



## 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 A.

**Inhalt:** Ein neuer Rätter. — Die durch die Kanalisierung des Mains erzielten Frachtersparnisse. — Einige andere Kessel in der Unfallverhütungs-Ausstellung. — Die Einführung einheitlicher Abfertigungsgebühren. — Korrespondenzen. — Wagengestellung im Ruhrkohleneviere vom 16.—30. September 1889. — Nachweisung über die Kohlenbewegung im Ruhrorter Hafen. — Litteratur. — Amtliches. — Anzeigen.

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

### † Ein neuer Rätter.

In den Vereinigten Staaten von Amerika ist vor kurzem eine neue Art eines Rätters mit Kreisbewegung in Gebrauch gekommen, auf welcher der Firma Cox Brothers, Drifton, Penn., ein Patent verliehen wurde.

Bisher war es mit besonderer Schwierigkeit verknüpft, einen horizontalen Rätter für Kohlen und schwerere Substanzen zu konstruieren, so daß derselbe für die aufgegebenen Last stark genug war und den konstanten Erschütterungen widerstehen konnte, ohne dabei plump zu sein oder die Beweglichkeit zu behindern.

Diese Schwierigkeit soll durch den neuen Apparat gehoben, sowie außerdem eine Erschütterung des umgebenden Mauerwerks fast ausgeschlossen sein.

Der Kernpunkt der Erfindung liegt darin, eine horizontale Platte auf einer andern vermittelt drei oder mehr kleinerer loser Doppelkegel zu stützen, wobei die Kreisbewegung der oberen Platte durch einen Zapfen mitgeteilt wird, welcher an einer vertikalen, durch die untere Platte gehenden und in derselben verlagerten Achse sitzt.

Die Kegele rollen frei in einer vorgeschriebenen Bahn auf der unteren Platte, und zwar auf der einen Seite liegend, während auf der andern Seite die obere Platte sich bewegt. Hierbei beschreibt jeder Punkt der oberen Platte einen Kreis von gleichem Durchmesser (bei Kohlen gewöhnlich 4 Zoll), jedoch hat kein Kreis denselben Mittelpunkt.

Die Führung der Kugel ist eine verschiedene und richtet sich ihre Konstruktion danach.

Entweder befindet sich in der oberen und unteren Platte ein Kreis mit V-förmiger erhabener Peripherie; es besitzt der Kegele eine entsprechende Spur (Kegele und Kränze bestehen aus Hartguß) oder die Spur ist in den Platten angebracht, dagegen ein entsprechender Kranz an der Peripherie des von den Grundflächen

der Kegele gebildeten Kreises. (Etwa durch Einschieben eines kleinen Cylinders zwischen den mit ihren Grundflächen zusammenstoßenden Kegele zu erreichen.) Im letzteren Falle sind aber bei großer Bewegungsgeschwindigkeit des Rätters die Doppelkegele geneigt, vom Mittelpunkte abzuweichen. Um die Centrifugalkraft abzuschwächen, stellt man die Spuren, in welchen die Kegele laufen, konisch her, so daß das Gewicht des Rätters die Kegele gegen den Mittelpunkt zu drängen sucht.

Ferner kann man Kegele verwenden, bei welchen die Führung durch ein Kugelscharnier an den beiden Spitzen des Doppelkegels geschieht, wobei entweder die geraden horizontalen Platten direkt auf den Kegeleflächen ruhen oder aber, wie vorhin beschrieben, zur Gegenwirkung der Centrifugalkraft eine konische Laufrinne in denselben eingearbeitet ist.

Bei dem einzelführenden Rätter sitzt im Fußgestelle auf einer vertikalen Achse eine Antriebscheibe. Zwischen Rätterkasten und Fußgestell ist ein größeres Rad zwecks Balanzierung der Centrifugalkraft des Rätterkastens angebracht. Über dem Gegengewicht sitzt ein Antriebszapfen für den Rätterkasten. Letzterer hat ca. 1,25 m Breite und 2 m Länge, also 2,5 qm Fläche pro Sieb, deren Zahl nach der Größe des zu separierenden Materials zwischen 2 und 6 variiert. Je kleiner die Kohle, desto näher zu einander können dieselben angebracht werden. Die Höhe der Kästen beträgt hiernach  $\frac{1}{3}$  bis 1 m.

Bei einem doppelten Rätter kann das Gegengewicht fortfallen, indem der eine den andern abbalanziert. Bei einer derartigen Anordnung werden die Rätter durch zwei parallele vertikale Achsen getrieben. Auf jeder Achse sitzen zwei um 180 Grad gegeneinander verstellte Excenter.

Die Wirkung der Centrifugalkräfte auf die Achsen ist also bei den beiden Rättern eine entgegengesetzte. Die Kästen sind

hierbei 1 1/2 m breit, 2 m lang und 1 m hoch, mit 4 bis 7 Sieben, wobei 5 bis 8 Größen fallen. Das Gewicht eines solchen Kastens beläuft sich mit Fußgestell auf ca. 10 t.

Die runden Löcher der Siebe haben einen Durchmesser von 32 bis 1 1/2 mm.

An dem unteren Ende der geneigten Siebe sind Austräger von schmiedeisernem Blech befestigt, welche gestatten, die Kohle an verschiedenen Stellen abzuwerfen.

Der Radius des beschriebenen Kreises (gleich der Länge des Treibzapfens) richtet sich nach der Achsenlänge der Doppelkegel und dem von dieser und einer Vertikalen während des Ganges der Maschine gebildeten Winkel. Der Rätter macht 110 bis 160 Umdrehungen. Je geringer die Korngröße, desto größer kann die Zahl der Umdrehungen und desto kleiner der Radius sein. Eine Verstopfung der Löcher soll durch die Kreisbewegung der einzelnen Teilschen nicht stattfinden.

### Die durch die Kanalisierung des Mains erzielten Frachtersparnisse.

Auch in ihrem Jahresbericht für 1888 hat sich die Frankfurter Handelskammer der dankenswerten Mühe unterzogen,

die Frachtersparnisse festzustellen, welche die Kanalisierung des Mains von dessen Mündung bis Frankfurt im Gefolge gehabt hat. Die Ergebnisse für das Jahr 1888 waren folgende:

#### Frankfurter Verkehr.

Artikel	Nach Frankfurt von	zu Berg			zu Thal			von Frankfurt nach
		Frachtdifferenz Tonne M.	Wasser- verkehr 1888 Tonnen	Frachtersparnis M. S.	Frachtdifferenz Tonne M.	Wasser- verkehr 1888 Tonnen	Frachtersparnis M. S.	
Steinkohlen	Ruhrhäfen	3,00	259 555,00	778 665 —	2,00	453,50	907 —	Rheinorten
Koks	"	3,00	1 090,20	3 270 60	—	—	—	—
Thonwaren, Steine, Mauersteine, Erde, Lehm, Cement ic.	Rheinorten und Rotterdam	3,50	12 730,90	44 558 15	2,00	2 291,80	4 583 60	Rheinorten
Schnittware, Farbholz, Borke, Loh	"	5,00	1 281,00	6 405 —	3,50	1 511,00	5 288 50	"
Eisenerz	"	3,00	5,50	16 50	1,95	22 929,70	44 712 91	"
Anderer Erze	"	3,00	1 192,70	3 578 10	1,95	70,70	137 86	"
Eisen, Metalle, verarbeitete Eisen, Maschinen	"	5,00	6 026,60	30 133 —	3,50	1 102,70	3 859 45	Rheinorten, Rotterdam
Getreide	Rotterdam	1,65	37 555,40	61 966 41	1,00	2 708,20	2 708 20	Rheinorten
Mehl, anderes Getreide, Dflaat	"	3,50	3 374,40	11 810 40	1,00	1 492,80	1 492 80	"
Häute, Felle, Leder	"	6,00	629 80	3 778 80	4,50	902,50	4 061 25	do. u. Rotterdam
Fette, Ole, Talg	"	4,50	3 491,60	15 712 20	3,00	1 533,70	4 601 10	"
Kaffee	"	4,50	3 599,80	16 199 10	3,00	40,00	120 —	"
Zucker	Köln und Rotterdam	7,40	1 858,90	13 755 86	5,00	20,30	101 50	"
Wein	Rheinorten	5,50	1 020,10	5 610 55	4,00	1 145,00	4 580 —	Rotterdam
Petroleum	Rotterdam	8,00	1 828,60	14 628 80	—	—	—	—
Theer, Pech	"	6,00	526,30	3 157 80	—	—	—	—
Kohlabak	"	6,50	288,80	1 877 20	—	—	—	—
Seringe	"	7,00	650,60	4 554 20	—	—	—	—
Alle sonstigen Gegenstände	Rheinorten und Rotterdam	4,50	9 498,85	42 744 82	3,00	4 304,91	12 914 73	Rheinorten, Rotterdam
Frankfurt a. M. zusammen		—	346 205,05	1 062 422 49	—	40 506,81	90 068 90	—
Summa 1 152 491,39 M.								

#### Verkehr der Mainorte.

	Von resp. nach							
Kohlen	Ruhrort-Mainorte	2,80	145 579,00	407 621 20	—	—	—	—
Salpeter	Rotterdam-Höchst	3,30	1 807,40	5 964 42	—	—	—	—
Zucker	Köln-Höchst	6,00	843,60	5 061 60	—	—	—	—
	Rotterdam-Griesheim	1,00	18 571,20	18 571 20	—	—	—	—
Schwefelkies	Höchst-Duisburg	—	—	—	1,75	10 010,50	17 518 37	—
Eisenerze	Flörsheim-Oberstiftel	—	—	—	1,75	29 236,20	51 163 35	—
Thonerde	Höchst-Ruhrort	—	—	—	1,75	17 740,60	31 046 05	—
Schwefelkiesabbrände	—	—	—	—	1,45	2 288,00	3 317 60	—
Getreide	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainorte zusammen		—	166 801,20	437 218 42	—	59 275,30	103 045 37	—
						Mainorte . . . . .	540 263,79 M.	
						Frankfurt a. M. . . . .	1 152 491,39 "	
						Gesamt-Summa . . . . .	1 692 755,18 M.	



## ✓ Einige andere Kessel in der Unfallverhütungs-Ausstellung. \*)

### 1. Der Dürsche Kessel mit dem Dehneschen Wasserreinigungsv erfahren.

Von den zahlreichen Kesseln verschiedener Konstruktion ist einer der beachtungswertesten der hinter dem südlichen Ende des Ausstellungspalastes aufgestellte Dürsche Kessel der Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik Dürr & Co., auf den auch auf dem Ausstellungsterrain mehrere Wegweiser zu demselben besonders aufmerksam machen. Außerlich hat er einige Ähnlichkeit mit dem Steinmüller-Kessel: ein Bündel Röhren nach abwärts geneigt, deren Wasserkammern mit dem Oberkessel in Verbindung stehen, — aber die innere Konstruktion ist doch eine ganz andere. Das Röhrenbündel ist nur an der einen vorderen Seite in eine Wasserkammer vereinigt, während die einzelnen Röhren am unteren oder hinteren Ende geschlossen sind; diese Wasserkammer, hier Trennkammer genannt, ist durch eine von oben nach unten reichende Scheidewand in zwei Teile geteilt, aus deren vorderem durch diese Scheidewand hindurch zu jedem Sieberohre ein Einströmungsrohr entsprechend kleineren Durchmesser fast bis zum unteren Ende des ersteren reichend eingeführt ist, so daß das aus dem Oberkessel kommende und zunächst nach dem vorderen Teile der Trennkammer gelangende Speisewasser aus diesem durch die Einströmungs- oder Einhängerohre in die Sieberohre tritt, wo nun erst die Dampfwicklung beginnt, welche durch die dünnen Wandungen der Rohre und die senkrechte Führung der Feuergase, welche infolge angebrachter Scheidewände durch das Rohrbündel 2 mal hinauf- und 2 mal hinunterstreichen müssen, bis sie zum Fuchs gelangen, wesentlich befördert wird. Die Dämpfe steigen dann aus den Sieberohren in dem hinteren Teile der Teilungskammer empor nach dem etwas nach hinten geneigten und durch eine Längsscheidewand, die nicht ganz bis zum hinteren Ende durchgeführt ist, in zwei Hälften geteilten Oberkessel, in dessen einer Hälfte, in der auch das Speisewasser eingeleitet ist, sie hinterstreichen, um in der anderen Hälfte wieder vor- und durch den nur auf dieser Hälfte stehenden Dom zur weiteren Verwendung auszuführen. Bei diesem langen Wege und dem infolge der Neigung stets wachsenden Querschnitt der zweiten Hälfte des Oberkessels sollen sämtliche dem Dampf noch anhaftenden Wasserteile ausgeschieden und somit der Dampf vollständig getrocknet werden. Am tiefsten Punkte des über das Mauerwerk hinausreichenden Oberkessels und also außerhalb des Mauerwerks befindet sich ein konisch geformter Abblasestutzen, durch welchen der hier sich ansammelnde Schlamm jederzeit und ohne Betriebsstörung abgelassen werden kann. Bei stärkerem Betriebe, resp. zur Dampfwicklung für eine größere Anlage hat man statt des einen längsgeteilten Oberkessels, deren zwei einander parallel liegende, die hinten durch einen Verbindungsstutzen mit einander verbunden sind, so daß in dem einen mit der Teilungskammer verbundenen das Speisewasser eintritt und auf dem anderen der Dom zur Weiterführung des Dampfes steht.

Um das Speisewasser dem Kessel möglichst rein zuzuführen, ist daneben der Wasserreinigungsapparat von A. L. G. Dehne in Halle a. d. S. aufgestellt. Dieser besteht zunächst aus einem Vorwärmer, den das zu reinigende Speisewasser durchströmt, so daß es denselben mit einer Wärme 70—80° C. verläßt, um in ein Klärgefäß einzutreten, in welches, der Zusammensetzung des Wassers entsprechend, aus einem Milchgefäße eine Lauge meist aus Soda und Ägnatron eingespritzt wird, um die im Wasser aufgelösten Salze, welche sonst später im Kessel hauptsächlich die Bildung des Kesselssteins verursachen würden, zu fällen, weshalb Dehne auch dieses Gefäß Fällapparat nennt. Aus diesem wird das schlammhaltige Wasser in die Filterpresse gebrückt, in deren Tüchern der Schlamm hängen bleibt, während das nun gereinigte Wasser durch die Wasserpumpe angefohen und in den Kessel oder in ein Reservoir abgelenkt wird. Die Kontrolle

\*) Vgl. „Glückauf“ Nr. 59 u. a.

des Wassers auf seine Reinheit, welches natürlich vollständig kristallklar sein muß, wird durch einige Tropfen oxalsaures Ammoniak ausgeübt, nach deren Zusatz das Wasser auch nach längerem Stehen keine Trübung zeigen darf. Die Bedienung der Anlage besteht in dem täglich einmaligen Entleeren der Filterpresse, am besten vor Beginn oder nach Schluß der Tagesarbeit, während die Filtertücher, die bei guter Behandlung 6 bis 9 Monate halten sollen, nur alle 8 Tage gereinigt zu werden brauchen.

### 2. Das Kesselhaus Nr. I.

am Haupteingange von der Invalidenstraße her enthält zwei Kessel verschiedener Konstruktion, beide ebenfalls Röhrenkessel mit Oberkessel, der eine von Simonis u. Lanz (Süddeutscher Röhren dampfkesselbau) in Frankfurt a. M., der andere nach Patent Heine von A. Borfig in Berlin. Der erstere hat auf den ersten Anblick viel Ähnlichkeit mit dem Dürr-Kessel, namentlich ist die Richtung des Feuerzuges durch das ebenfalls nach hinten sich senkende Rohrbündel\*) ganz ebenso wie bei diesem infolge angebrachter Scheidewände zweimal auf- und absteigend, aber die Scheidewände gehen nicht durch das ganze Rohrbündel, sondern in demselben nur zur Hälfte hinauf, respektive die mittelste Scheidewand nur zur Hälfte hinunter, so daß die Feuergase daselbe noch näher umspülen, während zur Abhaltung derselben vom Oberkessel unmittelbar über dem Rohrbündel auf die ganze Länge eine demselben parallele feste Scheidewand von der einen Wasserkammer zur andern reicht, denn das ist einer der Hauptunterschiede gegen den ein-kammerigen Dürr-Kessel, daß hier ähnlich wie beim Steinmüller-Kessel und den meisten andern Röhrenkesseln zu beiden Seiten des Rohrbündels sich Wasserkammern befinden; ein weiterer Unterschied des ebenfalls etwas nach hinten geneigten Oberkessels von Simonis u. Lanz ist ferner ein durch Winkel gehaltener Einbau in den mittleren Teil desselben, nämlich ein ziemlich weites, vorn offenes Rohr von ungefähre der halben Länge des Kessels, dessen hinteres Ende mit dem von außen kommenden Speiserohre derart in Verbindung steht, daß die in dasselbe einfallenden Speisewasser in demselben nach vorn gehen, wo sie sich an der Verlängerung der vorderen Wasserkammer stoßen und außerhalb des Rohrs zurück nach der hinteren Wasserkammer durch einen Stutzen herabgehen, unmittelbar vor dem aber auch noch ein Winkel als Schlammfang angebracht ist, um die inzwischen aus dem Speisewasser ausgeschiedenen Schlämme aufzufangen, die zeitweilig durch ein durch diesen Winkel und über den gedachten Stutzen hinweg durch die hintere Stirnwand geführtes Rohr während des Betriebes abgelassen werden kann. Die so gereinigten Speisewasser fallen dann in die hintere Wasserkammer, gehen in den Röhren aufwärts, wobei sie zum größten Teil in Dampf verwandelt werden, der nebst dem mitgerissenen Wasser in die Höhe der vorderen Kammer emporsteigt, deren trichterförmig sich erweiternde Verlängerung nach oben über den Normalwasserstand hinausreicht, so daß die Wasser sich vom Dampfe trennen und mit den Speisewässern wieder vereinigen können, um den Kreislauf von neuem zu beginnen, während der Dampf durch den auf der Mitte des Oberkessels stehenden Dom seiner weiteren Bestimmung zugeführt wird.

Ganz anderer Konstruktion ist der daneben stehende Kessel von A. Borfig in Berlin nach Patent Heine, von dem leider eine Beschreibung oder auch nur ein Cliché nicht vorliegt, weshalb der nachfolgenden Beschreibung eine Zeichnung desselben aus dem im Saale H. ausliegenden Atlas des Verbandes der deutschen Dampfkessel-Überwachungs-Vereine zum Grunde gelegt ist. Abweichend von den bisher betrachteten Röhrenkesseln geht das Rohrbündel von vorn nach hinten etwas aufwärts\*), und ist nur das hintere Viertel desselben durch eine dazu recht-

\*) Anmerkung: In einer früher eingesandten Übersicht über die gesamten Dampfkessel in der Ausstellung war irrtümlich der Simonis und Lanzsche Kessel „mit schräg aufwärts gehenden Rohren“ und der Borfig-Kessel „mit schräg abwärts gehenden Rohren“ aufgeführt, während in Wirklichkeit und wie auch in vorliegender Darstellung ausgeführt, das Umgekehrte der Fall ist.



winkelig eingesezte Scheidewand abgesperrt, während die vorderen drei Viertel derart durch Längsplatten durchsetzt sind, daß die Feuergeräthe dieselben in der unteren Hälfte nach hinten, in der oberen zurück nach vorn und dann unter dem Oberkessel wieder nach hinten streichen, um dann durch das letzte Viertel an der damit in Verbindung stehenden Wasser- resp. Dampfkammer hinunter nach dem Fuchse zu ziehen. Eine fernere Abweichung liegt in der Gestaltung des etwas nach vorn geneigten Oberkessels, dessen hinterster Schuß um 200 mm dicker ist (im ganzen 1500 mm) als das vordere Ende, in welches der zweite Schuß von hinten sich verengend übergeht, und noch mehr in dem inneren Einbau des Oberkessels, der noch komplizierter ist als der des Simonis u. Lanzschen Oberkessels. Von dem obersten Teile der vorderen Stirnwand aus tritt nämlich durch ein S-förmiges Rohr das Speisewasser ein, welches in ein auf ca.  $\frac{2}{3}$  der Länge in der Höhe des Normalwasserstandes im Oberkessel angebrachtes, der Scheitellinie desselben paralleles, also je weiter hinten um so mehr über den Wasserstand hervorragendes, nach hinten geschlossenes Rohr von eisförmigem Querschnitt (das Ei auf der Spitze stehend gedacht) geleitet wird, welches Rohr der ganzen Länge nach durch ein in der Mitte auf ca. 0,2 m durchbrochenes und nach dieser Mitte von den beiden Enden ganz wenig abfallendes Blech in zwei Teile geschieden ist, so daß eine ganz flach trichterförmige Einsenkung entsteht, durch die das Speisewasser aus dem oberen Teile in den unteren Teil und aus diesem durch Rohrverbindung (alles zur möglichsten Vorwärmung des eingeführten Speisewassers) in ein zweites, dem vorigen paralleles, aber noch etwas weiter hinter reichendes, hinten offenes Rohr fällt, aus welchem austretend es durch den hinten aufsteigenden Dampf zurückgewiesen, auf dem Boden des Kessels wieder nach vorn zieht und in die vordere Wasserammer fällt, nachdem die Schlämme aus demselben durch eine ähnliche Vorrichtung wie im Simonis u. Lanzschen Kessel aufgefangen sind, die auch hier wie bei diesem durch ein Rohr, aber natürlich durch die vordere Stirnwand ausgeblasen werden können. Die so gereinigten Speisewasser treten dann aus der vorderen Wasserammer in die Rohre, wo der Dampf hauptsächlich entwickelt wird, der dann durch die hintere Kammer wieder in den Oberkessel tritt, in dessen obere Teile aber zunächst die Dampfschlamm gegen ein innerhalb des dickeren Kesseldes etwas schräg nach vorn über den Normalwasserspiegel hinausreichendes Blech stoßen, unter dem der Dampf sich hervorwinnt, um nochmals über dieses Blech zurück in ein unter der ganzen First des Kessels hinlaufendes Rohr, dessen Anfang im dicken Ende des Kessels auf die Länge des letzteren Endes zur Ansaugung des Dampfes ringsum durchlöchert ist, möglichst getrocknet nach dem Dorne zu gelangen.

Zwischen beiden Kesseln steht der Apparat zur Reinigung und Klärung des Speisewassers von der Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Köln a. Rh., der hauptsächlich nach aus drei übereinander stehenden Gefäßen bestehend, welche mittelst einer Treppe zugänglich und übersehbar sind. In das oberste und zugleich kleinste Gefäß wird das harte Wasser eingeleitet und nach Bedarf in das zweite Gefäß zu den in diesem aufzulösenden Zusatzmitteln (meist Soda und ungelöschter Kalk) abgelassen, welches durch eine Scheidewand in zwei Hälften geteilt ist, in denen der Auflösungsprozeß abwechselnd vor sich geht, so daß ein kontinuierlicher Abfluß der die aufgelösten Salze enthaltenden Wasser in das unterste größte Gefäß bewirkt werden kann, welches in seinem Innern durch ein System schrägliegender Wände (nach der vorliegenden Zeichnung 14) in ebenso viele Räume derart geteilt ist, daß die Wasser zwischen diesen schrägen Wänden siebenmal abwärts und siebenmal aufwärts geleitet werden, und bei dieser schlangenartigen Bewegung die durch die Reagentien gesättigten Ausscheidungschlämme auf den geneigten Wänden in darunter befindliche Spitzklaffen rutschen, die von Zeit zu Zeit durch Hähne am tiefsten Punkte derselben entleert werden; beim Verlassen des letzten schrägen Raumes treten die Wasser in dem dann noch verbleibenden Teile des hier durch eine senkrechte Wand begrenzten Gefäßes in die Höhe, wo sie noch eine Filterschicht zu passieren haben, die etwa mechanisch

mitgerissene feste Teile zurückhalten soll, und fließen dann je nach Bedarf zum Vorwärmer resp. Reservoir. Den Wasserzufluß zum zweiten und dritten Gefäß regelt mittelst Schwimmer im Reservoir ein zwischen dem zweiten und dritten Gefäß aufgestellter selbstthätiger Regulator. Naturgemäß richten sich die Mengen der Zusätze an Soda und ungelöschtem Kalk nach der chemischen Beschaffenheit des zu reinigenden Wassers, sowie nach dem zu verarbeitenden Quantum desselben; unter Umständen sind auch noch andere Zusätze erforderlich und muß jedenfalls stets eine genaue Analyse des rohen Speisewassers zu grunde gelegt werden. D.

### Die Einführung einheitlicher Abfertigungsgebühren.

In der letzten Sitzung des Beirates der württembergischen Verkehrsanstalten wurde eine Denkschrift der General-Direktion vorgelegt, in welcher eine Revision der Gütertarife, und zwar sowohl der Streckeneinheitsätze als der Abfertigungsgebühren angeregt wurde. Bei den letzteren war die Wahl zwischen den badiischen und den preußischen Sätzen zu treffen und dabei zu berücksichtigen, daß durch Annahme der badiischen Abfertigungsgebühren auf kürzere Entfernungen eine bedeutende Frachtermäßigung erzielt wird, während die Annahme der westlichen preußischen Abfertigungsgebühren auf größere Entfernungen erhebliche Einnahmeausfälle im Gefolge gehabt hätte. Mit Rücksicht hierauf und in Erwägung, daß eine Einheitlichkeit der Abfertigungsgebühren in den verschiedenen deutschen Bahngebieten zur Zeit noch nicht besteht, wurde für die Abfertigungsgebühren die Annahme der badiischen Sätze in Vorschlag gebracht, und demgemäß auch von dem Beiräte die Annahme der preußischen Grundtagen und der badiischen Abfertigungsgebühren empfohlen.

Bekanntlich bestehen noch gegenwärtig in den Direktionsbezirken Berlin, Breslau und Bromberg erheblich niedrigere Abfertigungsgebühren, als in den übrigen Direktionsbezirken. Während im Osten für 100 kg bis zu 50 km eine Gebühr von nur 6  $\mathcal{M}$ , von 51 bis 100 km 9  $\mathcal{M}$  und erst bei Entfernungen über 100 km von 12  $\mathcal{M}$  zur Erhebung gelangt, beträgt dieselbe für die rheinisch westfälischen Kohlentransporte bis zu 10 km 6  $\mathcal{M}$ , bis zu 20 km bereits 7  $\mathcal{M}$ , bis 30 km 8  $\mathcal{M}$  und so fort bis 12  $\mathcal{M}$  bei Entfernungen über 60 km. Nach einer Abschätzung erwächst dadurch den westlichen Provinzen eine Mehrbelastung der Güterfrachten von etwa  $2\frac{1}{2}$  Millionen Mark gegen den Osten. Im Landeseisenbahnrat gaben die Vertreter der Bahnverwaltungen die Erklärung ab, daß sie ernstlich damit beschäftigt seien, diese Ungleichheit zu beseitigen, daß aber die Erhebungen noch nicht zum Abschluß gebracht seien. Der Landeseisenbahnrat sah insolgedessen von einer weiteren Beratung der Sache zur Zeit ab, betonte aber zugleich die Notwendigkeit, daß die Staatsbahnverwaltung überhaupt in der Ermäßigung der Frachtgebühren, namentlich für größere Massenartikel, sobald als möglich weitere Maßnahmen treffe. Die Ermäßigung der Abfertigungsgebühr in den westlichen Provinzen bietet allerdings insofern einige Schwierigkeiten, als dieselbe nach Zonen abgestuft ist, und deshalb jede Veränderung sehr leicht bedenkliche Verschiebungen in den Verkehrsbeziehungen der einzelnen Zonen hervorruft. Um dies zu vermeiden, ist bei der Beratung im Eisenbahnrate vorgeschlagen worden, für die Abfertigungsgebühr einen einheitlichen Satz von 6  $\mathcal{M}$  für 100 kg zu Grunde zu legen.

Diese Vorgänge im preußischen Landeseisenbahnrate, wie in dem Beiräte der württembergischen Verkehrsanstalten lassen deutlich erkennen, daß die bald hier bald dort hervortretenden



Bestrebungen zur Herbeiführung einheitlicher Personen- und Gütertarife auf den Eisenbahnen Deutschlands nicht bloß aus einer idealen Auffassung entspringen, sondern durch die Anforderungen des Verkehrs hervorgerufen werden, und auch bereits in der Bestimmung der deutschen Reichsverfassung, daß die deutschen Bahnen wie ein einheitliches Netz zu verwalten seien, ihren Ausdruck gefunden haben.

Wenn wir mit großer Genugthuung wahrnehmen, daß es infolge der Verstaatlichung der preussischen Privatbahnen möglich geworden ist, die Einführung einheitlicher Personentariife auf den preussischen Bahnen soweit zu bewerkstelligen, daß nur noch wenige, voraussichtlich ebenfalls bald zu beseitigende Ausnahmen bestehen, außerdem aber auch das Chaos der Gütertarife wesentlich zu lichten, so verkennen wir keineswegs die großen Schwierigkeiten, die noch bestehenden Verschiedenheiten in den Personen- und Gütertarifen der preussischen Staatsbahnen zu beseitigen, um demnächst an eine Verständigung mit den übrigen deutschen Staaten heranzugehen. Da aber die Beseitigung dieser Verschiedenheiten stets mit Tarifiermächtigungen bezw. mit Einnahmeausfällen verbunden ist, so dürfte die gegenwärtige Zeit mit den überaus günstigen Betriebsergebnissen aller deutschen Bahnen ganz besonders zu dieser Reform geeignet sein. (R. C.)

**Korrespondenzen.**

? **Essen**, 12. Okt. Von den Steinkohlenzechen des nieder-rheinisch-westfälischen Industrie-Bezirks wurden während der zweiten Hälfte des Monats September 1889 an Steinkohlen und Koks durchschnittlich im Tag abgefahren auf den Bahnstrecken im

Oberrheiner Direktionsbezirk . . . . .	3 748	gegen	3 671
Rechtsrheinischen Direktionsbezirk . . . . .	6 203	"	5 978
insgesamt	9 951	gegen	9 649

Wagen zu 10 t in der Zeit vom 1.—15. September 1889, mithin durchschnittlich 302 Wagen täglich mehr, als in der vorausgegangenen vierzehntägigen Periode. — In der Zeit vom 16.—30. September 1888 betrug der Versand an jedem Tage durchschnittlich im

Oberrheiner Bezirke . . . . .	3 696
Rechtsrheinischen Bezirke . . . . .	6 045
zusammen	9 741

Doppelwagen und stellte sich derselbe somit im Durchschnitt um 210 Wagen zu 10 t niedriger als in der entsprechenden Periode des laufenden Jahres. — Insgesamt wurden in der Zeit vom 16.—30. September 1889 abgefahren im Bezirk

Oberrheiner . . . . .	48 718
Köln (rrh.) . . . . .	80 603
zusammen	129 321

Wagen zu 10 t = 1 293 210 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) gegen 1 156 900 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) in der vorhergehenden Periode und gegen 1 167 730 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) in 1888.

**Berlin**, 4. Okt. Eine besondere Aufmerksamkeit wendet bekanntlich die preussische Bergverwaltung den schlagenden Wettern zu. Im Jahre 1888 sind auf den Steinkohlenbergwerken Preussens im ganzen 88 Unglücksfälle durch Wetter-Explosionen vorgekommen, von denen 19 den Tod und 69 die nicht tödliche Verletzung von Verlegten zur Folge hatten. Die Zahl der Explosionen mit tödlichem Ausgang hat sich gegen das Vorjahr um 1 erhöht, blieb aber immerhin noch gegen die weiteren Vorjahre sehr erheblich zurück. Auch die Zahl der dabei zu Tode gekommenen oder überhaupt verunglückten Personen war erfreulicherweise eine bedeutend geringere, als sie jedes der sechs letzten Jahre nachweist. Der schwerste Unglücksfall, durch

welchen 42 Personen getötet und 4 andere verletzt wurden, ereignete sich am 15. Februar 1888 auf der Grube Kreuzgräben bei Sulzbach (Saarbrücken). Außerdem wurden durch die 19 tödlichen Explosionen noch 6 Personen schwer und 16 Personen leicht verletzt. Was die unmittelbare Veranlassung zur Entzündung der schlagenden Wetter betrifft, so ist als solche festgestellt oder doch als wahrscheinlich anzunehmen: Gebrauch offener Grubenlichter (17 Explosionen), Benutzung von Feuerzeug (Tabakspfeife) 4, unbefugtes Öffnen der Sicherheitslampe 15, Schadhafteit der Sicherheitslampe 9, Durchschlagen der Flamme durch das Netz der Sicherheitslampe, und zwar infolge unvorsichtiger Bewegung der Lampe 11, infolge zu großer Wettergeschwindigkeit 4, Sprengarbeit 24, nicht näher ermittelt 4 Explosionen. <sup>3</sup>/<sub>7</sub> sämtlicher Explosionen haben demnach ihre letzte Entstehungsursache wiederum im Gebrauche offener oder geöffneten Leuchtens gehabt; <sup>2</sup>/<sub>7</sub> aller Fälle wurden dadurch veranlaßt, daß die Sicherheitslampe ihren Schutz versagte, und ebensovielle Fälle sind auf die Sprengarbeit zurückzuführen. Ein unmittelbares oder mittelbares Verschulden der Bergarbeiter und Beamten ist bei 34 Explosionen nachgewiesen; nicht festgestellt ist solches oder es fehlt darüber an näherer Aufklärung bei 88 Explosionen. 4 Fälle von Ersticken wurden im Jahre 1888 in schlagenden Wettern ohne Explosion festgestellt und zwar sämtlich im nieder-rheinisch-westfälischen Becken. Alle vier Fälle ereigneten sich in Überhauen. In drei Fällen haben die Verunglückten die mit Schlagwettern erfüllten Überhauen verbotswidrig betreten; in dem vierten Falle hatte der Verunglückte versucht, einen vorher in das betreffende Überhauen gestiegenen und nach längerer Zeit nicht zurückgekehrten Kameraden zu retten und war dabei in Schlagwetter-Ansammlungen geraten, in denen er erstikte, während der gesuchte Kamerad gerettet werden konnte.

**Wagenstellung im Ruhrkohlenreviere vom 16. bis 30. Sept. 1889 nach Wagen à 10 Tonnen.**

Datum.	Es sind:				In Summa	
	verlangt.	gestellt.	verlangt.	gestellt.	verlangt.	gestellt.
	Berg.-Märkische Eisenbahn.		Rechtsrheinische Eisenbahn.			
16. Sept.	3 514	3 619	5 563	5 756	9 077	9 375
17. "	3 574	3 761	5 771	5 945	9 345	9 706
18. "	3 612	3 750	6 123	6 314	9 735	10 064
19. "	3 678	3 809	6 206	6 336	9 884	10 145
20. "	3 710	3 849	6 241	6 281	9 951	10 130
21. "	3 737	3 860	6 129	6 343	9 866	10 203
22. "	184	192	229	229	413	421
23. "	3 436	3 578	5 844	5 965	9 280	9 543
24. "	3 550	3 680	6 126	6 338	9 676	10 018
25. "	3 589	3 678	6 221	6 341	9 810	10 019
26. "	3 591	3 661	6 291	6 275	9 882	9 936
27. "	3 709	3 775	6 482	6 258	10 191	10 033
28. "	3 685	3 747	6 306	5 982	9 991	9 729
29. "	166	172	236	237	402	409
30. "	3 450	3 587	5 802	6 003	9 252	9 590
Summa	47 185	48 718	79 570	80 603	126 755	129 321
Durchschnittl.	3 629	3 748	6 120	6 203	9 749	9 951
Verhältn.-Zahl	3341		5600		8941	

Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:  
 bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn nach Ruhrort 2161 Wagen  
 " " " " Duisburg 1334 "  
 " " " " Hochfeld 478 "  
 " " Rechtsrheinischen " " Ruhrort 8990 "  
 " " " " Duisburg 4019 "  
 " " " " Hochfeld 3493 "





# Grubenventilatoren

Patent Pelzer

D. R. Patente.



mit neuesten  
Verbesserungen.  
Unerreicht in ihrer  
Wirkung.

Den Guibals bedeutend  
überlegen auch für weite  
Gruben.

Billigster Betrieb.

## Handventilatoren

Patent Pelzer

verbreitetste und wie allgemein anerkannt vorzüglichste  
Construction.

Alle Grössen auf Lager.

## Ventilatoren mit Turbinenbetrieb

Patent Pelzer

für Separat-Ventilation. Geringer Wasserbedarf.  
Sehr ausgiebige Wirkung. Keine Bedienung.

r. Pelzer, Ingenieur, Dortmund.

# Dampfpumpen

100, 130 und 150 mm Plungerdurchmesser  
stets vorrätig.

Heintzmann & Dreyer

Bochumer Eisenhütte, Bochum.

Robert Weiss



Frankfurt a. M.

liefert prompt direct

ab Werk billigst

„prima Stahlradsätze inclusive Lager“  
„Fertige Stahlbahnen und Rollwagen.“

## Adolf Bleichert & Co.

Leipzig-Gohlis.

Special-Fabrik  
für den Bau  
von

Bleichert'schen

**DRAHTSEILBAHNEN**

Ueber  
17jährige Erfahrungen.  
400 Anlagen  
mit mehr als  
430 000 Meter

wurden bereits von uns ausgeführt.  
General-Vertreter: Ingen. Hehr. Maceo, Siegen.

## Zimmermann-Hanrez & Co.

Maschinenfabrik

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

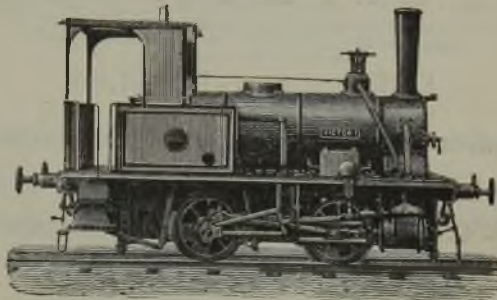
bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

## Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquetts.

Anlagen in Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen,  
Schlesien, Hannover), Mähren, Böhmen, England, Portugal,  
Frankreich, Belgien.

# Lokomotivfabrik „Hohenzollern“, Düsseldorf



Liefert als Specialität:

## Vollbahn- u. Sekundärbahn-Locomotiven

jeder Construction und Grösse, **Tramway-Locomotiven** nach bewährten  
Systemen, ferner **feuerlose Heisswasser-Locomotiven** und  
**Dampfschiebebahnen** nach Patent Lamn Franq für Rangirzwecke in  
grösseren Fabriken etc.

Füllung der feuerlosen Locomotive durch Ankuppeln an bestehende Dampf-  
leitungen für jeden Dampfdruck.

Eine feuerlose Locomotive ist in unserer Fabrik stets im Betriebe zu sehen

— Vollste Garantie. Beste Referenzen. —

## Wichtige Erfindung.

## Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speise-  
wasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.  
Grössere Verdampfungskraft des  
Kessels.

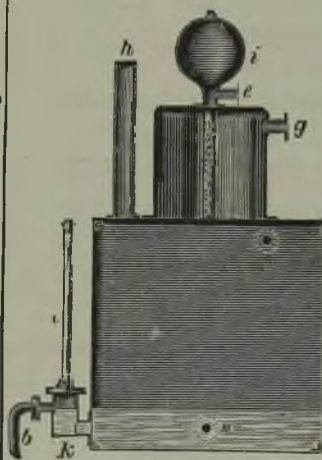
Illustrirte Prospecte werden  
zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,

Maschinenfabrik,

Dortmund.



## Gruben-Ventilatoren

Patent Capell.

Allein-Fabrikant für Deutschland

R. W. Dinnendahl

Kunstwerkerhütte, Steele.

4 grosse Anlagen im Betrieb; 8 grosse Anlagen bis 3300 cbm pr. Minute  
in Ausführung begriffen.

— Handventilatoren Patent Capell stets auf Lager. —

## Die beste und billigste Lösung der Welt

ist die von den Königlichen Behörden und wissenschaftlich geprüfte  
praktisch bewährte patentirte

# Kesselstein-Lösung

von W. Friede,

Fabrikant und Kesselschmiedemeister,

Hamburg-Eimsbüttel.

Prospekte, enthaltend: Atteste von Königl. Militär- und grossen Privat-  
Etablissements, stehen zur Verfügung.

Garantie leiste ich, dass meine Lösung hilft und dem Metall nicht schadet

Auch übernehme ich provisionsweise den Einkauf alter Metalle jeder Gattung für  
Hüttenwerke und Eisengießerei. D. O.



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

Durch neue Einrichtungen sind wir in der Lage,  
 stählerne, messingene und andere Drahtgewebe  
 in den stärksten Sorten zu liefern, besonders für Kohlsiebereien, ebenso  
 Geflechte. Bei gef. Anfragen ist Angabe der Stärke und Maschenweite oder  
 Muster erwünscht.

**Gebr. Bongardt & Co.,**  
**Hohenlimburg.**

**Wolfram-** Metall für  
**Stahlfabrikation etc.**  
 empfiehlt in jeder Quantität und Qualität billigst die  
**Wolframfabrik von Theodor Kniesche in Leipzig, Brühl**

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.

**Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),**  
 liefert als Specialitäten:  
**Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb**  
 als  
 Drucksätze, Saug- und Hebepumpen,  
 Dampfaufzüge, einfache und Zwillings-,  
 Schachtgestänge, Förderwagen,  
 Dammthüren bis zu 50 Atm. Druck,  
 Ziegelm-Anlagen für Trockenpressung,  
 Steinfabriken für granulirte Hohofenschlacke,  
 Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung,  
 Dampfpumpen,  
 Flanschenrohre und Steigerohre,  
 Unterirdische Wasserhaltungen,  
 Complete Schmiede-Einrichtungen,  
 Cokeauspressmaschinen,  
 Armaturen für Cokeöfen und Dampfkessel,  
 Wasserstrahlapparate,  
 Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,  
 Verzinkapparate,  
 Anlagen für Kettenförderung,  
 Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.  
**Stahlfaçonguss in Temperstahl, als Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.**  
 Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

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 dem  
 Besten zu rechnen, was seit längerer Zeit erschienen ist, um die Ergebnisse  
 der Wissenschaft dem „Praktiker“ zugänglich zu machen und verfehlen  
 dahernicht, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen angelegent-  
 lichst auf das Schriftchen hinzulenken.“

**„Bergschule zu Bochum“.**

Zu der am Freitag den 18. October cr., Morgens 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr  
 beginnenden **Abgangsprüfung der Bergschul-Ober-**  
**klasse des Jahrgangs 1888/89** beehrt sich ergebenst  
 einzuladen

**Schultz,**  
 Bergschuldirector.

F. Abegg'sche elektrische Zündrequisiten  
 liefert der alleinige Fabrikant

**Ludwig Kromer, Aschaffenburg, Mainlust.**

— Prospeete gratis und franco, Wiederverkäufer Rabatt. —

Vertragsmässiger Lieferant der kgl. preussischen Stein-  
 kohlenruben St. Johann-Saarbrücken,  
 sowie der meisten Staats- und Privatruben des In- und Auslandes.

Die Grundstücke des  
**Hofer Hüttenwerkes**  
 ca 15 Hectare, mit **Bahn-**  
**schluss** an der Saale, ca. 400  
 Meter vom **Bahnhofe Hof**  
 gelegen, mit Directionshaus, Bureau  
 und Arbeiterwohnungen, einer  
 grossen Fabrikhalle und Maschinen-  
 haus, für jede **Grossindustrie**  
**passend**, steht billig zu ver-  
 kaufen. Besichtigung bei Hrn.  
 Verwalter M. Kalb, Hofer Hütte,  
 Hof i. B.  
**M. Förster,**  
**Berlin W., Wichmannstr. 12**

Zwei nicht in Betrieb gewesen,  
 montirte und 1 unmontirte

**Hochofen**

mit **Pareytrichtern** nebst  
 sämmtlichen Rohrleitungen und  
 Steinen, sowie ein neuer eiserner  
 elegant construirter **Gicht-**  
**aufzug m. Gichtmaschine**  
 und eiserner **Gichtbrücke**  
 stehen sehr billig zum Verkauf.  
 Besichtigung bei Herrn Verwalter  
**M. Kalb, Hofer Hütte, Hof,**  
 Bayern.

**M. Förster,**  
**Berlin W., Wichmannstr. 12**

**Roststäbe**  
 Hartguss  
 unübertroffen an Feuerbeständigkeit.  
**F. Hasenkamp & Co.**  
**Nevigés (Rheinland).**

Ein beim Betriebe grösserer Gruben  
 erfahrener und zuverlässiger **Berg-**  
**mann**, Anfang der dreissiger Jahre,  
 welcher mit gutem Erfolge berg-  
 akademische Studien absolvirte und  
 vorzügliche Zeugnisse und Referenzen  
 aufzuweisen hat, sucht Engagement als

**technischer Leiter**

eines **Kohlen- oder Erzberg-**  
**werks**. Offerten unter „Tiefbau“  
 Nr. 935 befördert die Exped. d. Blattes