№ 39. Neunundzwanzigster Jahrgang. Essen/Ruhr, Mittwoch, 17. Mai 1893.

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung

mit dem Beiblatt: Führer durch den Bergbau.

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone, Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund,

unter besonderer Mitwirkung der Herren

Dr. H. Lehmann, Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Dr. R. Mohs, Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Publikations-Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens. — Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein.
Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2618.)

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M. Einzelnummer 0,25 M.
Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 ₰.

Der Wiederabdruck aus „Glückauf" ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf") gestattet.

Inhalt: Ueber die bedeutendsten ungarischen Staats-Eisen- und Stahlwerke und deren Produktion. — Neue Patente: Fahrbare Petroleum-Gasmaschine. Einfach wirkende Gasmaschine mit Differentialkolben. Vergasungs- und Mischvorrichtung für Petroleum-Maschinen. — Technisches: Excelsior-Caoutchouc-Riemen. Ueber die bosnischen Salinen. Natürliche Bildung von Glaubersalz. Das Eisenwerk Nadrag in Südungarn. Die Goldproduktion im Witwatersrand-Gebiete in Südafrika. — Marktberichte: Englischer Kohlenmarkt. Britischer Roheisenmarktbericht. — Vereine und Versammlungen: Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Generalversammlungen. — Vermischtes: Weitererhebung der bestehenden französischen Eingangszölle auf mineralische Leuchtöle bis zum 28. Februar 1893. Zollbehandlung von Anilin und Farbstoffen aus Steinkohlentheer in den Niederlanden. Acciseerhöhung für Naphtha-Beleuchtungsöle in Rußland. Kohle in Kanada. Goldhaltiges Kupfer im Kaukasus. Eine bemerkenswerte Kohlenart. Verdingungen. — Litteratur: Die Eisenbahn-Oberbau-Frage in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung. Die Kupferzeit in Europa. Bau- und Betrieb der Dampfkessel. Zeitschrift für Bergrecht. Bei der Redaktion eingegangene Bücher. — Anzeigen.

Ueber die bedeutendsten ungarischen Staats-Eisen- und Stahlwerke und deren Produktion.

1. Königl. ungar. Eisen- und Stahlwerk in Diosgyör.

Dieses Werk, welches sich vornehmlich mit der Erzeugung von Eisenbahn- und Brückenbaumaterialien beschäftigt und seit dem Jahre 1868 besteht, ist zugleich das erste und einzige Hüttenwerk Ungarns, welches die Erzeugung von Flußstahl in Regenerativ-Herdflammöfen mit Braunkohle durchführte und die geringwertige Diosgyörer Braunkohle ohne Zusätze hüttenmännisch verwertet. Die Konstruktion der Konverter nach Holleyschem Prinzip und die abstechbare Roheisenpfanne wurden in Ungarn gleichfalls hier zuerst zur Durchführung gebracht; ebenso die Anwendung von Regenerativöfen als Roheisenschmelzöfen, der wassergekühlten Konverterkamine und der hydraulischen Wage zum Wägen der Ingots während des Gusses.

Das Hüttenwerk setzt sich zusammen aus einer Bessemerstahlhütte, einer Martinstahlhütte, einem Puddel-, Schweiß- und Walzwerk nebst den dazu gehörigen Adjustier-Werkstätten für Eisenbahn-Oberbaumaterial, einer Nieten-, Nagel- und Schraubenfabrik, einer Gießerei, mechanischen Werkstätte, einer Ziegelei für feuerfestes Material und einer solchen für Bauziegel. Die alte Hochofenanlage steht zur Zeit außer Betrieb.

Im Betriebe stehen: 2 Bessemer-Konverter mit 4 Regenerativöfen zum Roheisenschmelzen, 2 Regenerativherdflammöfen zur Flußstahlerzeugung mit einem Vorwärmofen, 2 Regenerativ-Puddelöfen, 8 Regenerativ-Schweiß- und Glühöfen, 10 drehbare Laternenöfen zur Kleinzeug-Erzeugung, 5 Kupolöfen, 16 Schmiedefeuer und 60 Gasgeneratoren.

Es gibt eine Grobstrecke mit Universalwalzwerk, betrieben von einer 500 pferdigen Maschine, dann eine Mittelstrecke mit einer 200 pferdigen und eine Feinstrecke mit einer 80 pferdigen Betriebsmaschine. Das Gebläse der Bessemerei wird durch eine 600 pferdige Maschine angetrieben.

Die Verarbeitung der Ingots geschieht mit möglichster Ausnützung der Gußhitze, ohne Anwendung von Durchweichungsgruben.

Behufs Ausscheidung des hohen Wassergehaltes des Lignitgases wird letzteres in langen Leitungen abgekühlt. Das hierbei kondensierte Theerwasser, dessen Menge pro 12 Stunden bis

15 000 l betragen kann, macht man durch Verdampfen mittels glühender Asche unschädlich.

Das Werk besitzt 11 km Lokomotivbahn mit 1 m Spurweite und 6 Lokomotiven mit 400 Pferdekräften. Die ganze Hüttenanlage umfaßt einen Komplex von 315 ha, von welchen etwa 24 ha unmittelbar für den Betrieb okkupiert sind.

Die Produktion und deren Wert im Jahre 1891 war folgende:

204 441	M.-Ctr.	Stahlschienen im Werte von	1 737 751 Gulden
42 477	„	Schienenbefestigungsartikel im Werte von	339 818 „
28 288	„	Schienennägel, Schrauben u. Nieten im Werte von .	414 008 „
25 578	„	Brückenplatten, Winkel- u. Stabeisen im Werte von	242 994 „
12 632	„	Stab- und Stangenstahl im Werte von	113 690 „
8 386	„	Stahlguß im Werte von .	125 700 „
1 484	„	Stahl für Maschinenbestandteile im Werte von . .	14 345 „
234	„	Stahl für Schmiedewaren im Werte von	1 759 „

Die Ziegeleien produzierten 24 649 M.-Ctr. feuerfeste Ziegel im Werte von 46 750 und 1 458 900 Stück Maschinenziegel im Werte von 19 200 Gulden. Die zum Werke gehörigen Braunkohlengruben förderten im Jahre 1891 166 450 t Braunkohle im Gesamtwerte von 249 700 Gulden loco Grube.

Das Werk befindet sich an der Eisenbahnstation Diosgyör der königl. ungar. Staatseisenbahnen und steht unter der Centralleitung der Direktion der Maschinenfabrik der ungar. Staatseisenbahnen in Budapesth

Das Hüttenwerk beschäftigte im Jahre 1891 1733 Männer und 212 jugendliche Arbeiter, die Braunkohlengruben 399 Männer und 10 Kinder.

Eine große Anzahl von Arbeitern ist in den zum Werke gehörigen Arbeiter-Koloniehäusern, deren es 229 gibt, untergebracht.

An Wohlfahrtseinrichtungen für das beschäftigte Personal sind zu verzeichnen: die zur Alters- und Krankenversorgung dienende Werks-Bruderlade mit 2420 Mitgliedern und einem Vermögensstande von 305 032 Gulden (Einnahmen 85 600 und Ausgaben 53 700 Gulden im Jahre 1891), das Pensionsinstitut der königl. ungar. Staatseisenbahnen für die Beamten des Werkes, die unentgeltliche ärztliche Behandlung des Personals durch die vom Werke angestellten Aerzte und die unentgeltliche Verabfolgung von Medikamenten, ferner die Unterhaltung eines Spitals und der Bäder, einer Kinderbewahr-Anstalt und dreier Schulen für die Arbeiterkinder. Ein vom Werke namhaft unterstützter Konsumverein vermittelt dem Personale die Beschaffung billiger und guter Lebensmittel. Zur Hebung der Obstkultur unterhält das Werk eine größere Baumschule.

2. Eisenwerke der Vajda-Hunyader Gruppe in Siebenbürgen.

a) Schmelzwerk in Vajda-Hunyad. Die Hüttenanlage befindet sich bei der Eisenbahnstation Vajda-Hunyad der königl. ungar. Staatseisenbahnen und besteht aus zwei Holzkohlen-Hochöfen nach schottischem System mit dünnem Kernschacht, Gebläse, 2 Winderhitzungs-Apparaten, einer Gießerei und einer Reparatur-Werkstätte. Die nötige Betriebskraft liefert zum größten Teil das Wasser des Zalandbaches, es stehen ca. 300 l Wasser pro Sekunde, 150 Pferdekräften entsprechend, zur Verfügung.

Die innere Form der Hochöfen gleicht zwei abgestutzten Kegeln; das Gestell ist cylindrisch. Der Gasfang an der Hochofengicht reicht mit einem centralen Rohr 3 m in den Schacht; die Gase werden durch eine unter 45° gebogene Röhrentour in den kastenartigen Gaswaschapparat geleitet. Zwei Zwillings-Balanciermaschinen liefern den Gebläsewind. Gewöhnlich werden die Gebläse mittels einer Tangential-Turbine angetrieben. Die Transmission von der Turbine geschieht durch Hanfseile. Als Reserve dient eine Corlißsche Dampfmaschine. Die Windmenge pro Minute und Hochofen beträgt 80 bis 100 cbm. Die Winderhitzung geschieht in zwei eisernen Apparaten mit stehenden Röhren. Die Maschinen der Reparaturwerkstätte werden durch Lokomobilen betrieben. Die das Werk durchziehenden Bahnen haben eine Gesamtlänge von 3 km und eine Spurweite von 0,8 m.

Die Eisenerze für das Vajda-Hunyader und das von letzterem 15 km entfernte Govasdiaer Eisenwerk liefern die königl. ungar. Eisenstein ruben von Gyalár, 21 km von Vajda-Hunyad entfernt, und werden dieselben nach letzterem Werke auf einer Drahtseilbahn transportiert. Die manganreichen und phosphor- und schwefelfreien Gyalárer Eisenerze haben einen durchschnittlichen Eisengehalt von 51 bis 52 pCt., das Ausbringen beträgt 45 bis 47 pCt.

Die Jahresproduktion der beiden Hochöfen beträgt über 200 000 M.-Ctr.

Die Holzkohlen werden teils aus den staatlichen Forsten, zum größten Teile aber aus den ausgedehnten Forsten des Grafen Lonyay bei Farkadin verwendet und auf einer 30,5 km langen Drahtseilbahn, welche 9 Maschinen und Wasserstationen hat, dem Eisenwerke zugeführt. Die Transportgeschwindigkeit auf dieser größten Drahtseilbahn Ungarns beträgt 1,2 m pro Sekunde.

b) Hochofenanlage in Govasdia. Diese Anlage besteht aus einem auf Pfeilern ruhenden Holzkohlen-Hochofen von kombinierter schottischer und Büttgenbachscher Konstruktion, verbunden mit einer Gießerei, zu welcher ein Kupolofen dient, und einer durch Wasserkraft betriebenen Maschinenwerkstätte, welche größtenteils für das königl. Eisen- und Stahlraffinierwerk in Kudsir und die benachbarten Bergwerke arbeitet.

Der von einer zweicylindrigen Balanciermaschine gelieferte Gebläsewind wird mittels eines Winderhitzungs-Apparates mit stehenden Röhren auf 115—200° C. erhitzt.

Die Jahresproduktion dieses Hochofens beträgt durchschnittlich ca. 60 000 M.-Ctr. an Roheisen und Gußwaren. Der Holzkohlenverbrauch pro 100 kg Roheisen stellt sich auf 4,68 Hektoliter, der tägliche Erzbedarf auf ca. 310 M.-Ctr.; das Eisenausbringen beträgt etwa 45 pCt.

Die Werke in Vajda-Hunyad und Govasdia haben im Jahre 1891 zusammen 520 Arbeiter beschäftigt. Die zur Alters- und Krankenversorgung der Arbeiter der Hütten- und Bergwerke dienende Werks-Bruderlade hatte im Jahre 1891 einen Vermögensbestand von 89 850 Gulden. Für die Arbeiterkinder werden von den Werken Schulen unterhalten. Es bestehen ferner auf den Werken Konsumvereine für das beschäftigte Personal.

c) Eisen- und Stahlwerk und Werkzeugfabrik in Kudsir. Die Hüttenanlage ist mit der Eisenbahnstation Alkenyer der königl. ungarischen Staatseisenbahnen durch einen Bahnflügel verbunden und nimmt einen Komplex von 20 000 qm ein. Dieselbe setzt sich zusammen aus einem Eisenraffineriewerke, einer Tiegelgußstahlhütte, einer Stahlraffinerie und einer Feilen- und Werkzeugfabrik nebst den dazu gehörigen Hülfs- und Reparaturwerkstätten.

Im Eisenraffineriewerke stehen im Betriebe: ein Doppelpuddelofen mit Siemensschen Regeneratoren, ein Kerpelyscher Zwillings-Puddelofen, 6 Arbeitsherde für den Puddlingsbetrieb, ferner zwei Schweißöfen mit Darrholzfeuerung, von welchen einer mit der Ueberhitze einen Dampfkessel heizt. Ein 2000 M.-Ctr schwerer Dampfhammer dient zum Luppengängen.

Als Feuerungsmaterial dient hier allgemein Darrholz und wird das Gas in 7 Holzgeneratoren erzeugt, welche die Siemensschen Regenerativöfen mit Gas versehen. Das Darren des Buchenholzes erfolgt in 9 Darrkammern.

Die Walzhütte hat eine Grob- und Luppenstrecke mit vier Gerüsten. Der Antrieb geschieht durch eine horizontale 120 pferdige Collmannsche Maschine mit Kondensation. Außerdem wird eine Feineisenstrecke mit 4 Walzenpaaren von einer 40 pferdigen Maschine mit Mayerscher Expansion betrieben. In der Tiegelgußstahlhütte wird ein direkt gefeuerter Tiegelglühofen und ein Schmelzofen mit Siemensscher Regenerativfeuerung betrieben.

Die Tiegel werden am Werke erzeugt und dient hierzu eine Kollermühle, eine Thonknetvorrichtung und eine Tiegelpreßmaschine mit mehreren Trockenkammern und ein Thonbrennofen.

Das Stahlraffineriewerk arbeitet mit zwei einfachen Puddelöfen mit Darrholzfeuerung, einer Stahlwalzenstraße mit drei Gerüsten, die durch Wasserkraft angetrieben wird, und zwei gleichfalls durch Wasserkraft angetriebene Schwanzhämmer.

Zur Erzeugung von gestrecktem Tiegelstahl dienen außerdem noch vier Dampfhämmer.

Man verarbeitet den Tiegelstahl zu Werkzeugstahl, Bohrern und Meißeln, ferner zu Feilen.

Die Produktion des Werkes im Jahre 1891 belief sich auf:

28 000 M.-Ctr.	Commerz-Stabeisen	im Werte	von	320 000	Guld.,
2700 „	raffin. Stahlsorten	„	„	„	46 000	„
600 „	Maschinen u. Werkzeuge	„	„	„	18 000	„
500 „	Stahlguß	„	„	„	10 000	„
und 26 000 Stück	Feilen	„	„	„	12 000	„

Der Konsum an Buchenholz beträgt jährlich ca. 34 000 cbm.

Die Anzahl der im Jahre 1891 beschäftigten Arbeiter betrug 260.

An Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter sind zu erwähnen: die unentgeltliche Ueberlassung von Baugründen für den Bau von Wohnhäusern, die zur Alters- und Krankenversorgung dienende „vereinigte ärarische Hunyader Comitats-Bruderlade" in Vajda-Hunyad, die Unterhaltung einer Werksschule mit drei Lehrern und einer Kirche, und eines Arbeiter- und Beamten-Konsumvereins zur Beschaffung billiger Lebensmittel und Kleidungsstücke.

3. Eisenwerke der Rhonicz-Brezovaer Gruppe in Oberungarn.

Hierher gehören die an den nördlichen Linien der ungarischen Staatseisenbahnen, im Sohler Comitate gelegenen und in den letzten 8 Jahren größtenteils neu eingerichteten und bedeutend erweiterten und vervollkommneten Werke von Rhonicz, Brezova (Zolyom-Brezo), Pieszok, Chvatinech und Libethen.

a) Gußwerk und Emailgeschirr-Fabrik in Rhoniez. Dieses, seit mehr als 400 Jahren bestehende Eisenwerk, welches überhaupt das älteste Hüttenwerk Ungarns ist, beschäftigt sich seit der im Jahre 1881 erfolgten Auflassung des Hochofenbetriebes nur mit der Herstellung von Gußwaren, und zwar Maschinenbestandteilen, Generatoren und Walzenstraßen für die königl. Raffineriewerke dieses Eisenindustriegebietes, verschiedenen Bestandteilen für die Oefen und von emaillierten Kochgeschirren.

Im Gußwerke stehen 5 Kupolöfen und zwar zwei mit je 0,8, zwei mit 0,6 und einer mit 0,5 m Durchmesser im Betriebe. Das verwendete Roheisen kommt von den königl. Eisenwerken von Vajda-Hunyad und Libethen.

In der Emailwaren- und Blechgeschirrfabrik — den ersten in Ungarn bestehenden derartigen Industriewerkstätten —, welche mit den erprobtesten und neuesten technischen Betriebsmitteln eingerichtet sind, werden jährlich ca. 10 000 M.-Ctr. Email-Gußeisen- und emaillierte Blechgeschirre erzeugt. Im Jahre 1891 belief sich die Produktion auf 400 000 Stück (9000 M.-Ctr.) Email-Gußgeschirre, im Werte von 174 000 Gulden, und 192 000 Stück (1150 M.-Ctr.) Blechgeschirre im Werte von 90 000 Gulden.

Zu diesem Werke gehört ferner eine Maschinenwerkstätte und Zeugschmiede, verbunden mit einer Feilenhauerei. Im Jahre 1891 erzeugte man hier 10 000 Stück Feilen (100 M.-Ctr.) im Werte von 4000 Gulden.

b) Eisen- und Stahlwerk in Brezova (ung. Zolyom-Brezo). Das Werk Brezova steht mit dem Rhoniczer Gußwerke durch eine 4,6 km lange Eisenbahn von 0,75 m Spurweite in Verbindung und setzt sich zusammen aus dem Raffineriewerke, dem Röhrenwalzwerke und einer Maschinenwerkstätte.

Sämtliche Puddel- und Schweißöfen sind mit Siemensscher Regenerativ-Gasheizung ausgestattet. Im Betriebe stehen 5 zweithürige (Doppel-) und 4 vierthürige Zwillingsöfen nach Kerpelyschem System, ferner 10 Schweißöfen, darunter 2 von größeren Abmessungen für die Grobblechstrecke und ein kleinerer für das Schnellwalzwerk.

Das Gas wird in 18 Holzgas-Generatoren, 30 Steinkohlen- und 4 Koksgeneratoren erzeugt. Zur Erhitzung feiner Bleche dienen außerdem 3 Flammöfen mit direkter Holzfeuerung.

Das verwendete Roheisen stammt vornehmlich aus den königl. Eisenwerken von Libethen und Vajda-Hunyad, dann von einigen privaten Hochofenwerken der nordungarischen Comitate Zips und Gömör. Die Steinkohlen und Koks bezieht man aus Oesterreichisch-Schlesien und von Salgo-Tarjan. Das Raffineriewerk besteht aus 3 Hauptflügeln, von welchen der erste oder untere Gebäudeflügel das Schnellwalzwerk mit der einschaltbaren zweiständerigen Mittelwalzstrecke, die aus drei Walzgerüsten bestehende Façoneisenstrecke und die Appreturwerkstätte mit ihren Kraft- und Arbeitsmaschinen einschließt. Die Schnellwalzstrecke wird durch eine 200 pferdige Kondensationsmaschine mit Collmannscher Präzisionssteuerung angetrieben; dieselbe arbeitet mit einem Dampfdruck von 6 Atm. und einer Füllung von 6,25. Das Schwungrad hat einen Durchmesser von 6,28 m und macht 60 Umdrehungen pro Minute. Die Transmission ist derart, daß die Vorwalzstrecke mit 200, die Vollendstrecke dagegen mit 450 Umdrehungen getrieben wird. Die Zugmaschine der Façoneisenstrecke hat bei 80 Touren eine Leistungsfähigkeit von 200 bis 350 Pferdekräften. Auch diese

Maschine ist mit Kondensator und Collmannscher Präzisionssteuerung versehen. Von derselben Zugmaschine wird mittelst Seiltransmission eine Luppenstrecke mit zwei Walzengerüsten betrieben. Die Schnellwalzenstrecke dient zur Erzeugung gröberer Kommerzeisensorten. Im zweiten oder mittleren Gebäudeflügel des Raffineriewerkes wird eine Luppenstrecke mit 4 Gerüsten und Luppenschere, ferner eine Grobeisenstrecke (aus 3 Gerüsten bestehend) mit Universalständer und Luppenschere betrieben. Dieser Teil des Werkes ist auf Wasserkraft eingerichtet, und zwar dient eine 140pferdige vertikale Girardsche Partial-Doppelreaktions-Turbine zum Antrieb der Walzenstrecken. Der Schwungraddurchmesser der Grobeisenstrecke ist 6 m, das Gewicht 20 t; je ein oberschlächtiges Rad von 5,7 m Durchmesser betreibt den Luppenhammer und zwei Kreissägen und eine Jonvalsche Turbine mit vertikaler Achse und 0,64 m Durchmesser, Scheren, Loch- und Richtmaschinen.

Der dritte oder obere Flügel des Raffineriewerkes, welcher beträchtlich größer als die beiden anderen ist, schließt ein: eine Grobblechstrecke, betrieben von einer 1000pferdigen Reversier-Zwillingsmaschine mit Collmannscher Präzisionssteuerung, eine Walzenstraße für mittelstarke Bleche, von einer 250- bis 350-pferdigen Collmannschen Zugmaschine mit Expansion und Kondensation betrieben, eine Luppenstrecke und eine Universalwalzenstraße, betrieben von einer 100pferdigen vertikalen Girardschen Doppelreaktions-Turbine, und mehrere, durch Dampfmaschinen angetriebene Hülfsarbeitsmaschinen, und zwar verschiedene Blechscheren, ein 300 Centner-Dampfhammer zum Schmieden schwerer Blechpakete, mit 1,10 m Cylinderdurchmesser und 2,4 m Hub, und zwei Nasmithsche Dampfhämmer zum Luppengängen.

Das Röhrenwalzwerk in Brezova ist die erste Fabrik für gezogene und gewalzte Röhren in Ungarn. Dieser Teil des Brezovaer Werkes setzt sich zusammen aus der eigentlichen Röhrenfabrik, deren sämtliche Maschinen durch eine 60pferdige horizontale Dampfmaschine angetrieben werden, einem Preßwerke mit einer Kesselboden-Presse — der ersten derartigen Einrichtung im Lande — und einer zur Herstellung von Blechmaterialien und Façonguß-Gegenständen dienenden Martinstahl-Hütte. Die Produktionsfähigkeit der Röhrenfabrik beträgt ca. 20 000 M.-Ctr. an verschiedenen gezogenen und gewalzten Röhren. Die zum Werke gehörige Maschinen- und Reparaturwerkstätte dient ausschließlich den Bedürfnissen des Raffineriewerkes und der übrigen Betriebszweige des Werkes. Zum Antriebe der Arbeitsmaschinen dient eine 10pferdige vertikale Dampfmaschine.

c) Eisenwerke in Pieszok, Chvatimech und Libethen. Das Pieszoker Werk ist zur Produktion von Kommerzeisen eingerichtet und verarbeitet teils Roheisen derselben Provenienz wie das Werk Brezova, teils Brezovaer Halbprodukte. Im Betriebe stehen ein kombinierter Ofen, ein kleiner Schweißofen, ein Schmiedefeuer, eine Walzenstrecke und mehrere Schwanzhämmer und Scheren. Der Antrieb der Maschinen geschieht durch Wasserkraft.

Das Blechwalzwerk in Chvatimech wird gleichfalls durch Wasserkraft und zwar durch unterschlächtige Wasserräder von 150 Pferdekräften Leistungsfähigkeit betrieben. Es stehen zwei Blechwalzstrecken mit den nötigen Hülfsmaschinen im Betriebe, zu deren Bedienung insgesamt 5 Flammöfen und 2 Glühöfen für Stürze gehören. Das Decapier- und Glühhaus dieses Werkes hat einen großen kammerartigen Glühofen für Chargen von 7000 kg Blech, einen Decapierofen und einen Dampfkessel zum Erwärmen der Blechbeize.

Das Libethener Schmelz- und Gußwerk besteht aus einem Holzkohlen-Hochofen mit zweicylindrigem liegenden Gebläse und eisernem Winderhitzungs-Apparate, einem Kupolofen und mehreren Röstöfen. Als Betriebskraft dient gewöhnlich ein Wasserrad mit 28 Pferdekräften Leistungsfähigkeit, und zur Reserve eine 30pferdige horizontale Dampfmaschine. Die verwendeten Eisenerze liefern die königlichen Eisenerzgruben in der Umgebung; es sind arme Eisensilikate, welche mit Thon, Hornstein und Kalkschiefer verwachsen sind und deren Ausbringen im Hochofen nur 20 bis 22 pCt. beträgt.

Das hier verwendete Brennmaterial besteht vorwiegend aus weicher, mit wenig Buchenkohle vermengter Holzkohle aus den staatlichen Forsten.

Das Werk produzierte im Jahre 1891 15 000 M.-Ctr. Roheisen (für das Rhonicz-Brezovaer Werk) im Werte von 60 000 Gulden und 37 000 M.-Ctr. verschiedene Gußwaren im Werte von ca. 37 000 Gulden. Die Produktion der zum Werke gehörigen Eisenerzgruben belief sich auf 33 600 M.-Ctr., deren Wert auf 11 500 Gulden. Beschäftigt waren 120 Hütten- und 69 Bergarbeiter.

Die Produktion der Eisenwerke der Rhonicz-Brezovaer Gruppe mit Ausnahme des Libethener Werkes und der bereits beim Rhoniczer Werke angeführten Erzeugnisse belief sich im Jahre 1891 auf:

	M.-Ctr.	im Werte von	
Kommerz-, Stab- und Bandeisen	35 200	360 000	Gulden
Maschinen- u. Brückenkonstruktionseisen	20 000	210 000	„
Façoneisen und Eisenträger	54 600	580 000	„
Flacheisen von 20 bis 800 mm Breite	55 200	605 000	„
Kesselbleche und andere Grobbleche .	39 000	540 000	„
Kommerzbleche, Schloß-, Dach-, Rohr- und Schablonenbleche . . .	14 000	206 000	„
Gas- und Siederöhren ꝛc., 507 000 Kurrentmeter . . .	9 500	172 000	„
Siede- und Feuerrohre ꝛc., 274 000 Kurrentmeter . . .	10 000	263 000	„
Maschinen- und Kommerzgußware .	21 000	170 000	„
Maschinen- und Schlosserwaren . .	14 500	292 000	„

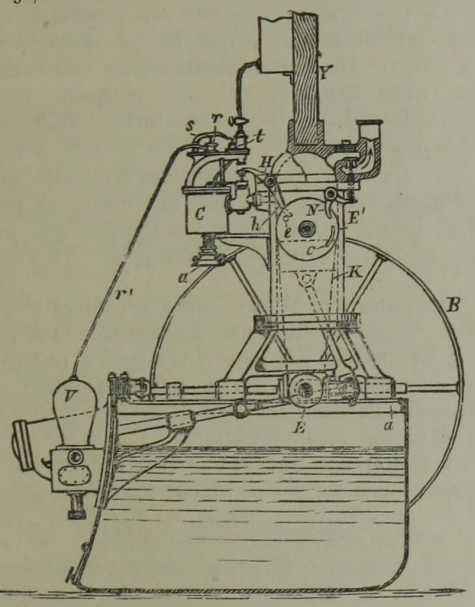
Die Produktionsfähigkeit der Werke übersteigt diese Produktion noch um etwa 30 pCt. 25 pCt. der Erzeugnisse werden nach Oesterreich und dem Orient geliefert. Die Werke Rhonicz, Brezova, Pieszok und Chvatimech beschäftigten im Jahre 1891 2255 Arbeiter. Zu gunsten des beschäftigten Personals bestehen bei diesen Werken folgende Wohlfahrtseinrichtungen: die aus 2255 (874 ständigen und 1381 provisorischen) Mitgliedern bestehende Bruderlade, deren Vermögen am Schlusse des Jahres 1891 605 500 Gulden betrug, 3 Schulen mit 5 Lehrern, Unterricht der Arbeiterkinder in verschiedenen Hausindustrie-Gegenständen, eine Konsumgenossenschaft, durch welche den Mitgliedern Lebensmittel und Kleidungsstücke zum Kostenpreise beschafft werden, Schul- und Lesevereinsbibliotheken für Arbeiter und Unterbeamte, eine große Anzahl von Arbeiterwohnhäusern und 10 Arbeiter-Kasernen mit 900 Betten, endlich freie Fahrt der Arbeiter aus den Umgebungen auf den Bahnen von und zu den Arbeitsstätten.

Neue Patente.

Fahrbare Petroleum-Gasmaschine von Maatschappij Eureka in Almelo, Holland. Kl. 46. Luft- und Gaskraftmaschinen. Nr. 65 741, vom 20. März 1892.

Das Fundament besteht behufs leichter Fortbewegung aus einem Behälter, welcher, während der Arbeit der Maschine mit Wasser gefüllt, derselben als Grundlage dient, nach Entleerung desselben aber mittelst der Deichsel Y leicht umgelegt werden kann, so daß der ganze Apparat von den Schwungrädern B getragen wird, die nach erfolgter Auskupplung nunmehr als Fahrräder benutzt werden.

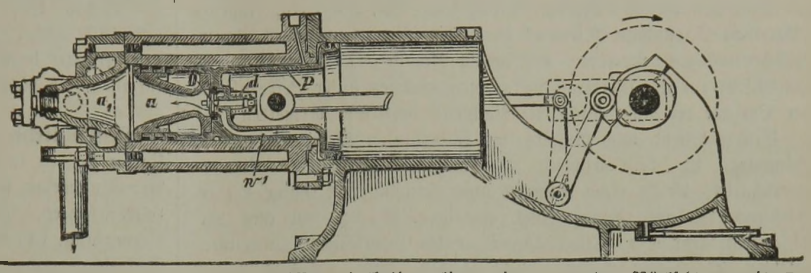
Der benutzte Steuermechanismus besitzt eine auf der Betriebswelle sitzende Scheibe E, welche mittelst einer Treibkette K die Bewegung der Welle auf die doppelt so große Scheibe E' seitlich des Arbeitscylinders überträgt; diese öffnet vermittelst eines Stiftes e das Ventil des Zündkanals m durch Hebel H und bewirkt so die Zündung, während das auf derselben Scheibe sitzende Daumenstück E' durch Hebel N die Auspuffleitung rechtzeitig öffnet, die beim Ansaugen durch eine Feder geschlossen gehalten wird.



Der Misch- und Vergasungsapparat C besteht aus zwei in einander befindlichen Cylindern, deren innerster, durch die Zündflamme a geheizt, das von oben daran herunterfließende Petroleum vergast. Das so gebildete Gas mischt sich beim Ansaugen der Maschine in dem zwischen den beiden Cylindern befindlichen, mit Drehspänen angefüllten Raum mit einströmender warmer Luft und gelangt von da nach dem Arbeitscylinder. Beim Aufsaugen wird das Petroleumspeiseventil durch das Luftventil gehoben. Die Flamme eines Rundbrenners erhitzt das Zündrohr bis zur Rotglut, wobei je nach den Umständen das Zündrohr seitlich durch den Brenner von unten her, oder von oben her zur Flamme gelangt. Im ersteren Falle befindet sich im Zündrohr ein kleines, mit Hähnchen versehenes, oben offenes Röhrchen, das beim Angehen der Maschine die im Zündrohr befindliche Luft entweichen läßt.

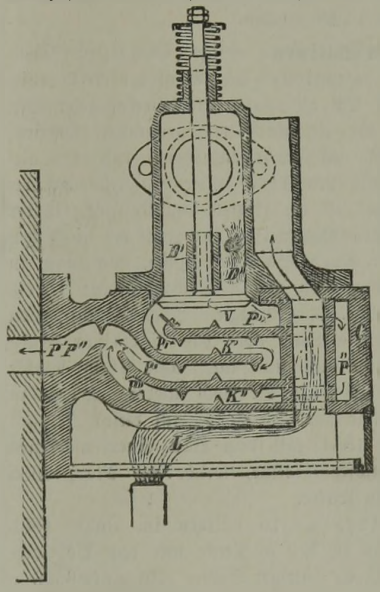
Für die zum Betriebe einer Pumpe V dienende Gasmaschine ist ein Regulierungsmechanismus auf dem Vergasungsapparat angeordnet, dessen Cylinder r mit dem Windkessel des Pumpencylinders durch eine Rohrleitung r' verbunden ist, so daß der Druck des Windkessels sich unmittelbar auf den Cylinder r überträgt; überwindet dieser Druck die Spannung einer Feder t, so wird durch Hebel s das Oelregulierungsventil gehoben und dadurch die nach dem Vergasungsapparat fließende Oelmenge verringert.

Einfach wirkende Gasmaschine mit Differentialkolben von Fausto Morani in Rom. Kl. 46. Luft- und Gaskraftmaschinen. Nr. 65 617, vom 9. April 1892.



Im Differentialkolben liegt ein centrales Rückschlagventil D, welches sich in ein kegelstutzförmiges, gegen das Ende des Kolbens P sich erweiterndes Rohr a öffnet. Der Kolben besitzt einen Kanal w', der bei jeder Kurbelumdrehung von dem explodierbaren Gemisch oder von Luft allein durchströmt wird. Der Deckel C enthält ein kegelstutzförmiges, gekrümmtes und sich verengendes Rohr a_1, welches mit seiner größeren offenen Grundfläche in den Cylinder A mündet, während das andere Ende dieses Rohres in die Kammer eines Auspuffventils mündet, welches seitlich am Deckel angeschraubt ist. Zur Regulierung dient eine den Gaszulaßkolben des Mischventils verstellende Stange, welche vom Regulator in einer Muffe vor- bezw. zurückgeschraubt wird.

Vergasungs- und Mischvorrichtung für Petroleum-Maschinen von Paul Teichmann in Leipzig. Kl. 46. Luft- und Gaskraftmaschinen. Nr. 65 612, vom 17. März 1892.



In einem Gehäuse C werden zwei Partieen Kammern K' und K'', welche durch die Lampe L erhitzt werden, gebildet. In diese Kammern werden die aus den beiden Ventilkammern D' und D'' beim Oeffnen des Ventils V geteilten, zerstäubtes Petroleum mit sich führenden Luftströme P' und P'' eingeführt, indem jeder für sich erhitzt und dabei das in ihnen enthaltene Petroleum vergast wird; dann werden beide wieder vereint, und das Gemisch von erhitzter Luft und Petroleumgas wird dem Cylinder zugeführt.

Technisches.

Excelsior-Caoutchouc-Riemen. D. R.-Musterschutz Nr. 3560. Der Gedanke, Gummi-Riemen zur Kraftübertragung bei Maschinen zu verwenden, ist nicht eben neu, da schon eine Eigenschaft des genannten Materials, seine bedeutende Adhäsion, ihn in hohem Grade vor anderen Stoffen zu dem genannten Zweck geeignet erscheinen läßt. Wenn trotzdem bis vor kurzem die Anwendung von Gummiriemen nur selten und zwar meist nur zu unbedeutenden Kraftübertragungen stattfand, so dürfte der Grund für diese Erscheinung einmal in der an und für sich geringen Zugfestigkeit des Gummis, sowie ferner in seiner stetig fortschreitenden Dehnung zu suchen sein, welche, abgesehen von den dadurch hervorgerufenen Störungen im Betriebe, eine weitere stetige Einschränkung der Zugfestigkeit zur Folge haben muß.

In einer ganz ähnlichen Weise nun, wie bei der sog. Monierschen Mauer durch die Auskleidung eines als Gerippe dienenden Drahtgitters mit Cement die Vorzüge beider Stoffe vereinigt werden, ist bei dem im Deutschen Reichs-Muster-Schutz unter Nr. 3560 eingetragenen „Excelsior-Caoutchouc-Riemen" durch die Verbindung eines Baumwollgewebes — als Gerippe — mit Kautschuckmasse — als Einhüllung — ein Mittel zur Kraftübertragung geboten, welches unter Beibehaltung der Vorzüge des Kautschucks die Nachteile desselben vermeiden soll.

Erstere besteht nach Angabe des Fabrikanten Alfred Calmon in Hamburg in der durchweg gleichmäßigen Form des Riemenquerschnitts, welche einen ruhigen und gleichmäßigen Gang der betriebenen Maschine gewährleistet, wie sie z. B. bei den aus verschiedenen mehr oder minder ungleich dicken Hautlängen zusammengesetzten Lederriemen kaum erreicht werden kann. Außerdem soll der Excelsior-Riemen infolge der Baumwolleinlagen eine große Zugfestigkeit, infolge der chemikalischen und physikalischen Eigenschaften des Gummis aber eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einwirkungen besitzen.

In zwei Fällen allerdings ist eine Verwendung des Gummiriemens nicht ratsam, nämlich 1) bei sehr schnell laufenden Maschinen und Apparaten, wie z. B. bei Holzbearbeitungsmaschinen oder Centrifugen, weil in diesem Falle infolge der starken Abhäsion des Deck-Gummis eine Hitze entsteht, welche zerstörend auf denselben einwirkt, 2) wenn der Riemen mit Mineralölen in Berührung tritt, weil dann eine chemische, lösende Einwirkung des in den genannten Oelen meist enthaltenen Naphthas auf den Gummi sich geltend macht; letzterer Nachteil ließe sich jedoch in den meisten Fällen durch Anbringung geeigneter Schutzbleche, welche das Herandringen des Oeles an den Riemen hindern, illusorisch machen.

Ueber die bosnischen Salinen. Einem über diesen Gegenstand im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien kürzlich vom k. k. Oberbergrat Fr. Rücker gehaltenen interessanten Vortrage ist der Zeitschrift des genannten Vereins, Nr. 5 vom 3. Februar d. J., zufolge, zu entnehmen, daß die Salzgewinnung in Bosnien uralt und schon unter den Illyriern betrieben worden sei, und zwar in der Gegend von Konjica (in der Herzegowina) und bei Tuzla (Bosnien). Zur Zeit der türkischen Herrschaft hat man nur in Tuzla Salz gewonnen, wo man in primitivster Weise in Pfannen von 1,5 m Diameter und 15 cm Tiefe jährlich rund 6400 M.-Ctr. Salz erzeugte. Nach der Okkupation durch Oesterreich-Ungarn leitete man über das Tuzlaer Salzvorkommen eingehende Studien ein, und im Jahre 1883 brachte man in Gonnja-Tuzla das erste Bohrloch nieder, welches in 151 m Teufe eine 24 kg haltige Soole erschloß. Auf dieses Resultat hin begann man im Jahre 1884 mit dem Bau einer modernen Saline, der Kaiser Franz-Joseph-Saline, welche im März 1885 bereits dem Betrieb übergeben wurde.

Die Bohrungen in Doluja-Tuzla wurden im Jahre 1885 begonnen, und erreichte man in 379 m Teufe mit dem Bohrloche Nr. V große Mengen von 18 kg haltiger Soole. In einer 6506 m langen Leitung wurde diese Soole mittelst Druckpumpen nach Siminham geleitet und die Saline erweitert. Nachdem man im Jahre 1886 mit dem Bohrloche Nr. VI in Doluja-Tuzla Steinsalzvorkommen festgestellt hatte, begann man im Oktober desselben Jahres mit dem Abteufen eines Schachtes, welcher jedoch in 166 m Teufe wegen großem Soolendrang eingestellt werden mußte. Man setzte nun die Abbohrungen im Schachte fort, erreichte in 209 m die ersten Steinsalzbänke und in 221 m das Steinsalzflötz; da in 271 m eine Betriebsstörung beim Bohren eintrat, wurde der Bohrbetrieb in dieser Teufe eingestellt, ohne das Liegende des Steinsalzlagers erreicht zu haben. Da man sowohl in diesem Schachte, als auch im Bohrloche Nr. VI vollgrädige Soole hatte, gab man das Bohrloch Nr. V auf und leitete die Soolgewinnung aus dem Schachte ein. Gleichzeitig erbaute man unterhalb Doluja-Tuzla eine neue Saline und erweiterte die Franz-Josephs-Saline in Siminham abermals.

Auf diese Weise hat man es soweit gebracht, daß der ganze Bedarf des Landes gedeckt werden kann. Man erzeugt zur Zeit in Bosnien Grobsalz, Feinsalz und Briketts. Die Produktion belief sich 1885 auf 18 570, 1886 auf 23 615, 1887 auf 31 798, 1888 auf 49 436, 1889 auf 53 567, 1890 auf 49 914, 1891 auf 59 704 und 1892 auf 77 310 M.-Ctr. Bei den bosnischen Salinen werden 117 Arbeiter beschäftigt, wovon 96 auf die einheimische Bevölkerung entfallen, der Rest war aus Oesterreich-Ungarn herangezogen.

Natürliche Bildung von Glaubersalz scheint in den Kainit-Gruben in Kaluez, Galizien, stattzufinden. Da man nämlich hier Glaubersalz fand, ohne daß die darüber lagernden Gebirgsschichten solches führen, sondern nur Chlornatrium, so kam man auf die Vermutung, daß das Glaubersalz aus der Einwirkung des durch das Deckgebirge eindringenden Regenwassers gebildet worden sei, wo es Chlornatrium auflöste, bis zu den Kainit-Lagern vordrang und sich dann durch die zwischen Chlornatrium und dem schwefelsauren Kalium des Kainits vor sich gehende Reaktion schwefelsaures Natron bildete. Diese Ansicht wurde durch ein im Laboratorium ausgeführtes Experiment bestätigt.

Das Eisenwerk Nadrag in Südungarn. Diese, der Nadrager Eisenindustrie-Gesellschaft gehörige Hüttenanlage, in der Nähe der Station Gavosdia der südöstlichen Linien der ungarischen Staatseisenbahnen gelegen, setzt sich zusammen aus einer mit einer Gießerei verbundenen Hochofenanlage und Vernickelungs-Werkstätte, einem Walzwerke und einer Blechhütte, einer Blechbearbeitungs-Werkstätte, einem Hammerwerke, einer Nagelhütte, Maschinenwerkstätte und einer Ziegelei für feuerfeste Ziegel.

Die hier zur Verhüttung gelangenden Eisensteine werden den eigenen Eisenerzgruben der Gesellschaft entnommen, die sich teils in der nächsten Umgebung von Nadrag und Stephansberg, teils etwas entfernter, in dem angrenzenden siebenbürgischen Komitate Hunyad befinden.

Die verwendeten Erze bestehen zumeist aus Braun- und Roteisenstein, dann Magneteisenstein und Manganerz. Dieselben treten stockförmig im krystallinischen Schiefer und zumeist in der Nähe von Kalk auf und werden durch Stollen- und Schachtbetrieb gewonnen. Man produzierte im Jahre 1891 mit 85 Arbeitern 40 000 metr. Ctr. Erze im Werte von 12 000 Gulden.*)

In der Hochofenanlage und Gießerei stehen im Betriebe: zwei Holzkohlen-Hochöfen mit zwei Winderhitzungsapparaten (Wasseralfinger) und zweicylindrigen Gebläsen, ein Rootsblower, zwei Kupolöfen, drei Röstöfen, zwei Tiegelöfen für Metallguß und allen zum Hochofen- und Gießereibetrieb erforderlichen Arbeitsmaschinen.

Die Gießerei ist vornehmlich zur Herstellung von Bestandteilen für landwirtschaftliche Maschinen, dann Konstruktions-Gußwaren, Oefen und Röhren eingerichtet. Zur Herstellung vieler Formen benutzt man Formmaschinen, deren zwei im Betriebe stehen. Die Produktion belief sich im Jahre 1891 auf 12 000 M.-Ctr. Roheisen im Werte von 51 600 Gulden und auf 18 000 M.-Ctr. Gußwaren verschiedener Art im Werte von 132 300 Gulden.

In dem Walz- und Blechhüttenwerke stehen im Betriebe: drei Puddelöfen, drei Schweißöfen, zwei Frischherde, vier Blechglühöfen, eine Luppen-, eine Grob- und eine Feinstrecke, ferner zwei Blechstrecken, ein Dampfhammer, ein zweicylindriges Gebläse, ein Rootsblower, 21 Holzdarröfen zum Darren des hier als Feuerungsmaterial dienenden Buchenholzes, endlich eine Anzahl verschiedener Scheren, Pressen und anderer Arbeitsmaschinen.

Zum Antrieb der Betriebsmaschinen des Walzwerkes und der Arbeitsmaschinen dienen 9 Dampfmaschinen und zwar eine zu 80, zwei zu 50, zwei zu 10, eine zu 5 und drei zu 1,5 Pferdestärken, außerdem ein eisernes, 30 Pferdekräfte repräsentierendes Wasserrad. Der nötige Dampf wird von 11 Dampfkesseln geliefert. Die Produktion betrug im Jahre 1891 15 100 M.-Ctr. Walzeisen im Werte von

*) Produktions- und Personaldaten nach dem ung. Montan-Schematismus „Magyar bányakalenz 1892" von C. Déry, Budapesth.

143 450 Gulden und 8700 M.-Ctr. Bleche im Werte von 104 400 Gulden.

Die Blechwaren-Werkstätte, in welcher eine Eisen- und eine Blechschere, zwei Façonpressen, eine Falz- und eine Abkantungsmaschine, sechs Lochpressen und eine Doppel-Schleifmaschine betrieben werden, erzeugte 133 M.-Ctr. Blechwaren im Werte von 3059 Gulden.

Das Hammerwerk, welches durch Wasserkraft betrieben wird, produzierte 1891 1038 M.-Ctr. Zeugware im Werte von 24 393 Gulden, die Nagelhütte 525 M.-Ctr. verschiedene Nägel im Werte von 7558 Gulden.

Die Maschinenwerkstätte arbeitet teils an Maschinenbestandteilen für Landwirtschaftszwecke, teils für den eigenen Bedarf des Werkes.

Ein Teil der Erzeugnisse des Nadrager Werkes, namentlich Gußwaren und Bleche, wird nach Rumänien und Serbien exportiert. Insbesondere inbezug auf landwirtschaftliche Geräte bildet Rumänien ein gutes Absatzgebiet des Werkes. Das Nadrager Eisenwerk beschäftigte im Jahre 1891 534 Arbeiter, darunter 407 männliche, 28 weibliche und 99 jugendliche Arbeiter.

Die Nadrager Eisenindustrie-Gesellschaft unterhält 237 Arbeiterwohnungen, 2 Schulen und Kirchen, ein Werksspital mit Apotheke und 2 Lebensmittel-Magazine für die Arbeiter Zur Kranken- und Altersversorgung für die ständigen Arbeiter des Eisenwerkes und der Gruben dient die aus 486 Mitgliedern bestehende Nadrager Bruderlade, die zur Zeit über ein Vermögen von 71 000 Gulden verfügt.

Die Goldproduktion im Whitwatersrand-Gebiete in Südafrika zeigt den eben veröffentlichten Berichten der dortigen Goldminen zufolge eine konstante und rasche Zunahme und hat sich seit dem Jahre 1888 verfünffacht. Dieselbe stellte sich im Jahre 1892 auf 1 210 965 Unzen gegen 729 213 in 1891, 494 801 in 1890, 379 733 in 1889 und 230 917 in 1888. Während man im Januar 1892 nur 84 600 Unzen produzierte, erreichte die Produktion im Juni bereits 103 352 und im Dezember 1892 117 748 Unzen. Dies ist die höchste Monatsziffer, welche bei diesen Minen erreicht wurde. Der Wert der gesamten Goldproduktion des Whitwatersrand-Distriktes im Jahre 1892 veranschlagt man auf 4½ Millionen Pfund. Die Menge des dort seit dem Betriebsbeginn der Goldminen (1887) gewonnenen Goldes bis Schluß 1892 hat insgesamt 3 080 535 Unzen betragen. (Nach „Neue Freie Presse" vom 18. Januar 1893.)

Marktberichte.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Auf dem englischen Kohlenmarkte hat in den letzten Wochen für die meisten Distrikte die Leblosigkeit der Vormonate angehalten. Wenn auch die Lage im allgemeinen nicht mehr ganz so schwierig ist wie gegen Ende des ersten Vierteljahres, so hat doch der weitaus größere Teil der Gruben noch über Arbeitsmangel zu klagen und ihre Förderung ist noch eine sehr unregelmäßige, da die geringe Arbeitsmenge das Einlegen längerer Feierschichten erfordert. Die Preise haben in sehr vielen Revieren im April weitere Rückschritte gemacht, namentlich weil der scharfe Wettbewerb der einzelnen Distrikte untereinander ein wechselseitiges Unterbieten hervorgerufen hat, und viele Gruben sahen sich schon eine große Menge ihrer sonstigen Aufträge deswegen entzogen, weil sie im Preise nicht weiter heruntergehen konnten. Die allgemeine Flauheit erstreckt sich am meisten auf die von der Industrie benötigten Kohlensorten und Hausbrand. Einigermaßen erholt und gefestigt hat sich der Markt vorzüglich für Maschinenbrand im nördlichen England und in Wales, wo man für die nächste Zeit eine lebhaftere Entwickelung des Geschäftes erwartet. Der Versand war im allgemeinen befriedigend und von größerem Umfange als im Vorjahre. Die Ausfuhr an Kohle, Koks, Koksabfällen und Preßkohle belief sich im März dieses Jahres auf 2 410 855 t im Werte von 1 132 828 *L.* gegen 2 141 591 t im Werte von 1 252 466 *L.* im März 1892 und gegen 2 345 719 t im Werte von 1 462 830 *L.* im Jahre 1891. Die Gesamtausfuhr in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres betrug 6 450 077 t gegen 6 210 540 t in der entsprechenden Periode von 1892 und gegen 6 421 593 t im Jahre 1891. Die Durchschnittspreise per Tonne waren: 1893 9 *s.* 9,1 *d.*; 1892 11 *s.* 8,3 *d*; 1891 12 *s.* 1,1 *d.*; Die gesamte Förderung in Großbritannien betrug im Jahre 1892 181 786 000 t gegen 185 479 000 t im vorhergehenden Jahre. Davon kommen auf England und Wales 154 482 000 t, auf Schottland 27 192 000 t, auf Irland 112 000 t.

Northumberland und Durham. (Förderung in Durham 1892 23 834 000 t.) In Northumberland scheint sich das Geschäft in Maschinenbrand von der längeren Flaue nunmehr völlig erholt zu haben, sodaß sich allmählich wieder die günstigere Gestaltung entwickelt hat, die der Markt vor einigen Monaten hatte. Sehr befriedigend ist die Nachfrage für prompte Lieferung, und mit dem stärkeren Andrange ist die Förderung an den Gruben regelmäßiger geworden. Die Notierungen konnten ohne Schwierigkeiten behauptet werden, und für beste Sorten Maschinenbrand ging man in letzter Zeit in einigen Fällen bis zu 9 *s.*, ein Preis, der noch nicht gerade günstig ist (vor 3 Jahren notierte man 4 *s.* mehr), aber immerhin gegen die Vormonate einen gewissen Fortschritt zeigt. Zweite Sorten Maschinenbrand hielten sich gleichfalls in ziemlich stetiger Nachfrage und die Preise blieben auf ihrem früheren Standpunkt. Nach den Ostseehäfen hat sich mittlerweile ein recht befriedigendes Ausfuhrgeschäft entwickelt. In Kleinkohle hat der geringe Ansatz zur Belebung des Geschäftes gegen Ende März weitere Fortschritte gemacht, sodaß auch die Preise letzthin um ein geringes höher gehalten wurden. In Gaskohle war die Geschäftslage nicht besonders günstig. Die Preise sind noch dieselben unlohnenden wie zuvor, zumal in einigen Fällen noch unter dem offiziellen Preise von 6 *s.* 6 *d.* abgeschlossen wurde; so sind denn auch die Aussichten für die nächste Zeit ziemlich unfreundlich. Hausbrandsorten sind, seitdem die warme Witterung den Bedarf vermindert hat, sehr vernachlässigt. Bunkerkohle zeigte zu Anfang April Spuren einer geringen Belebung, welche indessen augenblicklich wieder nachgelassen hat; die Preise sind sehr niedrig. Industriebrand hat erst von einer Wiederbelebung des Eisengewerbes einen Impuls zu erwarten. In Koks hat die Nachfrage etwas nachgelassen, und die Preise sind schwächer. In Durham zeigt der Markt augenblicklich eine etwas festere Haltung. Für beste Sorten Maschinenbrand sind Preis- und Absatzverhältnisse befriedigender geworden. Maschinenbrand-Kleinkohle stellt sich für die besten Sorten im Preise 3 bis 6 *d.* höher als in den letzten Wochen. Bunkerkohle findet zu 6 *s.* 6 *d.* bis 7 *s.* 6 *d.* befriedigenden Absatz. Hausbrand ist flau, Koks geht sehr schleppend zu 12 *s.* 6 *d.* p. t. In Newcastle-upon-Tyne wurden im April und Mai für die einzelnen Kohlensorten folgende Preise notiert:

	9. April	9. Mai
Beste Sorten Maschinenbrand	8 *s.* 6 *d.*— 8 *s.* 9 *d.*	8 *s.* 6 *d.*—9 *s.*
Zweite " "	8 *s.*	8 *s.*
Kleinkohle	3 *s.*—3 *s.* 3 *d*	3 *s.* 3 *d.*—3 *s.* 6 *d.*
Hausbrand	10 *s.*—11 *s.*	10 *s.*—11 *s.* 6 *d.*
Schmiedekohlen	10 *s.*	10 *s.*
Kohle für Kleinbetrieb . .	—	—
Gaskohle	6 *s.* 3 *d.*	6 *s.* 3 *d.*—6 *s.* 6 *d.*
Bunkerkohle (ungesiebte) .	6 *s.* 6 *d.*	6 *s.*—7 *s.*
" (gesiebte) . .	8 *s.* 6 *d.*—9 *s.*	8 *s.*
Koks "	14 *s.*	13 *s.* 6 *d.*

Sämtliche Preise verstehen sich per Tonne f.o.b.

Yorkshire. (Erzeugung im Jahre 1892 23 190 000 t gegen 22 794 000 t 1891.) In Yorkshire ist die Marktlage keine besonders erfreuliche. Die Förderung ist noch immer eine sehr unregelmäßige, bei vielen der größten Gruben beschränkt sich die Förderzeit auf 3 Tage wöchentlich. Bei schwacher Nachfrage häufen sich größere Lagervorräte an und die Preise zeigen weichende Tendenz. Hausbrand geht sehr schleppend und wird zu sehr niedrigen Preisen abgegeben; in den seltensten Fällen werden die offiziellen Notierungen beibehalten. Hausbrand aus der Silkstone-Grube notiert 10 *s.* 9 *d.* und 11 *s.*, die besten gesiebten Sorten Flockton erzielen 10 *s.* 3 *d.*

bis 10 *s.* 6 *d.* Bester Barnsley Hausbrand wird zu 9 *s.* 6 *d.* bis 10 *s.* abgegeben, geringere Sorten zu 9 *s.* bis 9 *s.* 2 *d.* Die Ausstände der Dockarbeiter in Hull haben für das dortige Versand-Geschäft in Maschinenbrand recht nachteilige Folgen, was um so angenehmer empfunden wird, als gerade um diese Zeit die Periode des lebhaftesten Versandes nach den Ostseehäfen bevorsteht. Die niedrigen Preise, zu denen Maschinenbrand vom Tyne, Wear, von Hartlepool, Cardiff und anderen Häfen verschifft wird, haben den Versand vom Humber wesentlich beeinträchtigt. Von anderen Häfen stellen sich die Preise für die Verschiffungen zu 8 *s.* 6 *d.* bis 8 *s.* 9 *d.*, und von Cardiff für die besten Sorten zu nicht mehr wie 9 *s.*; dagegen beträgt z. B. die Fracht von Süd-Yorkshire nach dem Alexandradock in Hull 3 *s.* 3 *d.* oder 3 *s.* 4 *d.*, sodaß daselbst nicht unter 11 *s.* oder 11 *s.* 3 *d.* p. t verladen werden kann. Im Rotherhamdistrikt ist die Stimmung nicht weniger flau als im Barnsleydistrikte. Es wird durchweg vier Tage an den Gruben gearbeitet. Hausbrand ist sehr schwer unterzubringen und die Käufer suchen die Preise nach Möglichkeit zu drücken. Barnsley Hausbrand notiert hier 9 *s.* 3 *d.* bis 9 *s.* 6 *d.* p. t, Maschinenbrand 8 *s.* 6 *d.* bis 9 *s.* 3 *d.*, Kleinindustriebrand 5 *s.* bis 5 *s.* 9 *d.*, Koks für gewöhnliche Schmiedezwecke ist still. In Wakefield macht das Geschäft keine Ausnahme von der Flaue in den übrigen Revieren. Alle Sorten sind mehr oder weniger vernachlässigt und im Preise gedrückt. Geringe Belebung brachte die Wiederaufnahme der Arbeit an den Glashütten. Im übrigen macht sich ein starkes Arbeitsbedürfnis an sämtlichen Gruben fühlbar und es wird nicht länger wie drei und einen halben Tag gefördert. Es wurden in Wakefield im April und Mai folgende Preise notiert:

	9. April	9. Mai
Silkstone Maschinenbrand	12 *s.*	12 *s.*
„ Hausbrand	12 *s.*	11 *s.* 6 *d.*
Maschinenbrand aus anderen Gruben	8 *s.* 9 *d.*	8 *s.* 9 *d.*
Koks	8 *s.* 3 *d.*	8 *s.*
Kleinkohle	6 *s.*—7 *s.*	6 *s.*—7 *s.*
Abfallkohle	3 *s.*—5 *s.*	3 *s.*—5 *s.*
Nüsse	—	10 *s.*

Die Ausfuhr von Hull, Grimsby und Goole betrug in den Wochen endigend am

	6. April	13. April	20. April	27. April	4. Mai
	t	t	t	t	t
Hull . . .	3 910	13 297	4 009	2 529	6 339
Grimsby . .	8 148	3 131	8 351	10 858	12 234
Goole . . .	12 894	9 837	7 056	9 095	14 991
Total	24 952	26 865	19 416	22 482	34 164
Total 1892	19 306	24 739	31 514	36 765	35 255
Total 1891	29 529	36 591	48 116	45 631	46 551

Lancashire. (Erzeugung im Jahre 1892 22 356 000 t gegen 22 722 000 t i. J. 1891.) In Lancashire ist von einer Wiederbelebung des Kohlengeschäftes noch nicht die Rede. Im Südwesten ist die Nachfrage für sämtliche Sorten Stückkohlen außerordentlich schleppend. Obschon nicht über drei oder vier Tage in der Woche gefördert wird, sammeln sich an den meisten Gruben größere Lager an. Hausbrand ist mehr als je vernachlässigt; die besseren Sorten Stückkohlen zu Hausbrandzwecken sind sehr wenig gesucht. Wenn die Notierungen auch in den letzten Wochen nominell unverändert geblieben sind, so ist deren Tendenz doch entschieden eine rückgängige und Preisnachlässe um 3 *d.* bis 6 *d.* sind an der Tagesordnung, während die offiziellen Notierungen nur selten zur Anwendung kommen. Die besten Sorten der Wigan-Arleygrube erzielen nicht mehr als 11 *s.* bis 11 *s.* 6 *d.* Kohlen vom Pembertonflötz und zweite Sorten Arley nur 9 *s.* 6 *d.* bis 10 *s.* und gewöhnliche Hausbrandsorten werden schon zu 7 *s.* 6 *d.* bis 8 *s.* per t abgegeben. Geringere Sorten Stückkohlen zu Schmiedezwecken belasten den Markt in großen Mengen und die Preise sind so ungleich, daß sich bestimmte Notierungen nicht geben lassen; es ist schon zu 6 *s.* per t anzukommen. Viele Gruben haben wegen der gewöhnlichen Kontrakte in Gas- und Schmiedekohle mit scharfem Wettbewerb durch die Staffordshire-Gruben zu kämpfen, deren niedrige Angebote die Lancashire-Gruben unmöglich unterbieten können, und so gingen auch schon einige größere Aufträge, die sonst den dortigen Gruben zufielen, nach Staffordshire. Lokomotivbrand ist knapp und daher fester im Preise. Der Versand ist von außerordentlich geringem Umfange und die Notierungen für die Verschiffung stellen sich sehr niedrig. Im Manchesterdistrikt liegen die Verhältnisse für die einzelnen Kohlensorten ähnlich.

Cumberland. Im Workingtondistrikte hat sich das Geschäft in den letzten Wochen wieder etwas belebt. Die Beschäftigung an den Gruben ist regelmäßiger, sodaß sich die Förderzeit stellenweise wieder auf 5 oder 6 Tage ausdehnt. Die Preise lassen indessen noch zu wünschen übrig. Industriebrand fand in größeren Posten Absatz und auch Hausbrand geht noch verhältnismäßig gut. Koks ist wenig gesucht, Durhamer Koks notiert 18 *s.* 6 *d.* per t. Das Ausfuhrgeschäft hat sich gleichfalls zu einem recht lebhaften entwickelt. In dem Revier von Whitehaven hat der Versand einen nicht weniger bedeutenden Umfang. Mehrere Gruben fördern hier wieder 4 bis 5 Tage wöchentlich. Die Preise zeigen indessen auch hier eine schwächere Tendenz.

Staffordshire. (Erzeugung im Jahre 1892 14 132 000 t gegen 14 325 000 t im Vorjahre.) In Nord-Staffordshire hat sich der Markt von seiner gedrückten Lage noch nicht erholt. Die wenigsten Gruben haben ausreichende Beschäftigung, und die Preise bleiben wegen des scharfen Wettbewerbs gedrückt, gegen den bei den hohen Gestehungskosten kaum anzukämpfen ist. Am meisten hat die Nachfrage in Hausbrand nachgelassen, und der Absatz nach der Hauptstadt ist von keinem bedeutenden Umfange mehr. Industriebrand ist weit schlechter gestellt als sonst um diese Jahreszeit. Lokomotivbrand findet noch ziemlich regelmäßigen Absatz. Auch in Südstaffordshire ist die Lage eine unfreundliche. Die spärliche Nachfrage giebt den Gruben wenig Beschäftigung und die Preise können sich kaum auf ihrem niedrigen Standpunkt behaupten. Sehr ungünstig ist hier namentlich Gaskohle gestellt. Noch kürzlich sind die Preise heruntergesetzt worden und schwanken nunmehr zwischen 5 *s.* 6 *d.* und 6 *s.* 6 *d.* p. t, während im vorigen Jahre 7 *s.* der geringste Preis war. Alles dieses ist eine Folge des scharfen Wettbewerbes der Gruben untereinander, denn die Aufträge der Londoner Gasgesellschaften sind in diesem Jahre ausgeblieben, weil diese jetzt fast ausschließlich in Northumberland und Durham kaufen. Ebenso flau sind die von der Industrie benötigten Sorten.

In Worcestershire und Warwickshire ist das Geschäft ebenfalls aus seiner gedrückten Lage noch nicht herausgekommen. Durch Beschränkung der Förderzeit auf zwei oder drei Tage machen es sich die Gruben möglich, ihre Preise zu behaupten, deren Heruntergehen schon die hohen Löhne nicht zulassen. Auch hier hat man vielfach mit dem Wettbewerb durch die benachbarten Reviere zu kämpfen.

In Forest of Dean hat der schleppende Geschäftsgang der vorigen Wochen angehalten. Sehr beunruhigt war der Markt überdies in den letzten Wochen durch die Lohnstreitigkeiten, die vorläufig noch beigelegt sind. Wenn diese Frage nicht bald erledigt wird, müssen mehrere größere Gruben stilliegen, zumal die vorhandene Arbeitsmenge so spärlich ist, daß sehr viele Gruben 4 Tage wöchentlich Feierschichten einlegen. Die Nachfrage in Maschinenbrand ist namentlich schwächer geworden.

Derbyshire. (Erzeugung im Jahre 1892 11 141 000 t gegen 11 039 000 t im Vorjahre.) In dem Distrikt von Derby bietet der Markt kein besonders erfreuliches Bild. Die geförderten Posten übersteigen bei weitem den Bedarf, namentlich in Hausbrand. Maschinenbrand für Lokomotiven erfreut sich noch einer ziemlich lebhaften Nachfrage, wird aber zu allen anderen Zwecken wenig gesucht. Im Chesterfield-Distrikte ist das Geschäft gleichfalls stiller, die meisten Gruben sind nur für zwei oder drei Tage beschäftigt; dabei sind die Preise sehr niedrig. Das Geschäft mit der Hauptstadt hat an Umfang beträchtlich abgenommen, da die Londoner Abnehmer ihre Aufträge immer mehr den nördlichen Kohlenrevieren zukommen lassen, wo weit billiger anzukommen ist. Für Gaskohle ist der Geschäftsgang schleppend, und die Preise sind zu hoch, um gegen den scharfen

Wettbewerb ankämpfen zu können. In Maschinenbrand hält sich das Geschäft leidlich gut; größere Posten gingen nach Grimsby zum Versand, der hier seit dem Ausstand der Dockarbeiter in Hull sich bedeutend lebhafter entwickelt hat. Nichts destoweniger können die Preise, gleichfalls durch Wettbewerb gedrückt, nicht vom Fleck und müssen sich vorläufig auf dem niedrigen Standpunkte von 7 *s.* 6 *d.* oder 7 *s.* 8 *d.* p. t halten. Schmiedekohle wird nur mäßig gefragt, und auch in Hochofenkoks ist der Absatz schleppender.

In Nottinghamshire ist gleichfalls eine mutlose Stimmung für die Geschäftslage bezeichnend. Obschon die Förderung sehr beschränkt ist, übersteigt sie noch bei weitem den Bedarf. Der Absatz an Hausbrand nach London und dem Süden ist unter dem Durchschnitt. Die Abnehmer beobachten in Erwartung von Preisrückgängen eine größere Zurückhaltung und decken nur ihren unmittelbar nötigen Bedarf. Die Eisenbahngesellschaften beziehen größere Posten an Lokomotivkohle; sonst ist Industriebrand sehr vernachlässigt. Koks erfreut sich noch eines lebhaften Absatzes, dagegen ist in Gaskohle die Nachfrage fast gleich Null. Die Preise sind für fast alle Sorten höchst unlohnend und schwankend, und während die Gruben vor einigen Wochen eher eine abwartende Haltung beobachteten, sind dieselben jetzt sehr leicht mit Preisnachlässen bei der Hand. Vorläufig zeigt sich noch nichts, das für eine baldige Wendung zum Bessern spräche.

Wales und Monmouthshire. (Erzeugung im Jahre 1892 31 207 000 t gegen 29 893 000 t im Vorjahre.) In Cardiff herrscht augenblicklich für das Geschäft in Maschinenbrand eine weit zuversichtlichere Stimmung als in den vorigen Wochen. Man glaubt, daß die Preise jetzt nicht mehr heruntergehen, sondern sich von ihrem jetzigen Standpunkte in nächster Zeit aufwärts bewegen werden. Beste Sorten Maschinenbrand, welche noch kürzlich zu 9 *s.* 3 *d.* verkauft wurden, notieren jetzt schon 9 *s.* 9 *d.* p. t; für geringere Sorten betrug dieser Fortschritt im Preise 1½ bis 3 *d.* Daß man für die nächsten Monate eine energische Wiederbelebung des Marktes erwartet, zeigt außerdem die Thatsache, daß viele, bisher nur angekündigte Arbeiter-Entlassungen nunmehr wieder rückgängig gemacht worden sind. In Maschinenbrand-Kleinkohle finden die geförderten Posten flotten Absatz. Hausbrand ist schwach und Konzessionen sind an der Tagesordnung. Das Ausfuhrgeschäft ist augenblicklich wieder lebhaft. In den vier Wochen des April stellten sich die Verschiffungen an Kohle und Koks auf 307 000 t, 184 000 t, 290 000 t, 292 000 t. Von Newport betrug der Versand in denselben Wochen 43 445 t, 59 222 t, 55 389 t, 60 000 t. Die Frachten von Cardiff sind augenblicklich nach den letzten Abschlüssen folgende: Gibraltar 6 *s.*, Bordeaux 5½ Frcs., Bilbao 4 *s*, Konstantinopel 7 *s.* 4½ *d.*, Malta 5 *s.* 3 *d.*, Brindisi 7 *s.* 3 *d.*, Port Said 7 *s.* 6 *d.* Die für die einzelnen Kohlensorten erzielten Preise stellen sich f.o.b. Cardiff wie folgt:

Maschinenbrand	9. April.	9. Mai.
Nr. I Qualitätsmarke	9 *s.* — 9 *s.* 3 *d.*	9 *s.* 3 *d.* — 9 *s.* 9 *d.*
„ „ II	8 *s.* 6 *d.* — 8 *s.* 9 *d.*	8 *s.* 9 *d.* — 9 *s.*
„ „ III	8 *s.* — 8 *s.* 3 *d.*	8 *s.* 3 *d.* — 8 *s.* 6 *d.*
„ „ IV	7 *s.* 6 *d* — 7 *s.* 9 *d.*	8 *s.* — 8 *s.* 3 *d.*
„ Kleinkohle	3 *s.* 9 *d.* — 4 *s.* 6 *d.*	4 *s* — 4 *s.* 6 *d.*
Bester Hausbrand . . .	11 *s.* — 11 *s.* 3 *d.*	10 *s.* 6 *d.* — 11 *s.*
Rhondda Nr. III . . .	9 *s.* — 9 *s.* 3 *d.*	9 *s.* — 9 *s.* 6 *d.*
„ „ II . . .	8 *s.* — 8 *s.* 3 *d.*	8 *s.* — 8 *s.* 3 *d.*
Patentkoks	19 *s.* — 20 *s.* 6 *d.*	18 *s.* 6 *d.* — 20 *s.*
Gewöhnl. Koksorten . .	17 *s.* 6 *d.* — 18 *s* 6 *d.*	17 *s.* 3 *d.* — 18 *s.*
Hochofenkoks, beste Qualität	14 *s.* 6 *d.* — 16 *s.* 6 *d.*	15 *s.* 6 *d.* — 16 *s.* 6 *d.*
„ gew. Sorten	— —	14 *s.* — 15 *s.*

Der Versand von Swansea hat in letzter Zeit zugenommen. Die Ausfuhr an Maschinenbrand und Preßkohlen betrug in den Wochen vom

	Maschinenbrand t	Preßkohle t
März 30.— 6. April	25 000	8 000
6.—13. „	20 907	6 675
13.—20. „	18 778	7 148
20.—27. „	20 322	3 660
27.— 4. Mai	25 520	—

Unter den oben angegebenen Ziffern sind die nach den englischen Küsten versandten Posten mit einbegriffen.

Schottland. (Erzeugung im Jahre 1892 27 192 000 t gegen 25 423 000 t.) Das schottische Kohlengeschäft verharrte im allgemeinen in seiner bisherigen Flaue. Die Nachfrage bleibt noch immer weit hinter der Erzeugung zurück, und die Gruben haben viel gegen Wettbewerb anzukämpfen. Wie die Inlandnachfrage wenig Beschäftigung bringt, läßt auch das Ausfuhrgeschäft noch zu wünschen übrig. In Renfrew und Ayr ist die Tendenz eine etwas bessere geworden, namentlich liefen von Irland Bestellungen in befriedigender Menge ein. Die Preise haben sich in den letzten Wochen ziemlich gehalten. Für das Ausfuhrgeschäft hat man einen Impuls zu erwarten von der Eröffnung der russischen Häfen, namentlich Kronstadt, die in der nächsten Zeit bevorstehen soll. Der Kohlenversand von Schottland betrug in den einzelnen Wochen des April 139 267 t gegen 150 972 t im Vorjahre, 127 695 t gegen 138 265 t, 150 191 t gegen 140 101 t, 127 390 t gegen 147 202 t, bis zum 4. Mai 158 550 t gegen 170 962 t. Diese Ziffern zeigen also mit Ausnahme der dritten Aprilwoche gegen die entsprechenden Perioden des Vorjahres größere Abnahmen des Versandes. Die Verschiffungen von den Haupthäfen stellten sich in der Woche endigend am:

Von	6. April.	13. April.	20. April.	27. April.	4. Mai.
Leith	4 342	9 358	2 969	6 113	7 061
Grangemouth	19 922	22 414	26 792	16 605	27 780
Bo'neß	12 178	6 960	11 261	5 834	13 012
Granton	1 765	2 884	2 910	1 795	9 935
Total	38 099	41 616	43 932	30 347	51 797
Total 1892	39 689	48 858	40 819	18 560	53 843
Ferner von					
Bowling	25	30	279	230	100
Greenock	555	2 451	3 716	789	6 381
Ayr	10 819	6 619	10 032	9 791	10 319
Irvine	4 637	3 010	3 780	4 592	5 930
Troon	6 929	6 961	6 500	6 490	9 149
Ardrossan	3 100	3 380	7 100	8 520	7 286
Total	26 065	22 451	31 407	30 412	39 165
Total 1892	33 708	29 197	24 653	30 980	37 494

Britischer Roheisenmarktbericht von H. Ronnebeck. Middlesbrough, 16. Mai. Trotz der Stille des Roheisengeschäfts in bezug auf neue Abschlüsse bleiben die Verschiffungen außerordentlich stark; der Preis für Warrants ist zwar etwas gedrückt infolge der finanziellen und politischen Lage. Käufer boten für Warrants nur 33 *s.* 8 *d.*, doch bleiben gute Verschiffungsmarken nicht unter 34 *s.* erhältlich. Von Nr. 3 guten Marken in Verkäufers Wahl wurden einige kleine Partieen zu 33 *s.* 10½ *d.* gehandelt. Puddelqualität bleibt bei der geringen Beschäftigung der Hütten vernachlässigt. Nr. 4 Gießereieisen 33 *s.* 3 *d.*, Nr. 4 Puddeleisen 32 *s.* 6 *d.* Es wird jetzt auch Hämatite-Eisen in Connals hiesigen Lägern aufgenommen und sind dafür Warrants im Verkehr, welche zu 42 *s.* 6 *d.* notiert werden. In Connals Lager befinden sich 67 775 t, Abnahme seit dem 1. d. M. 13 t. Es wurden verschifft

vom 1. bis 12. d. M.	50 253 t
„ 1. „ 12. April	32 836 „
„ 1. „ 12. Mai 1892 . . .	20 956 „
„ 1. „ 12. „ 1891 . . .	34 634 „

Vereine und Versammlungen.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Die am 14. ds. Monats in der Tonhalle zu Düsseldorf stattgehabte Zusammenkunft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute hatte sich eines zahlreichen Besuchs zu erfreuen.

Nach dem 1. Punkt der Tagesordnung, der geschäftliche Mitteilungen und Neuwahl des Vorstandes betraf, sprach Herr C. Hilgenstock aus Hörde über die Entwicklung des Entphosphorungsprozesses; neuere Methoden zur Entschwefelung des Roheisens, insbesondere zur Flußeisenfabrikation. Dem eingehenden, statistischen Teil des Vortrages entnehmen wir folgende, von Herrn Gilchrist in London verfaßte Zusammenstellungen.

Zusammenstellung der Produktion an Thomasstahl in den verschiedenen Ländern (in Tonnen zu 1000 kg) von 1878 ab

Jahr	England	Deutschland u. Luxemburg	Oesterreich	Frankreich
1878	20	—	—	—
1879	1 150	50	—	—
1880	10 000	18 180	13 754	4 771
1881	46 120	200 000	54 700	10 480
1882	109 364	235 132	64 214	12 306
1883	122 380	328 909	85 593	38 229
1884	179 000	440 000	80 300	113 000
1885	145 707	548 252	69 262	130 582
1886	258 466	784 212	99 647	122 711
1887	435 046	1 167 702	142 409	210 301
1888	408 594	1 137 632	138 438	222 333
1889	493 919	1 305 887	175 755	222 392
1890	503 400	1 493 157	202 315	240 638
1891	436 261	1 779 779	221 212	255 401
1892	406 839	2 013 484	288 122	287 528
	3 586 226	11 452 376	1 635 721	1 870 672

Jahr	Belgien	Rußland	Ver. Staaten	Total
1878	—	—	—	20
1879	—	—	—	1 200
1880	3 295	—	—	50 000
1881	14 200	10 500	—	336 000
1882	16 672	12 312	—	450 000
1883	27 399	31 863	—	634 373
1884	31 700	20 000	—	864 000
1885	21 056	30 458	—	945 317
1886	27 938	20 657	—	1 313 631
1887	50 777	17 836	—	2 024 071
1888	31 937	14 300	—	1 953 234
1889	47 037	29 562	—	2 274 552
1890	46 445	39 349	77 779	2 603 083
1891	38 793	38 973	110 116	2 880 535
1892	56 274	58 664	91 729	3 202 640
	413 523	384 474	279 624	19 532 656

Verzeichnis der Firmen, welche das Thomas-Gilchristsche Verfahren anwenden.

I. Deutschland.

Seit dem Jahr

1. Hörder Bergwerks- und Hütten Verein, Hörde . 1879
2. Rheinische Stahlwerke, Ruhrort 1879
3. de Wendel & Co., Hayingen 1879
4. Gebrüder Stumm, Neunkirchen.
5. Aachener Hütten-Aktien-Verein, Rothe Erde . . 1880
6. Bochumer Verein, Bochum 1880
7. Maximilianshütte, Rosenberg 1880
8. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Aktien-Gesellschaft, Burbach 1880
9. Gutehoffnungshütte, Oberhausen 1881
10. Peiner Walzwerk, Peine 1881
11. Dortmunder Union, Dortmund 1881
12. Aktien-Gesellschaft Phönix, Ruhrort 1881
13. Eisen- und Stahlwerk Hösch, Dortmund . . . 1883
14. Königs- und Laurahütte, Königshütte 1883
15. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktiengesellschaft, Friedenshütte 1883
16. Hasper Eisen- und Stahlwerk, Haspe 1885
17. Gebrüder Röchling, Völklingen 1889

II. Luxemburg.

Hauts-Fourneaus et Forges de Düdelingen, Düdelingen 1882

III. Oesterreich-Ungarn.

a. Stahlfabrikation im Konverter.

1. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft, Kladno . . . 1879
2. Teplitzer Walzwerk, Teplitz 1879
3. Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz 1879
4. Rima Murany Eisenwerk, Salgo Tarjan . . . 1885
5. Kaiser Franz Josefs-Hütte, Trzynietz.

b. Stahlfabrikation im Siemens-Martin-Ofen.

1. Alpine Montan-Gesellschaft, Neuberg.
2. Andrieu Stahlwerke, Bruck a. Mur.
3. Königl. ungar. Eisenwerke, Diosgyor.
4. Königl. ungar. Aerarialwerke, Zolyom-Brezo.

IV. England.

a. Stahlfabrikation im Konverter.

1. Bolckow, Vaughan u. Co. Ld., Middlesbrough . 1879
2. North Eastern Steel Co. Ld., „ . 1881
3. Glasgow Iron & Steel Co. Ld., Glasgow . . 1882
4. Glengarnock Iron & Steel Co. Ld.
5. Staffordshire Steel & Ingot Iron Co. Ld., Bilston 1883
6. Lilleshall Co. Ld., Shifnal 1881
7. Leeds Steel Works Ld.

b. Stahlfabrikation im Siemens-Martin-Ofen.

1. Brymbo Steel Co. Ld., Wrexham 1883
2. Patent Shaft & Axletree Co. Ld., Wednesbury . 1882
3. Shelton Iron, Steel & Coal Co. Ld., Stoke-on-Trent 1888
4. Parkgate Iron & Steel Co. Ld., Rotherham . 1888
5. Earl of Dudley's Round Oak Iron & Steel Works Ld. 1888
6. Steel Company of Scotland Ld., Glasgow . . 1880
7. Wigan Coal & Iron Co. Ld., Glasgow.
8. Frodingham Iron & Steel Co., Doncaster.

V. Frankreich.

1. Schneider u. Co., Le Creuzot 1879
2. Société Anonyme des Acieries de Longwy, Mont St. Martin 1879
3. De Wendel & Co., Joeuf 1879
4. Société Anonyme des Forges et Aciéries du Nord et de L'Est, Valenciennes 1881

VI. Belgien.

1. Société Anonyme des Aciéries d'Angleur, Ougrée 1879
2. Société Anonyme John Cockerill, Seraing.
3. Société Anonyme de la Fabrique de Fer, d'Ougrée.

VII. Rußland.

1. Aciéries d'Alexandrowsky, St. Petersburg.
2. Pontiloff Steel Works, St. Petersburg.
3. Les Usines d'Ostrowiecs, Warschau.

VIII. Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Carnegie Phipps & Co., Pittsburg, Pa.

Im zweiten technischen Teil besprach Redner die verschiedenen Methoden zur Entschwefelung des Roheisens mittelst Alkalien, Erdalkalien (Sanitersche Verfahren) und direkten Zusatzes von Mangan im Hochofen.

Der zweite Vortrag des Herrn A. Blezinger aus Duisburg handelte über Gasfeuerungen nach verschiedenen Systemen. Als letzter Redner sprach Herr Geh. Baurat Ehrhardt aus Düsseldorf unter gleichzeitiger Vorzeigung von Proben über ein neues Verfahren zur Herstellung von nahtlosen Hohlkörpern.

Den Vorträgen schloß sich ein gemeinsames Mittagsmahl in den unteren Räumen der Tonhalle an.

Generalversammlungen. Erzgebirgischer Steinkohlen-Aktienverein zu Schedewitz bei Zwickau. 18. Mai d. J., vorm. 9 Uhr, im Gasthofe „Zur grünen Tanne" in Zwickau.

Zwickauer Brückenberg-Steinkohlenbau-Verein. 18. Mai d. J., vorm. 9½ Uhr, im großen Saale des Hotels „Zur grünen Tanne" in Zwickau.

Braunkohlenabbaugesellschaft Mariengrube bei Meuselwitz. 19. Mai d. J., vorm. 9 Uhr, in der Restauration zur Stadt Gotha in Altenburg.

Commerner Bergwerks- und Hütten-Aktien-Verein 24. Mai d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Disch zu Köln.

Alstaden, Aktien-Gesellschaft für Bergbau in Alstaden. 26. Mai d. J., 3 Uhr nachm., im Union Hotel zu Aachen.

Gott mit uns-Grube. 25. Mai d. J., 11 Uhr vorm., im Büreau der Gesellschaft, Berlin, Kanonierstr. 17/20.

Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln 5 Juni d. J., vorm. 10. Uhr, in Frankfurt a. M. im Saalbau.

Vermischtes.

Weitererhebung der bestehenden französischen Eingangszölle auf mineralische Leuchtöle bis zum 28. Februar 1893. (Moniteur officiel du commerce vom 26. Januar 1893.) Ein französisches Gesetz vom 26. Dezember 1892 bestimmt im Artikel 6: Die nach dem General-Zolltarif vom 11. Januar 1892 unter Nr. 197 für Petroleum, Schiefer- und andere mineralische Leuchtöle bestehenden Zollsätze werden vom 1. Januar bis zum 28. Februar 1893 weiter erhoben.

Zollbehandlung von Anilin und Farbstoffen aus Steinkohlentheer in den Niederlanden. (Nederlandsche Staatscourant vom 3. Januar 1893.) Eine Verfügung des niederländischen Finanzministeriums vom 21. Dezember 1892 lautet:

1) Anilin (Phenylamin, Amidobenzol) ist eine ölartige Flüssigkeit, welche aus Nitrobenzol gewonnen wird und namentlich zur Herstellung von Farbstoffen dient. Sie ist, ebenso wie durch Verfügung vom 15. August 1868 für Nitrobenzol und für andere aus Steinkohlentheer gewonnene Flüssigkeiten bestimmt ist, bei der Einfuhr als Oel zu behandeln, mit einem Zoll von 0,55 Gulden für 100 kg.

Der im Handel unter dem Namen Anilinöl vorkommende Stoff, welcher auch zum Färben von Geweben verwendet wird (Anilinmordant) ist nichts anderes als weniger reines Anilin.

2) Anilinfarben (Fuchsin, Magentarot 2c.) und im allgemeinen alle aus Steinkohlentheer gewonnenen Farbstoffe sind in unaufgelöstem Zustande, ebenso wie wenn sie lediglich in Wasser aufgelöst sind, zollfrei, außer wenn die Einfuhr in Paketen, Flaschen oder überhaupt in kleiner Verpackung erfolgt, in welchem Falle der Zoll auf Krämereiwaren (5 pCt. vom Werte) zu entrichten ist.

In anderer Auflösung sind die Farbstoffe, ohne Rücksicht auf die Verpackung, für die Anwendung des Zolltarifs gleichzustellen mit „Farbwaren, in Oel gerieben", welche gleichfalls einen Zoll von 5 pCt. vom Werte bezahlen. Enthält die Flüssigkeit aber Alkohol in größerer Menge als 5 Liter auf das Hektoliter, so ist dieselbe nach Art. 9 lit. b des Gesetzes vom 1. Mai 1863 als „Spirituosen" zollpflichtig. Enthält sie Holzgeist, so ist nach Art. 1 des Gesetzes vom 6. April 1877 ein Zoll von 1,05 Gulden für das Liter zu entrichten.

Acciseerhöhung für Naphtha-Beleuchtungsöle in Rußland. (Russische Gesetzsammlung Nr. 141 vom 9./21. Dezember 1892, Pos. 1239.) Gemäß Verordnung vom 1. Dezember 1892 soll die Accise für Naphtha-Beleuchtungsöle vom 15. Dezember 1892 ab in folgender Höhe erhoben werden:

a. für leichte Oele zu 60 Kopeken pro Pud und
b. für schwere Oele zu 50 Kopeken pro Pud.

Kohle in Kanada. Aus Gloucester County, New Brunswick wird von dem Auffinden eines ausgedehnten, sich längs der Caraquet-Bahnlinie hinziehenden Kohlenfeldes berichtet, welches von Montreal 250 engl. Meilen weniger entfernt liegt, als die Nova-Scotia-Gruben. Die Flötzstärke beträgt 16 Zoll und die Kohle soll von guter Qualität sein, so daß die dortigen Bahnen in Zukunft vielleicht von amerikanischer Spekulation unabhängig sein werden.

Goldhaltiges Kupfer im Kaukasus. Bei der Gewinnung des Kupfers auf elektrolytischem Wege in der neuen Anlage in Kedabeck im Kaukasus hat man entdeckt, daß die dortigen Kupferpyrite hohen Goldgehalt besitzen. Seit dem Beginn der Arbeit fand man in den Kupferbädern beträchtliche Mengen pulverförmiger Niederschläge, die sich nach dem Trocknen als metallisches Gold mi schwachem Silbergehalt erwiesen.

Eine bemerkenswerte Kohlenart wurde vor einiger Zeit in der argentinischen Provinz Mendoza aufgefunden und eine Probe davon dem Probiermeister der Münze in Buenos-Ayres behufs Analysierung übergeben. Das Mineral ist glänzend, schwarz, von nicht faseriger Struktur und sehr spröde. Es brennt mit rauchiger Flamme und giebt einen leichten schwammigen Koks, der nach seiner Verbrennung eine geringe Menge grün gefärbter Asche hinterläßt, in welcher, wie festgestellt wurde, das wertvolle Metall Vanadium enthalten ist. Im Hinblick auf diese Thatsache hat man es hier mit einer interessanten Kohlenart zu thun, denn sie ist nicht allein ein Brennmittel, sondern auch eine Quelle zur Gewinnung der zu industriellen Zwecken dienenden Vanadinsäure. Unter Zugrundelegung der mit der Probe vorgenommenen Analyse giebt eine Tonne der Kohle 14 Pfund reine Asche, in der $4^1/_4$ Pfund Vanadin-Pentoxyd enthalten sind, wovon $3^1/_2$ Pfund durch einfache Behandlung der Asche mit einer alkalinischen Flüssigkeit ausgezogen werden können, während sich der Rest aus dem unlöslichen Teil gewinnen läßt. Die Mächtigkeit des Flötzes, von dem die Probe stammte, beträgt ungefähr drei Fuß.

Verdingungen.

20. Mai d. J., vorm. 11 Uhr. Gemeindevorsteher von Zoppot bei Danzig Lieferung von 2000 Ctr. schlesischer Würfelsteinkohle für die dortige Warmbade- und Gasanstalt. Versiegelte Offerten und Proben sind dem Bureau der Gemeinde-Verwaltung einzusenden, woselbst auch die Bedingungen eingesehen werden können.

20. Mai d. J., vorm. 10 Uhr. Garnison-Verwaltung Magdeburg. Lieferung von 186 200 kg Braunkohlen für die Garnison-Anstalten zu Magdeburg für 1893/94 im Geschäftslokale, Thränsberg 52/53, woselbst die Bedingungen ausliegen.

25. Mai d. J., vorm. 11 Uhr. Großh. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine, Karlsruhe. Lieferung von 450 t Fettnußkohlen, 160 t Anthrazitnußkohlen, 2500 t Schmiedekohlen, 3000 t Koks. Angebote sind mit der Aufschrift „Kohlen" versehen, schriftlich, versiegelt und portofrei einzureichen. Die Lieferungsbedingungen und der Angebotsbogen werden auf portofreie Anfrage abgegeben. Die Zuschlagsfrist ist auf 8. Juni festgesetzt.

30. Mai d. J., vormitt. 11 Uhr. Kaiserl. Ober-Post-Direktion Berlin. Lieferung von etwa 630 t böhmischen Braunkohlen, 160 t Bitterfelder Braunkohlen, 6600 t oberschlesischer Steinkohlen, 230 t westfälischen Hüttenschmelzkoks und 12 700 Hektoliter Koks für die verschiedenen Dienststellen der Post- und Telegraphen-Verwaltung in Berlin. Die Anbietungs- und Lieferungs-Bedingungen liegen bei der Kaiserl. Ober-Post-Direktion, Heiligegeiststraße 30, 1 Treppe rechts, an Wochentagen von 9—12 Uhr vormittags zur Einsicht aus, oder können daselbst kostenfrei bezogen werden.

15. Juni d. J., nachm. 5 Uhr. Königliches Landgericht Danzig. Lieferung des Bedarfs an Steinkohlen und Brennholz für sämtliche justizfiskalische Gebäude in Danzig 2c für die Zeit vom 1. Juli cr. bis Ende Juni 1894. Voraussichtlich werden erforderlich sein: a. für die Gebäude in Danzig: 7800 Ctr. Steinkohlen, 80 Raummeter Fichtenklobenholz I. Kl., 110 Raummeter Buchenklobenholz I. Kl. und 3 Raummeter Kien; b. für das Hülfs-Gefängnis in Oliva: 750 Ctr. Steinkohlen und 20 Raummeter Fichtenklobenholz I. Kl. Unternehmer wollen Offerten versiegelt, mit der Aufschrift „Submission auf Kohlen- und Holzlieferung", und zwar getrennt für Danzig und Oliva, in die Landgerichtsschreiberei I, Zimmer Nr. 12 des neuen Gerichtsgebäudes auf Pfefferstadt einreichen und daselbst die zur Einsicht bereit liegenden Bedingungen unterschreiben. In den Offerten auf Kohlenlieferung ist anzugeben, aus welchem Lande bezw. aus welcher Provinz die Kohlen herstammen.

Litteratur.

Die Eisenbahn-Oberbau-Frage in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung. Vortrag von Generaldirektor A. Haarmann. Osnabrück, S. G. Kisling. Herr Haarmann setzt unermüdlich seine Bestrebungen fort, unseren Eisenbahnen zu einem besseren widerstandsfähigeren Gestänge zu verhelfen und führt den Nachweis, daß trotz der höheren Anschaffungskosten das letztere auf die Dauer das billigere ist, ganz abgesehen von den Annehmlichkeiten eines ruhigeren Fahrens. Da alle Fortschritte nach dieser Richtung, sie mögen nun auf einer gänzlichen Beseitigung des Schienenstoßes beruhen oder nicht, auf eine vermehrte Anwendung des Flußeisens an Stelle von Holz hinauslaufen, so ist deren volkswirtschaftliche Bedeutung insonderheit für das Eisengewerbe und den Bergbau ohne weiteres klar. Im einzelnen wird in dem Vortrage indessen die Bedeutung des Eisenbahnmateriales für das gesamte Eisen- und Stahlgewerbe höher hingestellt, als sie wirklich ist; der zunehmende Verbrauch von Eisen in Deutschland überhaupt hat seit einer Reihe von Jahren da eine Aenderung herbeigeführt, im Jahre 1889 z. B. betrug die Erzeugung an Handels- und Konstruktionseisen allein das doppelte der von Eisenbahnmaterial und das 10fache dessen, was die preußischen Staatsbahnen in jenem Jahre im Oberbaue verwandt haben. S.

Die Kupferzeit in Europa und ihr Verhältnis zur Kultur der Indogermanen von Dr. Matthäus Much. 2. Aufl. Verlag von Hermann Costenoble in Jena. 1893 mit 112 Abbildungen. 8⁰. Preis 10 *M*. Den ersten Abschnitt des interessanten Werkes bildet eine sehr eingehende Aufzählung und Beschreibung der in Europa gemachten Funde von Gegenständen aus Kupfer ohne Zusatz von Zinn. Auffallend ist die ungemein große Anzahl und die weite Verbreitung solcher Funde. Auf grund umfassender archäologischer Studien gelangt der Verfasser weiter zu dem Resultat, daß die Kupferzeit, d. h. die Kulturepoche der Bewohner Europas, in der eine allgemeine Anwendung des reinen Kupfers zur Herstellung von Waffen, Werkzeugen und Schmuckgegenständen stattfand, zwischen die Stein- und Bronzezeit zu stellen ist, jedoch so, daß allmähliche Uebergangsperioden anzunehmen sind, wie sich aus dem gleichzeitigen Vorkommen von Stein- und Kupfergeräten einerseits und Kupfer- und Bronzegeräten andererseits schließen läßt.

Was dem Werke ein besonderes Interesse verleiht, ist das nähere Eingehen auf die Frage nach dem Ursprung der Kenntnis der Gewinnung und Bearbeitung des Kupfers. Als sehr wahrscheinlich schon in der Kupferzeit betriebene Kupfer-Bergwerke werden zwei uralte Grubenbaue beschrieben, der eine auf dem Mitterberg bei Bischofshofen in Salzburg, der andere auf der Kelchalpe bei Kitzbühel in Tirol. Beide sind in diesem Jahrhundert wieder in Betrieb gesetzt. Die Schilderung dieser alten Bergbaue mit ihren primitiven Einrichtungen, Ueberresten des Feuersetzens, Haspeln und Trögen aus Holz, kupfernem und bronzenem Gezäbe, ihren Steinwerkzeugen zur Aufbereitung der Erze, Reibsteinen zur Herstellung der Schlieche, ihren Röststellen und einfachen Schmelzvorrichtungen aus Bruchsteinen und Lehm, mit denen ein verhältnismäßig sehr reines Produkt erzielt wurde, alles dies muß das Interesse des Berg- und Hüttenmannes in hohem Maße erregen.

Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit der mutmaßlichen Entdeckung des metallischen Kupfers aus den Erzen in Europa, wo die Verhältnisse für die Gewinnung sehr viel schwieriger liegen als z. B. in Amerika. Hier gaben die Massen gediegenen Kupfers am Lake Superior den Indianern einerseits die beste Gelegenheit zur Kenntnis des Metalles, während die weitere Kenntnis der Gewinnung aus Erzen diesen dafür gänzlich unbekannt blieb.

Bei einem Versuche, das Alter der Kupferzeit zu berechnen, gelangt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß ihr Ende ungefähr in die Mitte des zweiten Jahrtausends vor Christus fällt.

Das Studium des Werkes von Much, in dem noch mannigfache Untersuchungen von allgemeinem Interesse enthalten sind, kann jedem Gebildeten empfohlen werden. Dr. C.

Bau und Betrieb der Dampfkessel. Ein praktisches Handbuch für Techniker, Fabrikanten, Industrielle, sowie zum Unterricht in technischen Schulen. Mit 821 Figuren, 138 Tabellen und einer Beilage (Atlas). Aus der Praxis für die Praxis bearbeitet von Herm. Haeder, Civil-Ingenieur, Duisburg 1893. Druck von L. Schwann in Düsseldorf. 8⁰. Preis geb. 8 *M*.

Jedem, der eines der früheren Werke Haeders, die Dampfmaschinen oder die Indikatoren, besitzt, braucht die vorliegende neue Erscheinung nicht besonders empfohlen zu werden. Haeder hat eine von der sonst üblichen abweichende Darstellungsweise und hat damit in der technischen Litteratur einen guten Schritt vorwärts gethan. Knappste Ausdrucksweise, übersichtliche Teilung des Stoffes, Hervorhebung der Angelpunkte in der Darstellung durch fetten Druck, Veranschaulichung jedes behandelten Stoffes durch kleine Skizzen und Abbildungen und ganz besonders das Abstandnehmen von algebraischen Konstruktionsregeln und Ersetzen derselben durch Tabellen von ausgeführten Maschinen charakterisieren im allgemeinen die Schreibweise Haeders. In diesem System hat der fruchtbare Verfasser auch das vorliegende Werk geschrieben und wird hoffentlich noch viele Gebiete des weitumfassenden Maschinenbaues behandeln. In den „Dampfkesseln" giebt Haeder eine genaue Darstellung des Kesselbaues nebst Berechnung der Festigkeit, der Heizfläche, Rostfläche, des Brennmaterials, des Schornsteins, der Feuerzüge ꝛc. Neben der Darstellung her gehen Lohntabellen und Kostenanschläge, die den Text Seite für Seite eng mit der Praxis selbst verbinden. Eine Schilderung der Hauptkesselsysteme, der Armaturen, der Einmauerung, Speisewasserreinigung und der Kesselnebenteile, wie Wasserabscheider, Dampfschleife ꝛc. folgen sodann. Darauf wird die Wahl des Kesselsystems je nach den Umständen behandelt, die Wartung, Beschädigung, Reparatur der Kessel, Ursachen und Statistik der Kesselexplosionen und schließlich die Untersuchung von Kesselanlagen. Wie man aus dieser kurzen Inhaltsangabe, noch viel mehr aber beim Durcharbeiten des Buches sieht, ist das Gebiet der Dampfkessel auf das erschöpfendste behandelt. Die Darstellung selbst nimmt den Leser sogleich gefangen, die Ausstattung des Werkes ist eine elegante und durch die Hinzufügung von Skizzierpapier und einem Notizbuch eine höchst praktische. Der Atlas, welcher als Beilage angeführt ist, bietet in Groß-Quartformat die Ansichten kompletter Dampfkessel der renommiertesten Kesselschmieden in sauberen Holzschnitten. Sch.

Zeitschrift für Bergrecht. Redigiert und herausgegeben von Dr. jur. H. Brassert, Wirkl. Geh. Oberbergrat, Berghauptmann a. D. zu Bonn. 34. Jahrgang (in 4 Heften). 1893. Zweites Heft Bonn, bei Adolf Marcus. Inhaltsverzeichnis: I. Gesetzgebung, Bergpolizeivorschriften ꝛc. Bulgarien. Berggesetz vom 12./24. Dezember 1891. Uebersetzt von Dr. Adolf Gurlt, Bergingenieur zu Bonn. Anmerkung des Uebersetzers. Oesterreich. Reform der Berggesetzlichen Bruderladen. Von Brassert. Gesetz vom 17. September 1892. Frankreich. Gesetz über den Sühneversuch und die schiedsgerichtliche Entscheidung bei Streitigkeiten zwischen Arbeitgebern, Arbeitern und Angestellten. Vom 27. Dezember 1892. Uebersetzt von Brassert. Preußen. Bergpolizei-Verordnung des Königlichen Oberbergamts zu Bonn vom 23. Januar 1893, betreffend die Errichtung und den Betrieb der Braunkohlen-Brikettfabriken. — II. Abhandlungen. Die rechtliche Natur der Kuxe alten Rechts. Von Westhoff, Rechtsanwalt in Dortmund. Der §. 219 des deutschen Civilgesetzentwurfs und die Bergschäden. Vom Amtsgerichtsrat Hense in Bochum. Das Gewerkschaftsrecht nach den deutschen Bergrechtsquellen des Mittelalters. Von Dr. jur. Otto Opet, Gerichtsassessor, in Cöpenick-Berlin. — III. Entscheidungen der Gerichtshöfe. Urteil des Reichsgerichts vom 14. Dezember 1892 — Einwand der Verjährung bei Bergschäden. Anspruch auf Schadensersatz wegen Senkungen eines Eisenbahnkörpers. Beschluß des Kammergerichts zu Berlin vom 23. Januar 1893 — Führung des Gewerkenbuchs durch die Gerichte. — IV. Mitteilungen aus der Praxis der Verwaltungsbehörden. Beiträge aus der Anwendung des Allgemeinen Preußischen Berggesetzes.

Bei der Redaktion eingegangene Bücher:

Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau, aufgestellt von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine,

dem Vereine deutscher Ingenieure und dem Vereine deutscher Eisenhüttenleute. (Zweite veränderte Ausgabe.) Hamburg, Otto Meißners Verlag 1893. Preis 60 Pfg., 20 Exemplare 10 ℳ, 100 Expl. 30 ℳ.

Elektrotechnische Bibliographie. Monatliche Rundschau über die litterarischen Erscheinungen des In- und Auslandes einschließlich der Zeitschriftenlitteratur auf dem Gebiete der Elektrotechnik. Unter ständiger Mitwirkung der Elektrotechnischen Gesellschaft zu Leipzig zusammengestellt von Dr. Georg Maas. Heft 1. Leipzig 1893. Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner). Bestellungen werden von allen Buchhandlungen und der Post angenommen. Preis für den Jahrgang (12 Hefte) 5 ℳ

Zeitschrift für Litteratur und Geschichte der Staatswissenschaften. Herausgegeben von Dr. Kuno Frankenstein, Dozenten an der Humboldt-Akademie zu Berlin. I. Band, I. Heft. Berlin, Verlag von C. L. Hirschfeld. 1893.

Archiv für soziale Gesetzgebung und Statistik. Vierteljahrsschrift zur Erforschung der gesellschaftlichen Zustände aller Länder. Herausgegeben von Dr. Heinrich Braun. VI. Band, I. Heft. Berlin, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung 1893. Abonnementspreis pro Band von 4 Heften 12 ℳ, Einzelheft 4 ℳ.

Wie kommt der kleine Mann auf einen grünen Zweig. (Volkstümliche Schriften des Verbandes rheinisch-westfälischer Bildungsvereine.) Herausgegeben vom Verbandsvorstand in Köln-Nippes. Köln, 1893. Greven und Bechtold, Köln, Brückenstr. 6.

Der heutigen Nummer ist ein Prospekt der Firma **de Fries & Co., Düsseldorf,** betreffend **Waagen und Hebewerkzeuge,** beigelegt.

Jorissen & Co., Düsseldorf-Grafenberg

liefern **als alleinige Specialität,** nach **eigenem bewährten System,** durch **Patent geschützte:**

maschinelle Streckenförderungen,

welche **ohne Störung des vorhandenen Betriebes eingebaut werden.**

Langjährige Erfahrungen. — Beste Referenzen über die schwierigsten Anlagen.
Voranschläge kostenfrei. [3690

[3759

Harpener Bergbau-Actien-Gesellschaft Dortmund.

Zechen:

Heinrich Gustav, Amalia, Prinz von Preussen, Caroline, Neu-Iserlohn, Vollmond
Station Langendreer Berg.-Märkisch und rechtsrheinisch.

von der Heydt, Julia,
Herne Köln rechtsrh.

Recklinghausen I, Recklinghausen II
Bruch Köln rechtsrh.

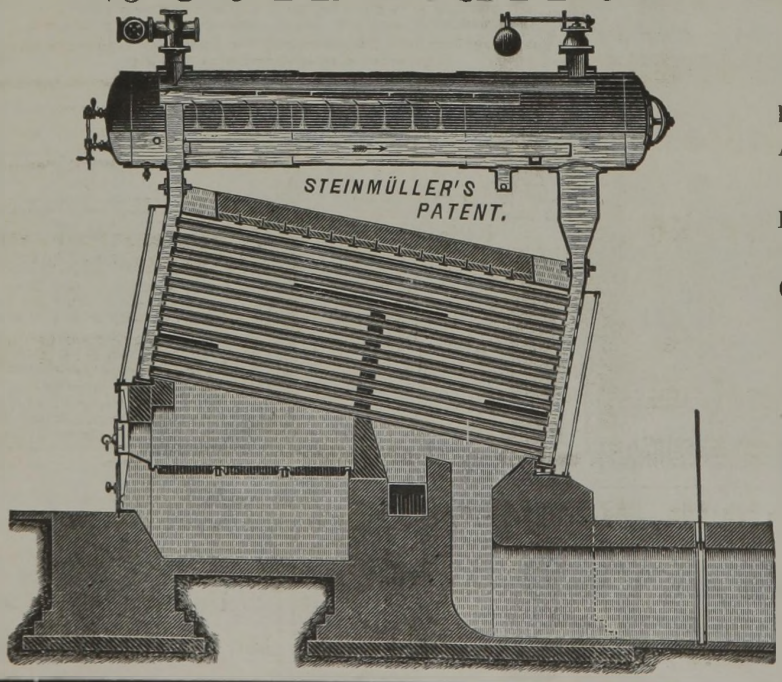
Gneisenau, Preussen I und II, Derne Dortmund-Gronau-Enscheder.

Jährliche Production: 3 Millionen Tonnen.

Producte: **Kohlen, Coks** und **Brikets.**

Telegramm-Adresse: Harpen-Dortmund. [3715

Steinmüller-Kessel.

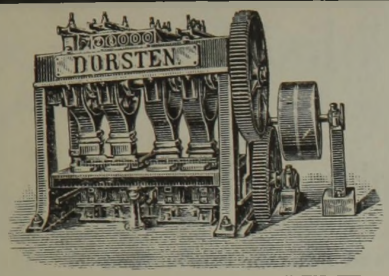


Referenzen 3788
über 18 jährige Betriebsdauer.

Es wurden u. A. für verschiedene Firmen Anlagen von **2000** bis über **8000 Quadratmeter Heizfläche** ausgeführt.

Einzige Concessionäre für Grossbritannien und Irland:
Galloways Limited, Manchester,
für Ungarn:
Josef Eisele in **Budapest.**

L. & C. Steinmüller
Gummersbach (Rheinpreussen).
Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.
Gegründet 1874.



Ziegelei-Anlagen

3835

nach **Dorstener System, mit Dorstener Steinpresse,** auch für

Winterbetrieb.

Leistung **3000 Steine pro 1 Stunde.** Wesentlich **verminderte** Fabrikationskosten.

Ausgeführt u. A. im rheinisch-westfälischen Revier auf den Zechen:

Ewald, Graf Moltke, Schlägel & Eisen, Nordstern, Friedrich der Grosse

Prospecte etc. durch:

Dorstener Eisengiesserei und Maschinen-Fabrik in Dorsten i. W.

GEISLER'S GRUBENVENTILATOR, D. R. P.

MIT DIRECTEM ANTRIEB.

[3725

DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

WETTERMASCHINE

FÜR

LEISTUNGEN

JEDER

HÖHE.

AUSFÜHRUNG

AUCH MIT

RESERVEMASCHINE.

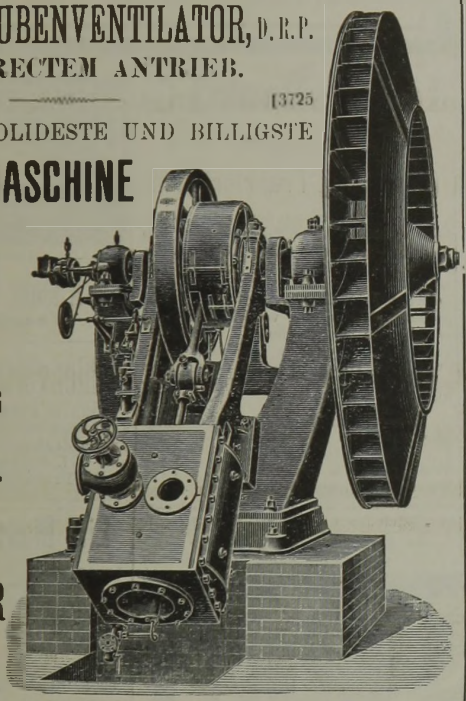
NÄHERES

BEI

F. A. GEISLER

INGENIEUR

DÜSSELDORF.



Das math. mech. Institut von

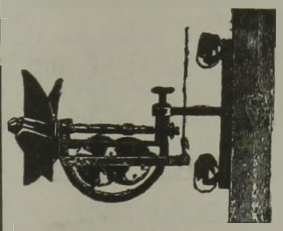
Albert Ott in Kempten

gegründet 1873 *6 mal prämiirt*

empfiehlt als Specialitäten:

Pantographen, Planimeter,

hydrometrische Flügel,



ferner

Theodolithe,

Nivellirinstrumente, bergmännische und Zeichnungs-Instrumente, Tachymeter und Auftragapparate

Patent Tichy & Ott etc.

Illustrirte Cataloge gratis. 3859

Aplerbecker Hütte

Brügmann, Weyland & Co.

zu

Aplerbeck, Zweigniederlassung **Siegen,**

liefert:

Puddel- und Giesserei-Roheisen,

ersteres vorzüglich geeignet zur Fabrikation von Draht und weichem, sehnigem Eisen, letzteres zum Maschinenguss.

Das ausschliessliche Verschmelzen von Erzen aus eigenen Gruben garantirt eine gleichmässige Qualität [3695

Boecker & Co. in Schalke

fabrizieren und empfehlen

Drahtseile für Bergwerke

in

jeder Construction und Qualität,

ferner als Specialität: 3851

≡ Grubenschienennägel. ≡

COGNAC

in gleicher Qualität wie französischen versendet die

Rheinische

COGNAC-DESTILLERIE

in Bingen a. Rh.

Von 6 Flaschen an 2,50, 3, 3,5, 4 Mk.

2 Flaschen **zur Probe** franco.

Versand gegen Einsendung oder Nachnahme des entsprechenden Betrages u. 50 Pfg Porto.

Wiederverkäufer werden gesucht.

Wer 1 heizb. Badestuhl hat, kann tägl. warm baden. Preise v. 5 Mk ab. Prospect gratis. Auch Raten. **L. WEYL, Berlin S. 14.** 3827

Wer durch einen Anstrich mit

Carbolineum

sicheren u. dauernden Schutz d. Holzes erzielen will, wähle **nur** die echte, seit 18 Jahren bewährte Originalmarke

Avenarius

D. R.-Patent No. 46021.

Prospekte und Nachweis nächstgelegener Fabrikniederlagen durch **R. Avenarius & Co., Stuttgart & Hamburg.**

Hebezeugfabrik, Köln,

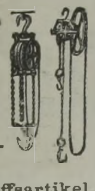
(Georg Kieffer), liefert

Flaschenzüge und Aufzüge

Kabel, Winden, Krahnen. Schiffs- und Krahnen-Ketten.

Verzahnte Kettenräder u. calibrirte Ketten.

Reparaturen aller Arten Flaschenzüge. [3627



Ketten-Transportbahnen, Elevatoren, Transporteure und Transmissionen, Schiffsartikel, Anker, Verbinder, Kauschen, Legel, Haken etc. **Hanf- und Drahtseile.**

HAMMOND

****

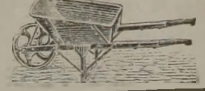
Schreibmaschine

Bestes System

Gen. Vertr. F. Schrey

Berlin. S.W. 19.

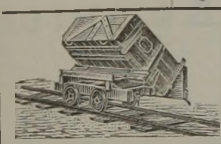
Feld- und Industriebahnen.
Schmalspur-anlagen, Lowries, Locomotiven etc.



für Bauunternehmer, Ziegelei- und Steinbruchbesitzer.

Stahlbahnwerke **Freudenstein & Cie.** Filiale: Cöln a. Rh. Comödienstr. 85/87. Filiale u. Lagerplatz **Dortmund**, Rhein. Bahnhof.

für alle Industriezweige (Kalkbrennereien, Thonwaarenfabriken, Bergwerke etc.)
3836



Verkauf und Vermiethung.
Günstigste Bedingungen.

Zu verkaufen: 3835

1 directw. Zw.-Fördermaschine, Cl. 690, Hub 1400, **1 Lokomotive, Lokomobilen**, fahrb. u. stat., b. 25 HP, **Dampfmaschinen** von 4—100 HP, **1 unterird. Wasserhaltung, Hebepumpen** von 400 u. 250 mm, complet, **Kesselspeisepumpen, Dreh- und Bohrbänke, 1 Dampfaufzug**, 3000 Hub, **Riemscheiben** und **Achsen, Bassins, 1 Cornwallkessel**, 52 qm Heizfl., 6 Atm., 1 dito 15, 1 dito 18 □m Heizfl., **Pulsometer**, 1 nur kurze Zeit gebr. kl. **Erzaufbereitung**, 2 St. 20 HP **Zw.-Fördermaschinen** billigst abzugeben.

Wilh. Böhme, Dortmund.

C. A. Hering, 3763
consult. Berg- u. Hütten-Ingenieur,
Dresden, Gutzkowstr. 10.
Gutachten und Anlagen
für Berg- u. Hüttenwerke.

Tectorium. [3754
Unzerbrechlicher Ersatz für Fensterglas. Prospect franco.
Gustav Pickhardt, Bonn.

Coksöfen

mit oder ohne Gewinnung von Nebenproducten
baut als Specialität seit vielen Jahren

F. J. Collin in Dortmund.

Ofenconstruction verschieden, je nach Kohlengattung.
Beste und billigste Einrichtung 3785
zur Gewinnung der Nebenproducte.
Feinste Referenzen und Zeugnisse.

Köster's Bank (A.-G.),

Mannheim,
Heidelberg, Frankfurt a. M.

Korrespondenten der ersten Bankhäuser Europa's, Amerika's u. s. w. Einlösung und Ausstellung von Checks, Anweisungen und Reisegeldbriefe auf alle Länder. Ausführung von Börsenaufträgen, Aufbewahrung von Werthpapieren, Annahme von Baareinlagen in kostenfreier Rechnung. Waarenbeleihung. Eröffnung laufender Rechnungen und Gewährung von Vorschüssen gegen Sicherheit. Lesezimmer für Fremde. 3749

Das **Mannheimer** Haus pflegt vorzugsweise in grösster Ausdehnung den **Einzug von Wechseln** u. s. w. auf die ganze Welt zu billigsten festen Sätzen in gebührenfreier Rechnung. Wechseleingang im letzten Jahre ungefähr 400 000 Stück.

— *Tarife zur Verfügung.* —

BRAUNSTEIN eisen- & phosphorfrei bis 95% in allen Sorten zu jedem Gebrauch — **FLUSSSPATH** reinsten prima. Cementschwarz. Kalkspath. Feldspath. Witherit. — liefert zu äussersten Preisen — **Wilh. Minner,** Arnstadt i. Thüringen, Bergproducte & Mineralienmühle. — in Stücken & aller feinster Mahlung.

Kleiner & Co., Cottbus.
Spec.: **Wasserspülbohrungen.**

Kohlenvertretung gesucht.

Ein in **Frankfurt a. M.** sesshafter Kaufmann sucht die **Vertretung** einer **prima Zeche** zu übernehmen. Offerten unt. C. L. 505 an **Haasenstein & Vogler A.-G., Frankfurt a. M.** 3863

Ein Maschinensteiger,

längere Zeit auf Tiefbauzechen mit den verschiedensten Maschinen thätig, sucht eingetretener Verhältnisse halber eine andere Stelle. Derselbe leitete auch selbständig grössere Reparatur-Werkstätten und stellte grössere Förder- und Wasserhaltungen auf und kennt den Locomotivbahnbetrieb. Er ist überhaupt jeder einschlgl. Arbeit gewachsen. Off. sub U. 178 an die Annoncen-Expedition **D. Schürmann, Düsseldorf.** 3860

Stellen-Gesuche.

In dieser Abtheilung kostet die Zeile 10 Pfg.

Eisenstein-Bergmann, anfangs 30er, der in den Haupt-Revieren Deutschlands genau Bescheid weiss, geognostisch und technisch durchaus tüchtig, sowie mit allen Einrichtungen grösserer Tag-, Stollen- und Tiefbau-Betriebe vollständig vertraut ist, sucht sich zu verändern und die Leitung solcher Grubenbetriebe bei einem grösseren Werke zu übernehmen. Off. unt. D. 154 an die Exped. d. Bl. erbeten. 3864

Ein jüngerer, durchaus tüchtiger Fachmann, der sowohl im Gruben-, wie Maschinenbetrieb sehr erfahren ist, sucht als Berg-Inspektor oder Verwalter auf einem Erz- oder Braunkohlen-Bergwerk dauernde Stellung. Beste Ref. Off. unt. „Bergbau" an die Exped. d. Bl. erbeten. 3865

ALFRED CALMON, HAMBURG

DAUERRING

Asbestdichtung mit elastischer Kupfereinlage.

Schutzmarke.

Deutsch Reichs-Patent No 63683

Das zuverlässigste, haltbarste, billigste Dichtungsmaterial

Kein Abfall — Fertig zum Einlegen

für Dampf, Kalkwasser, Heissluft & Gasleitungen, Dampfcylinder, Schieberkasten, Mann- & Schlammlochdeckel etc.

Verantwortlich für den redaktionellen Theil Dr. Reismann-Grone, für den Anzeigentheil Herm. Gehring, beide in Essen.