wechsel des Schwerpunktes der Erzdeckung, wie er früher stattgefunden, auch in der Zukunft wiederkehren werde.

Was England angeht, so kann behauptet werden, daß seine Vorkommen verwendbarer Erze in noch bauwürdiger Teufe ziemlich gut bekannt sind und man weiß, daß einige Distrikte Erzablagerungen bergen, die bei dem gegenwärtigen Umfange des Konsums noch für Generationen ausreichen; aber bei solchen Berechnungen giebt es jederzeit zwei stark wechselnde, unsichere Elemente.

Das eine ist die Unmöglichkeit, vorherzusagen, in wie weit die Nachfrage lebhafter werden wird oder zurücktritt, und wenn ersteres der Fall, wie groß die Steigerung sein wird; das andere ist die Auffindung neuer Ablagerungen in verschiedenen Gegenden.

Dr. Siemens teilte im Jahre 1877 dem Iron and Steel Institute mit, daß er in den Grampianbergen Reste von Schlacken gefunden habe, die bewiesen, daß dort vor alten Zeiten ein Eisenschmelzbetrieb stattgefunden, und es ist wohl bekannt, daß in diesen Berggegenden Eisen- und Manganerze anstehen, die vielleicht einmal jene jetzigen Wildgehege und öden Moore in lebhafte Industriecentren verwandeln werden. Ähnliches kann man sich vorstellen mit Bezug auf Westmoreland, von dem man wohl weiß, daß Hämatiterze verschiedenenorts in diesen stattlichen Gebirgspartieen vorkommen. Auch Irland mag reicher sein an Eisenerzen, als man im allgemeinen annimmt, und es darf nicht wunder nehmen, wenn im Verlaufe weniger Jahre die Eisenerze dieses unglücklichen Landes die Aufmerksamkeit in höherem Grade auf sich ziehen sollten und ein stärkerer Konsum derselben einträte.

Großbritanniens Jahresförderung und Einfuhr an Eisenerzen von 1868 bis 1888.

Jahr	Förderung	Einfuhr
1868	10 169 231 t	114 435 t
1869	11 508 525 „	131 321 „
1870	14 370 054 „	208 310 „
1871	16 334 888 „	324 034 „
1872	15 584 357 „	801 503 „
1873	15 577 499 „	967 536 „
1874	15 844 936 „	754 141 „
1875	15 821 060 „	458 693 „
1876	16 841 583 „	672 235 „
1877	16 692 802 „	1 140 434 „
1878	15 726 370 „	1 173 860 „
1879	13 800 000 „	1 083 692 „
1880	18 026 649 „	2 563 421 „
1881	17 446 065 „	2 449 000 „
1882	18 037 957 „	3 282 000 „
1883	17 383 046 „	3 178 000 „
1884	16 137 887 „	2 728 000 „
1885	15 417 982 „	2 817 000 „
1886	14 110 013 „	2 875 000 „
1887	14 427 000 „	3 762 000 „
1888	14 166 000 „	3 552 000 „

Erzeinfuhr der meistproduzierenden Länder während 1866 bis 1887.

Jahr	Großbritannien	Vereinigte Staaten	Frankreich	Deutschland	Belgien	Österreich
	t	t	t	t	t	t
1866	33 521	—	450 273	106 488	301 846	3 879
1867	73 623	—	491 565	157 813	322 891	5 890
1868	114 435	—	553 563	161 558	396 282	5 832
1869	131 321	—	592 182	242 939	551 900	6 340
1870	208 310	17 302	489 261	300 108	568 571	8 366
1871	324 034	181	378 235	270 176	594 405	9 027
1872	801 534	26 656	620 518	282 536	790 593	15 675
1873	967 536	62 201	720 518	400 509	739 540	7 782
1874	754 141	69 257	816 110	48 031	738 835	4 167
1875	458 693	73 329	832 800	220 916	804 370	4 997
1876	672 235	26 420	975 631	197 537	671 134	2 429
1877	1 140 434	41 473	?	328 184	783 296	2 073
1878	1 173 860	29 765	932 385	316 000	833 622	1 764
1879	1 083 692	284 141	941 812	380 000	614 534	2 034
1880	2 634 401	493 000	1 168 506	607 007	921 784	6 288
1881	2 449 277	782 887	1 287 860	615 490	1 169 206	20 764
1882	3 282 496	589 655	1 425 899	785 360	1 206 717	?
1883	3 178 310	490 875	1 601 217	800 373	1 612 469	?
1884	3 098 485	481 820	1 412 724	980 442	1 487 748	?
1885	2 820 176	390 786	1 419 521	852 316	1 368 931	37 699
1886	2 875 176	1 039 433	1 158 581	812 635	1 365 939	36 172
1887	3 762 936	1 141 774	1 154 625	1 036 217	1 435 782	45 442

Summe der Erzeinfuhr Großbritanniens aus den verschiedenen Ländern während 1866 bis 1878.

Eingeführt aus	t
Spanien	5 580 929
Italien	352 118
Algerien	323 134
Norwegen	163 136
Portugal	107 721
Rußland	65 786
Türkei	50 346
Schweden	8 845
Summa	6 652 015

Gesamtwert rund 156 519 185,00 *M.*
Durchschnitts-Tonnenwert rund 23,56 *M.*

Großbritanniens Eisenerzeinfuhr während 1879—1888.

Aus	1879 t	1880 t	1881 t	1882 t	1883 t	1884 t	1885 t	1886 t	1887 t	1888 t
Spanien	1 007 000	2 279 000	2 227 000	3 074 000	2 958 000	2 568 000	2 534 000	2 642 000	3 597 000	3 238 000
Italien	44 000	176 000	100 000	89 000	51 000	4 000	35 000	34 000	37 000	57 000
Algerien	19 000	82 000	93 000	91 000	131 000	126 000	201 000	165 000	57 000	106 000
Rußland	4 000	16 000	2 000	—	—	—	—	16 000	8 000	3 000
Schweden	—	—	—	—	—	—	—	—	1 000	62 000
Norwegen	—	—	—	—	—	1 000	2 000	2 000	2 000	1 000
Portugal	—	40 000	—	—	—	6 000	6 000	5 000	—	1 000
Griechenland	—	—	—	7 000	7 000	6 000	18 000	—	41 000	74 000
Deutschland	—	—	—	—	—	—	—	1 000	1 000	—
Türkei	4 000	10 000	9 000	13 000	8 000	10 000	16 000	11 000	16 000	13 000
Australien	—	—	—	2 000	3 000	—	—	—	1 000	—
And. Ländern	—	29 000	—	9 000	15 000	—	—	—	4 000	5 000
Summa	1 078 000	2 632 000	2 431 000	3 285 000	3 173 000	2 721 000	2 812 000	2 876 000	3 765 000	3 560 000

Frankreichs Eisenerzeinfuhr während 1879—1888.

Aus	1879 t	1880 t	1881 t	1882 t	1883 t	1884 t	1885 t	1886 t	1887 t	1888 t
Algerien	289 000	326 000	262 000	302 000	308 000	186 000	139 000	81 000	48 000	25 000
Deutschland	207 000	279 000	348 000	381 000	495 000	528 000	594 000	616 000	609 000	835 000
Belgien	67 000	98 000	131 000	165 000	199 000	182 000	106 000	63 000	80 000	46 000
Spanien	249 000	332 000	418 000	481 000	480 000	458 000	564 000	379 000	398 000	387 000
Italien	122 000	126 000	118 000	83 000	82 000	42 000	2 000	2 000	6 000	5 000
And. Ländern	7 000	7 000	10 000	14 000	37 000	17 000	14 000	17 000	13 000	12 000
Summa	941 000	1 168 000	1 287 000	1 426 000	1 601 000	1 413 000	1 419 000	1 158 000	1 154 000	1 310 000

‡ Compoundlokomotiven auf der Grazi- und Tsaritsin-Eisenbahn in Südwestrußland.

In den Werkstätten zu Borisoglebsk sind in den letzten zwei Jahren verschiedene Lokomotiven, welche mit Petroleumrückständen gefeuert wurden, in Compoundlokomotiven umgeändert und vergleichende Versuche angestellt worden, welche bewiesen haben, daß die Compoundmaschinen bei Lokomotiven in dem jetzigen unvollkommenen Zustande bereits einen erheblich geringeren Brennmaterialaufwand erheischen gegenüber den jetzt noch in Gebrauch stehenden und auch in anderen Beziehungen den letzteren nicht nachstehen.

Gegenwärtig sind infolge dieser Versuche auf obiger Eisenbahnlinie mehrere Lokomotiven mit Compoundeinrichtung für Güterzüge und auch eine Lokomotive für den Personenverkehr in täglichen Gebrauch genommen. Außerdem befindet sich noch eine größere Anzahl gewöhnlicher Lokomotiven behufs Umänderung in der Maschinenwerkstätte zu Borisoglebsk.

Die Brennmaterialersparnis bei der Passagierlokomotive soll 20 pCt. betragen und erwartet man eine noch höhere, wenn der Maschinenführer durch längere Übung mit der Handhabung genügend vertraut sein wird.

Die durchschnittliche Ersparnis an Brennmaterial bei sechs Güterlokomotiven berechnete sich nach Angabe des Obermaschinenmeisters der Tsaritsin-Eisenbahn, Th. Urguhart,*) auf $18^1/_2$ pCt.

Die große Kälte des letzten Winters (55—65° F.) soll auf die Leistung der Compoundlokomotiven keinen nachteiligeren Einfluß ausgeübt haben, als auch bei den Nichtcompounds.

Die abgeänderten 36 t Gütermaschinen hatten bezüglich der Compoundeinrichtung folgende Hauptdimensionen: Cylinder $18^1/_2$ Zoll und $25^5/_8$ Zoll im Durchmesser und 24 Zoll Hubhöhe. Flächenverhältnis 1 : 1,912, Schieber, m. W., $4^3/_4$ Zoll. Der Voreilungswinkel betrug 20 Grad, Receiver-Inhalt 3,28 Kubikfuß. Kesseldruck 9 Atmosphären. Feuerberührte Fläche 1231 Quadratfuß. Die Steuerung war die Stephensonsche. Die Kolbenoberflächen berechneten sich auf 269 und 516 Quadratzoll: sie standen also ungefähr in dem Verhältnis von 1 : 2.

Bei dem ersten Versuche, bei welchen der Schieber nur $4^1/_2$ m. W. besaß und der Voreilungswinkel 30 Grad betrug, wurde auf grund von Indikatordiagrammen eine starke Kompression in dem Hochdruckcylinder und eine zu frühe Schließung beobachtet.

Nach stattgehabter Veränderung ist eine vollkommenere Dampfverteilung beobachtet und entwickelte die Maschine ausreichende Kraft für die schwersten Züge auf der stärksten Steigung von 1 : 25. Eine solche Lokomotive zog dieselbe Anzahl Waggons als die Nichtcompounds und hielt wie jene pünktlich die Zeit inne.

Die Versuchszüge bestanden aus 30 beladenen Wagen von je 16 t, oder mit einem Totalgewicht von 480 t, ausschließlich Lokomotive und Tender.

Bei den vier ersten aus der Werkstätte hervorgegangenen Compoundlokomotiven eilten bei der Vorwärtsbewegung die Hochdruckkurbeln den Niederdruckkurbeln voran. Um die umgekehrte Wirkung zu prüfen, wurde eine Gütermaschine angewandt mit voreilender Niederdruckkurbel. Hierbei ergab sich, daß bei größerem Dampfzutritt eine gute Dampfverteilung stattfand. Es schien, daß bei dieser Anordnung mehr Kraft entwickelt und weniger Brennmaterial verbraucht wurde, als bei der ersten Einrichtung.

Diese Beobachtung bestätigte sich bei der Rückwärtsbewegung der anderen Lokomotiven. Dieselben entwickelten dabei ihre volle Zugkraft bei früherem Dampfabschluß.

Da aber in dem großen Cylinder im Gegensatz zu dem kleineren zu viel Kraft erzeugt wurde, so geriet die Maschine außer Gleichgewicht. Doch soll dieser Umstand durch Vergrößerung des Receivers vermieden worden sein.

Während die gewöhnlichen Lokomotiven bei suspendiertem Dampfzutritt leicht bergab laufen, war die Bewegung der Compoundpassagierlokomotive eine behinderte, so daß sie manchmal der Nachhülfe bedurfte. Es war also ein größerer innerer Widerstand bei letztern vorhanden, welcher auf die größere Oberfläche des Niederdruckkolbens zurückgeführt wurde, indem

*) The Engineer and Mining Journal.

derselbe ein starkes Vacuum im Receiver veranlaßte. Man beseitigte diesen Fehler durch Anbringen eines sich nach innen öffnenden Luftzulaßventils, so daß der große Kolben imstande war, wenn erforderlich, Luft anzusaugen. Nach Anwendung dieses Ventils lief die Lokomotive mit selbst größerer Leichtigkeit abwärts, wie die Nichtcompoundlokomotive.

Das Gewicht der Compoundgütermaschine beträgt 36 000 kg. Die Zugkraft berechnet sich auf 6295 kg, gleich nahe 18 pCt. des Gewichtes.

Bei der Berechnung der Zugkraft der Compoundlokomotive ist die Kraft eines jeden Cylinders besonders berechnet und zwar mittelst der Formel:

$$Z = 0{,}57 \times D \times d^2 \times h + 2d_1,$$

in welcher D = Dampfüberdruck, d = Cylinderdurchmesser, h = Hub, d_1 = Durchmesser der Treibräder. Der Koeffizient 57 pCt., welcher den durchschnittlichen effektiven Druck auf den Hochdruckkolben bei voller Bewegung ausdrückt, muß bei expansiver Arbeit durch eine niedrigere, dem abzunehmenden Diagramm entsprechende Zahl ersetzt werden. Ebenso ist für den Niederdruckcylinder eine kleinere Ziffer einzusetzen.

Die Verwaltung der genannten Eisenbahn geht mit dem Plane um, auch 48 t-Güterlokomotiven mit Compoundvorrichtung zu versehen und sollen hierbei auch die Schieber entlastet werden, um die 5—6 Pferdestärken zu ersparen, welche die durch die Schieber bewirkte Reibung absorbieren.

Berücksichtigt man, daß bei den vorliegenden Versuchen alle Lokomotiven zur Verwendung gelangten, bei welchen eine vollständig praktische und vorher überlegte Konstruktion ausgeschlossen war, so muß man die Ersparung von 20 pCt. Brennmaterial als ein recht günstiges Resultat bezeichnen.

Th. Urquhart ist auf grund seiner bei obigen Versuchen gewonnenen Erfahrungen der Ansicht, daß die Compoundlokomotive die Zukunfts-Transportmaschine für alle Länder sein wird.

Satzungen des Allgemeinen Deutschen Bergmannstages.

In Gemäßheit der §§. 18 und 20 der auf dem IV. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage zu Halle (Saale) am 5. September d. J. beschlossenen Satzungen des Allgemeinen Deutschen Bergmannstages werden die letzteren hierdurch bekannt gemacht.

§. 1. **Zweck.** Der „Allgemeine Deutsche Bergmannstag" ist eine Vereinigung von Fachgenossen, welche den Zweck verfolgt, in Wanderversammlungen durch Vorträge über wissenschaftliche und technische Fragen aus dem Gebiete des Bergwesens, durch gemeinsame Besichtigung von Bergwerken und mit solchen in Beziehung stehenden Hütten und Fabriken sowie durch Gedanken-Austausch im freien Verkehr gegenseitig Belehrung zu suchen und hierdurch zur Förderung des Bergwesens mitzuwirken.

§. 2. **Teilnahme-Berechtigung.** Als Mitglied an dem „Allgemeinen Deutschen Bergmannstage" teilzunehmen ist berechtigt, wer im Deutschen Reiche sich wissenschaftlich oder ausübend mit dem Berg- und Hüttenwesen beschäftigt.

Im Zweifelsfalle entscheidet der Ausschuß für die Vorbereitung des Bergmannstages (§. 7) über die Zulassung von Personen, die sich als Teilnehmer anmelden.

Fachgenossen aus den Nachbarstaaten sind als Gäste willkommen.

§. 3. **Ehrengäste.** Nicht unmittelbar oder mittelbar am Bergbau Beteiligte können auf Einladung des Ausschusses als „Ehrengäste" teilnehmen.

Über die Beteiligung von Damen der Teilnehmer an den festlichen Veranstaltungen und an den Ausflügen nach den Werken, die besichtigt werden, bestimmt der Ausschuß.

§. 4. **Zeit der Versammlungen.** Die Versammlungen des „Allgemeinen Deutschen Bergmannstages" finden alle drei Jahre in der ersten Hälfte des Monats September statt — und zwar für die Dauer von drei bis vier Tagen.

§. 5. **Ort.** Den Ort der nächsten Versammlung bestimmt der jeweilig versammelte Bergmannstag durch Beschluß der anwesenden Teilnehmer in der ersten Sitzung.

§. 6. **Erwerb der Mitgliedschaft.** Die Mitgliedschaft an dem „Allgemeinen Deutschen Bergmannstage" wird erworben durch schriftliche Anmeldung bei dem „Ausschusse", bezw. dem jeweiligen Schriftführer desselben innerhalb der Frist, welche in dem vom Ausschusse zu erlassenden Ausrufe zur Beteiligung bestimmt werden wird.

Beitrag. Der Meldung ist ein Beitrag von fünfzehn Mark beizufügen.

Fachgenossen aus den Nachbarstaaten bleiben von der Beitragszahlung befreit.

§. 7. **Geschäfts-Leitung.** Zur Vorbereitung der Veranstaltungen des nächsten „Allgemeinen Deutschen Bergmannstages" wird ein „Ausschuß" gebildet.

Ausschuß. Die Bildung des „Ausschusses" erfolgt durch Wahl eines Vorsitzenden, eines stellvertretenden Vorsitzenden und von acht Mitgliedern in der jeweiligen Versammlung des Bergmannstages durch die anwesenden Teilnehmer.

Sonder-Ausschüsse. Der „Ausschuß" ist berechtigt, sich durch Zuwahl geeigneter Personen zu ergänzen und in „Sonder-Ausschüsse" — für die Veranstaltungen am Orte der Versammlung und an den Orten der zur Besichtigung kommenden Werke — zu gliedern.

§. 8. **Geschäftsordnung.** Dem Ausschusse bleibt anheimgestellt, eine Geschäftsordnung für sich und die Sonder-Ausschüsse zu erlassen.

§. 9. **Obliegenheiten des Ausschusses im allgemeinen.** Der Ausschuß besorgt die Beschaffung der Räumlichkeiten für die Abhaltung der Sitzungen und für die geselligen Zusammenkünfte der Teilnehmer des Bergmannstages, sowie die Herstellung von Druckschriften, Zeichnungen u. dgl. Er trifft die nötigen Veranstaltungen für die Ausflüge zur Besichtigung von Werken.

Er führt den Schriftwechsel und die Kassenverwaltung.

Über Einnahmen und Ausgaben ist Buch zu führen und Rechnung zu legen.

Der nächste Bergmannstag entscheidet auf den Bericht eines oder mehrerer für diesen Zweck gleichzeitig mit der Wahl des Ausschusses für die Vorbereitung desselben zu wählenden Fachgenossen, welche die Rechnungen zu prüfen haben, über die Entlastung des Rechnungsführers.

§. 10. **Insbesondere bezüglich der Vorbereitung der Vorträge.** Der „Ausschuß" hat über Gegenstände, welche sich auf den technischen Betrieb und die Verwaltung der bergbaulichen Unternehmungen beziehen oder für die Gesetzgebung von besonderer Wichtigkeit sind, Fragen zu stellen und deren Begutachtung durch einen oder mehrere Fachgenossen zu veranlassen.

Er ernennt einen Berichterstatter — der Regel nach zugleich einen zweiten Berichterstatter — für den Vortrag der bezüglichen Fragen und der abgegebenen gutachtlichen Äußerungen bei dem nächsten Bergmannstage, dem es überlassen bleibt, seinerseits zur Sache Beschluß zu fassen.

§. 11. **Anderweitige Vorträge.** Außer den vom Ausschusse bestimmten Vorträgen (§. 10) können solche von Teilnehmern des Bergmannstages gehalten werden, die sich dazu melden.

Die Anmeldung muß unter Bezeichnung des Gegenstandes bis zum 1. August des Jahres erfolgen, in welchem der Bergmannstag stattfindet.

Es dürfen nur Vorträge gehalten werden, welche die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung oder auf Grund der Erfahrung gewonnen

Ansichten über Gegenstände des Berg- und Hüttenwesens darzulegen bestimmt sind.

§. 12. **Zulassung von Vorträgen.** Über die Zulassung von Vorträgen und über die Reihenfolge, in welcher dieselben zu halten sind, entscheidet der Ausschuß.

Die Vorträge sind der Regel nach in freier Rede zu halten; doch ist die Benutzung von schriftlichen Aufzeichnungen gestattet.

Bereits veröffentlichte Abhandlungen sind vom Vortrage ausgeschlossen.

§. 13. **Geschäftsordnung der Versammlungen des Bergmannstages.** Jeder Allgemeine Deutsche Bergmannstag wählt beim Beginn seiner ersten Sitzung einen Vorsitzenden, zwei bis drei stellvertretende Vorsitzende, einen Schriftführer und einen Stellvertreter des Letzteren, welche den Vorstand desselben bilden und zu ihrer Unterstützung andere Fachgenossen und sonstige geeignete Kräfte heranziehen können.

§. 14. **Obliegenheiten des Vorsitzenden.** Der Vorsitzende leitet die Verhandlungen und vertritt den „Allgemeinen Deutschen Bergmannstag" nach außen hin.

Er führt die Beschlußnahme über die von dem „Ausschusse" gestellten Fragen herbei.

Er kann über die freien Vorträge eine Besprechung eröffnen.

§. 15. **Art der Beschlußfassung.** Beschlüsse des Bergmannstages erfolgen mit Stimmenmehrheit der anwesenden Teilnehmer.

Die Versammlung derselben bestimmt darüber, ob schriftliche oder mündliche Stimmgebung stattfinden soll.

§. 16. **Kosten.** Die Kosten der Bergmannstage werden durch die Beiträge der Mitglieder (§. 6) und durch Zuschüsse von bergmännischen Vereinen, bezw. durch Zuwendungen von Bergwerks-Unternehmern bestritten.

§. 17. **Bergmannstags-Kasse.** Überschüsse, welche von der Veranstaltung eines Bergmannstages verbleiben, fließen zur „Bergmannstags-Kasse", welche der „Ausschuß" verwaltet.

§. 18. **Bekanntmachungen.** Bekanntmachungen in Angelegenheiten des Bergmannstages erfolgen bis auf weiteres durch

die „Rheinisch-Westfälische Zeitung",
die Zeitschrift **„Glückauf"**,
die „Berg- und Hüttenmännische Zeitung",
die „Deutsche Kohlenzeitung",
den „Kompaß",
die „Österreichische Zeitung für Berg- und Hüttenwesen".

Bekanntmachungen durch andere Zeitungen bleiben dem „Ausschusse" vorbehalten.

§. 19. Abänderungen dieser Satzungen können von jedem „Allgemeinen Deutschen Bergmannstage" mit einfacher Stimmenmehrheit der anwesenden Teilnehmer beschlossen werden.

§. 20. Diese Satzungen treten mit dem Tage der Beschlußfassung über dieselben in Kraft.

Der vorbereitende Ausschuß für den IV. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag wird beauftragt, dieselben zu veröffentlichen.

Halle (Saale), den 14. Oktober 1889.

Der vorbereitende Ausschuß für den IV. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag

Freiherr von der Heyden-Rynsch,
Königlicher Berghauptmann, Vorsitzender.

Drahtseilbahnen für bergbauliche Betriebszwecke.

1. Eine Seilbahn, welche den doppelten Zweck hat, die Produkte eines Salzbergwerks den dieselben abnehmenden Fabriken regelmäßig zuzuführen und das zur Ausfüllung der unterirdischen Hohlräume des Bergwerks erforderliche Versatzmaterial herbeizuschaffen, ist als Betriebsanlage im Sinne des §. 135 des Berggesetzes anzusehen.

2. Die Notwendigkeit der nutzungsweisen Abtretung eines Grundstücks im Sinne des §. 135 cit. ist dann bereits anzunehmen, wenn nach den Grundsätzen einer technisch und wirtschaftlich regelrechten Betriebsführung die Benutzung des fremden Grundstücks erforderlich erscheint.

3. Ein Grundstück, auf welchem sich einige zum Betriebe einer Handziegelei dienende Baulichkeiten befinden, ist nicht als ein „mit Wohn-, Wirtschafts- oder Fabrikgebäuden bebauter" Grund und Boden im Sinne des §. 136 Absatz 2 des Berggesetzes anzusehen.

Rekursbescheid der Minister der öffentlichen Arbeiten und für Landwirtschaft vom 23. Februar 1889 — I 441.

In Sachen, betr. Grundabtretung zur Anlage einer Seilbahn für das Salzbergwerk L. II wird auf die von . . . . . eingelegten Rekursbeschwerden auf Grund der Akten und in Erwägung zunächst,

daß beide Rekurrenten übereinstimmend bestreiten, daß die Anlage der Seilbahn, zu welcher die Benutzung ihrer Grundstücke in Anspruch genommen wird, für den Betrieb des Salzbergwerks L. II notwendig sei,

daß jedoch ihren bezüglichen Ausführungen nicht beigepflichtet werden kann;

daß, wie aus den Vorverhandlungen erhellt, die Gewerkschaft des Bergwerks L. II die Anlage der Seilbahn zu einem doppelten Zwecke beabsichtigt, erstlich zur Herstellung einer regelmäßigen und unbehinderten Verbindung mit denjenigen Fabriken, auf welche sie nach Lage der Verhältnisse für den Absatz ihrer Produkte vorzugsweise angewiesen ist, sodann zur Anfuhr derjenigen Stoffe, welcher sie nach Maßgabe der geltenden bergpolizeilichen Vorschriften bedarf zur Ausfüllung der durch ihren Abbau entstehenden unterirdischen Hohlräume;

daß unzweifelhaft beide Verwendungsarten der Bahn Betriebszwecke des Bergwerks L. II betreffen, und daß es insbesondere auf rechtsirrtümlicher Auffassung beruht, wenn in der Rekursbeschwerde zu 2 die Behauptung aufgestellt wird, daß Anlagen, welche nur für den Absatz der Bergwerkserzeugnisse dienen sollen, nicht als Betriebsanlagen im Sinne des §. 135 des Allg. Berggesetzes anzusehen seien;

daß aber auch die Notwendigkeit der Ausführung der Seilbahn nicht deshalb zu verneinen ist, weil es der Gewerkschaft, wenn auch in umständlicherer Weise und unter erheblich höherem Kostenaufwande, möglich ist und voraussichtlich auch bleiben wird, die Abfuhr ihrer Produkte sowie die Anfuhr des erforderlichen Versatzmaterials auf anderem Wege zu bewirken;

daß es nämlich der richtigen, in der behördlichen Praxis konstant befolgten Auffassung des §. 135 a. a. O. entspricht, daß die Enteignungsbefugnis des Bergwerksbesitzers nicht an die Voraussetzung einer unbedingten und absoluten Notwendigkeit der Verwendung eines Grundstücks für die Zwecke seines Betriebes geknüpft ist, sondern daß die Notwendigkeit der Abtretung dann bereits anzunehmen ist, wenn nach den Grundsätzen einer technisch und wirtschaftlich regelrechten Betriebsführung, insbesondere zur Beseitigung anderweitig bestehender Betriebshindernisse bezw. -Erschwerungen, die Benutzung des fremden Grundstücks erforderlich erscheint;

daß aber der Beurteilung der Enteignungsbehörden darin nur beigepflichtet werden kann, daß in dem vorstehend festgestellten Sinne die Notwendigkeit der Anlage bezw. der Grundabtretung im vorliegenden Falle gegeben sei, und daß gegen die Richtigkeit dieser Beurteilung auch daraus kein begründeter Einwand hergeleitet werden kann, daß bei derselben nicht bloß die gegenwärtige, durch eine Vereinbarung der zur Zeit in Förderung stehenden Kalisalzbergwerke geschaffene günstige Lage dieser Bergwerke, sondern auch die Eventualität einer wieder eintretenden unbeschränkten wechselseitigen Konkurrenz derselben in Berücksichtigung gezogen ist;

daß sodann auch die in der Rekursbeschwerde zu 2 erhobenen weiteren Einreden gegen die Statthaftigkeit der Enteignung in Beziehung auf das Grundstück des Rekurrenten F. bezw. gegen die Vollständigkeit des Verfahrens nicht als begründet erscheinen;

daß zunächst zu der Zuziehung des Fischereipächters B. zu dem Verfahren keine ersichtliche Veranlassung vorgelegen hat, da eine Beeinträchtigung seines Gewerbebetriebes bezw. der ihm an dem F.'schen Grundstücke zustehenden Nutzungsrechte durch die Anlage der Seilbahn in keiner Weise stattfindet;

daß ferner der Umstand, daß auf dem letzteren, notdürftig umzäunten Grundstücke sich einige zum Betriebe einer Handziegelei dienende Baulichkeiten befinden, zur Anwendbarkeit des §. 136 Absatz 2 a. a. O. nicht ausreicht, da eine Abtretung bebauten Grund und Bodens nicht stattfindet, und in dem angedeuteten Sachverhältnisse auch nicht der Fall eines mit Wohn-, Wirtschafts- oder Fabrikgebäuden in Verbindung stehenden Hofraums gegeben erscheint;

daß endlich auch der Eventualantrag des Rekurrenten zu 2, die Gewerkschaft L. II zum eigentümlichen Erwerbe seines gesamten Grundstücks für gehalten zu erklären, der gesetzlichen Begründung, insbesondere der rechtlichen und thatsächlichen Voraussetzungen des hierfür bezogenen §. 138 a. a. O. entbehrt; . . . .

hierdurch gemäß §. 191 des Allg. Berggesetzes vom 24. Juni 1865 zum Bescheide erteilt:

daß der Beschluß des K. Oberbergamts zu Halle und des Bezirksausschusses zu Magdeburg vom 20. November und 3. Dezember 1888, unter Verwerfung der erhobenen Beschwerde, wie hiermit geschieht, zu bestätigen ꝛc. (Zeitschr. f. Bergrecht.)

Königl. preußische Bergwerksdirektion zu Saarbrücken.

Kohlenpreise für den Eisenbahnabsatz.

Gültig vom 1. September 1889 ab bis auf weiteres, soweit nicht durch besondere Verträge bei den Lieferungen für längere Zeit feste Preise vereinbart sind.

Gruben u. Kohlensorten Flammkohlen		Preis für 1 t M.	Gruben u. Kohlensorten Fettkohlen		Preis für 1 t M.
Griebsborn	Kohlen		Dudweiler	Kohlen	
„	II. Sorte*)	9,20		I. Sorte	12,20
„	III. „	5,40	„	II. „	9,80
Püttlingen	I. „	13,40	Sulzbach	I. „	12,00
„	II. „	10,40	„	II. „	9,80
„	III. „	5,40	Altenwald	I. „	12,20
Louisenthal	I. „	13,60	„	II. „	9,80
„	II. „	9,40	Camphausen	I. „	11,60
„	III. „	6,40	„	II. „	9,50
Von der Heydt	I. „	12,60	Kreuzgraben	I. „	11,60
„	Würfelkohlen	12,60	„	II. „	9,50
„	II. Sorte	9,20	Maybach	I. „	11,80
„	III. „	6,20	„	II. „	9,50
„	gew. III. „	8,00	Heinitz-Dechen	I. „	12,80
Friedrichsthal	II. „	9,80	„	gew. Schmiedek.	10,80
Reden	I. „	12,80	„	II. Sorte	9,80
„	II. „	10,40	König	I „	12,80
„	III. „	7,00	„	II. „	9,80
Itzenplitz	II. „	9,20	„	III. „	7,00
Kohlwald	II. „	10,20			

Kohlenpreise für den Kanalsatz.

Gültig vom 1. September 1889 bis auf weiteres.

Kohlensorten		pro Tonne M	Kohlensorten		pro Tonne M.
Am Hafen bei Saarbrücken.			Zu Louisenthal.		
			Kohlen	I. Sorte	14,00
Fettkohlen	I. Sorte	12,80	„	II. „	9,60
„	II. „	10,80	„	III. „	6,80
„	III. „	8,80	Zu Wehrden.		
Halbfettkohlen	II. „	10,60	Kohlen	I. Sorte	13,20
Flammkohlen	I. „	14,20	„	II. „	10,60
„	II. „	10,60	Zu Ensdorf.		
„	III. „	7,20	Kohlen	II. Sorte	9,40
Stückkohlen		15,00	„	III. „	6,40
Würfelkohlen		15,00			

*) Anm. Kohlen II. Sorte sind Förderkohlen.

C.B. Westfälischer Kohlen-Ausfuhr-Verein.

Versand an Kohlen, Koks und Briquettes während des Monats September 1889 über die Gotthard-Bahn nach Italien:

Aus Rheinland-Westfalen

über Chiasso	3040 Tonnen	
über Pino	1620 „	
über Locarno	70 „	
		4 730 Tonnen

mehr als im August 720 Tonnen.

Aus dem Revier Saarbrücken

über Chiasso	2690 Tonnen	
über Pino	1080 „	
über Locarno	120 „	3 890 „

weniger als im August 770 Tonnen.

Zusammen aus Deutschland 8 620 Tonnen
gegen August 1889 10 110 „
weniger 1 490 Tonnen.

Amtliches.

Se. Maj. der König haben Allergnädigst geruht, dem Knappschaftsarzt Dr. Wilhelm Wagner zu Neu-Heiduk bei Konigshütte den Charakter als Sanitäts-Rat zu verleihen.

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

Kl. 13. Rohrbefestigung bei Wasserrohrkesseln. Henri Carpentier in Paris, 5 Rue Guilhem; Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. – Dampfreinigungsapparat mit spiralförmig angeordneten Flügeln. Jules John Josef de Rycke und Leopold Katzenstein in Newyork, V. St. A.; Vertreter: F. C. Glaser in Berlin SW., Lindenstraße 80. — Kl. 20. Seitenkuppelung für Eisenbahnfahrzeuge. J. F. Beeck in Altona, Holstenstraße 186. - Selbstthätige Kuppelung für Eisenbahnwagen. Friedrich Steuber und Johann Zahn in Siegen, Westfalen — Kl. 49. Vorrichtung zum Abrücken von I-Trägern und [-Eisen. Martin Gilgenberg in Köln a. Rh. — Kl. 85. Einrichtung zur Druckentlastung von Wasserleitungsröhren Ferdinand Zipperling in Berlin, Yorkstr. 64.

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.

Kl. 14. Nr. 49 817. Oberflächenkondensator mit Abschlußventilen. G. A. Greeven in Crefeld, Blumenthalspfad 75. Vom 26. März 1889 ab. - Nr. 49 861. Verbunddampfmaschine mit zwei gegenläufigen Kolben und im Deckel des Cylinders angeordneten Stopfbüchsen der beiden Kolbenstangen. A. Collmann in Wien III, Beatrixgasse 18; Vertreter: C. Fehlert u. G. Loubier, in Firma C. Kesseler in Berlin SW., Anhaltstr. 6. Vom 14. März 1889 ab. - Nr. 49 891. Zwangläufige Ventilsteuerung für Dampfmaschinen. Gebrüder Arndt in Berlin N., Fennstr. 21. Vom 5. Mai 1889 ab. — Kl. 46. Nr. 49 806. Regelungsvorrichtung an Gaskraftmaschinen. H. Wabzeck in Berlin NW., Pritzwalkerstraße 14 III. Vom 26. August 1888 ab. — Kl. 48. Nr. 49 827. Verfahren um Gegenstände aus Eisen oder Stahl gegen Rost zu schützen. J. Ewart in Birkdale, England; Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. Vom 12. März 1889 ab. — Kl. 74. Nr 49 825. Apparat zum Anzeigen des Vorhandenseins explosiver Gase. E. Stern und M. Kaufmann in Köln a. Rh. Vom 2. Juni 1889 ab.

Die heutige Nr. enthält einen Prospekt der Firma R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte bei Steele, betreffend Schütz'sche Patent-Luft-Kompressoren.

Berggewerkschaftl. Laboratorium.
Der in neuer Auflage (Bochum, Januar 1886) erschienene
Honorar-Tarif
enthält ausser den Tarifsätzen auch Bestimmungen über:
Entnahme, Sendung und Aufbewahrung von Proben.

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

Elementarbuch
der
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 den Besten zu rechnen, was seit längerer Zeit erschienen ist, um die Ergebnisse der Wissenschaft dem „Praktiker" zugängig zu machen und verfehlen daher nicht, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen angelegentlichst auf das Schriftchen hinzulenken."

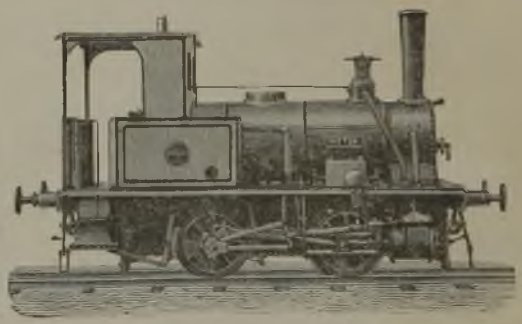
Maschinenbau-Anstalt „Humboldt"
Kalk bei **Köln** (Rhein)
(bestehend seit 1856)
führt in ihrer **Versuchs-Anstalt** sorgfältige Versuche zur **Aufbereitung von Erz und Kohlen aus** und liefert als Specialität:
Aufbereitungs-Anstalten
für Erze aller Art;
Kohlen-Aufbereitungen, -Siebereien und Verladeanstalten
neuesten Systems;
Patent-Kohlenbrecher
für magere Kohlen
höchsten Procentsatz Nusskohle / geringsten Procentsatz Feinkohle } ergebend;
Patentirte Kettenförderung
für starke Steigungen
ohne besondere Vorrichtung für jede Art von Grubenwagen verwendbar.
Preislisten und Kostenanschläge frei.

COKEAUSDRÜCKMASCHINEN
(seit 1870 **136 Stück** ausgeführt)
halten sowohl ganze Maschinen, als alle einzelnen Theile vorräthig
HEINTZMANN & DREYER
Bochumer Eisenhütte zu Bochum.

Rheinisch-Westfälische Roburit-Gesellschaft
Korfmann & Franke
Commandit-Gesellschaft auf Actien
Witten a. d. R.
Alleinige Fabrikanten des neuen Sicherheitssprengstoffes
„Roburit"
für Deutschland
liefern in grossen und kleinen Quantitäten
Roburit
und die dazu erforderlichen **Zündhütchen** u. **Zündschnüre** in garantirt **prima Qualitäten** zu billigen Preisen, sowie **Sicherheits-Zünder** zum Anzünden der Zündschnüre in Schlagwetterstrecken **„Patent Dr. Roth"**. — Proben dieser Zünder werden gratis abgegeben.

Neuheit. **Wichtig für alle Herren Grubenbesitzer u. Beamte.** Neuheit.
Die Fabrik porös wasserdichter Anzüge von
Ferd. Jacob, Dinslaken (Rheinpr.)
fertigt als Neuheit:
Wasserdichte Anzüge speciell für Grubenbeamte und Bergleute,
bestehend aus Jacke und Hose, vollständig aus doppelt wasserdichtem Stoffe hergestellt, die Näthe nach deren Fertigstellung nochmals wasserdicht gemacht, so dass ein Durchdringen des Wassers unmöglich wird.
Vorzüge gegen Leder- sowie Gummi-Anzüge:
1. Aeusserst biliger Preis.
2. Vollständige Wasserdichtigkeit.
3. Leichtes Gewicht.
4. Riechen, kleben und brechen nicht.
5. Bleiben stets geschmeidig.
6. Werden niemals steif.
7. Aeusserst angenehm im Tragen.
Preis pro Anzug nur 25 Mark.
Südwester pro Stück 5 Mk., pro Dtz. 48 Mk.
Probeanzug sowie Stoffprobe zu Diensten.
Alle andere porös wasserdichte Bekleidung in grossartiger Auswahl und unübertroffener Ausführung.
Alleiniger Fabrikant
Ferd. Jacob, Dinslaken (Rheinpr.).
Illustrirter Catalog gratis.

Lokomotivfabrik „Hohenzollern",
Düsseldorf



liefert als Spezialität:
Vollbahn- u. Sekundärbahn-Locomotiven
jeder Construction und Grösse, **Tramway-Locomotiven** nach bewährten Systemen, ferner **feuerlose Heisswasser-Locomotiven** und **Dampfschiebebühnen** nach Patent Lamm-Francq für Rangirzwecke in grösseren Fabriken etc.
Füllung der feuerlosen Locomotive durch Ankuppeln an bestehende Dampfleitungen für jeden Dampfdruck
Eine feuerlose Locomotive ist in unserer Fabrik stets im Betriebe zu sehen
Vollste Garantie. Beste Referenzen.

Leistungsfähiges Werk
für grösseren Abschluss von 1 und 2 mal derapirten Schwarz- resp. Stanzblechen gesucht. Lieferungen, welche eventl jahraus, jahrein ihren Fortgang nehmen könnten, hätten waggonweise in Monatsterminen zu erfolgen. Jedes Risico hierbei ausgeschlossen. Off. unt. F. T. 1780 an Rudolf Mosse, Berlin W., Friedrichstr. 66, erbeten.

Zur Hülfe des Betriebsführers suchen wir für unseren Schacht II einen tüchtigen
Fahrsteiger.
Derselbe muss die Bergschule 1. Classe absolvirt, oder gleichartige Ausbildung genossen haben. Bewerber mit guten Zeugnissen wollen sich melden
Zeche Prosper, Bergeborbeck.

Blendehaltiger Spatheisenstein
mit 15% Zinkgehalt und höher wird zu kaufen gesucht. Gefl. Offerten sub V. 1966 an **Rudolf Mosse, Köln.**

Ein Grubenverwalter mit langjähriger Dienstzeit im Steinkohlen- und Erzbergbau und mit den gründlichsten Erfahrungen im maschinellen Bohrbetriebe kann anderweitig eintreten. Offerte unter M. 102 an die Exp. d. Bl. erbeten.

Ringöfen für Ziegel, Kalk, Cement
Schornsteine Kraftbau Reparatur
Blitzableiter
Munscheid & Jeanche
Dortmund, Westfalen.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.