№ 17. 40. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 23. April 1904.

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:
bei Abholung in der Druckerei . . . . . 5 ℳ.
bei Postbezug und durch den Buchhandel . . . . . 6 „
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg 8 „
unter Streifband im Weltpostverein . . . . . 9 „

Inserate:
die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Inhalt:

	Seite
Die neue Kanalvorlage. Hierzu Tafel 7—10	445
Die Verwertung des Koksofengases, insbesondere seine Verwendung zum Gasmotorenbetriebe. Von Bergassessor Baum, Essen (Ruhr). Fortsetzung	452
Fangvorrichtungen an steilen Förderbahnen. Von Berginspektor Gertner, Köln a. Rh.	461
Volkswirtschaft und Statistik: Förderung der Saargruben. Erzeugung und Absatz der Montanwerke in Elsaß-Lothringen. Kohlenausfuhr Großbritanniens. Übersicht über die Ausprägung von Reichsmünzen in den deutschen Münzstätten im 1. Vierteljahre 1904. Produktion der deutschen Hochofenwerke im März 1904. Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche	464
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Kohlen- und Koksbewegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld. Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 1. Vierteljahr 1904. Amtliche Tarifveränderungen	466
Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Vom amerikanischen Eisen- und Stahl-, Kupfer- und Petroleummarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	467
Patentbericht	470
Bücherschau	473
Zeitschriftenschau	475
Personalien	476
Zuschriften an die Redaktion	476

Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 7—10.

Die neue Kanalvorlage.

Hierzu Tafel 7—10.

Die wasserwirtschaftlichen Vorlagen, welche dieser Tage dem Abgeordnetenhause zur verfassungsmäßigen Beschlußfassung zugegangen sind, bestehen aus 5 getrennten Gesetzvorlagen, von denen 4 die Verminderung von Hochwassergefahren und die Regelung von Vorflutfragen zum Zweck haben, während die fünfte die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen betrifft. Im nachstehenden soll uns ausschließlich die letztgenannte Vorlage, die kurz als Kanalvorlage bezeichnet sei, beschäftigen.

Der Paragraph 1. des Regierungsentwurfs orientiert über den Umfang der Vorlage. Er lautet:

Die Staatsregierung wird ermächtigt, für die nachstehend bezeichneten Bauausführungen die folgenden Beträge nach Maßgabe der von den zuständigen Ministern herzustellenden Pläne zu verwenden:

1. für Herstellung eines Schiffahrtkanals vom Rhein nach Hannover, und zwar für:
   a. einen Schiffahrtkanal vom Rhein in der Gegend von Ruhrort bis zum Dortmund-Ems-Kanal in der Gegend von Herne (Dortmund-Rhein-Kanal), einschließlich eines Lippe-Seitenkanals von Datteln nach Hamm . . . . 70 500 000 ℳ
   b. verschiedene Ergänzungsbauten am Dortmund-Ems-Kanal in der Gegend von Bevergern 6 150 000 ℳ
   c. einen Schiffahrtkanal vom Dortmund-Ems-Kanal in der Gegend von Bevergern nach Hannover mit Zweigkanälen nach Osnabrück, Minden und Linden, einschließlich der Kanalisierung der Weser von Minden bis Hameln oder der Herstellung von Staubecken an Stelle dieser Kanalisierung . . 120 500 000 ℳ

   zusammen für den Kanal vom Rhein nach Hannover . . . . . 197 150 000 ℳ
2. für Herstellung eines Großschiffahrtweges Berlin-Stettin (Wasserstraße Berlin-Hohensaathen) . . . . . 43 000 000 ℳ
3. für Verbesserung der Wasserstraße zwischen Oder und Weichsel sowie der Schiffahrtstraße der Warthe von der Mündung der Netze bis Posen . . . . . 21 175 000 ℳ
4. für die Kanalisierung der Oder von der Mündung der Glatzer Neiße bis Breslau sowie zu Versuchsbauten für die Strecke von Breslau bis Fürstenberg a. O. . . . 18 950 000 ℳ

zusammen 280 275 000 ℳ

Es liegt nahe, den neuen Entwurf mit der Kanalvorlage vom Jahre 1901 in Vergleich zustellen. Dabei ergiebt sich als erster grundsätzlicher Unterschied, daß der Entwurf von 1901 die Verbindung der Kanal- und Hochwasserschutzvorlage zu einem einheitlichen Gesetze vorsah, während es sich jetzt um fünf mehr oder weniger mit einander verwandte selbständige Gesetzentwürfe handelt, die in keinem inneren Abhängigkeitsverhältnis zu einander stehen, sodaß sich auch Verhandlung und Entscheidung über die einzelnen Vorlagen durchaus selbständig gestalten werden. Was den Umfang der vorgesehenen Schiffahrtstraßen anlangt, (s. d. anliegende Tafel 7 und zum Vergleich „Glückauf“ 1901 Nr. 4 Tafel 2), so hat sich hieran, soweit die östlichen Schiffahrtswege in Betracht kommen, in der neuen Vorlage im wesentlichen nichts geändert, dagegen hat die Regierung nach ihrem zweimaligen Mißerfolg den Plan einer Verbindung des Rheines mit der Elbe und darüber hinaus mit Berlin und dem Wasserstraßennetz des Ostens der Monarchie und mit der Ostsee fallen gelassen. Der sog. Mittellandkanal, das Hauptstück der früheren Kanalvorlage, ist als Verbindungsglied von Rhein, Weser und Elbe aus der Vorlage ausgeschaltet worden und nur ein Torso davon, der eine Wasserstraße vom Rhein nach Hannover schafft, ist übrig geblieben. Es ist hier nicht der Ort, die Momente zu würdigen, welche die Regierung, nachdem das Wort gefallen war: „Gebaut wird er doch“, zu soweitgehenden Konzessionen an die Kanalgegner veranlaßte. Volkswirtschaftliche Interessen, daneben auch fiskalische und militärische Gesichtspunkte werden schon mit Naturnotwendigkeit dahin führen, daß wenn erst die beiden Wasserstraßennetze im Osten und Westen der Monarchie in der jetzt geplanten Ausgestaltung betriebsfähig sind, die Verbindung beider nicht mehr lange auf sich warten lassen wird.

Die Beschränkung des Umfanges der vorgesehenen Wasserstraßen hat auch eine Verringerung der erforderlichen Ausgaben zur Folge gehabt. Der Bau des Kanals vom Rhein nach Hannover wird 197 150 000 ℳ gegen 250 784 700 ℳ des Rhein-Weser-Elbe-Kanals nach dem Entwurfe von 1901 erfordern. Dabei mußten die Forderungen für die Teilstrecke Rhein-Dortmund wesentlich höher gestellt werden als 1901, nämlich auf 54 600 000 ℳ gegen 45 298 000 ℳ, wegen der fortschreitenden Bebauung des Landes in dieser Gegend, wie dies bereits in den neunziger Jahren vorausgesagt worden ist. Beträchtlich höher sind auch die Aufwendungen für die Regulierung der Oder von Breslau bis zur Neißemündung angesetzt, wofür diesmal fast 19 Mill. ℳ gegen 4,1 Mill ℳ in 1901 erfordert werden. Ziemlich unverändert sind dagegen die Anschläge zum Bau des Berlin-Stettiner Großschiffahrtsweges (43 gegen 42 Mill. Mark), der Oder-Weichsel Wasserstraße und Verbesserung der Warthe (21 175 000 gegen 22 231 000 ℳ).

Die Kapitallasten für die gesamten Kanalbauten übernimmt zum überwiegenden Teil der Staat, jedoch wird die Ausführung der oben aufgeführten Bauten (mit Ausnahme der Ergänzungsbauten am Dortmund-Emskanal in der Strecke von Dortmund bis Bevergern) davon abhängig gemacht, daß die beteiligten Provinzen oder andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber bis zum 1. Juli 1906 in rechtsverbindlicher Form bestimmte Verpflichtungen übernehmen. Erstens sollen die Beteiligten für den durch Schiffahrtsabgaben und sonstige laufende Einnahmen des betreffenden Unternehmens etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der alljährlich entstehenden gesamten Betriebs- und Unterhaltungskosten bis zu einem Betrage aufkommen, der hinsichtlich des Dortmund—Rhein-Kanals, einschließlich des Lippe-Seitenkanals-Datteln—Hamm, auf 535 000 ℳ, hinsichtlich des Kanals Bevergern—Hannover, mit seinen Zweigkanälen, der Weserkanalisierung von Minden bis Hameln oder der Herstellung von Staubecken, auf 1 007 500 ℳ, hinsichtlich der Berlin—Hohensaathener Wasserstraße und des Finow-Kanals auf 655 000 ℳ, hinsichtlich der unteren Netze, des Bromberger Kanals und der unteren Brahe auf 556 000 ℳ und hinsichtlich der Oderkanalisierung von der Mündung der Glatzer Neiße bis Breslau auf 215 000 ℳ für das Rechnungsjahr veranschlagt ist. Ferner sollen die Beteiligten sich verpflichten, anteilig für die 3prozentige*) Verzinsung von einem Drittel des veranschlagten Baukapitals der Hauptanlagen und von der Hälfte des veranschlagten Baukapitals der Zweigkanäle sowie vom sechszehnten Betriebsjahre ab für die Amortisation dieser Anteile mit ein halb Prozent jährlich nebst den ersparten Zinsen aus eigenen Mitteln einzutreten, soweit die laufenden Einnahmen des Unternehmens nach Abzug der wirklich entstandenen Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Tilgung des gesamten tatsächlich verausgabten Baukapitals mit zusammen $3^1/_2$ pCt. nicht ausreichen. Die so von den Beteiligten zu verzinsenden und zu amortisierenden Baukostenanteile sind für die vorbezeichneten fünf verschiedenen Unternehmungen auf 23 500 000 ℳ bezw. 43 950 000 ℳ, 14 500 000 ℳ, 6 300 000 ℳ und 5 100 000 ℳ normiert. Die Behandlung der Interessentenbeiträge, Verwendung der Überschüsse usw. wird in dem Entwurf im einzelnen noch näher geregelt. Die in Aussicht genommene Art der Beteiligung gewährt den Interessenten den Vorteil, daß sie nur in dem Falle und insoweit Beiträge leisten müssen, als die Anlagen sich nicht selbst rentieren, und in jedem Falle erst dann zu zahlen haben, wenn sie bereits deren Vorteile genießen. Zugleich führt

*) Beim Kanal Bevergern—Hannover, der Oder—Weichselverbindung und der Kanalisierung der Oder von der Neißemündung bis Breslau ist die Verzinsung während der ersten fünf Betriebsjahre auf ein und während der nächstfolgenden fünf auf zwei Prozent ermäßigt.

dieser Modus zu einer gerechten Verteilung der Lasten, indem er die Möglichkeit gewährt, in jedem Jahre diejenigen nach Maßgabe ihres Interesses heranzuziehen, die alsdann von der Anlage Nutzen haben. Insgesamt beträgt die Inanspruchnahme der Interessenten an jährlich zu gewährleistenden Einnahmen

für Unterhaltungskosten . . . 2 968 500 ℳ
„ Verzinsung und Tilgung 3 267 250 „
zusammen . . 6 235 750 ℳ

gegenüber einer Gesamtbelastung des Staates mit jährlich 6 608 975 ℳ.

Nach der dem Gesetzentwurf beigegebenen ausführ-Begründung verfolgt die Vorlage im wesentlichen den den Zweck, die Transportkosten für Massengüter zu ermäßigen, dadurch die wirtschaftliche Annährung der verschiedenen Landesteile zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit des Inlandes gegen das Ausland so wohl auf dem inländischen wie auf den auswärtigen Märkten zu erhöhen, endlich auch solchen Gütern einen Wert zu verleihen, die bisher wegen zu hoher Transportkosten brach lagen. Ein weiterer Zweck besteht in der Unterstützung und Entlastung der Eisenbahnen, namentlich hinsichtlich der Beförderung von Massengütern, sowie neben der Förderung auch in einer Dezentralisation der Industrie.

Was die Größenabmessungen der in Frage stehenden Schiffahrtwege betrifft, so ist zu bemerken, daß die westlich von Hannover geplanten Anlagen und der Berlin—Stettiner-Kanal für 600-Tonnenschiffe annährend in den Abmessungen des Dortmund—Ems-Kanals, die an der Oder und östlich davon vorgesehenen Bauten dagegen für 400-Tonnenschiffe ungefähr mit den Maßen des Oder—Spree-Kanals zur Ausführung gelangen sollen.

Über die Frage der Schiffahrtsabgaben wird in der Begründung gesagt:

„Die Staatsregierung hat das Bestreben, auf den in diesem Gesetzentwurf behandelten Schiffahrtstraßen innerhalb der durch die Reichsverfassung gegebenen Grenzen Abgaben zu erheben, welche die Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie die Zinsen und Tilgungsbeiträge des Anlagekapitals decken. . . . .

Im Anschluß an die bestehenden Verhältnisse sind den Ertragsberechnungen der nach dem vorliegenden Gesetzentwurf neu herzustellenden oder künstlich auszubauenden Wasserstraßen vorläufige Abgabentarife zugrunde gelegt. Im allgemeinen wird dabei beabsichtigt, die Abgaben auf den westlichen Kanälen höher, auf den östlichen niedriger zu bemessn.

Beim Dortmund—Rhein-Kanal sind bei den Verkehrsermittlungen drei Güterklassen mit 2, 1,5 und 1 Pfennig Abgabe für 1 Tonnenkilometer wirklicher Ladung angenommen,

beim Kanal Bevergern—Hannover ebenfalls drei Klassen mit 1, 0,75 und 0,5 Pfennig/Tonnenkilometer Abgabe,

auf der kanalisierten Weser ebenfalls drei Klassen mit 0,75, 0,5 und 0,25 Pfennig/Tonnenkilometer Abgabe. . . . ."

Auf den östlichen Wasserstraßen sind die Abgaben, die sich dort nach 4 Güterklassen abstufen, niedriger; sie passen sich damit dem dortigen Verkehrsbedürfnis an, sie entsprechen aber auch den daselbst gewählten kleinen Schiffsabmessungen und den geringeren kilometrischen Baukosten.

Soviel über die allgemeinen Bestimmungen des des Gesetzentwurfes betr. die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen.

Den wichtigsten Teil der Vorlage bildet der Kanal Rhein—Hannover, der insbesondere von weittragendem Einfluß auf die Gestaltung der Verkehrsverhältnisse im rheinisch-westfälischen Industriegebiet sein wird.

Der Kanal Rhein-Hannover (s. Tafel 9) gliedert sich in drei Hauptteile:

A. Dortmund-Rhein-Kanal, einschl. Lippe-Seitenkanal Datteln-Hamm,
B. Ergänzungsbauten am Dortmund-Ems-Kanal,
C. Kanal Bevergern-Hannover,

Das für den Dortmund-Rheinkanal, die Verbindung des Dortmund-Ems-Kanals mit dem Rhein, in Betracht kommende Gebiet, das den Regierungsbezirken Düsseldorf, Arnsberg und Münster angehört, ist aus dem als Tafel 8 beigefügten Übersichtsplane ersichtlich. Der fertige Dortmund-Ems-Kanal ist dort als blaue, der geplante Dortmund-Rhein-Kanal einschl. des Lippe-Seitenkanals Datteln-Hamm als rote Linie eingetragen.

Der Hauptaufgabe des Dortmund-Rhein-Kanals, das rheinisch-westfälische Industriegebiet in Verbindung mit der Rheinschiffahrtstraße und über den Dortmund-Ems-Kanal mit dem Kanal Bevergern-Hannover zu bringen, genügt von den wegen der starken Bebauung des Gebiets überhaupt noch in Frage kommenden Linien am besten die im Tale der Emscher von Herne abwärts. Die Lage des Kanals in der Mitte des Industriegebietes und seine möglichst rheinaufwärts gelegene Ausmündung in den Rhein sind besonders hervortretende Vorzüge, denen allerdings als Nachteile die Bodensenkungen im Kohlengebiet und die verhältnismäßig erheblichen Kosten gegenüberstehen.

Die Regierung hat entsprechend dem Wunsch vieler Kreise, auch im Lippetal eine Kanalanlage zu schaffen, als erstes Teilstück eines Lippekanals einen Seitenkanal von Datteln am Dortmund-Ems-Kanal nach Hamm in die gegenwärtige Vorlage aufgenommen. Es wird dadurch auch ermöglicht, wieder auf die Speisung des

Dortmund-Rhein-Kanals durch die Lippe zurückzugreifen und die mit großen Kosten verbundene Inanspruchnahme der Ruhr fallen zu lassen. Dagegen ist angesichts der großen wasserbaulichen Aufgaben dringenderer Art die Kanalstrecke von Hamm nach Lippstadt und die zweite Verbindung des Dortmund-Ems-Kanals mit dem Rhein durch die Kanalisierung der Lippe von Wesel bis Datteln vorläufig zurückgestellt worden. Daß dies mit Rücksicht auf den Kohlenbergbau angängig ist, zeigt die als Tafel 10 beigefügte Übersicht über die örtliche Verteilung und die Fördermengen der Kohlenzechen des rheinisch-westfälischen Industriegebietes im Jahre 1902. Westlich von Datteln ist in der Nähe der Lippe noch nicht eine Zeche im Betriebe, und der einzige im Bau begriffene Schacht „Auguste Victoria" bei Sinsen liegt noch 4 km von der Lippe entfernt. Ein ebenfalls in Angriff genommener Schacht „Trier" bei Dorsten ist infolge von Schwierigkeiten beim Abteufen einstweilen wieder verlassen worden. Die angestellten Ermittelungen haben ferner ergeben, daß alle zur Zeit in Betracht kommenden größeren Orte, Zechen und gewerbliche Betriebe mit größerem Vorteil den Rhein-Herne-Kanal als die Lippe benutzen können. Selbst der Verkehr auf dem Zweigkanal Datteln-Hamm wird stärker werden, wenn der Rhein-Herne-Kanal gebaut, als wenn die Lippe unterhalb Datteln kanalisiert wird. Würde man die Lippekanalisierung von Wesel bis Datteln neben dem Rhein-Herne-Kanal zur Ausführung bringen, so würde dies in der Hauptsache nur den Erfolg haben, daß die den Rhein-Herne-Kanal benutzenden Güter zum Teil, wenn auch nur in verhältnismäßig geringem Grade, der kanalisierten Lippe sich zuwenden würden. Eine wesentliche Vermehrung des Gesamtwasserstraßenverkehrs und der Einnahme aus den Kanalabgaben wäre indes nicht zu erwarten.

Die Linienführung und der Längenschnitt des rund 40 km langen Dortmund-Rhein-Kanals richten sich nach dem zum Rhein hin abgedachten Gelände, nach der für die Emscherregulierung zu wählenden Linie und nach den infolge des Bergbaues vorauszusehenden Bodensenkungen. Der Kanal beginnt nach dem Vorentwurf am Rhein in der Nähe von Ruhrort (s. Tafel 10) und erreicht nördlich von Oberhausen das eigentliche Emschertal; in diesem zieht er sich stets neben der zu regulierenden Emscher über Zeche Prosper I und Krange bis in die Nähe von Herne, wo er etwa 2 km östlich vom Endpunkt des Dortmund-Ems-Kanals in den letzteren einmündet. Der etwa 33 m betragende Höhenunterschied zwischen dem mittleren Wasserstande des Rheins und dem Dortmund-Ems-Kanal wird durch sieben Schleusen überwunden. Welchen Anfangspunkt am Rhein der Kanal nehmen und welche Richtung er von dort bis Oberhausen verfolgen wird, steht noch nicht genau fest. Dies wird im wesentlichen davon abhängen, wie sich die Bebauung des Geländes bis zur Inangriffnahme der Arbeiten gestaltet haben wird. Die früher vorgeschlagene Kanallinie ist jetzt nicht mehr benutzbar, da in ihr ein bedeutendes Hochofenwerk errichtet ist. In dem Entwurf ist die Möglichkeit für drei verschiedene Richtungen der Mündungsstrecke nachgewiesen. Es ist also noch hinreichende Sicherheit für die Ausführbarkeit des Kanals im Laufe der nächsten Jahre vorhanden.

Der Seitenkanal Datteln-Hamm bildet in zweifacher Beziehung eine Vervollständigung des Rhein-Herne-Kanals. Er ist erstens bestimmt, die Stadt Hamm und die in neuerer Zeit östlich vom Dortmund-Ems-Kanal sich der Lippe nähernden Kohlenzechen an das Kanalnetz anzuschließen, und zweitens dem letzteren Speisewasser zuzuführen. Die Lippe von Lippstadt bis Vogelsang westlich vom Dortmund-Ems-Kanal ist bereits jetzt kanalisiert, jedoch nur für Schiffe von höchstens 100 t Tragfähigkeit bei gutem Wasserstande zugänglich.

Der fertige Dortmund-Ems-Kanal wird in seiner Strecke von Herne bis Bevergern den mittleren Hauptteil des Kanals vom Rhein nach Hannover bilden. Auf dieser Strecke wird nach Anschluß des Emschertal-Kanals und des Kanals Bevergern-Hannover eine sehr erhebliche Steigerung des Verkehrs eintreten, da sie demnächst für die Schiffahrt nach dem Rhein, nach der Weser und Hannover sowie nach den Emshäfen zu dienen hat. Aus diesem Grunde ist die Erbauung einer zweiten Schleuse bei Münster in Aussicht genommen. Da ferner der Verkehr des hauptsächlichsten Kanalhafens Dortmund nach dem Bau der neuen Kanäle sehr erheblich zunehmen wird, so soll neben dem Schiffshebewerk bei Henrichenburg, das den Verkehr nach Dortmund vermittelt, eine Schleusentreppe angelegt werden.

Der Kanal Bevergern-Hannover, der auf der Tafel 9 dargestellt ist, bildet die Verbindung zwischen dem mittleren Teil des Dortmund-Ems-Kanals und dem mittleren Lauf der Weser sowie der Stadt Hannover. Der Entwurf umfaßt den Bau des Hauptkanals und die Herstellung von 3 Zweigkanälen, wozu als Ergänzung die Kanalisierung der Weser von Hameln bis Bremen oder die Herstellung von Staubecken hinzutritt.

Der 173 km lange Hauptkanal zweigt bei Bevergern aus dem Dortmund-Ems-Kanal ab, führt über Bramsche und Lübbecke nördlich vorbei an Minden, wo er die Weser überschreitet, durch das Fürstentum Schaumburg-Lippe nach Hannover. Zweigkanäle sind vorgesehen nach Osnabrück (15,4 km), Minden (3,2 km) und Linden (11,9 km).

Dem eigentlichen Kanal tritt hinzu die Kanalisierung der Weser von Hameln bis Bremen, die den Zweck hat, die Entnahme von Speisewasser aus dem Flusse zu ermöglichen und eine leistungsfähige Verbindung Bremens mit dem Kanal herzustellen. Die Wasserentziehung

findet bei Rinteln statt, und da der Verkehr zwischen Bremen und dem Kanal bereits in Minden auf diesen übergeht, so würde es ausreichen, den Fluß von Bremen bis Rinteln zu kanalisieren. Da indes nicht weit oberhalb der für den Oberweserverkehr wichtigste Ort Hameln belegen ist, so besteht die Absicht, bis zu diesem die Kanalisierung fortzusetzen.

Sofern mit der Weserkanalisierung vorgegangen werden soll, wird ihre Ausführung auf der Strecke von Minden abwärts durch die freie Hansestadt Bremen zu bewirken sein. Für diesen Teil der Weserkanalisierung werden daher in dem Gesetzentwurf keine Mittel gefordert, wobei bemerkt werden mag, daß die Baukosten innerhalb des bremischen Gebietes auf 3 322 000 ℳ und für die auf preußischem Gebiet belegene Strecke auf 39 306 000 ℳ, zusammen also auf 42 628 000 ℳ, vorläufig ermittelt sind.

Die Speisung des Dortmund-Rhein-Kanals war bisher so gedacht, daß sie mittels besonderen Zuleitungsgrabens aus der Ruhr erfolgen sollte, so lange diese sekundlich mehr als 19 cbm führte. War letzteres nicht der Fall, so mußte das Speisewasser aus der Weserhaltung durch ein bei Münster anzulegendes Pumpwerk zugeführt werden. Da nunmehr der Lippe-Seitenkanal Datteln-Hamm zur Ausführung gelangen soll, so kann auf den vorhältnismäßig teueren Ruhrzubringer verzichtet und die Speisung sowohl des Dortmund-Rhein- wie des Dortmund-Ems-Kanals dadurch billiger gestaltet werden, daß während des größten Teils des Jahres das erforderliche Speisewasser der Lippe bei Hamm entnommen und dem Dortmund-Ems-Kanal mit natürlichem Gefälle zugeleitet wird.

Die Versorgung des Kanals von Bevergern nach Hannover mit den erforderlichen Speisewassermengen durch eine ausreichende Speisung aus der Weser ist nach den Untersuchungen der Regierung völlig gesichert. Weserwasser ist aber nicht nur für den Kanal Bevergern-Hannover, sondern zeitweise auch für den Dortmund-Ems-Kanal, die Emstreppe und den Abstieg zum Rhein erforderlich. Als Mittel, dem Kanal, Bevergern-Hannover Speisewasser zuzuführen, ohne zugleich die Weser kanalisieren zu müssen, ist die Anlage von Staubecken im oberen Wesergebiet vorgeschlagen und von der Landesanstalt für Gewässerkunde auch bereits ein Vorentwurf zu einem großen Staubecken im Edergebiet bei Hemfort ausgearbeitet worden, in dem sich 170 Mill. cbm Wasser aufspeichern lassen und woraus in der Zeit, wo der nichtkanalisierten Weser kein Wasser entnommen werden darf, der erforderliche Bedarf gedeckt werden kann.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Kanals ist zu unterscheiden zwischen der der freien Strecke und der der Schleusen, welche letztere, soweit nicht sehr lange schleusenfreie Strecken in Betracht kommen, allerdings von ausschlaggebender Bedeutung sind. Nach Berechnungen, bei denen aus einem Schleppdampfer und zwei Schleppkähnen bestehende Schleppzüge vorausgesetzt sind, hat die freie Kanalstrecke eine jährliche Leistungsfähigkeit von 10 Millionen Tonnen bei 13stündigem Tagesbetriebe und von 16 Millionen bei 22stündigem Tag- und Nachtbetriebe.

Die Schleusen des Dortmund-Rhein-Kanals, die als Doppelschleusen eingerichtet sind, besitzen eine jährliche Leistungsfähigkeit von mindestens 8 000 000 t.

Die anschlagsmäßigen Kosten für den ganzen Rhein-Hannover-Kanal und für seine drei Teilstrecken sind bereits oben angegeben. Für das Kilometer betragen sie durchschnittlich beim Rhein-Herne-Kanal rund 1 365 000 ℳ, beim Lippe-Seitenkanal rd. 434 000 ℳ, beim Kanal Bevergern-Hannover (Hauptkanal) 480 000 ℳ, bei den zweischiffigen Zweigkanälen 812 000 ℳ, bei dem einschiffigen Zweigkanal nach Osnabrück 345 000 ℳ und bei der Weserkanalisierung Minden-Hameln 323 000 ℳ, während für den Dortmund-Ems-Kanal tatsächlich 316 000 ℳ für das Kilometer verausgabt sind. Es ist danach anzunehmen, daß eine Überschreitung der veranschlagten Kostenbeträge nicht eintreten wird.

Die Bauzeit, einschließlich der Zeit für die Bearbeitung der genauen Entwürfe, wird auf acht Jahre geschätzt.

Der Bau des Kanals ist, worauf bereits hingewiesen wurde, keine rein preußische Angelegenheit; seine Durchführung durch das Fürstentum Schaumburg-Lippe erfordert den Abschluß eines Staatsvertrages mit diesem Bundesstaat. Ferner ist den großen Vorteilen entsprechend, die die Kanalisierung der Weser von Minden abwärts der Stadt Bremen bietet, wie bei den früheren Verhandlungen so auch im jetzigen Entwurf wieder davon ausgegangen worden, daß Bremen die Baukosten dieser Strecke trägt, während die der Strecke Minden-Hameln Preußen — unter Mitwirkung der Interessenten — zufallen.

Was die wirtschaftlichen Grundlagen des Kanals anlangt, so beruhen diese vornehmlich auf den Verhältnissen der vom Kanal durchzogenen oder von ihm beeinflußten Gegenden. An erster Stelle kommt dabei das rheinisch-westfälische Industriegebiet mit seinen außerordentlich entwickelten wirtschaftlichen Verhältnissen in Betracht.

Die Denkschrift über die Herstellung eines Schiffahrtkanals vom Rhein nach Hannover bringt hierzu eingehendes Material bei und führt insbesondere die Bedeutung des Kohlenbergbaues und der Eisenindustrie im rheinisch-westfälischen Industriegebiet zahlenmäßig vor. Es sei nur erwähnt, daß die Kohlenproduktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im Jahre 1903 64 690 000 t betrug und daß nach den Angaben des Geh. Bergrats Schultz zu Bochum der bis zur Teufe von 1000 m gegenwärtig erschlossene Kohlenvorrat bei einer jährlichen Förderung von 100 Mill. Tonnen noch etwa 300 Jahre ausreichen wird.

Die Eisenindustrie hat mit der Gewinnung der Steinkohle gleichen Schritt gehalten. Im Jahre 1903 wurden in ganz Deutschland (einschl. Luxemburgt) 10 086 000 t Roheisen erzeugt, davon 4 009 000 t oder 39,8 v. H. im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. An der Herstellung von Fertigfabrikaten ist das Ruhrrevier in noch höherem Grade beteiligt.

Von großer Wichtigkeit für die Entwicklung des Kanalverkehrs sind die Wege, welche die im Industriegebiet gewonnenen und die daselbst aus anderen Gegenden bezogenen Güter zurücklegen. Dabei tritt zunächst der gewaltige Verkehrsstrom hervor, der sich auf den Eisenbahnen den Rhein-Ruhrhäfen zuwendet und dort auf den Rhein übergeht. Der Empfang und Versand der Orte Ruhrort, Duisburg und Hochfeld von und nach dem eigentlichen Ruhrrevier bezifferte sich 1902 auf rund 15 000 000 t,

darunter 10 000 000 t Kohlen,
1 000 000 t Eisen,
400 000 t Steine,
1 200 000 t Eisenerze,
400 000 t Getreide und
300 000 t Holz,

die meist auf den Rhein umgeschlagen wurden oder von dort kamen.

Ferner wurden aus dem Ruhrrevier allein an Kohlen und Koks mit der Eisenbahn verfrachtet nach

Rheinprovinz links des Rheins	3 260 000 t
Lothringen	1 550 000 t
Luxemburg	1 200 000 t
Großherzogtum Hessen ohne Oberhessen .	210 000 t
Bayern	520 000 t
Belgien	1 130 000 t
Holland	3 330 000 t
zusammen . . .	11 200 000 t.

Die Eisenbahnbezüge des Ruhrreviers an Eisenerz betrugen 1902 von

Lothringen	860 000 t
Luxemburg	580 000 t
Belgien	3 000 t
Holland	320 000 t
zusammen . . .	1 763 000 t.

Die vorstehend aufgeführten Verkehrsgebiete besitzen lediglich in Kohle und Eisenerz einen Eisenbahn-Güteraustausch von rd. 13 000 000 t, die im Verein mit dem 15 000 000 t betragenden Warenaustausch zwischen Rhein-Ruhrhäfen und Industriegebiet 28 000 000 t ergeben, die zu einem namhaften Teil geeignet sind, dem Kanal zuzufallen.

Von erheblicher Wichtigkeit, wenn auch an Größe nicht so bedeutend, ist auch der Verkehr des Industriegebiets nach dem Osten. Für den Kanal Bevergern-Hannover kommen besonders in Betracht das nordöstliche Westfalen und die Provinz Hannover. Auch hier handelt es sich um einen nach mehreren Millionen Tonnen zu beziffernden Verkehr mit dem rheinisch-westfälischen Industriegebiete. Hannover-Linden allein empfing im Jahre 1902 378 000 t und die Weserhäfen erhielten 737.000 t westfälische Kohle und Koks mit der Eisenbahn.

Auch im Gebiete des Kanals Bevergern-Hannover selbst begegnet man einem verhältnismäßig lebhaften Verkehr, der durch große Orte und verschiedene gewerbliche Anlagen von bedeutender Ausdehnung geweckt wird.

Hiernach eröffnen die allgemeinen Verkehrsverhältnisse günstige Aussichten für einen wirtschaftlichen Erfolg des Kanals vom Rhein nach Hannover. Eingehendere Untersuchungen, deren Methode hier nicht erörtert werden kann, haben dies auch noch im einzelnen bestätigt. Danach würde der rechnungsmäßige Verkehr im ersten Betriebsjahre 1912 auf dem Dortmund-Rhein-Kanal einschl. des Lippe-Seitenkanals Datteln-Hamm 6 890 000 t, auf dem Kanal Bevergern - Hannover 3 175 000 t betragen. Diese Zahlen bilden indes nur eine rechnungsmäßige Unterlage. Sie zeigen im wesentlichen, wieviele der jetzt mit der Eisenbahn beförderten Güter mehr als 15 pCt. der Eisenbahnfrachten sparen würden, wenn sie auf den Wasserweg übergingen und welchen Nutzen sie dabei haben würden. Das Ergebnis bedarf aber noch einer wesentlichen Berichtigung, wenn es ein zutreffendes Bild der wirklich zu erwartenden Verkehrsverhältnisse bieten soll. Es ist nämlich zu berücksichtigen, daß der Verkehr sich auf dem neuen Schifffahrtwege erst allmählich entwickeln wird. Dies hat sich auf sämtlichen in der letzten Zeit erbauten oder verbesserten Wasserstraßen gezeigt, die übereinstimmend anfänglich schwachen, allmählich aber zu bedeutender Höhe anwachsenden Verkehr aufweisen.

Dementsprechend ist in der Denkschrift angenommen, daß der voraussichtliche wirkliche Anfangsverkehr des ersten Betriebsjahres 1912 auf dem Dortmund-Rhein-Kanal 50 v. H. und auf dem Kanal Bevergern-Hannover 40 v. H. des rechnungsmäßigen Verkehrs betragen wird. Es kann weiter vorausgesetzt werden, daß bei anfänglich stärkerem, später schwächerem Ansteigen nach 10 Jahren die Anfangsentwicklung abgeschlossen ist. Im elften Betriebsjahre dürfte danach der für das erste Betriebsjahr ermittelte rechnungsmäßige Verkehr nebst einem der inzwischen erfolgten allgemeinen Verkehrssteigerung entsprechenden Zuschlage wirklich vorhanden sein.

Sonach würden sich die wirklichen Ertragsverhältnisse anfangs nicht günstig gestalten. Zwar werden bereits im ersten Betriebsjahre bei allen drei Hauptteilen des Gesamtunternehmens die Unterhaltungs- und Betriebskosten gedeckt; der verbleibende Überschuß reicht aber beim Dortmund-Rhein-Kanal nur zu einer Verzinsung des Baukapitals mit 1,1 v. H. aus und ist beim Kanal Bevergern-Hannover kaum nennenswert. Nur beim Dortmund-Ems-Kanal ergibt sich sofort ein

beträchtlicher Reingewinn von 439 000 ℳ über die 3 prozentige Verzinsung des in den Ergänzungsbauten angelegten Kapitals hinaus, der zur Deckung der sonstigen Unkosten des Dortmund-Ems-Kanals Verwendung finden wird. Der Gesamtzuschuß, der zu leisten wäre, wenn durchweg eine dreiprozentige Verzinsung des Baukapitals beansprucht würde, beläuft sich auf 1 326 000 ℳ beim Dortmund-Rhein-Kanal und auf 3 605 001 ℳ beim Kanal Bevergern-Hannover. Da indes bei letzterem während der fünf ersten Betriebsjahre nur eine einprozentige Verzinsung beansprucht werden soll, so ermäßigt sich der Fehlbetrag für diese Strecke auf 1 195 000 ℳ.

Das ungünstige Bild ändert sich erheblich nach Ablauf der ersten Entwicklungszeit. Im Jahre 1922 werden unter Zugrundelegung des gleichen Berechnungsmaßstabes die Einnahmen auf dem Dortmund-Rhein-Kanal so gestiegen sein, daß außer der Deckung der Unterhaltungs- und Betriebskosten sowie der dreiprozentigen Verzinsung des Baukapitals noch ein Überschuß von 1 246 000 ℳ verbleibt. Die Einnahmen auf dem Dortmund-Ems-Kanal — und zwar soweit sie lediglich dem Hinzutreten des Dortmund-Rhein-Kanals und des Kanals von Bevergern nach Hannover ihre Entstehung verdanken — sind dann auf mehr als zwei Millionen Mark angewachsen und ergeben nach Abzug der für die Ergänzungsbauten erforderlichen Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie der Zinsen für die aufgewendeten Baukapitalien noch einen reinen Überschuß von 1 973 000 ℳ. Beim Kanal von Bevergern nach Hannover werden die Unterhaltungs- und Betriebskosten gedeckt und außerdem stehen zur Verzinsung des Baukapitals 1 922 000 ℳ zur Verfügung, die einer 1,6 prozentigen Verzinsung entsprechen. Da vom 11. Jahre ab auch für den Kanal Bevergern-Hannover eine dreiprozentige Verzinsung gefordert wird, so ergibt sich noch ein Fehlbetrag von 1 693 000 ℳ, der erst allmählich bei weiterem Steigen des Verkehrs gänzlich verschwinden wird. Die Ersparnisse an Fracht bei Benutzung des Wasserweges sind indes so groß — im Jahre 1922 schätzungsweise 38 000 000 ℳ —, daß ihnen gegenüber der auf dem Kanal Bevergern-Hannover noch verbliebene Fehlbetrag mäßig erscheint.

Darf mithin der wirtschaftliche Erfolg des Kanals als sichergestellt gelten, so bedarf noch die Frage der Rückwirkung des Kanals auf die finanziellen Ergebnisse der Staatseisenbahnen der Erörterung. Zu untersuchen bleibt dabei vor allem, ob der gesamte Anfangsverkehr des Kanals als Einbuße für die Eisenbahnen in Betracht kommt und wie diese sich bei der weiteren Entwicklung der Kanalverkehrs gestalten wird.

Als Ergebnis der von der Regierung in dieser Richtung angestellten Untersuchungen kann bezeichnet werden, daß im allgemeinen der wirkliche Anfangsverkehr eines neuen Kanals zum größten Teil den Eisenbahnen entzogen wird, daß diese Entziehung aber auf nicht mehr als 30—50 v. H. des gesamten rechnungsmäßigen Anfangsverkehrs geschätzt werden kann, und daß sie in der Hauptsache Rohstoffe, insbesondere Kohlen, betrifft, während eine Verkehrsabnahme an besseren Gütern bei den Eisenbahnen im allgemeinen nicht festgestellt werden konnte. Jedenfalls wird sie durch eingetretene Verkehrssteigerung im ganzen wieder ausgeglichen. Die spätere Entwicklung des Kanalverkehrs gestaltet sich nach den bisherigen meist so, daß die Entziehung der groben Massengüter noch einige Jahre in verstärktem Maße anhält, daß aber die natürliche und durch die neue Wasserstraße beförderte Verkehrssteigerung eine weitere erhebliche Abnahme des Gesamteisenbahnverkehrs auf den konkurrenzierten Linien nicht erkennen läßt. In die neu hinzutretende Güterbewegung teilen sich Eisenbahn- und Wasserweg, sodaß letzterer seine weitere Entwicklung weniger der Ablenkung von Eisenbahntransporten, als vielmehr der Anziehung neu entstehenden Verkehrs verdankt.

Nimmt man nun den für die Eisenbahnen ungünstigsten Fall an, daß der gesamte ermittelte wirkliche Anfangsverkehr des Kanals den Eisenbahnen entzogen würde, so berechnet sich der Ausfall an Roheinnahmen der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen auf rd. 18 000 000 ℳ, die sich nach Abzug der verhältnismäßig geringen Betriebsersparnisse auf rd. 15 000 000 ℳ Verlust an Reineinnahmen vermindern.

Angesichts der außerordentlichen Entwicklung des Verkehrs im letzten Jahrzehnt, deren Fortbestand auch für die Zukunft erwartet werden darf, kann nach der Denkschrift die berechnete Minderung des Betriebsüberschusses um 15 000 000 ℳ aus Anlaß der Kanaleröffnung zu Bedenken keine Veranlassung geben. Es darf hierbei nicht unberücksichtigt bleiben, daß der zu erwartende Verkehrsübergang von den Eisenbahnen auf den Kanal auch eine Verminderung der Ausgaben für Vermehrung des Fuhrparks und Ausgestaltung der Bahnanlagen zuläßt. Ein Ausfall von 18 000 000 ℳ bedeutet einen Verkehrsrückgang von etwa 1—1½ v. H. Da die jährliche Verkehrssteigerung weit größer zu sein pflegt, so wird der Ausfall von 18 000 000 ℳ überhaupt nicht ziffermäßig in die Erscheinung treten, sondern nur die Mehreinnahme kürzen.

Hiernach sind hinsichtlich der befürchteten Einnahmeausfälle der preußischen Staatseisenbahnen Bedenken gegen die Ausführung des Kanals nicht geltend zu machen. Es wird vielmehr für die demnächstige Ausgestaltung der Eisenbahnlinien, die den großen westlichen Industriebezirk durchqueren und von oder nach ihm führen, von einschneidender und günstiger Bedeutung sein, wenn eine neue Wasserstraße größter Leistungsfähigkeit die Rolle des Abholers gewaltiger Gütermassen übernimmt. Es darf dabei an die großartige Entwicklung erinnert werden, die das Ruhrrevier

— namentlich im letzten Jahrzehnt — genommen hat. Der Eisenbahnverkehr des Reviers einschließlich der Rhein-Ruhrhäfen hat sich seit 1892 von rd. 55 000 000 t auf rd. 95 000 000 t im Jahre 1902 gesteigert, das bedeutet eine Vermehrung um 73 v. H. in zehn Jahren. Die vorhandenen Bodenschätze und natürlichen Hilfsmittel des Ruhrgebiets lassen eine weitere ähnliche Steigerung nicht nur möglich erscheinen, sondern die vorhandene Intelligenz, die Tat- und Kapitalkraft seiner Bewohner werden bei normalen wirtschaftlichen Verhältnissen eine weitere Entwicklung mit Sicherheit herbeiführen.

Die von der Kanalanlage zu erwartenden wirtschaftlichen Vorteile entspringen, wie die Denkschrift ausführt, im wesentlichen aus der Ersparnis an Transportkosten, die der neue Verkehrsweg gegenüber der Eisenbahn gewährt. Daß diese Ersparnis eine erhebliche, jährlich nach Millionen zählende werden wird, ist mit Sicherheit nachgewiesen worden. Soweit dieser Ersparnis nicht Ausfälle an Reineinnahme der Eisenbahnen gegenüberstehen, bedeutet sie schon an und für sich einen volkswirtschaftlichen Gewinn, der aber wahrscheinlich wesentlich durch den Nutzen der Belebung vorhandener und der Erweckung neuer Erwerbszweige übertroffen werden wird. Deutschland leidet unter dem Übelstande, daß seine Erzeugungs-, Verarbeitungs- und Verbrauchsstätten weit voneinander getrennt sind. Seine größten Eisenindustriebezirke sind auf teilweisen Bezug wenigstens eines der Rohstoffe, Erz oder Kohle und Koks, aus größerer Entfernung angewiesen, weil die nahegelegenen Bergwerke entweder zu wenig oder minderwertige Erzeugnisse liefern. Sie erstreben durch niedrige Eisenbahnausnahmetarife oder Wasserstraßen die wirtschaftliche Entfernung zwischen Gewinnungs- und Verbrauchsort zu vermindern.

Da für Kohle und Eisen das ganze Land Verbraucher ist und beide Massengüter mehr als 50 v. H. aller in Deutschland zum Versand gebrachten Waren ausmachen, so erhellt hieraus das große allgemeine Interesse an billigen Transportkosten für Kohle und Eisen. Es ist kaum nötig, bei der allgemeinen Verbreitung dieser beiden wichtigsten Erzeugnisse des Berg- und Hüttenwesens besondere Industriezweige als hauptsächlich beteiligt herauszugreifen; nicht zum wenigsten sind die mit der Landwirtschaft verbundenen Gewerbe, als Brennereien, Brauereien, Zuckerfabriken, Ziegeleien usw. auf billigen Brennstoff sowie billige Maschinen und Eisenwaren angewiesen. Der gewöhnliche Hausverbrauch und die täglichen Bedürfnisse machen jeden einzelnen zu einem an mäßigen Kohlen- und Eisenpreisen interessierten Konsumenten. Der Nutzen der geringeren Transportkosten kommt indes nicht allein diesem zugute, sondern auch dem Produzenten.

Die billigen Transportkosten werden in weiterer wohltätiger Wechselwirkung die Veranlassung zu einer bedeutenden Hebung gewerblicher Tätigkeit in allen Gegenden sein, auf die der Kanal seinen Einfluß ausüben wird. Billige Kohlen und Rohstoffe fördern die Industrie und Landwirtschaft, billige Dungstoffe die letztere. Die erfolgreiche Bekämpfung fremder industrieller Erzeugnisse auf deutschem Markte und der erleichterte Wettbewerb mit diesen im Auslande werden die Arbeits- und Absatzgelegenheit für alle Erwerbszweige vermehren.

Wenn die hohen Transportkosten bisher dazu zwangen, die Fabriken möglichst in der Nähe der Kohlengruben auf engem Raume zusammenzupressen, wird der Kanal mit allen anschließenden Wasserstraßen die Möglichkeit bieten, die Industrie zu dezentralisieren und damit eine Mehrung jener sozialen Mißstände zu verhüten, die die Folge allzu großer Menschenansammlungen in reinen Industriegebieten sind. Endlich werden die ermäßigten Transportkosten Veranlassung zur Erweckung ganz neuer Betriebe werden, die sich hauptsächlich mit der Gewinnung bisher wertloser Bodenerzeugnisse befassen.

Ersparung an baren Auslagen, Vermehrung der Gütererzeugung, Beschränkung ausländischer Waren beim eigenen Verbrauch und Verminderung sozialer Übelstände sind die Einzelvorteile, aus denen sich der Nutzen der Transportkostenverminderung, wie sie von dem Kanalbau zu erwarten steht, zusammensetzt.

Die Verwertung des Koksofengases, insbesondere seine Verwendung zum Gasmotorenbetriebe.

Von Bergassessor Baum, Essen (Ruhr).

Fortsetzung.

Der größte Teil des Teeres, der nicht schon in den Kühlern zurückgeblieben ist, wird dem Gase in den Teerscheidern entzogen, in 7—8 m hohen Eisenblechzylindern von 1,5 m Durchmesser, welche im Innern abwechselnd rechts und links eingebaute Bühnen tragen. Das Gas passiert den Scheider in Schlangenwindungen und setzt dabei den Teer an den Bühnen ab. Auf ähnliche Weise sondern die Apparate von Pelouze-Audonin den Teer ab. Ihre Wirkung beruht darauf, daß das Gas durch Sieblöcher eines Glockenmantels in Teilströme zerlegt wird, welche beim gradlinigen Weiterströmen an entgegenstehende Flächen von Blechplatten prallen, unter der Einwirkung des Stoßes die teerigen Bestandteile abscheiden und erst nach einer Richtungs-

veränderung zu den Abflußlöchern der Stoßbleche gelangen (Fig. 16).

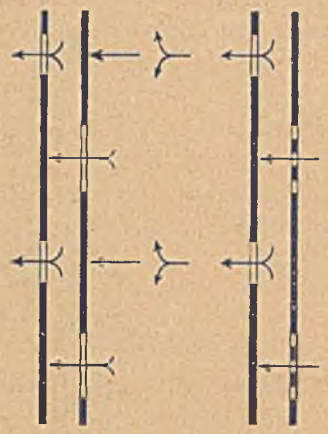


Fig. 16. Darstellung der Wirkungsweise des Teerscheiders von Pelouze-Audouin.

Bei der von der Firma Schirmer, Richter u. Co. in Leipzig gewählten Ausführung, welche sich bei der Gasmotoranlage auf der Stummschen Kokerei zu Neunkirchen ganz vorzüglich bewährt hat, sind siebartige Platten mit kleinen runden Löchern den rechteckigen Stoßblechen mit Schlitzen versetzt gegenübergestellt (Fig. 17). Die einzelnen Blechtafeln werden mit Hilfe

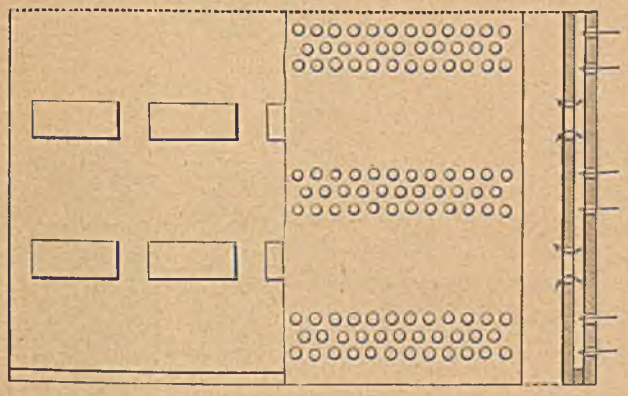


Fig. 17.

von Rahmen zu sechsseitigen Gehäusen zusammengesetzt, welche Fig. 18 bezw. 19 in der Seitenansicht und im Schnitte, sowie Fig. 20 nach Einbau in den Apparat zeigt. Weitere Einzelheiten über die Wirkungsweise und Konstruktion der Pelouzescheider läßt die Fig. 21 erkennen, welche einen senkrechten Schnitt durch einen von der Kölnischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft gebauten Apparat wiedergibt. Das Gas tritt durch den Stutzen a ein, gelangt durch das Rohr b unter die Glocke g, deren Unterrand durch die Teerfüllung des Behälters e, der „Teertasse", abgedichtet wird, und geht durch die gelochten bezw. geschlitzten Bleche zu dem Austrittsstutzen c. Der von der Glocke ablaufende Teer fließt durch das Rohr f in den Unterteil des Gehäuses und von dort aus durch h in die Teergrube ab.

Die Glocke g wird durch das Gegengewicht l, welches mit ihr durch die Stange i und das über eine Rolle geschlungene Seil k verbunden ist, teilweise ausbalanziert. i ist in dem Aufsatze n reibungslos durch einen Wasserverschluß abgedichtet, dessen Schwimmerglocke kleinere Schwankungen im Gasdruck ausgleicht. Das Gegengewicht l ist zur Aufnahme von Bleibeschwerern, mit denen die Glockenstellung reguliert werden kann, ausgehöhlt. Das ist erforderlich, weil das Gleichgewicht während des Betriebes einmal durch die schweren Teeransätze an den Blechen und zweitens durch die Druckerhöhung im Innern der Glocke infolge der teilweisen Verstopfung der Durchgangsöffnungen gestört wird. Um das Bedienungspersonal der Mühe einer täglichen Nachregulierung zu entheben, hat man die Stange o, welche das Gegengewicht trägt, in kleineren Abständen durchlocht, sodaß sie mittels des Vorsteckers p in jeder Stellung festgehalten werden kann. Der für den Betrieb günstigste Druckunterschied zwischen Ein- und Ausgangsrohr liegt zwischen 70 u. 90 mm Wassersäule, im Mittel also bei 80 mm. Zur Kontrolle des Druckes ist der Apparat mit dem Differentialmanometer s ausgerüstet, dessen einer Schenkel die Gaspressung unter der Glocke anzeigt, während der andere den des Außenraumes erkennen läßt, sodaß also die Niveaudifferenz beider Schenkel den Durchgangswiderstand des Apparates angibt. Die Temperatur im Gehäuse darf 18—20° nicht unterschreiten, weil sonst die Öffnungen der Bleche durch Hartteerabsätze verstopft werden.

Die Glocke ist zum Zwecke der Reinigung durch eine in das Gehäuse eingelassene Klapptür zugänglich gemacht (Fig. 20). Ihre Verschmutzung kann durch Berieselung der Bleche mit Ammoniakwasser soweit zurückgehalten werden, daß eine Hauptreinigung, zu der die Glocke aus dem Apparate entfernt und durch eine Reserveglocke ersetzt werden muß, nur nach mehrmonatigem Betriebe erforderlich wird. Das Wasser zur Speisung des Gehäuses und Berieselung der Glocke wird durch den Einlauf zugeführt.

Da bei den Teerscheidern dieses Systems manchmal unerwartet Verstopfungen eintreten, erfordert es die Betriebssicherheit, dauernd einen ganzen Apparat in Reserve zu halten, der durch sog. Umgangsklappen ohne Zeitverlust eingeschaltet werden kann.

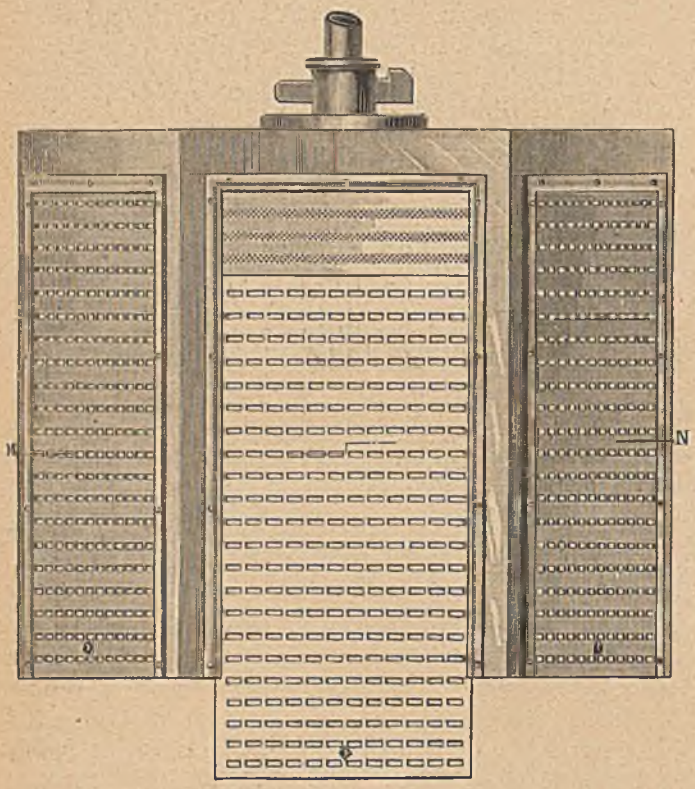
Die Kölnische Maschinenbau-A.-G. führt die Pelouze-Apparate für Leistungen von 1000—60 000 cbm Gasdurchgang je 24 Stunden aus, denen Preise von 550 bis 2000 ℳ entsprechen.

Die Pelouze-Apparate werden gewöhnlich direkt hinter den Gassaugern oder Schlußkühlern eingeschaltet. Auf der Stummschen Kokerei in Neunkirchen hat man durch den Einbau des Pelouzescheiders hinter dem Waschapparate sehr gute Erfolge erzielt.

Die feinen Teernebel, welche in diesen nur der Teerabscheidung dienenden Apparaten nicht zurückge-

halten werden, fallen bis auf geringfügige Reste in den Skrubbern und Ammoniakwaschern aus. In den ersteren wird das Gas in innige Berührung mit dem Waschwasser gebracht und durch mehrere Filterlagen geleitet. Am verbreitetsten sind die Koksskrubber, welche beispielsweise auf dem Theresienschacht zu Mährisch-Ostrau mit bestem Erfolge zur Befreiung des Kraftgases vom

Fig. 18. Seitenansicht des Gehäuses.



Schnitt M N.

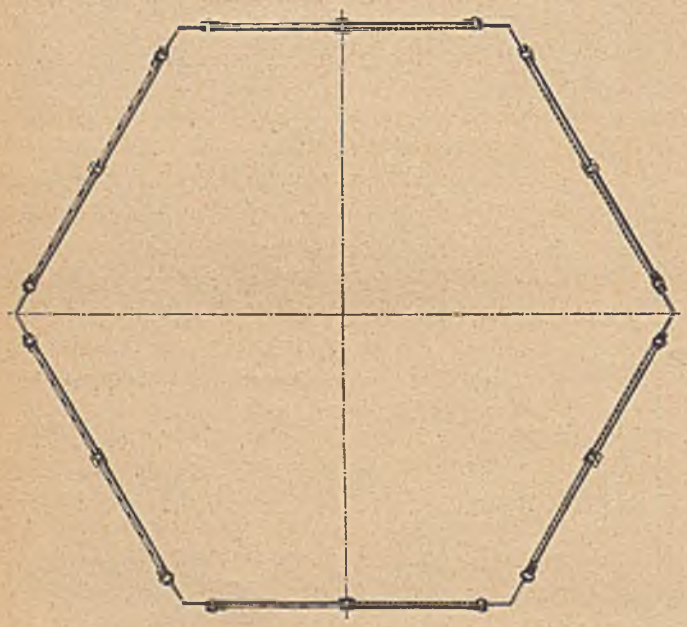


Fig. 19. Querschnitt durch das Gehäuse.

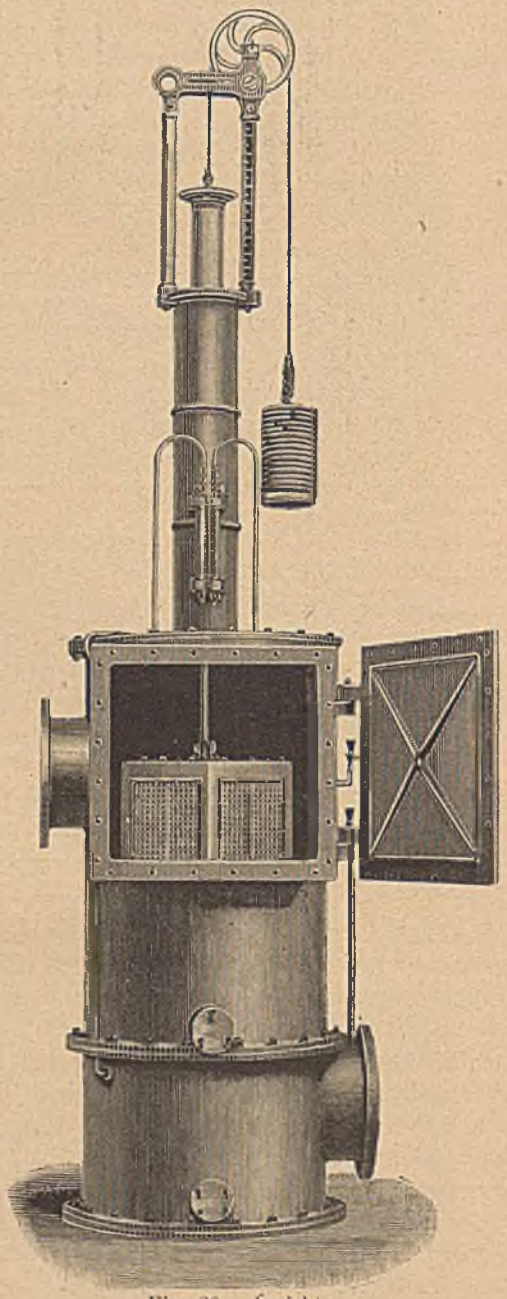


Fig. 20. Ansicht.

Teerscheider von Pelouze-Audouin, ausgeführt von Schirmer, Richter u. Co, Leipzig.

Teer benutzt werden. Zur Reinigung des Gasbedarfs für zwei 300 PS-Motoren, der auf rund 500 cbm in der Stunde veranschlagt werden kann, genügen zwei zylindrische Koksskrubber von 2,5 m Durchmesser und 7 m

Höhe, in denen 4 mit Kokschichten bedeckte Horden in Höhenabständen von je 1,4 m eingebaut sind. Das

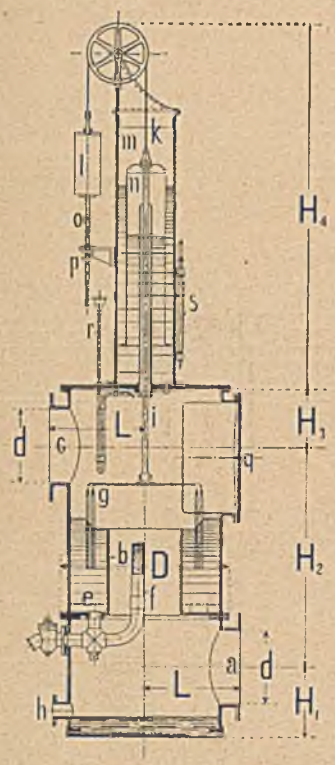


Fig 21. Schnitt durch den Teerscheider von Pelouze-Audouin, in der Ausführung der Kölnischen Maschinenbau-Akt.-Ges.

Rieselwasser wird durch ein Kippgefäß aufgegeben, das bei der Füllung wechselweise nach der einen oder anderen Seite ausgießt. Die Träger der Koksschichten sind gewöhnlich Holzhorden. Sie haben je nach dem Querschnitt des Skrubbergehäuses viereckige oder kreisförmige Gestalt. Bei zylindrischen Apparaten von größerer Bemessung werden die Horden aus zwei oder mehreren Segmenten zusammengesetzt. (Fig. 22—24.)

Bei neueren Kokereien finden die früher gebräuchlichen Vorreiniger selten mehr Verwendung. Es sind das flache viereckige Kasten, bei denen das Gas zunächst in einen unter dem Deckel befindlichen Raum eintritt. Aus diesem Gaseinlaß führt eine größere Anzahl vertikaler Röhren in den Boden des Gehäuses, der größtenteils mit Wasser gefüllt ist. Das Gas fällt in den Röhren herab, taucht wie bei den Glockenwaschern in der Waschflüssigkeit unter und sammelt sich in dem Raume über dem Wasser, dem Gasauslasse. Da das Waschwasser dem Gasdrucke eine recht große Oberfläche bietet, treten große Schwankungen des Wasserspiegels ein. Diese beeinträchtigen die Wirkung der Wasserreiniger dadurch, daß die unteren Enden der Röhren bald zu tief ins Wasser tauchen, wobei der Durchgangswiderstand des Apparates außerordentlich wächst, bald das Wasser überhaupt nicht berühren. In letzterem Falle wird der Apparat außer Wirkung gesetzt. Dieser Unzuverlässigkeit sucht der Vorreiniger System Sueß*)

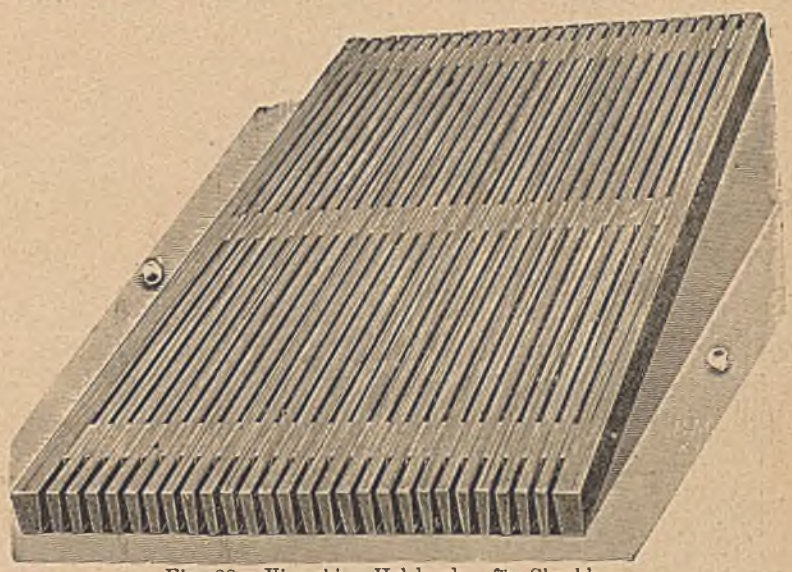


Fig. 22. Viereckige Holzhorden für Skrubber.

(D. R. P. 136 272) (Fig. 25) durch eine Unterteilung des Apparates in vier, mit vertikalen Scheidewänden versehene Reinigertrumme abzuhelfen, deren Wasserspiegel in der Richtung nach dem Gasauslasse stufenweise gegeneinander abgesetzt sind, während umgekehrt die Tauch-

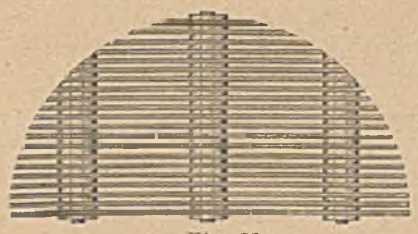


Fig. 23.

Fig. 24.

Fig. 23 u. 24. Segmentstücke für kreisförmige Skrubberhorden.

rohre entsprechend länger werden. Hinter den Überläufen der ersten, zweiten und dritten Kammer sind noch weitere senkrechte Scheidewände angebracht, die nicht bis auf den Boden reichen und nur den Zweck haben, eine innigere Mischung des überfallenden Wassers mit dem in den Kammern bereits vorhandenen herbeizuführen. Durch die Vierteilung des Apparates werden die Schwankungen so sehr herabgedrückt, daß die Tauchhöhe für die Röhren sehr gering genommen werden kann. Der Apparat hat sich bei der Reinigung

*) Oesterr. Ztschft. f. d. Berg- u. Hüttenwesen. 1903. Nr. 9.

des Gases für die Kraftanlage auf dem Theresienschacht gut bewährt.

In der Ausbildung der Ammo-

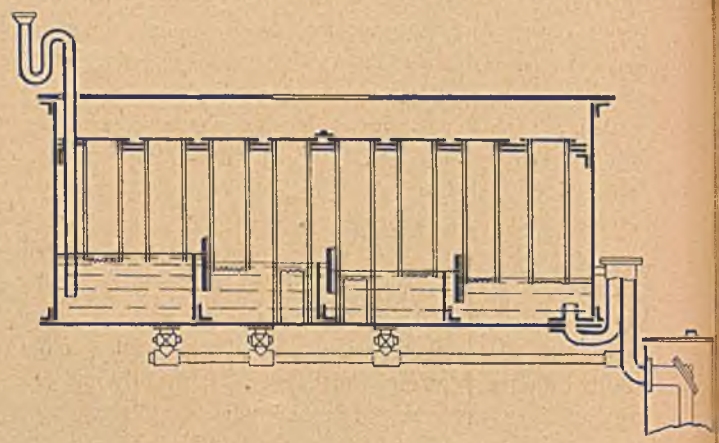


Fig. 25. Vorreiniger Patent Sueß.

niakwascher, welche bis vor wenigen Jahren hauptsächlich durch die teuren Glockenwascher vertreten waren, wurden in der letzten Zeit bemerkenswerte

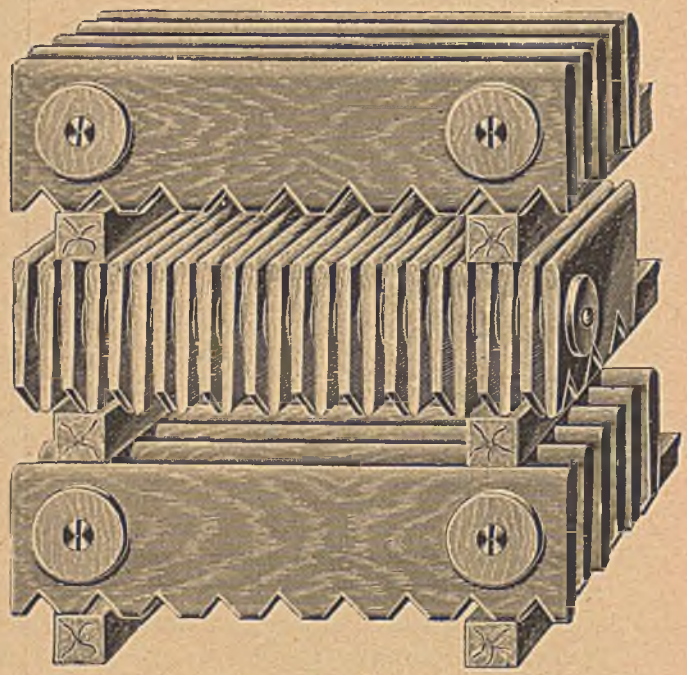


Fig. 27.

Fig. 26. Skrubber der Maschinenfabrik Zschocke in Kaiserslautern.

Fig. 27. Horde dieses Waschers.

Fortschritte gemacht. Auf Zeche König Ludwig bei Recklinghausen hat man mit drei Drahtnetzwaschern, aufrechtstehenden Blechzylindern von 8 m Höhe und 2,5 m Durchmesser, deren Innenraum mit einer größeren Anzahl wagerechter Drahtnetzhorden ausgestattet ist, gute Erfolge erzielt. Das durch die Netze fein zerstäubte Wasch-

Fig. 26.

wasser fällt dem aufsteigenden Gasstrome entgegen und wird mit ihm aufs innigste gemischt.

Noch bessere Ergebnisse haben die allerdings teureren Skrubber, Pat. Zschocke, geliefert, welche das Waschwasser nicht allein sehr fein verteilen, sondern auch dem Gasstrom berieseltes Holzwerk von sehr großer Oberfläche entgegensetzen.

Wie die Fig. 26 zeigt, tritt das Gas am Fuße des zylindrischen Gehäuses ein, passiert eine größere Anzahl horizontaler Horden, welche durch Tropfapparate intensiv berieselt werden, und zieht dann an der entgegengesetzten Seite aus den Apparat. Die Horden (Fig. 27) setzen sich aus flachkeilförmigen, auf die Hochkante gestellten Brettern zusammen, die an der Unterkante so eingeschnitten sind, daß zackenartige Ansätze stehen bleiben, welche die Tropfenbildung des Berieselungswassers begünstigen und deshalb „Abtropfnasen" heißen.

In dem Skrubber sind die aufeinander folgenden Horden quer verstellt und gewöhnlich zu Paaren vereinigt, welche durch je drei Vierkanthölzer geschieden und getragen werden. Das Waschwasser fließt aus einem Hochbehälter zu, fällt in den auf dem Skrubber stehenden Tropfapparaten aus 1 m Höhe auf gewölbte Verteilungsteller, an denen es zersprüht. (Fig. 26.) Eine Außenansicht des Zschocke-Wäschers gibt die Fig. 15, S. 430, Nr. 16 neben dem Bilde eines Intensivkühlers und eines Benzolwaschers. Die Zeugnisse über die Wirkung dieser Skrubber, welche sich bereits auf einer sehr großen Anzahl deutscher und ausländischer Kokereien eingeführt haben, lauten sehr günstig. Auf Zeche Holland III/IV sind zwei Apparate als Nachwascher hinter zwei Glockenwaschern aufgestellt. Sie verarbeiten täglich 120 000 cbm Gas mit einem Frischwasserverbrauch von nur 24 cbm. Der Gehalt des starken Ammoniakwassers beläuft sich auf 12 – 14 g NH_3 im l, während das gereinigte Gas in 100 cbm nur mehr 1 g NH_3 aufweist. Auf den Kokereien der Schlesischen Kohlen- und Kokswerke und der Vereinigten Glückhilf-Friedenshoffnungsgrube in Niederschlesien hat man den Ammoniakverlust, der bei den früheren Einrichtungen 25 bezw. 18 g in 100 cbm Gas betrug, durch den Einbau der Zschockeschen Skrubberarmierung auf 1 g herabgedrückt. Die Apparate haben sich auch in der Verhinderung der Naphthalinausscheidungen sehr gut bewährt.

Ein neuer Skrubber von Burgemeister will die Hordenwirkung durch eine mehrfache, in ihrer Anordnung der Zschockeschen sehr ähnliche Wasserstäubung ersetzen und aus dem direkt vom Ofen kommenden Gase nicht allein Ammoniak, sondern auch Teer und die übrigen Beimischungen ausscheiden. Bei dem Apparate (Fig. 28) tritt die Waschflüssigkeit, je nach Bedarf reines oder Ammoniakwasser, aus der Rohrleitung in einen über dem Skrubbergehäuse angebrachten Trichter, läuft durch das Syphonrohr b nach der Auslaufdüse und fällt aus einer gewissen Entfernung durch das Standrohr a auf die konvexe Scheibe d, welche in einer Entfernung von etwa 250 mm unter dem Deckel angebracht ist. Dabei wird etwa die Hälfte der Flüssigkeit zerstäubt. Die andere Hälfte läuft an dem senkrechten, nach unten um etwa 10 mm verlängerten Rand der Scheibe d

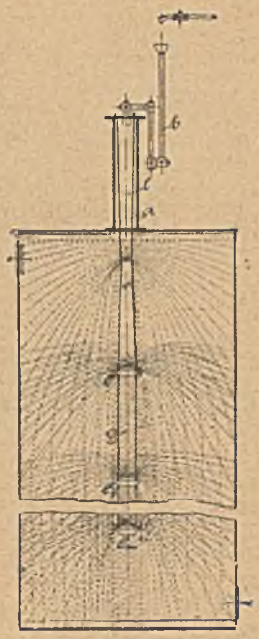


Fig. 28. Skrubber von Burgemeister.

ab und fällt auf den tieferen Ringkegel e, an dem etwa $^1/_4$ der Flüssigkeit zersprüht. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, bis der Rest der Flüssigkeit zerstäubt ist.

Das Gas tritt am Fuße des Apparates ein, wird also dem niederrieselnden Sprühregen entgegengeführt, wobei ein Teil der Waschflüssigkeit vorübergehend in Dampf verwandelt wird, der sich infolge der starken Abkühlung durch die Wasserschleier der Ringkegel bald wieder verdichtet und dabei die Kondensate abscheidet.

Bei den Rotationsgaswaschern, welche nicht allein der Abscheidung des Ammoniaks, sondern auch des Naphthalins, Cyans und Schwefelwasserstoffes dienen, wird eine noch innigere Berührung der Waschflüssigkeit der Gase wie bei den feststehenden Hordenwäschern erzielt. Daher lassen sich mit verhältnismäßig kleinen Apparaten große Gasmengen bewältigen.

Auf Zeche Mathias Stinnes wird das Ammoniak in einer langsam mit 1 Umdrehung in der Min. rotierenden, wagerechten Trommel aus Gußeisen von 4 m Länge und 3 m Durchmesser ausgeschieden. Ihr Innenraum ist mit gitterartigen Holzhorden ausgefüllt. Bei der Drehung der Trommel kommen immer neue Flächen mit der Waschflüssigkeit, welche in der unteren Hälfte

des Apparates steht, in Berührung. Die Horden treten also frisch berieselt in den oberen Raum der Trommel ein, in welchem das abtropfende Wasser durch das Gas fällt.

Um den nicht unerheblichen Kraftaufwand, welchen die Bewegung der schweren Trommel verlangt, zu verringern, läßt man bei anderen Rotationswaschern die Trommel feststehen und in ihr Bürstenräder (Holmes) oder Einsätze mit Kugeln (Zschocke) langsam, gewöhnlich mit einer Umdrehung in der Min. rotieren.

Bei dem Wascher System Holmes (Fig. 29), welcher ebenfalls für Ammoniak-, Cyan- und Naphthalinausscheidung ausgeführt wird, rotieren in den einzelnen Waschkammern, in welche die wagerechte Trommel durch Blechwände geteilt wird, kreisförmige Bürsten aus Piassavafaser. Sie sind aus leichten Brettersegmenten zusammengesetzt und werden von Blechscheiben getragen. Durch das Fasergewirr wird das Gas fein zerteilt und in eine sehr innige Berührung mit dem Waschwasser gebracht. Die Tragescheiben der Bürsten sind so gestellt, daß die freien Flächen der letzteren leicht an den Wänden der einzelnen Waschkammern schleifen und infolgedessen leicht vibrieren. Diese Schwingungen der Fasern begünstigen die Lösung des Ammoniaks im Waschwasser. Die Bürstenelemente sind derart an den Tragescheiben befestigt, daß jedes einzelne durch Putzöffnungen aus dem Gehäuse genommen werden kann. Die Welle des Apparates wird außerhalb der Einführungsstopfbüchsen verlagert. Jede der Waschkammer ist mit einem Teer- und einem Probierhahn versehen. Für Aufstellungsorte mit beschränktem Raum baut die Kölnische Maschinenbau-A.-G. Wascher, bei denen die Kammern senkrecht übereinander angeordnet sind (Fig. 30). Der Antrieb erfolgt durch eine senkrechte Hauptachse, welche die einzelnen Bürstenräderwellen durch Winkelradvorgelege betätigt.

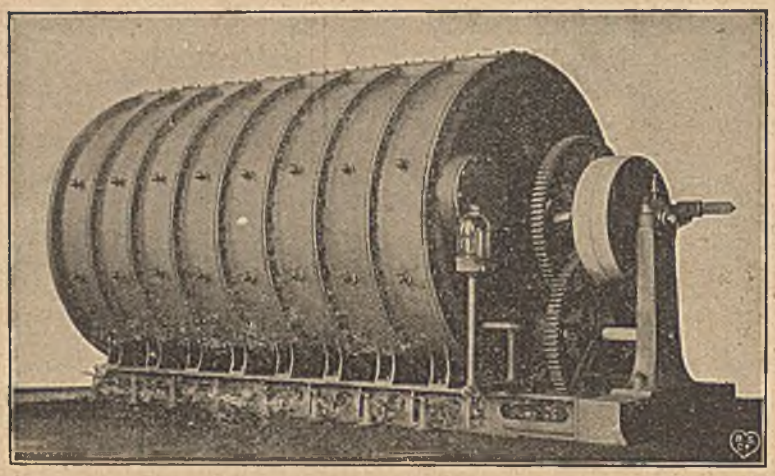


Fig. 29. Bürstenwascher System Holmes. Ausgeführt von der Kölnischen Maschinenbau-A.-G.

Die oben erwähnte Firma führt die Bürstenwascher in verschiedenen Größen aus, welche in 24 Stunden 4000—115 000 cbm Gas verarbeiten und ihren Abmessungen entsprechend 3200 (für 4000 cbm) bis 24 500 ℳ (für 115 000 cbm) kosten.

Bei dem Kugelwascher, Patent Zschocke (Fig. 31) der für die Abscheidung von Ammoniak, Naphthalin, Benzol, Cyan und Schwefelwasserstoff bestimmt ist, laufen in der mehr- (in der Figur 2 bezw. 6) kammerigen Trommel Einsätze um, welche mit mehrfach durchlochten Kugeln aus Hartholz gefüllt sind. Bei der Drehung der Einsätze rollen die mit Waschflüssigkeit benetzten Kugeln übereinander und bieten dem Gase

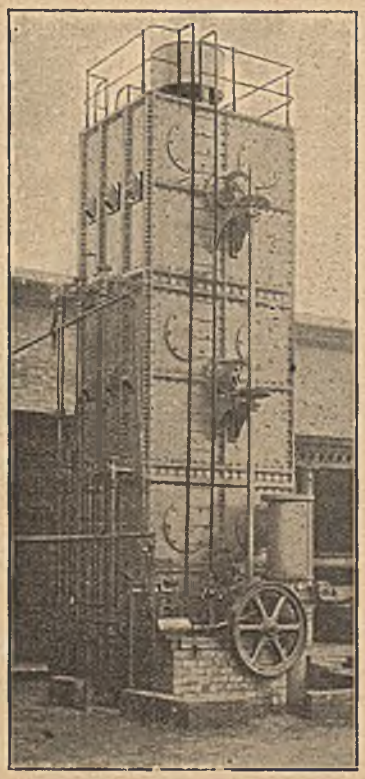
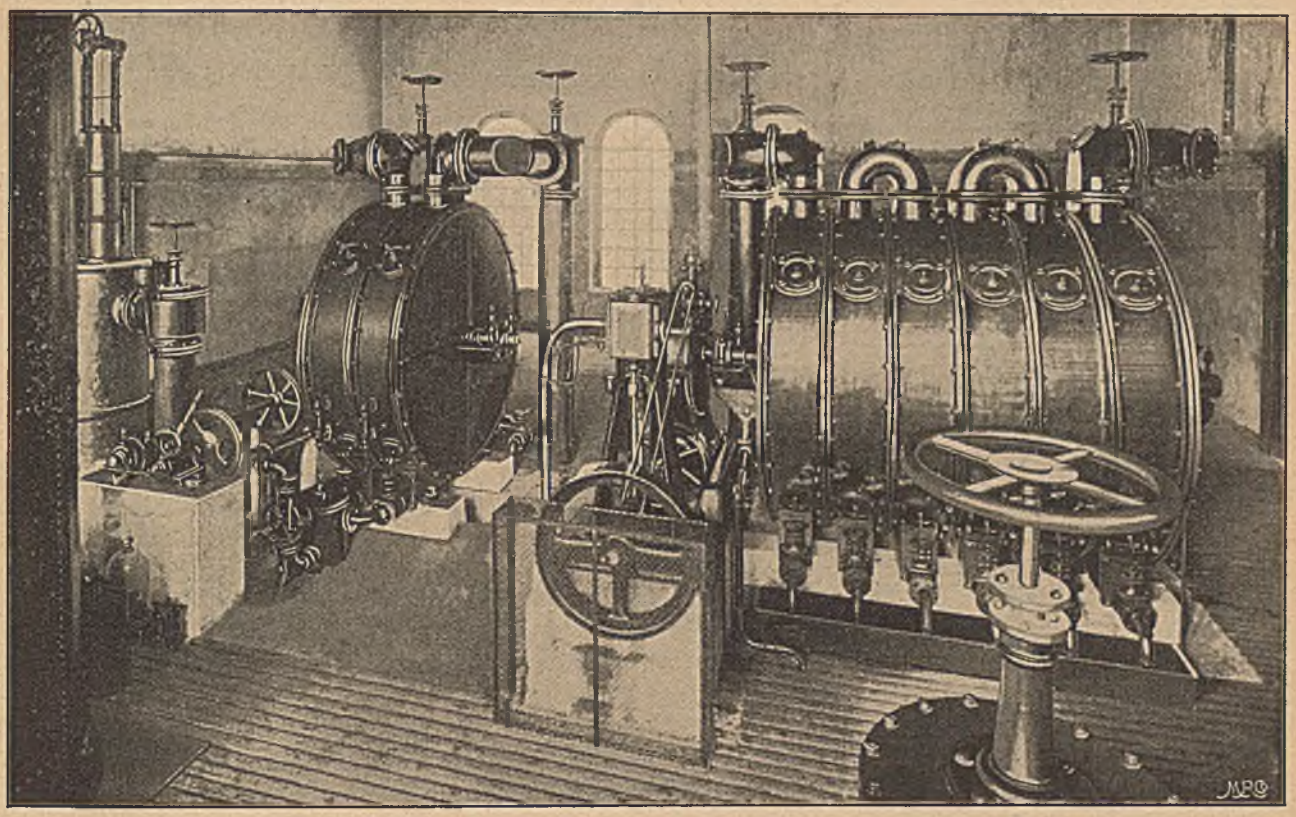


Fig. 30. Bürstenwascher System Holmes. Vertikale Anordnung. Ausgeführt von der Kölnischen Maschinenbau-A.-G.

fortwährend neue Flächen. Durch die beständige gegenseitige Reibung der Kugeln wird ein Absatz von Naphthalin und anderen Beimengungen, der zu Verstopfungen führen könnte, verhindert.



Naphthalinscheider. Ammoniakscheider.

Fig. 31. Anlage für Naphthalin- und Ammoniakausscheidung mit Kugelwaschern Pat. Zschocke.

Das Gas tritt an dem Umfange der ersten Kammer ein und geht durch eine achsiale Durchbrechung der Scheidewand in die zweite Kammer. Aus dieser entweicht es an der Peripherie, wird durch ein U-Rohr nach der dritten geführt, und passiert so nacheinander alle Abteile des Apparates. Das Waschwasser macht nach dem Gegenstromprinzip den umgekehrten Weg. Es wird bei dem Durchlaufe durch den rotierenden Trommeleinsatz so hoch gehoben, daß nicht allein die Kugeln, sondern auch ein großer Teil der oberen Gehäusewände dauernd bespült werden.

Der Kraftbedarf ist bei dem Zschockewascher, welcher je nach den örtlichen Verhältnissen durch ein Zahn- oder Schneckenradvorgelege betätigt wird, sehr gering. Ein kleiner Apparat kommt mit $^3/_4$, ein größerer mit 1 PS aus. Zum Reinigen von Motorgas werden Zschockewascher auf den Zechen Graf Moltke und General Blumenthal in Verwendung treten. In der Gasanstalt Graudenz wurde durch drei forcierte Betriebsversuche festgestellt, daß ein sechskammeriger Wascher stündlich 520 cbm Gas verarbeitete, diesem das Ammoniak bis auf 0,5 g in 100 cbm entzog und imstande war, bei einer Konzentration des abfließenden Wassers von 3° Bé das Ammoniak auf weniger als 3 g pro 100 cbm Gas auszuwaschen.

Auf den Eisenhütten haben sich für die Reinigung des Gichtgases zwei Systeme schnellrotierender Gaswascher eingeführt, der Ventilatorwascher und der Theissensche Trommelwascher.

Bei dem ersteren Apparate wird das Gas durch ein raschlaufendes, gewöhnlich elektrisch betriebenes Flügelrad angesaugt und zugleich mit einem eingeleiteten Wasserstrahl innig gemischt. Diese einfache Reinigungsmethode befreit das Gas soweit von den Beimengungen, daß nur die allerfeinsten Staubteilchen im Strome suspendiert bleiben, welche durch Filter aufgenommen werden. Für die große Leistungsfähigkeit dieser Einrichtung spricht folgendes Beispiel. Bei zwei Hochofen der Gesellschaft Cockerill mit 350 t täglicher Roheisenerzeugung werden 70 000 cbm Gas, welche die Öfen stündlich liefern, durch einen Ventilator von 2 m Durchmesser und einer Umdrehungszahl von 700 bei einem Wasserzufluß von 1,40 cbm in der Minute vollständig gereinigt und gleichzeitig die Gase von 200 bis 300 auf 30 bis 35° C abgekühlt.

Bei dem Theissenschen Trommelwascher Fig. 32—35, welcher demnächst auch in den Dienst der Koksgasreinigung treten soll, werden die in den Innenraum einer konischen Trommel eintretenden Gase gegen einen

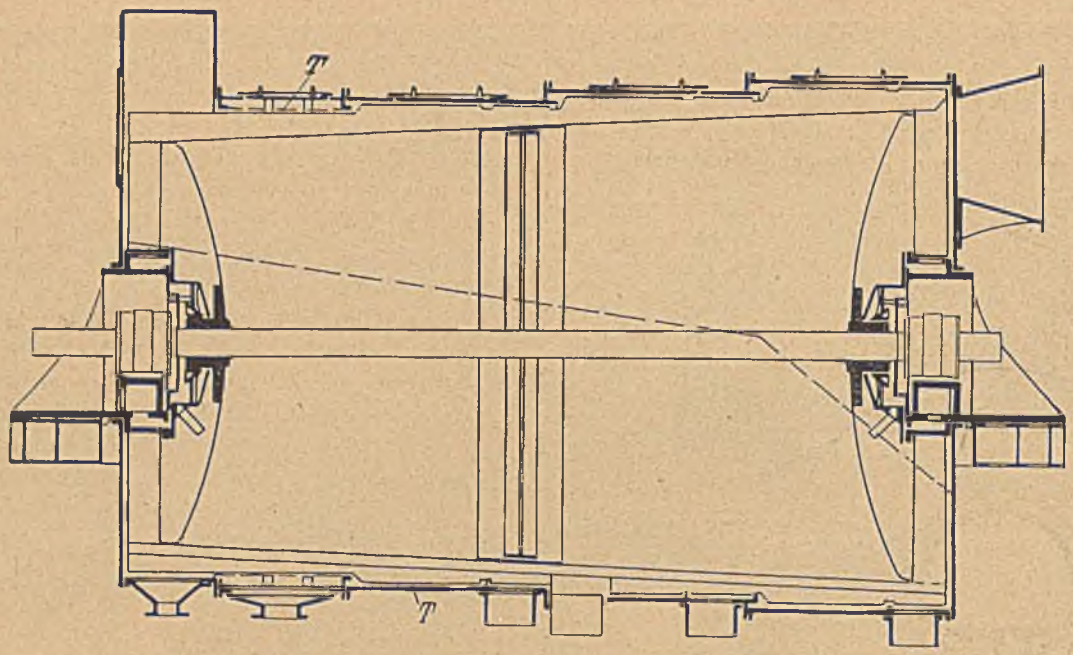


Fig. 32. Längsschnitt durch den Zentrifugalgasreiniger von Theissen.

feststehenden Mantel des Gehäuses geworfen, der auf der Innenfläche dauernd mit Wasser berieselt wird.

Wie die Querschnitte in den Fig. 32 - 35 erkennen lassen, ist die Trommel mit Längsrippen besetzt, welche in den drei ersten Abteilungen des nach der Gasaustrittsöffnung konisch und absatzweise verjüngten Gehäuses nur wenig von dem Drahtnetzmantel T, mit welchem das ganze Gehäuse ausgefüttert ist, abstehen.

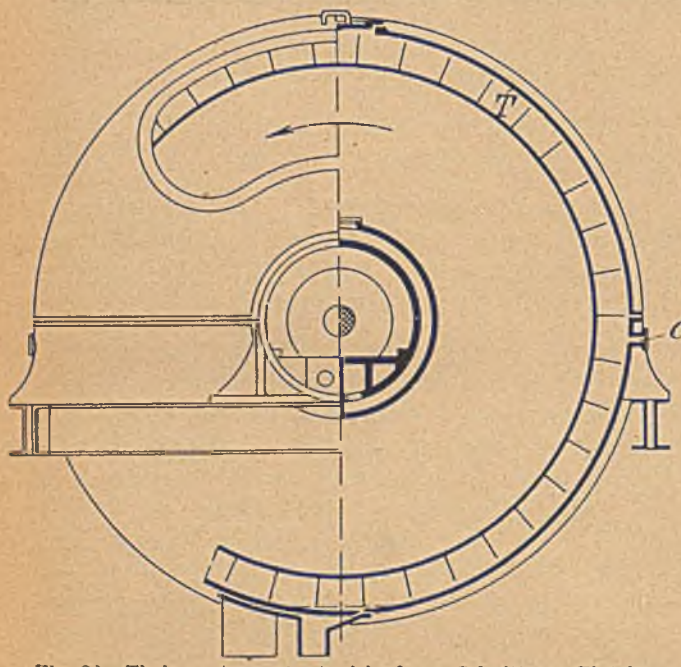


Fig. 33. Theissen-Apparat. Ansicht bezw. Schnitt am Eintrittsende der Gase.

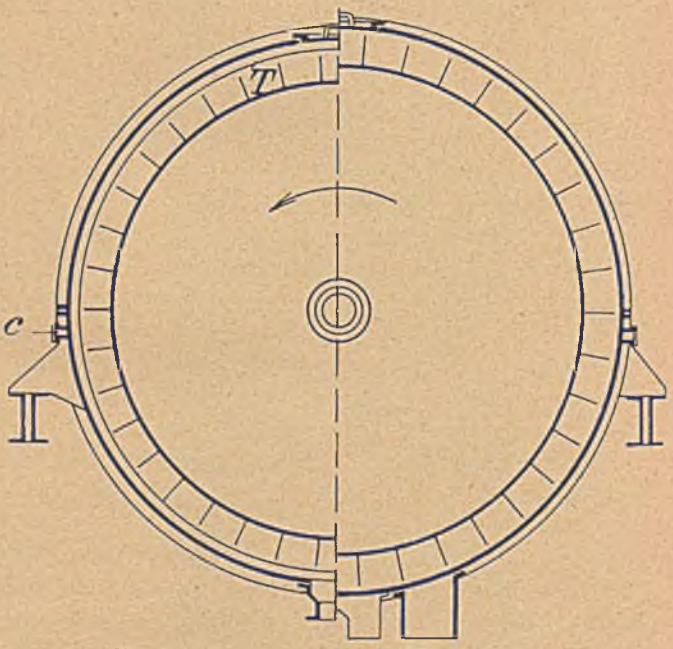


Fig. 34. Theissen-Apparat. Mittelschnitt.

In der vierten Abteilung erweitert sich der Zwischenraum zwischen den Trommelrippen und T so, daß ein ringförmiger Raum frei bleibt. Das Wasser tritt durch die in halber Höhe auf jeder Seite angebrachten Längskanäle c, welche durch zahlreiche feine Löcher mit dem Innern kommunizieren, in den Apparat. Die Trommelachse ruht in Kugellagern, deren Schalen, wie die Figuren 33 und 35 zeigen, ringsum durch Wasser gekühlt werden. Wegen der hohen Peripherie-Geschwindigkeit der Trommel (40 m in der Sekunde) hat man zur mög-

lichsten Verringerung der Wellenlänge die Lager zur Hälfte in dem Trommelraum untergebracht. Die Gase werden durch die Eintrittsöffnung am erweitertem Ende des Apparates angesaugt und über die Trommelfläche hin in einem spiralischen Wege gegen das andere Ende gedrückt, an welchem der Auslaßdiffusor sitzt. In entgegengesetzter Richtung bewegt sich das Wasser, welches infolge der konischen Form des Innengehäuses nach dem

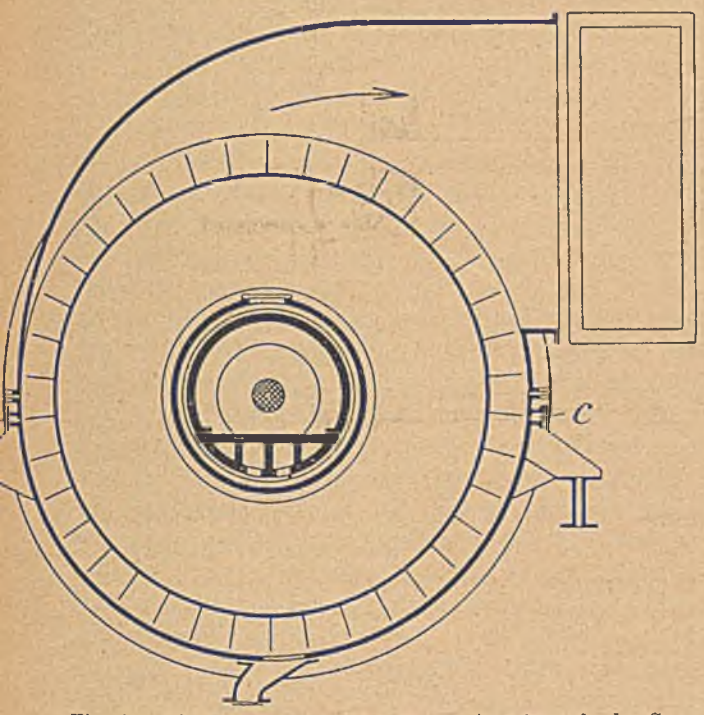


Fig. 35. Theissen-Apparat. Schnitt am Austrittsende der Gase.

Gaseintritt hin abläuft. Durch die Gegenströmung zwischen Wasser und Gas wird eine gewisse Reibung und eine innige Berührung zwischen beiden erzielt und dadurch die Absorptionsfähigkeit des Wassers vergrößert. Die gröberen Verunreinigungen setzen sich in den kleinen Sumpfkästen am Boden der Trommel ab, von wo sie von Zeit zu Zeit entfernt werden. Ihr Zurücktreten auf die Trommelrippen verhindert der Drahtnetzmantel. Infolge der konischen Form des Gehäuses passiert das überfließende Wasser nacheinander alle Sumpfkästen.

Bei der hohen Umdrehungszahl der Trommel, 300 in der Minute, weist der Apparat eine sehr hohe Leistungsfähigkeit auf. Beispielsweise verarbeitet die Type Nr. 5 bei einem Gehäuse-Durchmesser von 2,743 m und einer Länge von 3,353 m 5714 cbm Gas in der Minute. Es ist dabei gelungen, Hochofengas mit 3,6 g Verunreinigungen im Kubikmeter bis auf 0,01 g zu reinigen. Der Apparat steht unter anderem in Hörde und bei der Firma Krupp in Betrieb.

Zur Reinigung der Kokereigase hat der Apparat bisher keine Verwendung gefunden. Der Erfinder erhofft von ihm aber gute Erfolge insbesondere hinsichtlich der Teerabscheidung. Zur Erzielung eines möglichst wasserfreien Produktes soll dabei nicht mit Wasser, sondern mit Teer gewaschen werden. Bei der hohen spezifischen Schwere des letzteren und der großen Schleuderwirkung der schnellaufenden Trommel erscheinen Versuche in dieser Richtung nicht aussichtslos.

Neuerdings werden die Rotationswascher, insbesondere die Kugelwascher von Zschocke vielfach auch zur Entfernung des Naphthalins aus dem Gase verwandt. Als Waschflüssigkeit dienen Teeröle. Naphthalinausscheidungen in den Rohrleitungen, Kühlern usw., welche namentlich bei kälterem Wetter eintreten und zu argen Betriebsstörungen führen, beseitigt man nach dem von Bueb angegebenen Verfahren durch Ausspülen der Gaswege mit Anthrazenöl. Auf den Schleswig-Holsteinschen Kokswerken zu Rade wurde der Betrieb des Pelouzeapparates vielfach durch Naphthalinverstopfungen gestört, welche auf den Betrieb der Motoranlage recht unangenehme Rückwirkungen äußerten. Zur Beseitigung dieses Mißstandes verwandte man mit bestem Erfolge die dem Gasanstaltsbetriebe entlehnte Spülung mit Xyloldampf, welcher fast alles Naphthalin löst und den Pelouzeapparat dauernd in reinem Zustande erhält.

(Forts. f.)

Fangvorrichtungen an steilen Förderbahnen.

Von Berginspektor Gertner, Köln a. Rh.

Die gebräuchlichste maschinelle Fördermethode für Rohbraunkohle aus Tagebaubetrieben nach den die Kohle verarbeitenden Brikettfabriken ist die Förderung mit schwebender Kette ohne Ende geworden. Bei diesen Förderbahnen ergeben sich in vielen Fällen große Höhenunterschiede zwischen der Anschlagssohle im Tagebau und der Fabrik, sodaß starke Neigungen nicht selten sind. Auf einem Werke des rheinischen Bezirks finden wir beispielsweise eine solche von 1 : 4,8. Der Umstand, daß auf Braunkohlengruben zur Herbeiführung eines rationellen Betriebes große Massen eines an sich geringwertigen Rohmaterials zu bewegen sind, stellt große Anforderungen an die Leistungsfähigkeit einer Kettenförderbahn, und um diese zu erzielen, müssen die einzelnen Wagen in kurzen Abständen einander folgen. Das bedeutet aber bei stark geneigten Bahnen eine nicht unbeträchtliche Belastung der Kette, insonderheit des Teiles für die beladenen Fördergefäße

(Vollkette). Die Belastung wechselt bezüglich ihrer Größe und Verteilung auf der Bahnstrecke fast ständig, so z. B., wenn die Aufeinanderfolge der Wagen unregelmäßig ist. Immerhin gibt es aber eine Stelle, wo sich ein Maximum der jeweiligen Beanspruchung konzentriert. Dieser Punkt kann, wie wohl ohne weiteres verständlich ist, nur in der Vollkette gesucht werden; er liegt im Bereiche der oberen Anschlagsohle, wo die Kette die stärkste Umlenkung erfährt, also entweder an der auf einer stehenden Welle sitzenden Antriebsscheibe oder an der senkrechten Scheibe, welche die Kette nach der tiefer verlagerten Antriebsmaschine führt. An dieser Stelle, welche ich als kritische Stelle bezeichnen möchte, reißt die Kette erfahrungsmäßig am meisten. Bei derartigen Kettenbrüchen kommen nicht nur Menschenleben in Gefahr, es tritt auch in der Regel, abgesehen von der damit verbundenen Betriebsstörung, ein mehr oder minder großer Materialschaden ein. Die in der Bahn befindlichen beladenen und leeren Wagen rollen die geneigte Ebene hinab und können hierbei durch Verbeulen der Bleche, Abspringen von Radflanschen, Verbiegen der Achsen, Lagersprünge usw. mehr oder weniger erheblich in Mitleidenschaft gezogen werden. Das Heraufschaffen der Kette verursacht stets nicht unbedeutende Kosten und Betriebsausfälle, da das Zusammenbringen der durch Bruch entstandenen Kettenendstücke ohne Zuhilfenahme vieler Arbeitskräfte und ohne erheblichen Zeitaufwand nicht möglich ist. Man ist nun zwar in der Lage, durch Auswahl erstklassigen Materials für die Kette, durch ihre sachgemäße Behandlung und die sonstige Handhabung des Betriebes vieles zu erreichen, um Kettenbrüchen nach Möglichkeit vorzubeugen. Diese lassen sich aber niemals vollständig vermeiden. Wenn man daher Vorrichtungen besitzt, welche gegebenenfalls die oben skizzierten Folgen auf das geringste Maß zurückzuführen oder gar unmöglich zu machen geeignet sind, so müssen diese im Interesse der größeren Betriebssicherheit als überaus zweckmäßig bezeichnet werden. Die bisher nach dieser Richtung hin konstruierten Fangvorrichtungen haben wenigstens in den Braunkohlenbetrieben des rheinischen Bezirks nicht den gehegten Erwartungen entsprochen; man hat daher dort bisher ohne sie gearbeitet.

Soll eine Fangvorrichtung bei Reißen der Kette an der kritischen Stelle wirksam eingreifen, dann muß sie in geringer Entfernung vor ihr angebracht und so konstruiert sein, daß sie sofort Voll- und Leerkette faßt und festhält, daß also sowohl die beladenen wie die leeren Wagen in ihren Stellungen verbleiben und man nur nötig hat, das gebrochene Kettenglied durch ein neues zu ersetzen. Dann kann der Betrieb nach kurzer Zeit wieder aufgenommen werden, und man hat außer dem geringen Betriebsausfall keinen weiteren Schaden zu verzeichnen. Derartige Fangvorrichtungen, welche nach Möglichkeit sich auch durch Einfachheit auszeichnen müssen, sind von dem Direktor Berrendorf der Grube Giersberg-Fortuna im Bergrevier Brühl-Unkel konstruiert und teilweise unter Verwendung einer bereits abgenutzten Kette versucht worden. Es kamen während des Betriebes bei der vorstehenden Ausrüstung insgesamt acht Kettenbrüche an der kritischen Stelle vor. In allen Fällen soll sich die Fangvorrichtung vorzüglich bewährt haben, sodaß etwas für die Praxis Brauchbares, wenigstens soweit Kettenbrüche an dieser Stelle eintreten, nunmehr vorliegen dürfte. Es wird daher nicht ohne Interesse sein, die Berrendorfschen Konstruktionen näher kennen zu lernen.

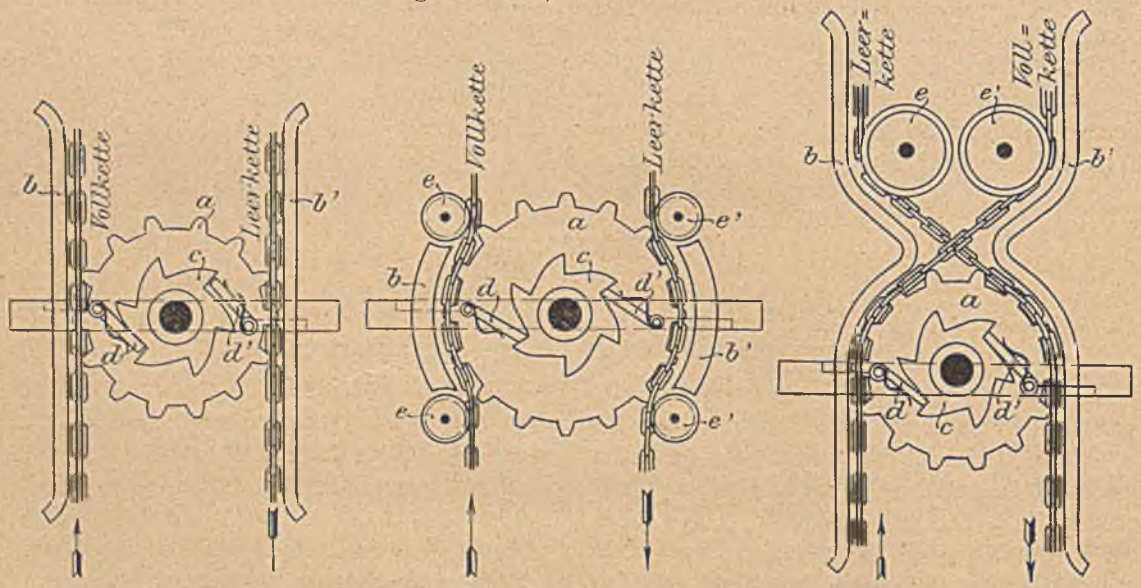


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

In den Figuren 1 bis 3 ist zunächst eine Konstruktion veranschaulicht, welche durch D. R. P. 149 347 geschützt ist. Eine Greiferscheibe a ist mit einem Sperrrad c versehen, in welches Klinken d eingreifen. Beim

Bruch der Kette, dann aber auch bei Reißen des Riemens an der Betriebsmaschine, bei Überlastung der Kette gegenüber der Kraft, wenn also die Antriebsmaschine nicht mehr auf die Kette einwirken kann, wird letztere durch die beladenen Wagen auf der geneigten Ebene zurückgezogen. Tritt sie diesen Rückgang an, so hemmen die Sperrklinken d den Rückgang der Greiferscheibe; die Greifer halten die Kette fest, sodaß ein Herunterrollen der Wagen unmöglich ist. Damit dies in jedem Falle sicher erreicht wird und ein seitliches Ausweichen oder Ausspringen der Kette nicht eintreten kann, wird diese für beide Kettenstrecken zwischen Widerlagern b und b¹ geführt, welche entweder starre balkenartige Konstruktionen oder auch Rollen sein können. Um eine längere Eingriffsstrecke der Greiferscheibe in die Kette zu erzielen, um also die Wirkung der Greiferscheibe zu erhöhen, kann man ihren Durchmesser entweder größer machen als der Abstand der beiden Kettenstrecken voneinander beträgt (Fig. 2), wobei alsdann Druckrollen c und e vor und hinter den Widerlagern zur Anwendung kommen, oder man läßt, wie in Figur 3 gezeigt ist, die beiden Kettenstrecken sich kreuzen. Das bedingt aber die Anordnung von zwei in verschiedenen Ebenen liegenden Greiferkränzen und der Druckrollen e und e¹ an der in der Figur bezeichneten Stelle.

Die Greiferscheibe, welche, in beide Kettenstrecken eingreifend, von der aufsteigenden Kette geführt wird, erfüllt noch den weiteren Zweck, daß sie die Leerkette in deren Bewegungsrichtung anzieht, sie also zwingt, stets gleichen Gang mit der Vollkette zu halten. Auf diese Weise vermeidet man ein etwaiges Verfangen der Kette durch die Antriebsscheibe bei nicht genügender Belastung der Leerkette und die sich hieraus ergebenden Unzuträglichkeiten.

In den Figuren 4—7 sind zwei weitere Vorrichtungen zur Darstellung gebracht, für welche Musterschutz beansprucht ist. Die Figuren 4 und 5 zeigen zunächst einen doppelarmigen Sperrhebel a, welcher länger ist als die Entfernung der beiden Kettenstrecken und dessen Enden als Greifer ausgebildet sind. Der Sperrhebel ist zwischen den Kettenstrecken vor der kritischen Stelle um einen Zapfen b drehbar so gelagert, daß er in seiner für gewöhnlich schrägen Stellung die aufsteigende Vollkette eben berührt. Diese schleift also an ihr vorbei. Die Bewegung des Hebels in der Richtung des Kettenlaufes wird durch eine Feder f begrenzt. An der Außenseite der Kettenstrecken sind Führungsbalken c und c¹ angebracht, um ein Ausweichen der Kette nach dieser Richtung hin zu verhindern. Die Balken sind mit Ausschnitten d und d¹ versehen, in welche der Sperrhebel sich mit seinen Enden hineinlegt, wenn er sich seiner gewöhnlichen Richtung entgegen bewegt. Bei einem Kettenbruche werden sich beide Kettenstrecken nach abwäts bewegen. Dann wird die Vollkette den Sperrhebel vermittels des Greifers fassen. Dieser erfährt eine Drehung um den Punkt b und legt

Fig. 4.

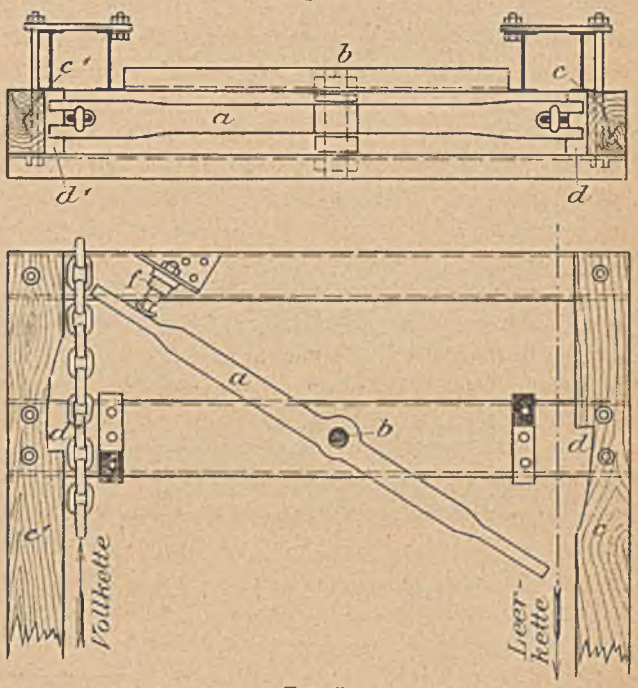


Fig. 5.

sich in den Ausschnitt d¹, wodurch zunächst die Vollkette festgehalten wird und die beladenen Wagen nicht bergab rollen können. Auf der anderen Seite wird die ebenfalls abwärtsgehende Leerkette den Sperrhebel in seine ursprüngliche Lage zurückzubringen suchen. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn die Vollkette stärker belastet ist als die Leerkette, und die Voraussetzung wird in der Mehrzahl der Fälle zutreffen. Um aber vollends sicher zu gehen, kann man die Wirkung dadurch erhöhen, daß man den Drehpunkt des Hebels nicht in die Mitte legt, also ungleiche Hebelarme schafft, wobei naturgemäß der längere Hebelarm der Vollkette zugekehrt sein muß, um das Gewicht der beladenen Wagen an diesem wirken zu lassen.

Bei der Anordnung in den Figuren 6 und 7 liegen die Führungsbalken unterhalb der beiden Kettenstrecken. Auf der in geeigneter Weise drehbar gelagerten Welle c sitzen zwei einarmige Speerhebel a und a¹, welche länger als der Abstand der Welle von der Kette und an ihren freien Enden zu Greifern ausgebildet sind. Ist a der Hebelarm für die aufsteigende Vollkette, so wird dieser im Betriebe auf der Kette schleifen müssen, um bei einem Bruch der letzteren eingreifen zu können. Der Hebelarm a¹ der Leerkette darf für gewöhnlich diese nicht berühren, muß also gegen a etwas versetzt sein. Reißt nun die Vollkette an der kritischen Stelle, so wird der Greifer des Armes a gefaßt und in einen auf der Oberseite des Führungsbalkens angebrachten Ausschnitt d sowie gegen eine

Traverse c gedrückt, wodurch die Vollkette festgehalten wird. Unmittelbar darauf greift aber auch der Hebel-

Fig. 6.

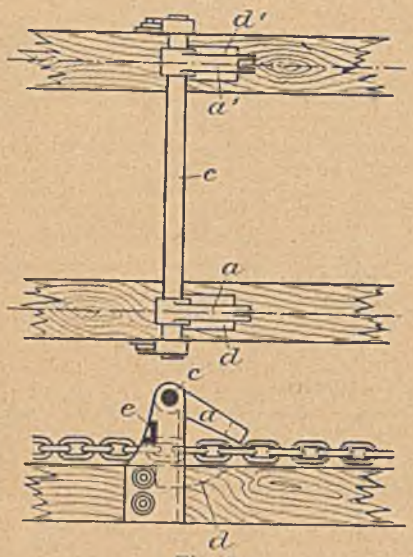


Fig. 7.

arm a^1 in gleicher Weise in die Leerkette ein und verhindert ihr Herunterfallen.

Die Figur 8 zeigt die vorhin skizzierte Anordnung für Seilbahnen. Hier sind die Sperrhebel ähnlich, wie es bei Drahtseilbahnen der Fall ist, als exzentrische Klemmbacken ausgebildet.

Fig. 8.

Die guten Ergebnisse auf der genannten Grube dürften für manchen Veranlassung sein, der Frage näher zu treten, ob die ebenso einfachen wie wirksamen Fangvorrichtungen in irgend einer der gekennzeichneten Ausführungen nicht auch zur größeren Sicherung des eigenen Betriebes anzulegen sein werden. Die geringen Kosten des Einbaues einschließlich der Lizenzgebühren werden dabei umsoweniger in die Wagschale fallen, als ein durch einen einmaligen Kettenbruch entstandener Schaden, abgesehen von der damit verbundenen größeren Betriebsstörung, mindestens den Wert betragen wird, welcher für die Anbringung der Fangvorrichtung aufzuwenden ist.

Volkswirtschaft und Statistik.

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Steinkohlengruben haben im Monat März in 26 Arbeitstagen 905 003 t gefördert und einschließlich des Selbstverbrauches 918 994 t abgesetzt. Mit der Eisenbahn kamen 582 547 t, auf dem Wasserwege 68 472 t zum Versand, 40 813 t wurden durch Landfuhren entnommen, 179 286 t den im Bezirke gelegenen Kokereien zugeführt.

Erzeugung und Absatz der Montanwerke in Elsafs-Lothringen. Nach den statistischen Erhebungen der Bergbehörden standen, wie wir der Straßburger Korrespondenz vom 15. ds. entnehmen, im Kalenderjahr 1903 in Elsaß-Lothringen im Betriebe: 57 Eisenerzbergwerke, Eisenerztagebaue und sonstige Erzbergwerke, 3 Steinkohlenbergwerke, 7 Bitumenbergwerke, 18 Steinsalz- und Solquellenbergwerke zur Versorgung von 8 Salinen und 3 Sodafabriken, 12 Hochofenwerke mit 43 im Betrieb befindlichen Hochöfen, 46 Eisengießereien, 7 Schweißeisenwerke, 7 Flußeisenwerke.

Die Erzeugung dieser Werke betrug in Tonnen: an Eisenerzen 10 683 042, an sonstigen Erzen 36, an Steinkohlen 1 583 365, an Erdöl 20 947, an Asphalt 5190, an Siedesalz 60 278, an Roheisen 1 973 985, an Schweißeisen 51 731, an Flußeisen 968 084, an Eisengußwaren 62 461. Auf den 22 unterirdischen Kalksteinbrüchen und Gypsgruben, die der Aufsicht der Bergbehörde unterstehen, wurden außerdem 89 753 t Kalksteine und 41 434 t Gyps gefördert. Gegenüber dem Vorjahre hat die Förderung an Eisenerzen um 1 889 546, an sonstigen Erzen um 10, an Steinkohlen um 273 547, an Rohöl um 742, an Asphalt um 29, an Siedesalz um 3647, an Kalksteinen um 9102, an Gyps um 5446 t zugenommen und sind 343 764 t Roheisen, 111 885 Flußeisen und 766 t Eisengußwaren mehr dargestellt worden. Eine Produktionsverminderung haben nur die Schweißeisenwerke aufzuweisen; sie betrug gegenüber dem Vorjahre an Schweißeisenfabrikaten 857 t.

Auf den Eisenerzgruben in Elsaß-Lothringen gelangten im Jahre 1903 10 740 317 t Eisenerze zum Absatz, gegenüber 8 757 782 t im Vorjahre. Abgesetzt wurden an die Hüttenwerke in Elsaß-Lothringen 5 934 130 t = 55,25 pCt., im Saargebiet 1 664 427 t = 15,50 pCt., im übrigen Rheinlande und in Westfalen 1 682 090 t = 15,66 pCt., in Luxemburg 815 735 t = 7,50 pCt., in Frankreich 528 243 t = 4,92 pCt., in Belgien 115 692 t = 1,07 pCt.

Von den im Jahre 1903 geförderten Steinkohlen wurden 1 469 262 t d. i. 250 515 t oder 20,5 pCt. mehr als im Jahr 1902 zum Versand gebracht. Hiervon wurden abgesetzt Tonnen: in Elsaß-Lothringen 858 025 = 58,4 pCt., in Süddeutschland und in der Rheinprovinz 320 594 = 21,8 pCt., in Frankreich 198 539 = 13,5 pCt., in Italien 5905 = 0,4 pCt., in der Schweiz 82 718 = 5,6 pCt., in Luxemburg 2993 = 0,2 pCt., in Österreich 578 = 0,1 pCt.

In dem Absatzgebiet der lothringischen Salinen ist keine wesentliche Änderung gegen das Vorjahr eingetreten. Das Gebiet umfaßt neben Elsaß-Lothringen vornehmlich die Rheinprovinz, sowie Baden, Hessen und die Pfalz.

In den bergbaulichen Betrieben von Elsaß-Lothringen wurden im Jahre 1903 durchschnittlich 20 697 Arbeiter und 522 Aufsichtsbeamte beschäftigt gegenüber 18 237 Arbeitern und 475 Beamten im Vorjahre. Die Zahl der auf den Hüttenwerken in Elsaß-Lothringen beschäftigten Arbeiter belief sich im Durchschnitt im Jahre 1903 auf 18 663 gegenüber 17 275 im Vorjahre.

Kohlenausfuhr Großbritanniens. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge der Länder ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1903 gewählt.

Nach:	März 1903	März 1904	Januar bis März 1903	Januar bis März 1904	Ganzes Jahr 1903
	in 1000 t*)				
Frankreich	617	670	1756	1836	6 976
Italien	598	684	1520	1718	6 278
Deutschland	520	519	1162	1114	6 109
Schweden	126	149	344	349	3 077
Rußland	22	28	82	91	2 442
Spanien u. kanar. Inseln	226	267	625	693	2 371
Dänemark	158	212	437	528	2 208
Egypten	204	230	488	648	2 131
Norwegen	103	119	298	319	1 385
Ver. Staaten v. Amerika	111	16	976	44	1 143
Argentinien	75	101	286	295	1 120
Portugal, Azoren und Madeira	89	73	228	217	942
Brasilien	73	64	216	243	901
Holland	54	76	152	193	741
Algier	65	43	163	124	634
Belgien	41	58	143	176	588
Uruguay	49	35	171	124	584
Brit. Südafrika	58	52	156	113	569
Brit. Ost-Indien	24	70	134	251	480
Griechenland	38	66	83	153	435
Türkei	36	44	103	121	410
Malta	39	63	103	178	395
Chile	20	37	47	56	287
Gibraltar	17	23	55	55	270
anderen Ländern	190	337	602	867	2 475
Zus. Kohlen	3 555	4 037	10 332	10 507	44 950
Koks	49	69	159	177	717
Briketts	75	116	173	323	955
Überhaupt	3 678	4 223	10 664	11 008	46 623
Wert in 1000 Lstr.	2 153	2 394	6 368	6 336	27 263
Kohlen etc. für Dampfer i. auswärtig. Handel	1 261	1 362	3 839	3 951	16 800

*) 1 t = 1016 kg.

Übersicht über die Ausprägung von Reichsmünzen in den deutschen Münzstätten im 1. Vierteljahr 1904.

	Januar	Febr.	März	Summe 1. V.-J. 1904	Gesamtausprägung nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke
	in 1000 Mark				
I. Goldmünzen:					
Doppelkronen	401,8	7131,2	7533,0	15 066,0	3 313 450,9
Kronen	4760,1	1754,2	745,5	7 529,9	645 571,9
Halbe Kronen	—	—	—	—	3 720,1
Se. I.	5161,9	8885,5	8278,5	22 325,9	3 962 742,9
II. Silbermünzen:					
Fünfmarkstücke	200,0	3087,2	6872,3	10 159,5	193 128,6
Zweimarkstücke	3096,6	3226,0	3277,3	9 599,9	197 413,0
Einmarkstücke	—	—	—	—	220 355,7
Fünfzigpfennigstücke	—	—	—	—	71 422,6
Zwanzigpfennigstücke	—	—	—	—	5 466,6
Se. II.	3296,6	6313,2	10149,6	19 759,4	687 786,6
III. Nickelmünzen:					
Zwanzigpfennigstücke	—	—	—	—	492,4
Zehnpfennigst.	28,8	83,7	—	112,5	47 569,0
Fünfpfennigst.	—	—	68,6	68,6	23 324,7
Se. III.	28,8	83,7	68,6	181,1	71 386,1
IV. Kupfermünzen:					
Zweipfennigst.	—	—	—	—	6 211,5
Einpfennigst.	34,4	52,9	23,2	110,5	10 032,9

Produktion der deutschen Hochofenwerke im März 1904. (Nach den Mitteil. des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Bezirke	Anzahl der Werke im Berichtsmonat	Erzeugung im März 1904 t
Gießerei-Roheisen u. Gußwaren I. Schmelzung	Rheinland-Westfalen		
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	14	69 369
	Schlesien	6	14 048
	Pommern	7	3 620
	Königreich Sachsen	1	12 600
	Hannover und Braunschweig	—	—
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	3 456
	Saarbezirk	2	2 671
	Lothringen und Luxemburg	10	6 597
			34 365
	Gießerei-Roheisen Se.	42	146 726
Bessemer-Roheisen (saures Verfahren)	Rheinland-Westfalen	3	25 819
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	3	4 648
	Schlesien	2	5 354
	Hannover und Braunschweig	1	5 860
	Bessemer-Roheisen Se.	9	41 681
Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Rheinland-Westfalen	9	205 490
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	—
	Schlesien	2	21 864
	Hannover und Braunschweig	1	19 850
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	10 243
	Saarbezirk	20	59 076
	Lothringen und Luxemburg		219 378
	Thomas-Roheisen Se.	33	535 901
Stahl- und Spiegeleisen einschl. Ferromangan, Ferrosilizium etc.	Rheinland-Westfalen	8	28 402
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	16	21 110
	Schlesien	3	3 172
	Pommern	—	—
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	—	—
	Stahl- und Spiegeleisen etc. Se.	27	52 684
Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Rheinland-Westfalen	5	3 581
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	18	13 418
	Schlesien	8	30 011
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	995
	Saarbezirk	—	—
	Lothringen und Luxemburg	10	25 343
	Puddel-Roheisen Se.	42	73 348
Gesamt-Erzeugung nach Bezirken	Rheinland-Westfalen		332 661
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau		53 224
	Schlesien		64 021
	Pommern		12 600
	Königreich Sachsen		—
	Hannover und Braunschweig		29 166
	Bayern, Württemberg u. Thüringen		13 909
	Saarbezirk		65 673
	Lothringen und Luxemburg		279 086
	Gesamt-Erzeugung		850 340
Gesamt-Erzeugung nach Sorten	Gießerei-Roheisen		146 726
	Bessemer-Roheisen		41 681
	Thomas-Roheisen		535 901
	Stahleisen und Spiegeleisen		52 684
	Puddel-Roheisen		73 348
	Gesamt-Erzeugung		850 340

Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche.

(Nach den Mitt. des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

1904	Gießerei-Roheisen	Bessemer-Roheisen	Thomas-Roheisen	Stahl- und Spiegeleisen	Puddel-Roheisen	Zusammen
	Tonnen					
Januar	159 155	41 916	513 947	52 862	63 173	831 053
Februar	136 385	38 574	496 521	37 828	71 152	780 460
März	146 726	41 681	535 901	52 684	73 348	850 340
Januar bis März 1904	442 266	122 171	1 546 369	143 374	207 673	2 461 853
„ „ „ 1903	429 436	86 901	1 448 247	204 779	221 669	2 391 032
„ „ „ 1902	402 251	94 716	1 112 329	307 439		1 916 735
Ganzes Jahr 1903	1 798 773	446 701	6 277 777	703 130	859 253	10 085 634
„ „ 1902	1 619 275	387 334	5 189 501	1 206 550		8 402 660

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1904		Ruhr-Kohlenrevier		Davon Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (8.—15. April 1904)		
Monat	Tag	gestellt	gefehlt			
April	8.	18 024		Essen	Ruhrort	10 696
„	9.	18 917	—		Duisburg	3 768
„	10.	2 324	—		Hochfeld	2 061
„	11.	18 278	—			
„	12.	18 598	—			
„	13.	18 668	—	Elberfeld	Ruhrort	89
„	14.	18 926	—		Duisburg	16
„	15.	18 614	—		Hochfeld	3
Zusammen		132 349	—			So. 16 633
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag						
1904		18 907	—			
1903		*17 473*	—			

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 43 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhr-Kohlenrevier	Oberschles. Kohlenrevier	Saar-Kohlenrevier *)	Zusammen
1.—15. April 1904	203 492	66 175	31 760	301 427
+ geg. d. gl. Zeitr. d. Vorj. in abs. Zahl.	+ 12 985	+ 8 520	— 311	+ 21 194
+ geg. d. gl. Zeitr. d. Vorj. in Prozenten	+ 6,8	+ 14,8	— 1,0	+ 7,6
1. Jan. bis 15. April 1904	1 640 851	495 270	269 199	2 405 320
+ geg. d. gl. Zeitr. d. Vorj. in abs. Zahl.	+ 143480	+ 11 091	+ 12 323	+ 166894
+ geg. d. gl. Zeitr. d. Vorj. in Prozenten	+ 9,6	+ 2,3	+ 4,8	+ 7,5

*) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichs-Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen.

Kohlen- und Koksbewegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld.

		März 1903	März 1904	Jan. bis März 1903	Jan. bis März 1904
		in Tonnen			
A. Bahnzufuhr:					
nach Ruhrort		424 873	558 758	1 166 577	1 290 763
„ Duisburg		323 218	422 470	858 583	1 021 346
„ Hochfeld		83 463	93 872	228 059	216 708
B. Abfuhr zu Schiff:					
überhaupt	von Ruhrort	452 331	605 905	1 204 610	1 284 981
	„ Duisburg	323 774	463 877	848 761	992 480
	„ Hochfeld	63 975	98 601	183 394	215 112
davon n. Coblenz und oberhalb	„ Ruhrort	264 042	374 019	683 916	778 550
	„ Duisburg	188 279	303 352	496 116	664 182
	„ Hochfeld	61 527	91 121	178 652	198 464
bis Coblenz (ausschl.)	„ Ruhrort	6 010	9 986	17 108	18 791
	„ Duisburg	16	2 146	813	2 617
	„ Hochfeld	950	550	1 690	1 693
nach Holland	„ Ruhrort	101 019	125 234	274 118	271 901
	„ Duisburg	106 148	123 086	255 558	241 709
	„ Hochfeld	1 273	3 430	1 273	8 280
nach Belgien	„ Ruhrort	78 070	92 451	222 519	206 696
	„ Duisburg	27 930	34 039	92 116	79 886
	„ Hochfeld	—	2 212	36	2 992

Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 1. Vierteljahr 1904.

Versandstationen	Über Pino t	Über Chiasso t	Zusammen t
Spittel	957,5	717	1674,5
Lauterburg-Hafen	—	10	10
Altenessen	90	45	135
Friedrichsthal Grube	445	930	1375
Friedrichsthal	10	25	35
Grube König	50	50	100
Carnap	—	45	45
Caternberg N.	—	50	50
Heinitz	260	350	610
Von der Heydt	850	460	1310
Liblar	10	—	10
Lütgendortmund	170	280	450
Oberhausen	340	510	850
Püttlingen	100	150	250
Schalke	1845	2015	3860
Ueckendorf-Wattenscheid	740	480	1220
Wanne	922,5	980	1902,5
Insgesamt	6790	7097	13 887

Amtliche Tarifveränderungen. Ab 1. 6. sind die Schleppbahngebühren für den Kreuzerhöhungsschacht bei Dux Liptitz im Tarif vom 1. 11. 1900 des böhm. bayer. Kohlenverkehrs auf 1,70 ℳ bezw. 2,00 Kr. für 10 000 kg abzuändern.

Ab 15. 4. ist die Stat. Bettenhausen des Dir.-Bez. Cassel in den oberschles.-nordwestdeutsch-mitteldeutsch-hess. Kohlenverkehr einbezogen.

Am 1. 5. erscheint zum Kohlen-Ausnahmetarif Teil V, Heft 3 vom 1. 5 1901 des Süddeutsch.-österr.-ungar. Eisenbahnverbandes der II. Nachtrag, der Ergänzungen und Änderungen des Haupttarifs und des I. Nachtrages enthält.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 18. April, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Otto von Born, Essen und Karl Hoppe, Rüttenscheid-Essen. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Kohlenmarkt ohne Änderung. Nächste Börsenversammlung Montag, den 25. April, nachm. 4 Uhr im „Berliner Hof", Hotel Hartmann.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 21. April 1904, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

1. Gas- und Flammkohlen:		
a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung	11,00—13,00	ℳ
b) Generatorkohle	10,50—11,80	„
c) Gasflammförderkohle	9,75—10,75	„
2. Fettkohlen:		
a) Förderkohle	9,00— 9,80	„
b) beste melierte Kohle	10,50—11,50	„
c) Kokskohle	9,50—10,00	„
3. Magere Kohle:		
a) Förderkohle	7,75— 9,00	„
b) melierte Kohle	9,50—10,50	„
c) Nußkohle Korn II (Anthrazit)	19,50—24,00	„
4. Koks:		
a) Gießereikoks	16—17	„
b) Hochofenkoks	15	„
c) Nußkoks, gebrochen	17—18	„
5. Briketts	—	„

B. Erze:

1. Rohspat	je nach Qualität 10,70	„
2. Spateisenstein, gerösteter „ „ „	15	„
3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam	—	„
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen	—	„
5. Rasenerze franko	—	„

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan	67	„
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	56	„
b) Siegerländer Marken	56	„
3. Stahleisen	58	„
4. Englisches Bessemereisen, cif. Rotterdam	—	„
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam	—	„
6. Deutsches Bessemereisen	68	ℳ
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle	57,40—58,10	„
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg	45,60—46,10	„
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort	—	„
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	52	„
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I	67,50	„
12. „ „ „ II	—	„
13. „ „ „ III	65,50	„
14. „ Hämatit	68,50	„
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort	—	„

D. Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen	—	„
Gewöhnl. Stabeisen Schweißeisen	123	„

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	125—130	„
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen	—	„
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	„
4. Kesselbleche aus Schweißeisen	—	„
5. Feinbleche	—	„

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht	—	„
2. Stahlwalzdraht	112,50	„

Der Kohlenmarkt ist ruhig. Der Eisenmarkt unverändert fest. — Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, den 28. April, für Produkte am Donnerstag, den 5. Mai 1904.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die seit Beginn des Jahres im Eisen- und Stahlgeschäft eingetretene Besserung hat sich im Monat März behauptet, und es läßt sich konstatieren, daß sich in den letzten vier Wochen die Lage sowohl auf dem Roheisenmarkt als auch in einigen Zweigen der Stahlfabrikation recht befriedigend gestaltet hat. Besonders in Roheisen waren die Umsätze im März recht erheblich; soweit bekannt geworden ist, sind Bestellungen von 600 000 t für sofort bzw. für Lieferung innerhalb von drei Monaten erfolgt. Zur Hälfte ist dieses Material für Stahlbereitung, im übrigen für Fabrikations- und Gießereizwecke bestimmt, dabei verteilen sich die Bestellungen ziemlich gleichmäßig auf nördliches und südliches Roheisen. Aber nicht nur hinsichtlich der Höhe der Bestellungen hat der abgelaufene Monat Befriedigung gebracht, sondern auch bezüglich der Preise. Denn da die nördlichen wie die südlichen Hochöfen mit Ordres reichlich versehen sind, während große Spezial-Ordres in Aussicht stehen, sind die Roheisenleute sehr zuversichtlicher Stimmung. Sie haben in den letzten Wochen bessere Preise erzielt als seit letztem Sommer, und die Tendenz bewegt sich in aufsteigender Richtung. Der Stahltrust beschäftigt gegenwärtig 90 pCt. seiner Roheisen-Kapazität, gegen nur 25 pCt. zu Anfang des Jahres, und obenein hat die Gesellschaft von anderen Produzenten im Monat März noch 75 000 t Roheisen geliefert erhalten. Laut Mitteilung des Präsidenten der Bessemer Pig Iron Association, J. G. Butler, haben die Hochöfen in den Mahoning- und Shenango-Distrikten alles Roheisen verkauft, das sie im April zu produzieren imstande sind, und für einen ansehnlichen Teil des Materials haben sie einen Preis von 13,50 Doll. per Tonne am Ofen erzielt, was um 50 Cts. mehr ist, als der Stahltrust zu zahlen hatte. Eine weitere ansehnliche

Preissteigerung würde allerdings eine ganze Anzahl gegenwärtig außer Betrieb befindlicher Hochöfen wieder konkurrenzfähig machen, was der geschäftlichen Besserung ein Ende bereiten und eine Preisreaktion herbeiführen dürfte. Sollte es zu einer Konsolidation der größten Roheisen-Interessen des Südens, nämlich der Republik Iron & Steel Co., der Tennessee Coal & Iron Co. und der Sloss-Sheffield Iron & Steel Co., kommen oder wenigstens die vor einiger Zeit in die Brüche gegangene Preisvereinbarung unter diesen Großproduzenten erneuert werden, so darf man einen Aufschlag der Preise für südliches Roheisen erwarten.

Die eingetretene Besserung ist natürlich zum großen Teil auf das Frühjahr zurückzuführen, aber durch den vorherigen Preisfall ist sie wesentlich gefördert worden. Auch auf dem Stahlmarkt macht sich die Belebung des Geschäftes fühlbar, und trotzdem zur Zeit die sämtlichen Stahlwerke der U. S. Steel Corp., mit Ausnahme zweier kleiner Werke, in voller Tätigkeit sind, wird von Seiten großer Stahlverbraucher Klage geführt, daß sie Rohstahl nicht schnell genug geliefert erhalten können. Von Preisherabsetzungen für Stahl in Form von „billets“ und „bars“ ist keine Rede mehr, sondern die Konsumenten zahlen den vollen Preis und sind gern bereit dazu, wenn sie das Material nur prompt geliefert erhalten. Viel Interesse wendet sich der für den April in New-York stattfindenden Versammlung der Rohstahl-Produzenten zu, doch wird eine Preisänderung nicht erwartet. Auch bezüglich fertigen Eisen- und Stahlmaterials ist die Situation befriedigend, mit Ausnahme jedoch von Stahlschienen, Stahlplatten und Strukturstahl, indem das Geschäft in schweren Stahlprodukten im Gegensatz zu leichteren Fabrikaten viel zu wünschen übrig läßt. Die Eisenbahnen weigern sich anhaltend, große Schienen-Bestellungen zu dem Preise von 28 Doll. per Tonne zu machen, der schon seit mehreren Jahren keine Änderung erfahren hat, und es hat allen Anschein, als werde die diesjährige Stahlschienen-Produktion wesentlich hinter der des letzten Jahres zurückbleiben. Im vorigen Jahre verkaufte der Stahltrust allein gegen zwei Millionen Tonnen Stahlschienen; diesmal haben dagegen alle Fabrikanten zusammen kaum halb soviel Bestellungen erhalten Stahlplatten sind ebenfalls kein gut gehender Artikel, denn die größten Konsumenten, die Erbauer von stählernen Frachtwagen, haben für solche Wagen nur wenig Ordres an Hand. Und auch für den Schiffsbau werden nur wenig Stahlplatten verlangt, da der Bau von Handelsschiffen darniederliegt. Was stählernes Baumaterial anlangt, so hat die Nachfrage nach solchem als Resultat der Feuersbrunst in Baltimore keine Besserung erfahren. Von dieser Seite dürften vielleicht erst im nächsten Jahre große Bestellungen erfolgen, und auch im übrigen ist in diesem Jahr kaum größere Lebhaftigkeit im Bauwesen zu erwarten. Die drohende Haltung der Arbeiter-Unions, die unverständigen Forderungen, die man von dieser Seite mittels Streiks durchzusetzen sucht, dürften den Verbrauch von eisernem und stählernem Baumaterial ansehnlich einschränken. Die Kapitalisten zeigen in Bauunternehmungen, mit Rücksicht auf die hohen Preise und die Unruhe im Arbeitsmarkte, große Zurückhaltung, und es ist zu erwarten, daß auch das zweite Quartal hinsichtlich des Konsums von schwerem Material wenig Befriedigung gewähren wird. Dagegen ist die Nachfrage nach Weiß- und Grobblechen, Stangen-Eisen und -Stahl sowie Röhren sehr lebhaft, und die Fabriken, welche sich mit Herstellung dieser Artikel beschäftigen, sind stärker in Anspruch genommen als zu irgend einer Zeit seit letztem Sommer. Der Drahttrust, die zu der U. S. Steel Corp. gehörige American Steel & Wire Co., soll mit der Ablieferung um zwei Monate im Rückstande sein, trotzdem sie ihre sämtlichen Fabriken bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit betreibt. Wie es heißt, steht infolge der starken Nachfrage ein neuer Preisaufschlag für Draht und Drahtprodukte bevor. Die Produktion von schwerem Material wirft jedoch den meisten Profit ab, und vergeblich suchen die großen Stahlgesellschaften auf die Eisenbahnen und andere wichtige Verbraucher von schwerem Material einen Druck auszuüben, um sie zu veranlassen, in den Markt zu kommen. Das unbefriedigende Geschäft nach dieser Richtung hin zusammen mit dem Ausfall an Transport-Einnahme infolge Schlusses der Binnenschiffahrt in den Wintermonaten ist auch Schuld daran, daß sich die Reineinnahmen des Stahltrusts schon für das letzte Quartal vorigen Jahres als sehr unbefriedigend und zur Bezahlung der Dividende auf die Prioritäten als unzulänglich erwiesen haben. Und aller Voraussicht nach wird der nächster Tage bekannt zu gebende Ausweis für das erste Quartal dieses Jahres noch unbefriedigender lauten (Dies ist inzwischen eingetroffen. Red.). Zur Einlösung ihrer feststehenden Verpflichtungen, einschließlich der Dividende, benötigt die Gesellschaft vierteljährliche Reineinnahmen von 20 000 000 Doll. Sollten diese diesmal selbst 13 000 000 Doll. betragen, so würden doch immer noch 7 000 000 Doll. fehlen; man erwartet daher allgemein, daß die Geschäftsleitung sich zu einer Reduktion der Dividende von 7 auf 5 pCt. entschließen wird.

(E. E., New York, Anfang April.)

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Das Hauptinteresse im Kupfermarkte konzentriert sich auf das Geschäft mit Europa, da die dortigen Märkte seit Beginn des Jahres eine überraschende Aufnahmefähigkeit zeigen. Nachdem die Kupferausfuhr in den beiden ersten Monaten den ungewöhnlichen Umfang von zusammen nahezu 46 000 t erreicht hatte, ist gegen alles Erwarten die gleiche hohe Durchschnittsrate von 23 000 t auch im März eingehalten worden. Dieser starke Export trägt wesentlich dazu bei, daß der hiesige Kupfermarkt trotz stetig zunehmender Produktion und vorsichtiger Zurückhaltung des Inland-Konsums sich in fester Lage behauptet. Da seit Beginn des letzten Jahres die großen Kupfer-Produzenten keine Statistiken mehr veröffentlichen, ist man auf Schätzungen angewiesen. Von zuverlässiger Seite wird veranschlagt, daß sich zu Anfang dieses Jahres die hiesigen Kupferbestände auf 95 000 bis 100 000 t beliefen, die Produktion in 1903 hierzulande 319 000 t betrug und der Inland-Konsum im letzten Jahre sich auf 241 000 t stellte. Bezüglich der Vorräte ist jedoch zu berücksichtigen, daß etwa zwei Drittel des in der Union produzierten sowie des in die Ver. Staaten importierten Kupfers hier elektrolytisch raffiniert wird, ein Verfahren, das zu seiner Durchführung etwa 50 Tage benötigt. Dazu nimmt der Transport des Kupfers von den Minen nach den verschiedenen Verbrauchsstätten etwa 30 Tage in Anspruch. Das würde somit etwa 40 000 t für die genannte Periode dem Verkehr entziehen. Des weiteren machen die geschäftlichen Erfordernisse es notwendig, daß Kupfer verschiedener Art und in verschiedenen Formen an Hand gehalten wird. Diese von erster und zweiter Hand gehaltenen Vorräte dürften sich

für die Ver. Staaten jederzeit auf etwa 30 000 t belaufen. Somit ist es notwendig, von den zu Anfang des Jahres vorhandenen Beständen etwa 70 000 t abzuziehen, was für sofortige Verladung 25 000 bis 30 000 t übrig lassen würde. Die letztjährige Kupferproduktion in der Union stellte sich im Durchschnitt auf 26 000 t per Monat. Während der letzten Monate hat die Kupfergewinnung jedoch ansehnlich zugenommen, und einschließlich der Einfuhr mag sich das laufende, für alle Zwecke verfügbare neue Angebot auf 33 000 t per Monat oder 99 000 t für das erste Viertel dieses Jahres belaufen. Demgegenüber darf man den Inland-Konsum auf 16 000 t per Monat oder 48 000 t für das erste Quartal annehmen. Da nun die Ausfuhr in den ersten drei Monaten 69 000 t absorbiert hat, so würden nach dieser Rechnung die Ende März verfügbaren Vorräte nur 7000 bis 12 000 t betragen haben. Es kommt dabei jedoch in Betracht, daß nach den Ziffern der „Geological Survey" sich zu Anfang des Jahres 1903 hierzulande Reserve-Vorräte von Kupfer in Höhe von 140 000 t befanden. Für das letzte Jahr liegt die amtliche Statistik noch nicht vor, doch darf man auf Grund von Handels-Statistiken Bestände von 150 000 t zu Anfang dieses Jahres annehmen, was die obige Berechnung um 50 000 t übersteigen würde. Aber sollten auch diese Ziffern ungefähr richtig sein, und die zu Ende des ersten Quartals vorhandenen Bestände 57 000 t bis 62 000 t betragen, so wäre bei weiterem gutem Exportgeschäft und einer Belebung der Inland-Nachfrage, wofür beste Aussichten vorliegen, die Lage der Produzenten immer noch nicht ungünstig. Großbritannien und Deutschland sind neuerdings sehr gute Käufer von amerikanischem Kupfer und, wie hierher berichtet wird, geht ein großer Teil des Materials prompt in den Verbrauch über. Daß der hiesige Konsum in diesem Jahre stark zunehmen oder auch nur gleich groß ausfallen wird, wie in letztem Jahre, ist allerdings nicht anzunehmen, und die Käufer zeigen schon seit mehreren Monaten große Zurückhaltung. Die gute Exportnachfrage erhält den Markt jedoch in fester Stimmung und es macht sich zur Zeit eher eine aufsteigende Tendenz bemerkbar. Jedenfalls befinden sich in den Händen der hiesigen Konsumenten nur geringe Vorräte, was die Verkäufer in ihrer festen Haltung bestärkt. Man darf erwarten, daß die Kupferproduktion der Ver. Staaten in diesem Jahre um wenigstens 1 000 000 Pfd. größer ausfallen wird als letztes Jahr. Behauptet sich jedoch die bisherige gute Ausfuhr-Bewegung, so braucht solch Mehrangebot die Preislage nicht zu beeinflussen. Die neuesten Notierungen für Kupfer lauten: Lake 13 1/8 c., Elektrolyt 13 c. und Gußkupfer 12 7/8 c.

(E. E., New York, Anfang April.)

Vom amerikanischen Petroleummarkt. Im März hat sich die Standard Oil Co. veranlaßt gesehen, ihren Einkaufspreis von Rohöl nicht weniger als viermal herabzusetzen; auch raffiniertes Petroleum sowie sonstige Petroleumprodukte haben eine Preisreduktion erfahren. Die neuesten Notierungen lauten: Pennsylvania Doll. 1.68, Tiona Doll. 1.83, Cable Doll. 1.43, Corning Doll. 1.48, New Castle Doll. 1.55, North Lima Doll. 1.19, South Lima und Indiana Doll. 1.14, Somerset und White House Doll. 1.13, Ragland 66 c, Kansas Doll. 1.19, Corsicana light 90 c, heavy 40 c, Canada Doll. 2.15. Raffiniertes Petroleum kostet im Hafen New York in bulk 5.60 c, in Fässern cargo 5.80 c und in cases 11.20 c per Gallone. Zu der Reduktion sollen die guten Resultate Anlaß gegeben haben, die von dem neuen texanischen Ölgebiete, Batsons Prärie, bis vor kurzem gemeldet worden sind. Seitdem ist jedoch ein Umschwung in den dortigen Verhältnissen eingetreten, indem das Auftreten von Salzwasser die Produktion sehr eingeschränkt und alle Bohrtätigkeit zum Stillstand gebracht hat. Da jedoch Quellen, welche zuerst von Salzwasser überflutet wurden, nach mehreren Tagen wieder angefangen haben, Öl zu liefern, so hofft man, daß der Verlust sich nur als temporär herausstellen wird. Jedenfalls haben aber die texanischen Ölproduzenten diese Verhältnisse dazu benutzt, sofort ihre Preisforderungen zu erhöhen, sodaß jetzt texanisches Öl von 50 bis 70 c notiert. Übrigens liegen jetzt auch Meldungen aus Californien über Auftreten von Salzwasser in der dortigen Region vor. Aus dieser Ursache ist die Produktion der in Bakersfield gelegenen Ölquellen der Santa Fé-Bahn plötzlich um die Hälfte zurückgegangen, und zwar ist das Wasser gleichzeitig in allen vier dortigen Quellen erschienen. In Los Angeles hat die Nachricht Aufregung hervorgerufen, und man erwartet, daß die Ölpreise in Californien in nicht langer Zeit die Höhe von einem Dollar per Faß erreichen werden, zumal die Nachfrage größer ist als das Angebot. Auch im übrigen ist die Lage des Petroleumgeschäftes, was die Produktion betrifft, wenig erfreulich, und soweit das Inland in Betracht kommt, liegen triftige Gründe für eine Preiserhöhung vor. Aus den alten Öldistrikten lauten die Meldungen wenig ermutigend. Während des Monats Februar war die Pump- und Bohrtätigkeit durch ungünstige Witterung derartig behindert, daß die Arbeit in einigen Gegenden ganz hat eingestellt werden müssen. Aber auch seitdem wärmere Witterung eingetreten ist, sind die Bohrarbeiten nicht wesentlich erfolgreicher. Es werden fast nur Quellen erschlossen, die eine geringe Ergiebigkeit aufweisen und bei denen das Öl durch Pumpen zu tage gefördert werden muß; und der große Prozentsatz der tauben Bohrlöcher weist darauf hin, daß die Ölschätze im Erdinnern sich immer mehr erschöpfen. Trotzdem erlahmt die Unternehmungslust nicht. In fast allen Gebieten werden viele und große Unternehmungen geplant; neuerdings richtet sich die Aufmerksamkeit besonders auf Kansas, woselbst gegenwärtig mehr als 500 produzierende Quellen im Betriebe sind. Man erwartet zuversichtlich, daß sich diese Zahl im Laufe des Jahres verdoppeln wird. Die von der Standard Oil Co. vorgenommene Preisermäßigung macht sich im Ausfuhrgeschäft fühlbar, denn der Petroleumexport zeigt für die beiden ersten Monate eine ansehnliche Zunahme im Vergleich mit dem Vorjahre. Im Februar hat das Ausland für 6 344 849 Doll. Petroleum erhalten gegen 5 128 788 im Februar 1903, und für die ersten acht Monate des Fiskaljahres lautet diesmal die Wertziffer 52 717 324 Doll. gegen 44 704 512 Doll. in 1903 und 49 096 021 Doll. in 1902.

(E. E., New York, Anfang April.)

Metallmarkt.

Kupfer, schwank., G.H.	57 *L.*	15 *s.*	6 *d.*	bis	58 *L.*	7 *s.*	6 *d.*,
3 Monate . . .	57 „	10 „	6 „	„	58 „	2 „	6 „
Zinn, schwank., Straits	126 „	17 „	6 „	„	127 „	17 „	6 „
3 Monate . . .	126 „	10 „	— „	„	127 „	15 „	6 „

Blei, behauptet, weiches
fremdes . . . 12 *L.* 6 *s.* 3 *d.* bis 12 *L.* 8 *s.* 9 *d.*
englisches . . 12 „ 12 „ 6 „ „ 12 „ 15 „ — „
Zink, fest, G.O.B. 22 „ 5 „ — „ „ 22 „ 7 „ 6 „
Sondermarken . 22 „ 10 „ — „ „ — „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische 1 ton
Dampfkohle . . 10 *s.* 7½ *d.* bis 11 *s.* — *d.* f.o.b.,
zweite Sorte . . . 8 „ 9 „ „ 9 „ — „ „
kleine Dampfkohle . 4 *s.* 9 *d.* bis 5 *s.* 9 *d.* f.o.b.,
Durham-Gaskohle . . 7 „ 9 „ „ 8 „ 6 „ „
Bunkerkohle (unges.) . 8 „ — „ „ 8 „ 6 „ „
Exportkoks . . . 16 „ — „ „ 16 „ 6 „ „
Hochofenkoks . . . 14 „ 6 „ „ 14 „ 9 frei a. Tees

Frachtenmarkt.

Tyne—London . . . 3 *s.* — *d.* bis 3 *s.* 1½ *d.*
—Hamburg . . 3 „ 6 „ „ 3 „ 7½ „
—Cronstadt . . 4 „ — „ „ 4 „ 3 „
—Genua . . . 5 „ 3 „ „ 6 „ — „

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	13. April.						20. April.					
	von			bis			von			bis		
	L.	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*
Teer (1 Gallone)	—	—	1⅜	—	—	1½	—	—	1⅜	—	—	1½
Ammoniumsulfat (1 Tonne, Beckton terms)	12	10	—	—	—	—	12	5	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	10	—	—	—	—	—	9½	—	—	—
„ 50 „ („)	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Toluol (1 Gallone)	—	—	6½	—	—	7	—	—	6½	—	—	7
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	7½	—	—	8	—	—	7½	—	—	8
Karbolsäure 60 pCt.	—	1	10½	—	2	—	—	2	—	—	—	—
Kreosot (1 Gallone)	—	—	1½	—	—	1⅝	—	—	1½	—	—	1⅝
Anthracen A 40 pCt.	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
„ B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech (1 Tonne) f.o.b.	—	33	6	—	34	—	—	33	6	—	33	9

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 11. 4. 04 an.

5 a. D. 13 074. Stoßende Tiefbohrvorrichtung mit Wasserspülung, bei welcher die Antriebsvorrichtung unmittelbar über dem Bohrer angeordnet ist. Deutsche Tiefbohr Akt.-Ges., Nordhausen a. H. 3. 12. 02.

5 c. K. 24 940. Schachtbohrmaschine mit rotierendem Mantel; Zus. z. Pat. 127 702. Gustav Kracht, Dortmund, Hagenstr. 41. 19. 3. 03.

5 c. N. 6394. Verfahren zum Ausbau von Schächten in wasserreichem, festem Gebirge. Gasp. Nadler, Kreuzwald, Lothr. 15. 10. 02.

5 c. T. 8156. Schachtauskleidung aus durch eiserne Platten gebildeten Ringen (Tübbings). Thyssen & Co., Mülheim a. d. Ruhr. 25. 4. 02.

10 b. H. 29 040. Verfahren zur Herstellung von Stückkohle aus Anthrazitkohlenschlamm, Anthrazitkohlengrus, Anthrazitkohlenstaub. Carl Hocke, Hamburg, u. Gustav Heine, Elmshorn. 8. 10. 02.

20 a. 19 077. Seilklemme für Seil- und Hängebahnfahrzeuge mit keilartig wirkenden Klemmbacken und einem die Einstellung bewirkenden, unter dem Einfluß des Wagengewichtes stehenden Gleitstück. Peter Gütges, Homberg a. Rh. 27. 10. 03.

35 a. H. 31 559. Einrichtung zur Ermöglichung des periodischen Abhauens der Seilenden bei der Köpeförderung. Ernst Heckel, St. Johann, Saar. 21. 10. 03.

59 b. S. 18 421. Leitapparat für je zwei symmetrisch zu einander angeordnete Laufräder einer mehrfach gekuppelten Zentrifugalpumpe. Gebrüder Sulzer, Winterthur, Schweiz, u. Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond u. Max Wagner, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 27. 8. 03.

Vom 14. 4. 04 an.

10 c. R. 17 871. Presse für Torf und andere Stoffe. Ruperti & Schloemann, Düsseldorf. 4. 3. 03.

12 n. L. 18 766. Verfahren zur Reinigung der Zinklaugen von Eisen- und Manganverbindungen. Dr. Lorenz Lucas, Hagen i. W., Kampstr. 22. 31. 10. 03.

18 a. S. 17 480. Verfahren nebst Hochofen zur unmittelbaren und ununterbrochenen Metallgewinnung aus Erzen, insbesondere zur direkten Eisenerzeugung. Oscar Simmersbach, Crefeld, Oberstraße 57. 23. 1. 03.

35 a. B. 36 048. Fangbremse für Förderkörbe, Fahrstühle, Bergbahnen mit Seilzug u. dgl. Heinrich Brauweiler, Cöln a. Rh., Melchiorstr. 37. 29. 12. 03.

35 a. Sch. 17 693. Einrichtung zur Verhinderung unzulässiger Geschwindigkeitssteigerungen beim Betriebe von Fördermaschinen, Aufzugsmaschinen u. dgl., Zus. z. Anm. Sch. 17 692. Emil Schwarzenauer, Heidelberg, Lutherstr. 19. 31. 8. 01.

35 a. D. 14 176. Aufzug. Richard Dörwald, Hamburg, Große Bleichen 10. 5. 12. 03.

35 a. Sch. 17 692. Einrichtung zur Verhinderung unzulässiger Geschwindigkeitssteigerungen beim Betriebe von Fördermaschinen, Aufzugsmaschinen u. dgl. Emil Schwarzenauer, Heidelberg, Lutherstr. 19. 31. 8. 01.

40 a. G. 14 322. Verfahren zur Abscheidung oder Trennung von Metallen, insonderheit Blei, Silber und Zink aus Salzschmelzen, in welche diese Metalle in Form ihrer Oxyde eingeführt wurden. Dr. Solomon Ganelin, Berlin, Luisenstr. 31 a. 24. 10. 99.

50 c. B. 34 367. Pendelmühle mit zwangläufig im Mahlbottich umgeführten Pendeln und durch Zahngetriebe erzeugter zerreibender Wirkung der Mahlkörper. E. Barthelmeß, Neuß a. Rh. 3. 1. 03.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 11. 4. 04.

4 a. *220 773.* Grubensicherheitslampe, bei der das Lampenobergestell mit dem Lampentopf durch Bajonettverschluß verbunden ist. Wilhelm Seippel, Bochum, Gr. Beckstr. 1. 26. 2. 04.

5 b. *220 267.* Gesteinsbohrmaschine mit Kugellagerung und Vor- oder Rückschubspindel. Nikolaus Mohr, Winterbach b. St. Wendel. 23. 1. 04.

20 a. *221 068.* Anschlagvorrichtung für Seilförderungen, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer mittels einer Führung in eine derartige Lage gebracht wird, daß sich das Seil in das Mitnehmermaul einlegen kann. C. W. Hasenclever Söhne, Düsseldorf. 21. 1. 04.

26 d. *220 838.* Zentrifugalgegenstrom-Gasreiniger mit im Innern des Gehäuses angebrachten Ringscheiben, zwischen denen

die Scheibenansätze einer mittleren vertikalen Welle rotieren. Hans Peters, Jessin b. Grimmen. 23. 2. 04.

26 d. *221 022.* Koksgasreiniger mit Vorwäscher unter dem Kokskorbe und mit Gasverteilungsscheibe in der Waschflüssigkeit. P. Suckow & Co., Breslau. 26. 2. 04.

34 d *220 952.* Vorrichtung zum Absondern unverbrannter Kohle aus Ofenasche, gekennzeichnet durch ein auf den Aschenkasten legbares ausziehbares Drahtgeflecht mit Rand. Theodor Hermann Dietrich, Chemnitz, Untere Aktienstr. 5. 14. 1. 04.

59 a. *221 197.* Aus einem verstellbaren und abgedichteten Bolzen bestehende Vorrichtung zum Abheben von Pumpenventilen von ihren Sitzen. Fa. Gotthard Allweiler, Radolfzell. 10. 2. 04.

78 c. *221 073.* Zündapparat für Sprengschüsse mit Zange zum Festkneifen der Zündkapsel auf der Zündschnur, um das Speien der letzteren zu verhindern. Paul Wiedemann, Beckhausen b. Buer i. W. 30. 1. 04.

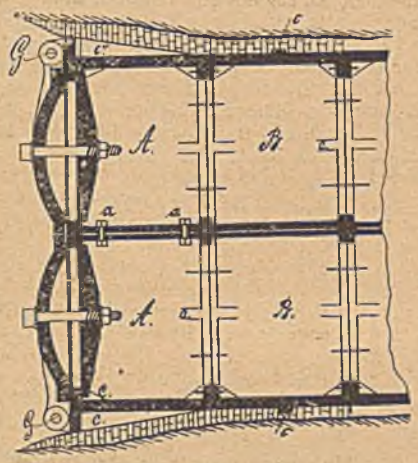
81 c. *221 089.* Aus zwei durch eine Platte abgedeckten Fassoneisenträgern bestehendes Gleis für Hängebahnwagen. Reinhold Zwarg, Hamburg, Pferdemarkt 60. 15. 2. 04.

Deutsche Patente.

5 c. *150 312,* vom 26. Jan. 01. Friedr. Großmann in Neindorf b. Hedwigsburg. *Verfahren zur Herstellung wasserdichter befahrbarer Dämme beim Bergbau, insbesondere in Salzbergwerken.*

Ist festgestellt, an welchem Ort ein Damm gebaut werden soll, so muß das anstehende Gebirge sauber behackt und so lange mit Spitzeisen bearbeitet werden, bis sämtliche losen Stücke Salz- und Schußracheln entfernt sind; Glatthacken der Stöße ist nicht nötig, vielmehr sind Unebenheiten noch von Vorteil. Sodann müssen die behackten Stöße mit einer 30 bis 31prozentigen, möglichst eisenfreien Chlormagnesiumlauge abgewaschen werden, um wässerige Niederschläge von den Salzstößen abzuhalten.

Hierauf werden die beiden Türrahmenhälften A A, welche der besseren Stabilität wegen je aus einem Stück bestehen und mit schrägen oder rechteckigen Rippen c versehen sind, mit allseitigem Abstand vom Gebirge erforderlichenfalls auf besonderen Unterlagsklötzchen aufgestellt, mit den Schrauben a a untereinander verbunden und in Wage und Lot gerückt.



Während dieser Zeit wird der Magnesiazement gebrauchsfähig zubereitet und in saubere und verschlossene Gefäße gefüllt und samt der gleichfalls bereit gehaltenen 30 bis 31prozentigen Chlormagnesiumlauge nach dem Verwendungsort gebracht.

Von Wichtigkeit ist es nun, daß Stöße und Eisen nochmals von Unreinigkeiten, Eisen vor allem von anhaftenden fettigen Stoffen bereit, mit Chlormagnesiumlauge abgewaschen und mit reiner Putzwolle nachgetrocknet werden. Hierauf wird der Zwischenraum zwischen eisernen Rahmen und Gebirge mit Magnesiazementmörtel ausgemauert oder ausbetoniert.

Nach etwa 6 bis 8 Stunden hat das Mauerwerk fast Siedehitze angenommen, es bindet ab, bläht und quillt, und da es nach keiner Seite weichen kann, muß es sich auch in die kleinsten Unebenheiten der Stöße drücken und sich infolgedessen mit dem Gebirge innig verbinden. Nach etwa 24 Stunden ist dann das Mauerwerk völlig dicht und hart wie Porzellan und mit seiner Umgebung zu einem festen Ganzen geworden. Ebenso wird beim Einsetzen der folgenden Rahmen BC usw. verfahren.

5 d. *150 371,* vom 11. April 02. M. Würfel & Neuhaus in Bochum. *Geschlossene, aus einzelnen Rohren gebildete Rutsche zur Förderung von Kohlen u. dgl.*

Gegenstand der Erfindung ist eine staubdichte und dauerhafte Verbindung für die einzelnen konisch ausgebildeten Rohre von geschlossenen Rutschen.

Auf den beiden Enden jedes Rohres sind Ringe aufgenietet, und zwar ist der auf der engeren Seite liegende Ring einige Zentimeter vom Ende entfernt.

Die Rohre werden derart ineinander gesteckt, daß der auf dem weiteren Ende jedes Ringes angeordnete Ring sich auf den auf dem engeren Ende des darunter liegenden Rohres aufgenieteten Ring auflegt. Um ein Abreißen der Ringe zu vermeiden, sind auf den engeren Enden der Rohre Uebergreifeisen aufgenietet, auf deren Kröpfung sich die Ringe auflegen. Die Uebergreifeisen, die zur Hauptsache das Gewicht der Rutsche tragen, sind ihrerseits durch an den Rohren festgenietete Ringe gegen Abreißen gesichert.

26 d. *149 875,* vom 26. Oktober 02. Gustave W. Hopkins in Berlin. *Kolonnenwäscher.*

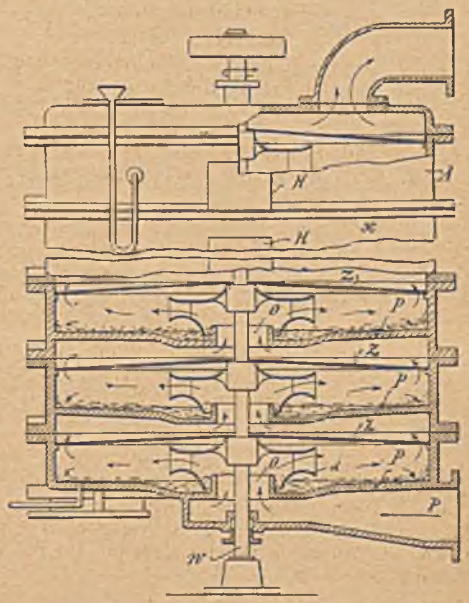
Das Gehäuse A ist aus verschiedenen Kolonnen X zusammengebaut. Die einzelnen Kolonnen sind gebildet durch einen kurzen Zylinder mit der Grundplatte p, worauf sich die Waschflüssigkeit befindet und welche in der Mitte die Oeffnung o besitzt, wodurch das Gas in die jeweiligen Abteilungen hineingeführt wird.

In jeder Kolonne befinden sich Schaufelräder, welche auf einer gemeinsamen, drehbaren Welle w befestigt sind.

Das untere Ende dieser Schaufel taucht in die verwendete Waschflüssigkeit ein, die durch die zentrifugale Kraft nach oben gehoben und nach außen geschleudert wird und durch eine genügende Anzahl Düsen d in Staub- oder Nebelform in die Kolonnen X austritt.

Die Waschflüssigkeit wird also in gute Berührung mit dem Gase gebracht und kann so in der besten Weise auf die betreffenden Unreinigkeiten einwirken.

Das Gas tritt durch den Stutzen P am untersten Ende des Wäschers ein, nimmt seinen Weg durch die mittlere Oeffnung o,



tritt in den Raum X ein und wird gezwungen, um die eingelegte Platte z herumzugehen, um dann oberhalb dieser Platte in die nächstfolgende Kolonne eintreten zu können, woselbst dann dasselbe Spiel wiederholt wird. Die Waschflüssigkeit tritt in die oberste Kolonne ein und trifft dort auf das schon in den unteren Kolonnen vorgewaschene Gas. Die Flüssigkeitsschicht wächst in jeder Kolonne so hoch an, bis sie durch die Oeffnung o abfließt und dort auf die Platte z gelangt, sodann in die darunter liegende Kolonne und von der Außenwandung wieder der Mitte und somit dem Flügelrad zufließt, von welchem es dann immerfort durch den Raum in Nebenform geschleudert wird.

Die Anzahl der Kolonnen richtet sich nach der Art der Wäsche und dem Grade, in welchem man das Gas rein zu haben wünscht.

Die Absorptionsflüssigkeit tritt also aus der untersten Kolonne der denkbar konzentriertesten Form aus, während das Gas in der reinsten Form am oberen Ende den Gaswäscher verläßt.

40a. *150444*, vom 12. Nov. 01. Thomas Twynam in Moortown b. Leeds (Engl.). *Verfahren zur Wiedergewinnung des Zinns von Weifsblechabfällen.*

Nach dem vorliegenden Verfahren wird in eine starke Lösung von Kochsalz in Wasser feinkörniges Kokspulver eingerührt, bis man einen dickflüssigen Brei erhält. In diesen Brei werden die Weißblechabfälle eingetaucht und sofort wieder herausgenommen, wobei ihrer ganzen Oberfläche eine Schicht feuchten Kokspulvers anhaftet. Die so behandelten Blechstücke werden der freien Luft ausgesetzt und das an dem Blech haftende Zinn wird durch die bedeckende Schicht abgefressen. Die Abfälle werden hierauf in Wasser abgespült und können als reines Schmelzeisen Verwendung finden. Das in den Koksbrei übergegangene Zinn macht sich durch eine milchige Färbung des Spülwassers kenntlich und kann aus diesem zurückgewonnen werden. Zwecks Erzielung eines besseren Ergebnisses können die mit Brei überzogenen Blechstücke noch mit Kokspulver bestreut werden. Das Kochsalz kann natürlich durch andere Chloride, z. B. Kaliumchlorid, ersetzt werden.

40a. *150445*, vom 8. August 02. Allgemeine Elektro-Metallurgische Gesellschaft m. b. H. in Papenburg a. d. Ems. *Verfahren zur Chlorierung von Schwefelmetallen auf nassem Wege.*

Das Verfahren mag in seiner Anwendung auf Nickelstein nähere Erläuterung finden.

Der fein gepulverte Stein wird mit dem für die Einleitung des Verfahrens besonders zugefügten Eisenoxyd in Chlorcalciumlauge aufgeschlemmt und z. B. durch ein Rührwerk aufgeschlemmt gehalten. Auf diese Lauge läßt man gasförmiges Chlor einwirken, wodurch Nickel und Eisen des Steines in Lösung gehen und Schwefel frei wird. Dieser wird durch das Chlor oxydiert und in Schwefelsäure übergeführt, wobei das übrige Chlor in Salzsäure übergeht. Durch das in der Lauge enthaltene Chlorcalcium oder, falls das Erz nur in Wasser verteilt worden ist, durch Hinzufügung von Aetzkalk oder kohlensaurem Kalk wird die Schwefelsäure als Gips entfernt. Die durch das Chlor gebildete Salzsäure löst das in der Lauge verteilte Eisenoxyd zu Eisenchlorid auf, welch letzteres wiederum lösend auf den Nickelstein einwirkt. Wenn die Lösung des Nickels und Eisens vollständig ist, wird die Lauge von Gips, Kieselsäure und sonstigen unlöslichen Bestandteilen des Steines abfiltriert. Das Filtrat, welches Nickel und Eisen in Form von Chlorid und Chlorür enthält, läßt man unter Einblasen von Luft auf frischen, fein pulverisierten Stein einwirken. Hierdurch wird das an das Eisen gebundene Chlor frei und löst aus dem Nickelstein entsprechende Mengen Nickel auf, während das Eisen als Eisenoxydhydrat ausfällt. Dieser Vorgang kann durch Erwärmen der Flüssigkeiten auf 60 bis 70° beschleunigt werden, geht aber auch bei gewöhnlicher Temperatur vor sich. Das Eisenoxydhydrat bleibt in der Flüssigkeit lange schwebend, während der schwere Steinrückstand schnell zu Boden sinkt. Durch Dekantieren kann der größte Teil des Eisenoxydhydrats von dem Rückstand getrennt werden. Die abfiltrierte, reine Nickellauge wird elektrolysiert, und das hierbei frei werdende Chlor kann von neuem verwendet werden.

40a. *150640*, vom 7. März 02. Henry Weston Wallis in Tulse Hill (Engl.) *Verfahren zum Gewinnen der Edelmetalle aus edelmetallhaltigen Erzen.*

Das zerkleinerte und erforderlichenfalls brikettierte Erz wird geglüht, nachdem es mit einer zweckentsprechenden Menge von alkalischen Erden, z. B. von pulverförmigem Oxyd oder Hydroxyd, oder Karbonat von Kalk oder Magnesia, oder von Kalk und Magnesia als Zuschlagmittel gemischt worden ist.

Das Glühen dieser Erzmischung kann, je nachdem man reines Metall oder die oxydierten Erzprodukte zu gewinnen wünscht, auf zweierlei Weise ausgeführt werden.

Im ersteren Falle muß der Zutritt von Sauerstoff zu der Mischung des Erzes mit alkalischen Erden während des Glühens mehr oder weniger dadurch verhindert oder beschränkt werden, daß die Berührungsfläche möglichst verringert und das Eindringen von Luft, abgesehen von der durch die Roststäbe eintretenden und sich teilweise mit den Reduktionsgasen der Feuerung mischenden Luftmenge, verhindert wird. Wenn die hierzu erforderlichen Vorsichtsmaßregeln innegehalten werden, so gewinnt man die Edelmetalle sowie die nur wenig oxydierbaren Metalle der Platingruppe in elementarem Zustande; dasselbe ist in größerem oder geringerem Maße der Fall mit Nickel, Blei, Kupfer, Wismut und anderen Metallen, welche leicht zu reduzieren und zu entschwefeln sind.

Die Edelmetalle werden nach der Röstung durch Amalgamieren gewonnen und sind hierfür durch die vorbeschriebene Art des Röstens vorzüglich vorbereitet, sodaß das Amalgamieren schnell und vollständig erfolgt.

Will man die oxydierten Produkte des Erzes gewinnen, so muß die Oxydation der Erzmischung nach dem bekannten Verfahren durch Erhitzung und Luftzuführung nach Möglichkeit erleichtert werden; aber auch in diesem Falle werden die Edelmetalle sowie die Metalle der Platingruppe und auch Nickel in metallischem Zustande gewonnen, während fast alle übrigen Metalle oxydiert werden.

Zur Durchführung des Röstprozesses können die bekannten drehbaren oder feststehenden Röst- oder Glühöfen beliebiger Bauart verwendet werden.

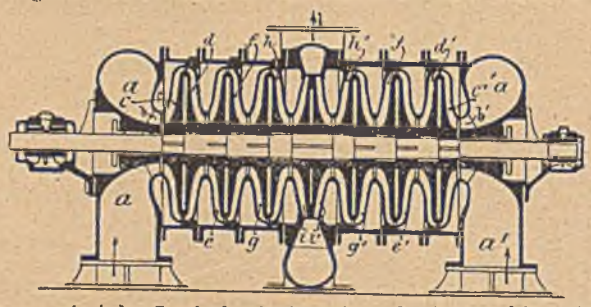
40b. *150416*, vom 7. August 02. Ajax Metal Company in Philadelphia. *Verfahren zur Entfernung und Ersetzung einzelner Bestandteile einer Kupferlegierung.*

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die Legierung in Gegenwart eines Flußmittels mit einem Oxyd, Sulfid oder Chlorid eines Metalles eingeschmolzen wird, dessen Bildungswärme geringer ist als die des Oxydes usw. desjenigen Metalles, das entfernt werden soll. Dabei wird die Metallbase des Oxydes, Chlorides oder Sulfides durch das abzuscheidende Metall ersetzt und das reduzierte Metall tritt in die Legierung ein.

Für die weitere Beschreibung der Erfindung sei angenommen, daß der Messingbruch oder die Legierung Kupfer, Zinn und Zink enthält und ferner, daß es erwünscht sei, das Zink zu entfernen und durch Blei zu ersetzen, sodaß man eine Legierung von Kupfer, Zinn und Blei erhält. Zur Ersetzung des Zinks durch Blei wird die Legierung von Kupfer, Zinn und Zink mit Bleioxyd, und zwar in Gegenwart eines passenden Flußmittels (Kalk mit Kieselsäure oder Kalk mit Pottasche) eingeschmolzen. Die Bildungswärme des Bleioxydes ist geringer als die des Zinkoxydes, oder in anderen Worten: Blei ist elektronegativ im Verhältnis zu Zink. Die Folge davon ist, daß das Blei das Zink ersetzt, indem es Zinkoxyd bildet, das in der Schlacke zurückbleibt, während das freiwerdende Blei von dem Kupfer und Zinn aufgenommen wird und einen Teil der neuen Legierung bildet.

59b. *149841*, vom 23. Nov. 01. Victor Gelpke und Paul Kugel in Zürich. *Zentrifugalhochdruckpumpe.*

Die Pumpe besteht aus einer Reihe von Leiträdern b d f h bezw. b^1 d^1 f^1 h^1 und einer Reihe von Laufrädern c e g i bezw. c^1 e^1 g^1 i^1. Jedes Leitrad mit Ausnahme des ersten b b^1,



ebenso wie jedes Laufrad mit Ausnahme des letzten i i^1 enthält einen S-förmig gekrümmten Kanal, welcher zur Aufnahme der Leit- bezw. Laufradschaufeln dient.

Die Wirkungsweise ist die folgende: Die Förderflüssigkeit strömt den Schaufeln des Laufrades c bezw. c^1 in achsialer Richtung zu, nimmt vermöge dieser Schaufeln an der Rotation teil und erhält dadurch eine Pressung, welche dem Unterschiede der Zentrifugalkräfte außen und innen nahezu gleichkommt. Die Flüssigkeit verläßt die Schaufeln des Laufrades in achsiale

Richtung, um in ebenfalls achsialer Richtung auf die Leitradschaufeln überzutreten. Die Letzteren führen die Richtung und die Geschwindigkeit der Förderflüssigkeit gesetzmäßig in eine solche über, wie sie für den Eintritt in das nächste Laufrad e und e¹ erforderlich ist usw.

Der S-förmige Verlauf der Kanäle gewährleistet eine zwangläufige, gesicherte Führung der Flüssigkeit. Infolgedessen vollziehen sich die Geschwindigkeitsänderungen in den einzelnen Kanalquerschnitten stetig und ohne Stoß der bewegten Flüssigkeit. Gleichzeitig ist auch die Entstehung von Wirbeln und damit verbundenen Arbeitsverlusten verhindert.

Englische Patente.

20437, vom 19. Sept. 02. John George Patterson in Manchester. *Schrämmaschine.*

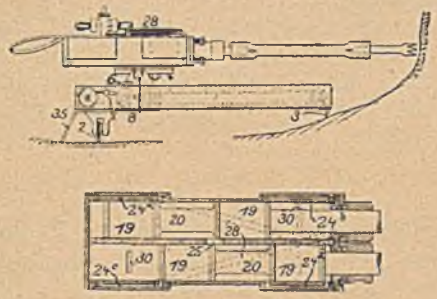
Die eigentliche auf einem fahrbaren Untergestell verschiebbar angeordnete Schrämvorrichtung besteht aus zwei abwechselnd arbeitenden mit Druckluft betriebenen Bohrmaschinen, deren Zylinder zu einem Gußstück vereinigt sind. Die Steuerung jedes Arbeitskolbens geschieht durch den anderen Arbeitskolben. Zu diesem Zweck sind die vorderen Räume der Zylinder durch Kanäle 28 mit Kanälen 24a bezw. 24c verbunden, die einerseits in der Nähe der hinteren Zylinderdeckel in die Arbeitszylinder einmünden, andererseits durch eine zweite Oeffnung mit den Arbeitszylindern in Verbindung stehen. Ferner besitzen die Arbeitszylinder vordere Kanäle 24b bezw. 24d, die ebenfalls durch zwei Bohrungen mit den Arbeitsräumen der Zylinder verbunden sind.

Die Arbeitskolben sind in drei Teile zerlegt, von denen die mittleren Teile 20 einen kleineren Durchmesser besitzen als die äußeren Teile 19.

Die Zylinder besitzen je zwei Auspufföffnungen 30 und eine gemeinsame Eintrittsöffnung 25 für das Druckmittel.

Die Maschine arbeitet wie folgt:

Bei der gezeichneten Stellung der Arbeitskolben strömt das Druckmittel einerseits durch den Kanal 24d vor den unteren Arbeitskolben, andererseits durch den Kanal 24a hinter den oberen Arbeitskolben, wodurch die Arbeitskolben nach hinten bezw. nach vorne bewegt werden. Gleichzeitig tritt Druckmittel einerseits durch die Kanäle 24a und 28 vor den unteren Arbeits-



kolben, andererseits durch die Kanäle 24d und 28 hinter den oberen Arbeitskolben, sodaß die Bewegung jedes Kolbens von der Bewegung des anderen Kolbens abhängig ist.

Sobald die Arbeitskolben die Kanäle 24a und 24d bedeckt haben, werden die Kolben durch das expandierende Druckmittel weiter getrieben, bis sie die entsprechenden Auspufföffnungen 30 freilegen, und die Luft aus den Arbeitsräumen entweichen kann. Haben alsdann die Arbeitskolben die Oeffnungen 24c und 24b freigelegt, so tritt frisches Druckmittel einerseits durch den Kanal 24c und die Kanäle 24b und 28 hinter den unteren Arbeitskolben, andererseits durch den Kanal 24b und die Kanäle 24c und 28 vor den oberen Arbeitskolben, und die Arbeitskolben machen eine der ersten Bewegungsrichtung entgegengesetzte Bewegung, d. h. der obere Kolben wird zurückgetrieben und der untere vorgestoßen.

Auf diese Weise treffen die mit den Kolbenstangen verbundenen Bohrer abwechselnd auf das Gestein.

Durch die Vorrichtung wird ein doppelter Vorteil erzielt; einerseits tritt infolge der entgegengesetzt gerichteten Bewegungen der Arbeitskolben fast kein Rückstoß auf, andererseits werden durch die infolge der Kanalanordnung gebildeten Luftpuffer Erschütterungen und störendes Geräusch vermieden.

Die Arbeitszylinder ruhen vermittels Zapfen 8 drehbar in einem Wagen 6, der in einem Untergestell 1 vermittels einer Kette in der Längsrichtung verschoben werden kann.

Das Untergestell 1 selbst ruht vorne mit Vorsprüngen 3 auf dem anstehenden Gut auf, und trägt hinten Laufräder, die ein seitliches Verschieben der Vorrichtung erleichtern.

Außerdem ist hinten am Untergestell ein Sporn 35 angeordnet, der ein Zurückweichen der Vorrichtung vom Arbeitsstoß verhindert.

20465, vom 19. Sept. 02. E. H. Miller in Clopton Common, London. *Verfahren zur Verarbeitung von Blei-Zinkerzen.*

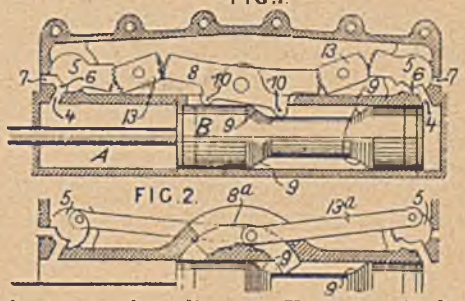
Die zerkleinerten Erze werden mit kieselsäurehaltigen Massen und Hartpech innig gemischt. Enthalten die Erze größere Mengen von Silber, so empfiehlt sich ein Zuschlag von Kalk. Aus dieser Masse werden Formlinge hergestellt, welche einer Trocknung bei geringer Temperatur (30 bis 60° C.) ausgesetzt werden. Die Füllung der Oefen oder Retorten geschieht in der Weise, daß jede Lage von Formlingen mit Kalk besprengt wird; schließlich kommt dann zu oberst eine Lage von kleinstückigem Kalk. Durch allmähliche Erhitzung werden Antimon, Wismuth, Selen, Tellur und Zink abgestrichen. Nach Beendigung der Destillation enthält der Rückstand nur noch wenig Zink und das ganze Blei und Silber, welche in bekannter Weise gewonnen werden können.

20914, vom 25. Sept. 02. Arthur Dewint Foote in Graß-Valley, Cal. (V. St. A.). *Steuerung für Gesteinbohrmaschinen.*

Bei der Steuerung liegen die Ein- und Ausströmungsventile unmittelbar an den Enden des Arbeitszylinders A. Die Ventile bestehen aus schwingbaren Körpern 5 mit Aussparungen 6, die derart angeordnet sind, daß der Kanal 4 des vorderen Zylinderraumes mit dem Auspuffkanal 7 in Verbindung steht, wenn der Kanal 4 des hinteren Zylinderraumes mit dem Innern des Ventilgehäuses, d. h. mit der Einströmungsöffnung für das Druckmittel verbunden ist.

Die Ventilkörper 5 werden von dem Arbeitskolben unter Vermittelung der zweiarmigen Hebel 8 und 13 in schwingende Bewegung versetzt. Zu diesem Zweck ist der Arbeitskolben B

FIG. 1.



mit Schultern 9 versehen, die gegen Vorsprünge 10 des Hebels 8 stoßen und diesen bei der hin- und hergehenden Bewegung des Arbeitskolbens in schwingende Bewegung versetzte. Letztere wird durch Verzahnungen auf die Hebel 13 und von diesen auf die Ventilkörper 5 übertragen.

An Stelle der Hebel 13 können Zugstangen 13a (Fig. 2) treten, die einerseits mit einem vom Arbeitskolben in bogenförmige Bewegung versetzten Gleitstück 8a, andererseits mit den Ventilkörpern 5 gelenkig verbunden sind.

Bücherschau.

Les Pompes. Von R. Masse, Ingénieur Civil des Mines. 528 Seiten mit 957 Textfiguren. Paris, Verlag Vve Ch. Dunod 1903. Preis brosch. 30 Frcs., geb. 32 Frcs.

Mit äußerst fleißiger Arbeit hat der Verfasser, welcher sich schon durch seine Veröffentlichungen über die Pariser Weltausstellung von 1900 einen Namen gemacht hat, alles zusammengetragen, was in neuerer Zeit über Pumpen in der Weltliteratur erschienen ist. Deshalb wird das Buch insbesondere dem Konstrukteur viel Freude machen, da nicht allein die ausgeführten und bewährten Pumpensysteme,

sondern auch konstruktive Vorschläge in dem Werk Berücksichtigung gefunden haben. Leider ist aber der Unterschied zwischen den bewährten und den vorgeschlagenen Systemen nicht deutlich genug hervorgehoben. Man findet Konstruktionen, die schon längst über Bord geworfen sind, gleichwertig behandelt neben andern, die für die Praxis von höchster Wichtigkeit sind.

Der erste Teil des Buches beschäftigt sich mit den Grundlagen der Hydraulik und Mechanik, im weiteren gibt der Verfasser eine kritische Studie der Pumpensysteme und ihrer Antriebsmotoren. Die Bergwerkspumpen haben dabei eine eingehende Beachtung gefunden. Besonders interessieren dürften in der Zeit, wo die Hochdruck-Zentrifugalpumpe sich im Bergwerksbetrieb einbürgert, die vorzügliche Darlegung über die Entwicklung dieses Pumpen-Systems, dem unzweifelhaft eine große Zukunft beschieden ist. Etwas mehr Beachtung hätte der Verfasser den unterirdischen Dampfwasserhaltungen schenken müssen, welche nur durch eine Type vertreten sind. Ba.

Die neueren Kraftmaschinen, ihre Kosten und ihre Verwendung. Für Betriebsleiter, Fabrikanten etc. sowie zum Handgebrauch von Ingenieuren und Architekten. Herausgegeben von Otto Marr, München und Berlin 1904. R. Oldenbourg.

Der Verfasser unterzieht sich der dankenswerten Aufgabe, bei allen modernen Kraftmaschinen, als Leuchtgasmotoren, Satt- und Heißdampfmaschinen, Lokomobilen, Dampfturbinen, Rotationsmaschinen, Abwärmekraftmaschinen, Dowsongas-, Diesel- und Bankimotoren, die Kosten der Betriebskraft festzustellen. In einzelnen Tabellen sind der Brennmaterialverbrauch, die Bedienungs- und Reparaturkosten, sowie Kosten für Schmier- und Putzmaterial, Zinsen und Abschreibungen für alle Größen zwischen 10 und 100 PS zusammengestellt, mit Rücksicht auf Viertel-, Halb-, Dreiviertel- und Vollbelastung. Außerdem ist eine eingehende Anleitung zum Gebrauch der Tabellen gegeben, sodaß sich der Industrielle oder Ingenieur innerhalb der angedeuteten Grenzen wohl ein Bild von den Betriebskosten des zu wählenden Motors machen kann, wenn es auch zweifellos Fälle geben wird, in denen die Praxis nachher abweichende Resultate gibt.

Bei den vielseitigen Angaben empfindet man jedoch noch ein Bedürfnis nach eingehenderen Quellenangaben, dem vielleicht in einer späteren Auflage Rechnung getragen werden kann. Th.

Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten. Von Lepsius. 2. Teil. Das östliche und nördliche Deutschland. Lieferung 1. Leipzig. Verlag von W. Engelmann, 1903.

Nach einer längeren Pause ist vor kurzem die Fortsetzung von Lepsius großangelegter „Geologie von Deutschland“ erschienen. Während der erste Teil das westliche und südliche Deutschland, also vorwiegend das niederrheinische und oberrheinische Gebirgssystem behandelt, umfaßt der zweite den Norden und Osten. Schließlich ist ein dritter Teil für die Alpengeologie vorgesehen.

Vom zweiten Teil liegt bisher die erste Lieferung vor, die außer dem vorausgeschickten orographischen Überblick die ersten Abschnitte über die Geologie des hercynischen Gebirgssystems bringt. Man faßt unter diesem Namen das Fichtel- und Erzgebirge, das Lausitzer Gebirge, das Vogtland und das sächsische Mittelgebirge, den Frankenwald, Thüringer Wald, das Thüringische Hügelland, den Harz, den Teutoburger Wald, das Wesergebirge und schließlich die hannöverschen und braunschweigschen subhercynischen Berge zusammen. Es liegt auf der Hand, daß eine geologische Behandlung gerade dieses Gebietes seinen eigenen Reiz haben muß. Begreift es doch in sich die wichtigsten Ausgangspunkte deutscher geologischer Forschung, wie das Erzgebirge, den Harz und den Thüringer Wald, ebenso wie die klassischen Stätten des deutschen Bergbaus, mit dem die geologische Untersuchung von alters her stets Hand in Hand gegangen ist.

Das erste Kapitel ist dem Erzgebirge gewidmet, Gebiete, in dem schon der Altmeister Werner, ferner Naumann, Cotta, Breithaupt, Stelzner und viele andere gewirkt haben. Den Bergmann wird vor allem der Abschnitt über die Erzlagerstätten interessieren, der zum großen Teil auf den Untersuchungen Hermann Müllers beruht.

Auf die Beschreibung des Fichtelgebirges folgt die der beiden vorgelagerten Gebirgsglieder, der Müncheberger Gneisplatte und des sächsischen Granulitgebirges.

Dem östlichen Teil des Gebietes sind die Kapitel „das Elbsandsteingebirge“, „die Lausitzer Granitplatte“ und „die Hohnsteiner Überschiebung“ gewidmet.

Den Schluß bildet das ostthüringische Schiefergebirge, welches das Vogtland und den Frankenwald umfaßt.

Es ist selbstverständlich, daß bei der Behandlung eines so ausgedehnten Gebietes eigene Beobachtungen des Verfassers nur eine untergeordnete Rolle spielen können. In den zahlreichen Fußnoten findet sich jedoch der Hinweis auf die reiche Literatur der einzelnen besprochenen Gegenden, die dem Verfasser bei seiner Zusammenstellung als Unterlage gedient hat.

Bei dem großen Interesse, das dem handlichen, übersichtlichen Werk mit Recht von allen Seiten entgegengebracht wird, wäre es mit Freuden zu begrüßen, wenn der Rest des zweiten Teiles in möglichst rascher Folge erscheinen könnte. Mz.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

(Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

Bericht über den Allgemeinen Bergmannstag in Wien 21. bis 26. September 1903. Herausgegeben vom Komitee des Allgemeinen Bergmannstages in Wien. 406 S. Verl. des Zentralvereins der Bergwerksbesitzer Österreichs 1904.

Der deutsche Unterricht an bergmännischen Fortbildungsschulen und ähnlichen Unterrichtsanstalten. (Für Lehrer und Lernende.) Von A. Sonnenschein, Hauptlehrer in Winz bei Hattingen a. d. Ruhr. 2. stark vermehrte und verbesserte Auflage. Im Selbstverlag des Verfassers.

Die Bergwerks-Inspektion in Österreich. Berichte der k. k. Bergbehörden über ihre Tätigkeit im Jahre 1900 bei Handhabung der Bergpolizei und Beaufsichtigung der Bergarbeiterverhältnisse. Veröffentlicht vom k. k. Ackerbauministerium. Neunter Jahrgang. 1900. 731 S. Druck und Verlag der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1903.

Kinzbrunner, Carl: Die Prüfung von Gleichstrommaschinen in Laboratorien und Prüfräumen. Ein Hilfs-

buch für Studierende und Praktiker. 393 S. mit 249 Textfig. Pr. 9 ℳ. Verl. von Julius Springer, Berlin, 1904.

Escales, Dr. Richard: Die Explosivstoffe. Mit Berücksichtigung der neueren Patentliteratur. 1. Heft: Das Schwarzpulver und ähnliche Mischungen. 114 Seiten. Kommissionsverlag von Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig, 1904.

Mitteilungen aus der chemisch-technischen Versuchsstation von Dr. Hermann Paßow in Blankensee. 1. Heft. 1. Portlandzement und Hochofenschlacke. Offener Brief an Herrn Professor M. Gary von Dr. H. Paßow. 2. Das Mineral Belit im Portlandzementklinker von Dr. H. Kappen, erstem Assistenten der Versuchsstation. Mit 4 Figuren, 28 S. 0,80 ℳ. Verlag von Veit & Comp., Leipzig, 1904.

Sozialreformer und Unternehmer. Unparteiische Betrachtungen von Richard Ehrenberg, Professor der Staatswissenschaften. 55 S. Pr. 1 ℳ. Verl. von Gustav Fischer, Jena, 1904.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1.)

Mineralogie, Geologie.

Gold mining in Korea. Von Perkins. Eng. Min. J. 7. April. S. 554/5. Geschichtliches. Geographisches und Geologisches. Gegenwärtiger Bergbau.

Coal and petroleum in Central Asia. Von Levat. Eng. Min. J. 7. April. S. 565/6. Früherer Bergbau. Geologisches. Beschreibung einiger Vorkommen.

Wo könnte in Sachsen noch auf Steinkohlen gebohrt werden? Von Dalmer. Z. f. pr. Geol. April. S. 121/3. (Schluß. Vergl. Jahrg. 1903, S. 383 des Glückauf.) 4. Im Döhlener Becken. 5. Im Elbtal bei Dresden. 6. Im Erzgebirge. Rückblick.

The tin deposits of Alaska. Ir. Age. 7 April. S. 18/9. Bericht des Geological Survey über die Entdeckung von Zinnerzvorkommen in Alaska.

Radium in Schlaggenwald. Von Hoffmann. Z. f. pr. Geol. April. S. 123/7. Untersuchung verschiedener Mineralien (Uranverbindungen) auf ihre Radioaktivität. Aussichten für den Bergbau.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

The mechanical engineering of collieries. (Forts.) Von Futers. Coll. G. 15. April. S. 807/8. 9 Abb. Die „Denaby"-Abteufpumpe und das System von Jos. Evans and Sons.

Entwässerung des Hangenden auf der Braunkohlengrube „Friedrich Christian". Brkl. 4. April. S. 1/4. Schwierigkeiten beim Abbau infolge der stark wasserhaltigen Kies- und Grünsandschichten im Hangenden des Flözes.

Über den eigenartigen Abbau zweier Lager der Grube Lothringen bei Groß-Moyeuvre in Lothringen und die damit gemachten Erfahrungen. Von Waldschmidt. Bergb. 14. April. S. 9/12. 2 Fig. Schwierigkeiten beim Abbau des grauen und gelben Lagers, die nur durch ein Zwischenmittel von 1—1,5 m Mächtigkeit voneinander getrennt sind.

Grubenholzimprägnierung. Bergb. 14. April. S. 12/3. Beschreibung des Hasselmannschen Verfahrens, bei welchem das Holz mit „Adlervitriol" (Eisen-Kupfersulfat) durchtränkt wird.

The new mill of the Utah copper company. Eng. Min. J. 7. April. S. 557. Beschreibung der Anlage.

The mechanical equipment of collieries. Von Winstenlay. Eng. Min. J. 7. April. S. 567/8. Heizkraft engl. Kohle und ökonomische Ausgestaltung der Krafterzeugung. Pumpenanlage. Fördermaschinenanlage. Förderseile. Kraftübertragung und -Verteilung. Anwendung der Elektrizität.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Oberurseler Spirituslokomotiven beim Bau des Karawankentunnels. Öst. Z. 16. April. S. 205/7. 2 Abb. Es sind z. Z. 4 derartige Lokomotiven von je 25 PS im Betrieb, welche in der Schicht je 5—6 Züge von 60 t Bruttolast befördern. Eine Luftverschlechterung durch die Abgase ist nicht zu bemerken.

Die Verbundlokomotive in England. Von Sanzin. (Forts.) Ver. Bef. Gew. März. S. 111/39. Geschichtliche Entwicklung des Verbundlokomotivbaues. (Schluß f.)

Ölabscheider für Abdampf und Kondensationswasser. Von Kühl. Z. D. Ing. 16. April. S. 551/4. 13 Abb.

Ergebnis eines Preisausschreibens für festangebrachte Riemenaufleger. Gew. Techn. Ratg. 15. April. S. 349/54. 15 Abb. Beschreibung und Wirkungsweise verschiedener festangebrachter Riemenaufleger für schwere Riemen.

Der Arbeitswert der Heizgase und seine Ausnutzung. (Schluß.) Dingl. P. J. 9. April. Zusammenfassung der wichtigsten Resultate.

A new method of testing wires. Von Falkenau. Min. & Miner. April. S. 406. 2 Fig. Beschreibung der Zerreißmaschine.

Suspension cableways. Von Bruch. Min. & Miner. April. S. 401/5. 8 Fig. Konstruktion und Gebrauch horizontaler und geneigter Seilbahnen.

Practical points in the construction and use of wire rope — material, tensile strength, load, sheaves, causes of wear. Von Moore. Min. & Miner. April. S. 407/9.

Wire rope haulage problem. Von Whyte. Min. & Miner. April. S. 409/10. 4. Fig. Förderung mit Seil ohne Ende, System Gunckel.

Splizing wire ropes. Min. & Miner. April. S. 417. 14 Fig. Beschreibung einer Methode des Seilsplissens.

The Bleichert wire-rope tramway. Min. & Miner. April. S. 418/20. 8 Fig. Beschreibung der Sonderheiten von Bleichertschen Seilbahnen; Methoden der Endladung und Spannungsstationen.

Wire-rope calculations. Min. & Miner. April. S. 456/8. Vergleich der Methoden zur Bestimmung der Tragkraft.

Wire-rope tramways. Von Janeway. Min. & Miner. April. S. 421/6. 11 Fig. Verschiedene Seilbahnsysteme.

The operation of a wire-rope. Von Hewitt. Min. & Miner. April. S. 428/30. 6 Fig. Konstruktion und Anordnung der Scheiben, Bremsen etc. zur Verhütung übermäßiger Abnutzung der Seile.

The transmission of power by wire-rope. Von Graves. Min. & Miner. April. S. 431/3. 4 Fig. Berechnung der Pferdestärken; Anordnung der Scheiben; Methoden der Konstruktion.

Various materials of which ropes are made — endurance under tests and use — forms of strand and methods of construction. Von Comstock. Min. & Miner. April. S. 444/51. 7 Fig.

Über neue elektrische Beleuchtungsanlagen. Von Wikander. J. Gas.-Bel. 2. April. S. 295/302. Vorteilhafteste Verwendung der verschiedenen Arten von Bogenlampen. Fortschritte im Glühlampenbau. Beschreibung der 3 neuesten Ausführungen: Nernstlampe, Osmiumlampe und Quecksilberdampflampe von Hewitt.

Elektrische Treideleiversuche und Einführung des elektrischen Schleppbetriebes auf dem Teltowkanal. Von Block. Gl. Ann. 15. April. S. 145/54. 14 Abb. Beschreibung der auf Grund des Preisausschreibens der Kanalbauverwaltung im Jahre 1902 eingegangenen Entwürfe für elektrischen Lastenbetrieb auf dem Teltowkanal. Bericht über die mit der Treidellokomotive von Siemens & Halske gemachten Versuche.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

The utilisation of blast furnace slag. Von Sutcliffe. Ir. Coal Tr. R. 15. April. S. 1134/5. 2 Abb.

Über die Verwendbarkeit der großen schlesischen Zinkmuffel bei reicher Blendebeschüttung. Von Cochlovius. Z. Oberschl. V. März. S. 81/4. Vor- und Nachteile der großen schlesischen Muffeln. Praktische Winke für einen rationelleren Ofenbetrieb.

Über die wirtschaftliche Ausnutzung der Koksofengase. Von Ziebarth. Z. Oberschl. V. März. S. 84/6. Heizen von Koksöfen und Dampfkesseln. Betrieb von Gasmotoren. Für die Zwecke der Versorgung von Ortschaften mit Leucht-, Heiz- und Kraftgas.

Zur Frage der Steinkohlenvorkokung. Von Simmersbach. St. u. E. 15. April. S. 446/52. 4 Abb. Untersuchung der Vorgänge im Koksofen auf Grund der neuesten Forschungen.

Die Elektrochemie hoher Temperaturen. Von Schott. Ver. Bef. Gew. März. S. 140/9. 17 Fig. Verschiedene Systeme elektrischer Öfen für die Erzeugung hoher Temperaturen zu elektrochemischen Zwecken. Anwendung der elektrischen Öfen bei chemischen Prozessen zur Herstellung von Metallen und Metallegierungen.

Binders for coal briquettes. Von Schorr. Eng. Min. J. 7. April. S. 563. Verschiedenes über Arten und Eigenschaften der Binder.

Volkswirtschaft und Statistik.

The coal tax. Ir. Coal Tr. R. 15. April. S. 1125 ff. Wiedergabe der im britischen Schatzkanzleramte vom 14. April gepflogenen Verhandlungen über die Aufhebung des Kohlenausfuhrzolls.

The coal tax. Coll. G. 15. April. S. 814/5. Kritik der Antwort, welche der britische Schatzkanzler Chamberlain am 14. d. Mts. einer Abordnung von Grubenbesitzern, Bergarbeitern und Rhedern betr. der Aufhebung des Kohlenausfuhrzolls gegeben hat.

Can international competition be controlled. Ir. Age. 7. April. S. 26. Erörterung der Möglichkeit von internationalen Abmachungen im Eisen- und Stahlgeschäft.

Die Gutehoffnungshütte in Oberhausen. Von Osann. St. u. E. 15. April. S. 437/46. 3 Abb. Geschichte der Entwicklung des Werkes (Schluß f.).

Gesetzgebung und Verwaltung.

Collieries under highways. Engg. 15. April. S. 525. Besprechung gewisser Rechtsverhältnisse in Nordamerika bei Beschädigung öffentlicher Straßen durch Bodensenkungen infolge Bergbaus.

Verschiedenes.

Some of the coal exhibits at the St. Louis world's fair. Von Parker. Eng. Min. J. 7. April. S. 559/61. Abteilung: Anthrazit. Abteilung: Bituminöse Kohle.

Personalien.

Gestorben:

Am 18. April der Revierbeamte des Bergreviers Olpe-Arnsberg, Bergrat Emil Buse zu Arnsberg im Alter von 44 Jahren.

Zuschriften an die Redaktion.*)

An die Redaktion des „Glückauf“,
Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift,
Essen, Ruhr.

In Nr. 2 Ihrer Zeitschrift vom 9. Januar 1904 ist ein Artikel „Über Metallographie“ enthalten, unter dem der Name Ernst A. Schott steht. Ich gestatte mir, Sie ergebenst darauf aufmerksam zu machen, daß der betreffende Artikel im wesentlichen den Inhalt eines von mir auf dem V. internationalen Kongresse für angewandte Chemie gehaltenen Vortrages „Die Metallographie im Dienste der Hüttenkunde“ wiedergibt, der am 6. Juli 1903 den Teilnehmern am Kongreß, zu denen auch der Unterschreiber des Artikels, Herr Schott, gehörte, gedruckt zugänglich gemacht wurde. Des weiteren habe ich den Inhalt des Vortrages in Form einer Broschüre unter dem gleichen Titel durch die Verlagsbuchhandlung Craz & Gerlach, Freiberg i. S. weiteren Kreisen zugänglich gemacht.

Kennzeichnend für den Unterschreiber des oben genannten Artikels, Ernst A. Schott, ist, daß er es nicht für nötig erachtet, die von ihm so erschöpfend benutzte Quelle anzugeben.

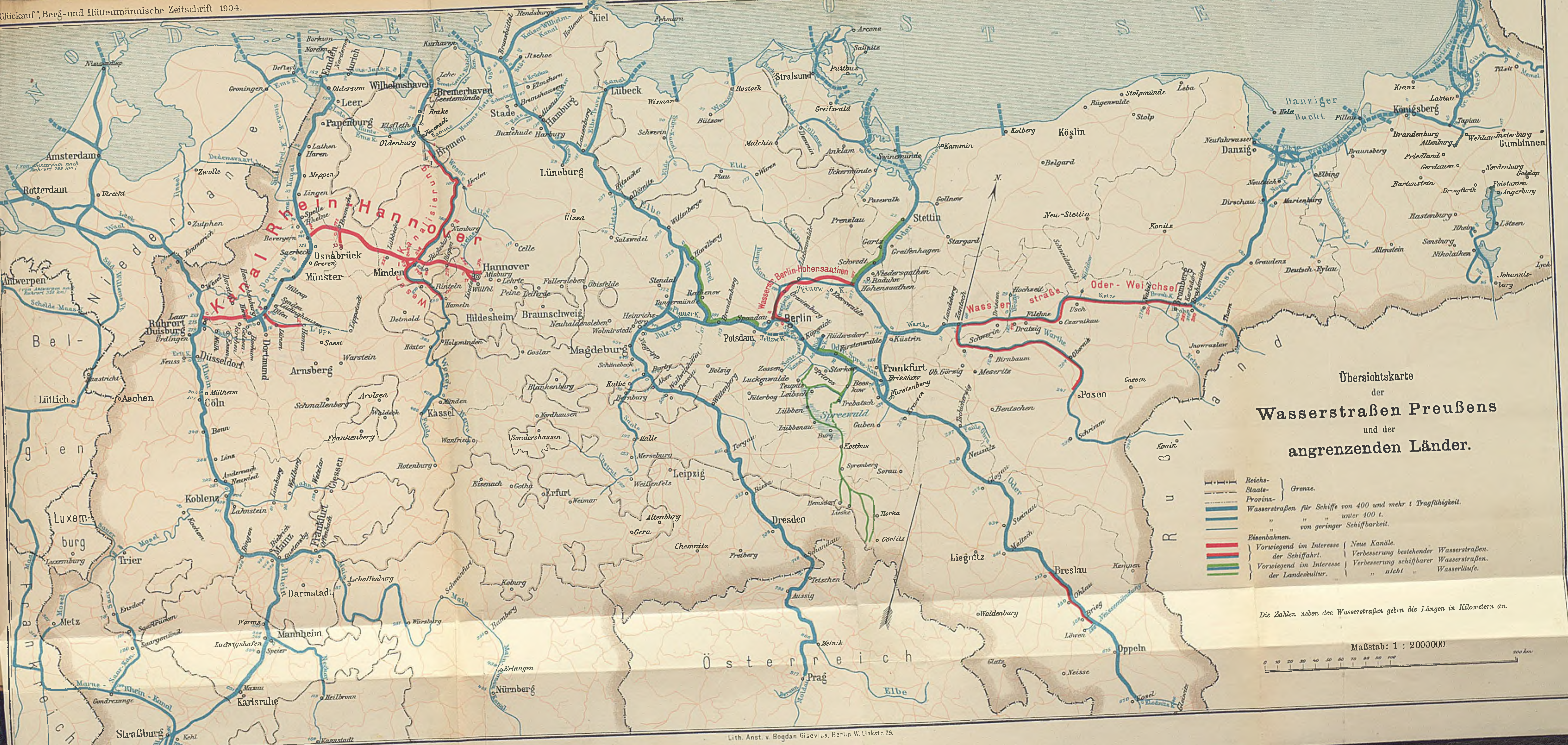
Das Bedenklichste bei der ganzen Angelegenheit ist aber die Verballhornisierung meiner Gedanken und Schlußfolgerungen durch den Unterschreiber des Artikels, Ernst A. Schott. Der Leser könnte doch von dem Unterschreiber eines Artikels verlangen, daß er das Gebiet, über das er schreibt, einigermaßen beherrscht.

In vorzüglicher Hochachtung
gez. E. Heyn, Professor.

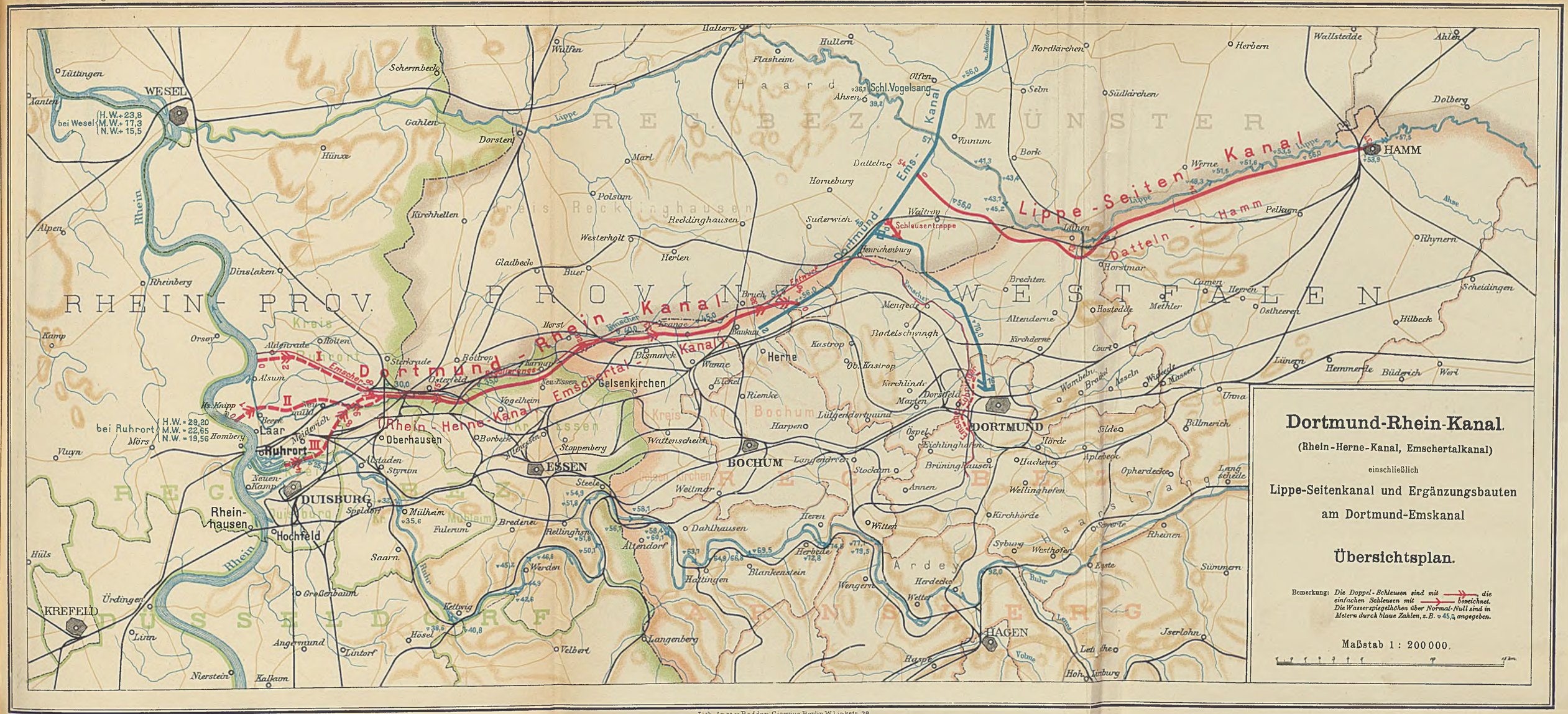
*) Für die Artikel unter dieser Rubrik übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.

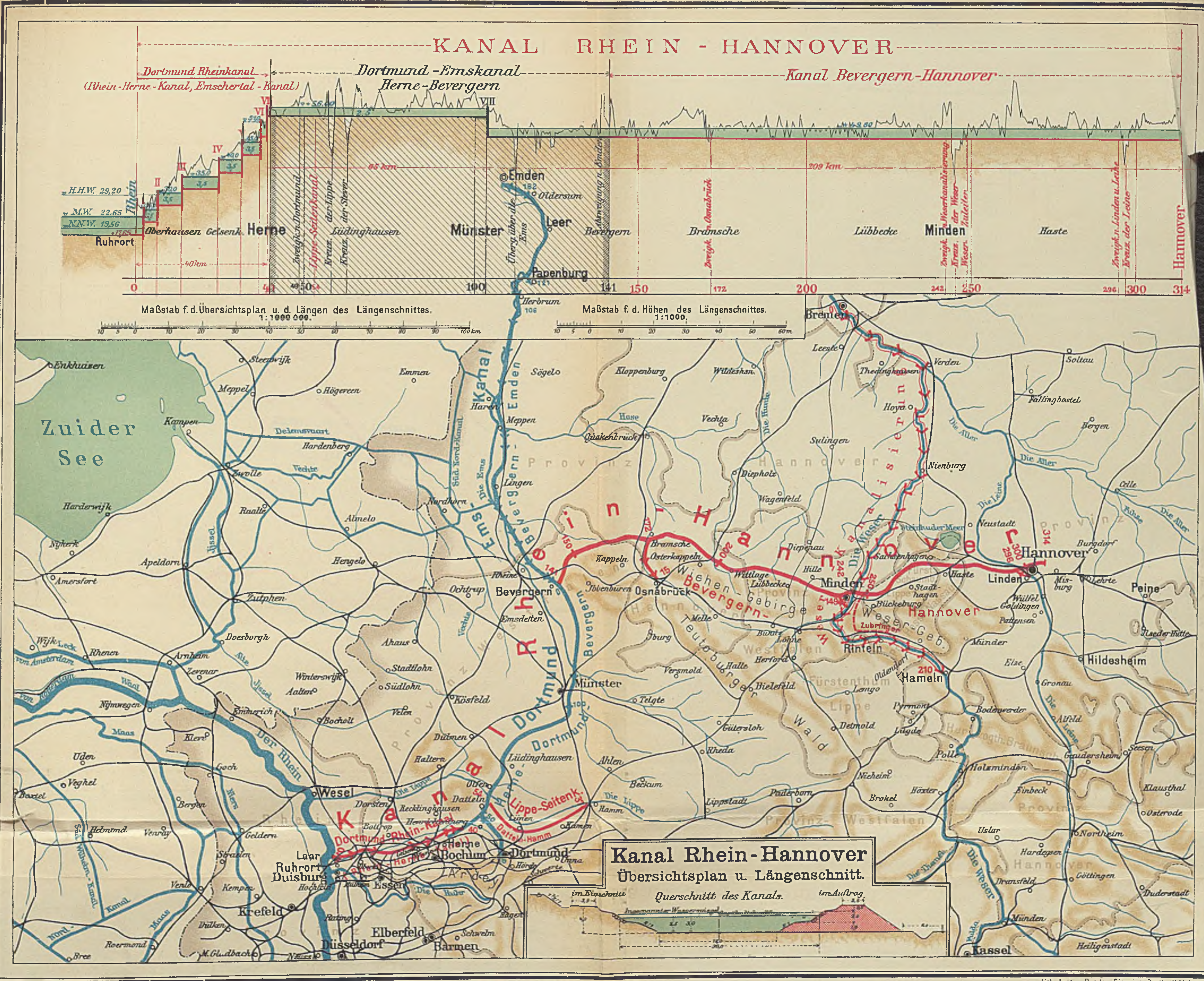
Dieser Nummer liegt bei: „Verhandlungen über die Interpellation der Abgeordneten Stötzel und Brust, betreffend die Behandlung der kleinen Zechen im Ruhrrevier durch das Kohlensyndikat.“ (Nach dem amtlichen stenographischen Bericht.)

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Inserate befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 32 und 33 des Inseratenteiles.



Lith. Anst. v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Linkstr. 29.


Dortmund-Rhein-Kanal.
(Rhein-Herne-Kanal, Emschertalkanal)
einschließlich
Lippe-Seitenkanal und Ergänzungsbauten
am Dortmund-Emskanal
Übersichtsplan.
Bemerkung: Die Doppel-Schleusen sind mit die einfachen Schleusen mit bezeichnet. Die Wasserspiegelhöhen über Normal-Null sind in Metern durch blaue Zahlen, z.B. 45,0 angegeben.
Maßstab 1 : 200000.
Dortmund-Rhein-Kanal
Rhein-Herne-Kanal
Emschertal-Kanal
Dortmund-Ems-Kanal
Lippe-Seiten-Kanal
Datteln-Hamm
Schl. Vogelsang
Schleusentreppe
RHEIN-PROV.
PROVINZ WESTFALEN
REG.-BEZ. MÜNSTER
Kreis Recklinghausen
Kreis Bochum
Kreis Essen
Kreis Ruhrort
Kreis Duisburg
Kreis Düsseldorf
Kreis Hagen
Haard
Ardey
WESEL
HAMM
DORTMUND
BOCHUM
ESSEN
DUISBURG
Ruhrort
Rheinhausen
Hochfeld
Laar
Oberhausen
Gelsenkirchen
Herne
Wanne
Recklinghausen
Marl
Dorsten
Gahlen
Hünxe
Wulfen
Schermbeck
Lüttingen
Xanten
Alpen
Rheinberg
Dinslaken
Orsoy
Kamp
Vluyn
Mörs
Hombergh
Hs. Knipp
Alsum
Aldenrade
Holten
Sterkrade
Bottrop
Osterfeld
Kirchhellen
Polsum
Westerholt
Herten
Gladbeck
Buer
Horst
Bismarck
Bruch
Baukau
Krange
Karnap
Neu-Essen
Vogelheim
Borbeck
Stoppenberg
Wattenscheid
Riemke
Eickel
Castrop
Ob. Castrop
Kirchlinde
Marten
Dorstfeld
Lütgendortmund
Harpen
Langendreer
Stockum
Annen
Brüninghausen
Eichlinghofen
Aplerbeck
Hörde
Hacheney
Wellinghofen
Kirchhörde
Syburg
Westhofen
Sölde
Asseln
Wickede
Massen
Wambeln
Brackel
Opherdicke
Langschede
Bullmerich
Unna
Lünen
Hemmerde
Büderich
Werl
Scheidingen
Hilbeck
Rhynern
Pelkum
Hesseln
Methler
Ostheeren
Camen
Hosteddie
Horstmar
Lüttern
Werne
Bork
Selm
Südkirchen
Nordkirchen
Herbern
Wallstedde
Ahlen
Dolberg
Vorhum
Datteln
Horneburg
Suderwich
Waltrop
Henrichenburg
Olfen
Ahsen
Flaesheim
Hullern
Haltern
Brechten
Altenderne
Kirchderne
Court
Mengede
Badelschwingh
Wattenscheid
Steele
Weitmar
Dahlhausen
Altendorf
Hattingen
Blankenstein
Heven
Witten
Herbede
Wengern
Wetter
Herdecke
Hagen
Hasper
Volme
Letmathe
Hohenlimburg
Iserlohn
Langenberg
Velbert
Werden
Kettwig
Hösel
Mülheim
Speldorf
Fulerum
Bredeney
Saarn
Großenbaum
Angermund
Lintorf
Kalkum
Nierstein
Lörick
Hüls
Krefeld
Ürdingen
Linn
Neuen-Kamp
Rhein
Ruhr
Lippe
Emscher
Emschertal
Midderich
Ahse
Werse
Ems
bei Wesel H.W. + 23,8 M.W. + 17,3 N.W. + 15,5
bei Ruhrort H.W. = 29,20 M.W. = 22,65 N.W. = 19,56
Lith. Anst. v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Linkstr. 29



Lith. Anst. v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Linkstr. 29.

Lith. Anst. v. Bogdan Giesevius, Berlin W. Linkstr. 23.