

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.

Bericht an die Hauptversammlung am 20. Juli 1921.

„Was mich nicht umbringt, macht mich stärker.“
Unter dem Eindruck dieser Wahrheit des Philosophen Nietzsche hat die deutsche Eisenindustrie in dem Zeitabschnitt, über den wir zu berichten haben, alle die Nackenschläge zu ertragen gesucht, die ihr von äußeren und inneren Feinden in der Absicht versetzt wurden, sie zu vernichten. Welche Folgen die Annahme des Ultimatums zeitigen wird, gegen die sich insbesondere die Eisenindustrie des Nordwestens unter der Versicherung, lieber die Besetzung des Ruhrgebietes ertragen zu wollen, mit aller Kraft gewehrt hat, bleibt abzuwarten. An der Erfüllung eingegangener Versprechungen mitzuarbeiten, wird sie die entschiedensten Anstrengungen auch fernerhin aufwenden. Daß sie schon in dem Zeitabschnitt vom 30. Juni 1920 bis heute eine nicht leichte Aufgabe zu erfüllen hatte, wird der nachfolgende Bericht erweisen.

Das verflossene Wirtschaftsjahr unterschied sich insofern von den beiden vorigen, als für seine Entwicklung nicht so sehr innerpolitische Verhältnisse maßgebend waren, als ein sich ständig vermehrender außenpolitischer Druck durch ein rücksichtsloses und stellenweise vertragswidriges Verlangen auf Erfüllung der Versailler Friedensbedingungen. Wie zu Beginn der Verhandlungen über das Waffenstillstandsangebot, so hat sich auch im vergangenen Wirtschaftsjahr die breite deutsche Öffentlichkeit, eine große Anzahl der Führer unserer politischen Parteien, Minister und Reichsregierung immer wieder in dem Gedanken täuschen lassen, die Entente oder einzelne Länder würden doch einsichtsvoll genug sein, auf die deutscherseits unerfüllbaren Bedingungen zu verzichten. Vor allem war die Hoffnung auf England gesetzt, weil dort Stimmen laut wurden, die einen gänzlichen Zusammenbruch Deutschlands für ein Unglück Europas, ja der Welt erklärten. Man erinnere sich nur der englischen Äußerungen vor der Konferenz von Spa und der Hoffnungen, die auf Lloyd George wegen einzelner seiner Reden gesetzt waren. Welches Auf und Nieder an Hoffnungen und Enttäuschungen wir in diesem Jahre erlitten, das zeigt die Aufzählung der einzelnen Sprossen auf der

Leidensleiter, die uns schließlich zu dem Londoner Ultimatum führte: Vorbereitung der Genfer Konferenz (internationale Anleihe!) — Konferenz in Spa — Beratungen der Sachverständigen in Boulogne — Pariser Beschlüsse — Londoner Konferenz mit den sogenannten Sanktionen und schließlich das Ultimatum. Immer wieder mußte Deutschland in dieser ganzen Kette von unglücklichen Ereignissen erfahren, daß England nach anfänglichem Zögern doch auf die Seite Frankreichs trat. Zweifellos hat bis vor kurzem auch in England die Meinung bestanden, Deutschland als den besten Kunden wirtschaftlich zu erhalten. Aber diese kaufmännische Auffassung ist längst der wirtschaftspolitischen gewichen, daß es besser ist, einen ehemals guten Kunden zu verlieren, statt ihn als gleichzeitig größten Wettbewerber auf dem Weltmarkt wieder großzuziehen. Die Ausschaltung des deutschen Wettbewerbs ist die alleinige Richtschnur Englands. Deshalb ist auch England die einzige Großmacht, die bisher das Gesetz über den Abzug von 50% (später herabgemindert auf 26%) des Wertes der deutschen Rechnung in Kraft gesetzt hat. Zu diesen Gründen, den Forderungen Frankreichs stets nachzugeben, kommen für England noch politische. Einmal sieht es in Frankreich augenblicklich noch die stärkste Militärmacht Europas, und zum andern will es im Osten, vor allem in den Oelgebieten, freie Hand haben und stört deshalb Frankreich auf dem europäischen Festland nicht.

Rohstoffversorgung.

Die wirtschaftlichen Forderungen, die die Entente im Laufe des Jahres bei den oben erwähnten Verhandlungen stellte, beeinflussten in erster Linie die Rohstoffversorgung der deutschen Eisen- und Stahlindustrie. Vor allem die Konferenz in Spa überraschte mit ihrem Kohlendiktat das deutsche Wirtschaftsleben und setzte es den größten Bedrohungen und Hemmungen aus.

Sogar die Eisenwerke, die infolge eigenen Zechenbesitzes und einer in den letzten Monaten gesteigerten Kohlenförderung kleine Vorräte von Brennstoffen hatten einsparen können, mußten ihre Erzeugung erheblich verringern, da eine Herabsetzung ihres bisherigen Kohlenkontingents um

12 $\frac{1}{2}$ % eine der ersten Spawirkungen war. Die verringerten Lieferungen hätten allenfalls unter den damals schon schlechten Absatzverhältnissen weniger schädliche Wirkungen ausgeübt, wenn nicht dazu der Ausfall der besten, für die Aufrechterhaltung vieler Betriebe unbedingt notwendigen Kohlensorten gekommen wäre. Dieser Umstand verursachte, nachdem die geringen auf den Werken angesammelten Vorräte aufgebraucht waren, ganz außerordentliche Schwierigkeiten. Die Gestehungskosten der meisten Erzeugnisse wurden durch den erhöhten Kohlenverbrauch stark gesteigert; in vielen Werken ließ sich die zum Inganghalten der Maschinen notwendige Dampfspannung nicht mehr erreichen. Tägliche Betriebsunterbrechungen, teilweise Stilllegungen, Feierschichten, Strommangel, das waren die Kennzeichen dieser noch nie dagewesenen Brennstoffnot. Welche Verhältnisse durch die von der Entente verlangte Belieferung mit bestimmten Sorten geschaffen wurden, ist aus der folgenden, die Versorgung Deutschlands mit den wichtigsten Kohlensorten berücksichtigenden Zusammenstellung klar ersichtlich. An rheinisch-westfälischen Fettkohlen bekam die Entente bis zum Spa-Vertrag 16 %, uns blieben zum eigenen Verbrauch und zur Versorgung von Holland und der Schweiz 84 %. Im August bekam die Entente 30 %; wir hatten nach Abzug der Lokomotivkohlen für die Eisenbahn noch 47 % zu unserer Verfügung. Für Gas- und Flammkohlen erhöhte sich der Anteil der Entente von 12 $\frac{1}{2}$ auf 32 %. Trotz unserer Bemühungen, in der Sortenfrage Erleichterungen zu erzielen, wurde das Lieferungsprogramm von Monat zu Monat ungünstiger. Aus diesen Tatsachen geht schon klar hervor, daß die Versuche, die Industrie mehr auf den Verbrauch von Braunkohle umzustellen, nur in sehr beschränktem Umfange erfolgreich waren. Die Gewerbebezüge, die auf den Verbrauch bestimmter Kohlensorten unbedingt angewiesen sind, und dazu gehört auch das Eisen-gewerbe, wurden daher durch das Spa-Abkommen erheblich schärfer getroffen. Auch die mittelbaren Wirkungen der Kohlenlieferungen dürfen nicht übersehen werden. Das ganze Jahr hindurch hatte gerade das Ruhrrevier unter ständig sich wiederholenden Verkehrssperren zu leiden, die nur auf die durch den Abtransport der WK-Kohle immer wieder entstehenden Verstopfungen der Bahnhöfe zurückzuführen sind. Auch die Umstellung vieler Werke auf Braunkohle brachte insofern eine Verteuerung mit sich, als infolge des geringen Heizwertes der Braunkohle etwa das Fünffache an Kohlenmengen bezogen werden muß, wodurch den Werken eine ganz erhebliche Mehrbelastung an Frachten entsteht.

Trotzdem mußte der Versuch gemacht werden, die Verhältnisse zu meistern. Er konnte nur erfolgreich sein, wenn gleichzeitig mit der denkbar größten Sparsamkeit im Brennstoffverbrauch eine starke Steigerung der Kohlenförderung erreicht wurde.

Es darf der deutschen Bergarbeiterschaft das Verdienst nicht geschmälert werden, daß sie über die schwierigste Uebergangszeit nach dem Spa-Abkommen durch vermehrte Arbeitsleistung hinweg-half. Die tägliche Förderleistung der Bergarbeiter des Ruhrreviers stieg vorübergehend bis über 300 000 t, die Jahresleistung des Ruhrreviers gegenüber dem Jahre 1919 um mehr als 20 Millionen t. Leider ist es nicht gelungen, diesen Erfolg zu einem dauernden zu machen. Die Versuche der Zechenverwaltungen, das Ueberschichtenabkommen statt auf zwei Tage der Woche gleichmäßig auf die Woche zu verteilen, scheiterten an dem Mißtrauen der Bergarbeiter, auf diesem Wege zu einer Umgehung der Siebenstundenschicht zu kommen. Diese Haltung beeinträchtigte den tatsächlichen Erfolg der Ueberschichten auf die Dauer. An den beiden Tagen, an denen Ueberschichten verfahren wurden, trat eine Ueberbelastung der Arbeiter ein, so daß die an diesen Tagen erreichte Mehrförderung durch eine regelmäßig eintretend starke Minderförderung des nächsten Tages stark beeinträchtigt wurde. In Verfolg der internationalen Kohlenkrise nahmen dann in der Arbeiterschaft wieder kosmopolitische Gedankengänge überhand, so daß es nicht gelang, im Februar zu einer Erneuerung des Ueberschichtenabkommens zu kommen. Die Folge war ein sofortiges starkes Sinken der Kohlenförderung. Die Wirkung dieser Minderförderung hat sich wegen der sich fortgesetzt verbreitenden allgemeinen Absatzkrise noch nicht so scharf gezeigt, wie es der Fall sein wird, wenn ein Umschwung der Wirtschaftslage eintritt. Dann kommt verschärfend noch der große Ausfall an Kohlenlieferungen des oberschlesischen Industriegebietes hinzu, so daß das Problem der Kohlenversorgung leider am Ende unseres Geschäftsjahres nicht weniger Sorgen verursacht, als zum Anfang.

In diesem Zusammenhang darf nicht unerwähnt die auch besonders von der Eisenindustrie energisch geförderte Rationalisierung der Warmwirtschaft bleiben. Die Erfolge, die auf diesem Gebiete noch fortgesetzt erzielt werden und die an dieser Stelle im einzelnen nicht geschildert werden können, geben das glänzendste Zeugnis von der Opferbereitschaft und Energie, mit dem in der Eisenindustrie der Brennstoffversorgung zu Leibe gegangen wird.

Auch in der Erzversorgung stellten sich im Laufe des Jahres immer wieder neue Schwierigkeiten ein. Wir haben bereits im vorigen Geschäftsbericht geschildert, wie die deutschen Hüttenwerke in der Minetteversorgung von der Willkür der Franzosen abhängig waren. Dieser Zustand hielt auch in dem abgelaufenen Geschäftsjahr an. Schließlich wurde durch die wirtschaftlichen Maßnahmen unserer Feinde auch die Schrottversorgung der Werke beeinträchtigt. Die späte Schließung des Lochs im Westen hat die in Deutschland bestehende Schrottknappheit noch dadurch vermehrt, daß zweifellos aus dem besetzten Gebiet Schrottmengen in das Ausland abgelaufen sind, die bei dem bestehenden Aus-

fuhrverbot sonst den deutschen Werken erhalten geblieben wären. Außerdem aber ist der deutschen Volkswirtschaft eine große Menge Schrott dadurch verloren gegangen, daß für das Saargebiet die Möglichkeit bestand, Schrott aus Deutschland zu beziehen und unter Umgehung der deutschen Ausführüberwachung Schrottmengen z. B. nach der Tschecho-Slowakei und Italien abzuführen. Unsere Geschäftsführung hat, da ihr die Preisprüfung für die Schrottausfuhr Zustand, Gelegenheit gehabt, durch die Beratung der maßgebenden Stellen ein weiteres Abfließen von Schrottmengen zu vermeiden. Die Schrottversorgung der Werke stieß sonst im allgemeinen nicht auf Schwierigkeiten. Das Reichswirtschaftsministerium hat daher auch von dem Plane Abstand genommen, die Höchstprie für Schrott festzusetzen; es hat lediglich eine Rahmenverordnung erlassen, nach der es möglich ist, gegebenenfalls für die einzelnen Schrottsorten einen Höchstpreis festzusetzen. Des weiteren hat das Reichswirtschaftsministerium davon abgesehen, eine Verordnung über die Erleichterung der Zufuhr von Schrott an die Schrottverbraucher zu erlassen.

Die durch das Spa-Abkommen herbeigeführte Kohlennot hat auch häufig die Kalkversorgung der Hüttenwerke in Frage gestellt. Die gemeinsamen Sitzungen zwischen dem Deutschen Kalkbund und den Kalkverbrauchern haben auch im vergangenen Jahre stattgefunden. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß trotz der bestehenden Schwierigkeiten im allgemeinen eine Deckung des Kalkbedarfs der Menge nach möglich gewesen ist. Schwierigkeiten, die hin und wieder bestanden, sind durch mündliche Verhandlungen zwischen dem Deutschen Kalkbund und uns meistens ohne große Zeitverluste aus dem Wege geräumt worden. Bei diesen Verhandlungen hat es sich gezeigt, daß die Beziehungen zwischen Lieferern und Abnehmern besser durch mündliche gegenseitige Verhandlungen als durch einen sogenannten Selbstverwaltungskörper geregelt werden. Zum Schutze der Kalkverbraucher hatte das Reichswirtschaftsministerium einen solchen Selbstverwaltungskörper geplant. Es ist nicht zum geringen Teil unserm Einspruch zu verdanken, daß dieser Plan nicht zur Ausführung gelangt ist. Preisentwicklung und Absatzverhältnisse in der Eisenindustrie.

Die von der Entente verlangten wirtschaftlichen Leistungen waren nur möglich, wenn das deutsche Wirtschaftsleben von jedem Zwang sich freimachen konnte, dem es durch die Kriegs- und Nachkriegszeit bisher noch ausgesetzt war. Vor allem zeigte die Preisentwicklung in der Eisenindustrie, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse stärker als jeder Zwang waren. Der Eisenwirtschaftsbund war bekanntlich von dem Reichswirtschaftsministerium gegründet worden, um eine Regelung des Eisenmarktes vorzunehmen und um vor allen Dingen die Preise festzusetzen. Die Entwicklung dieses Marktes zeigte bald, daß die vom Eisenwirtschaftsbund festgesetzten Preise zu hoch waren und daß unter diesen Preisen Eisen und Stahl ver-

kauft wurde. Leider hat der Eisenwirtschaftsbund der sich hieraus ergebenden Folgerung nicht Rechnung getragen. Er hat nämlich noch bis Ende Februar 1921 an seiner Preisbestimmung festgehalten und erst im April d. J. die Höchstpreise für Stahl- und Walzwerkserzeugnisse außer Kraft gesetzt. Schon diese Preisentwicklung hat gezeigt, daß der Eisenwirtschaftsbund nicht in der Lage ist, entsprechend der Änderung der wirtschaftlichen Verhältnisse den Eisenmarkt zu regeln. Er ist vielmehr mit seinen Beschlüssen, die meistens gegen die Stimmen der Erzeuger- und Verbraucher-Arbeitgeber gefaßt waren, erheblich der Entwicklung des Wirtschaftslebens nachgehinkt. Ueber die Preisentwicklung gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

Eisenpreise von Juni 1920 bis April 1921.
I. Roheisenpreise.

	Juni/Juli 1920 M	Aug. 1920 bis März 1921 M	Ende Juni 1921 M
Hämatit	2150,50	1910,00	1810,00
Gießerei-Roheisen I	1740,50	1660,00	1560,00
Gießerei-Roheisen III	1739,50	1659,00	1484,00
Siegerl. Stahleisen	1626,00	1610,00	1535,00

II. Halbzeug und Walzwerkserzeugnisse.

	Juni/Juli 1920 M	August bis Okt. 1920 M	Nov. 1920 b. März 1921 M	Ende Juni 1921 M
Blöcke	2435,00	2140,00	1770,00	1300,00
Stabeisen	3200,00	2840,00	2440,00	1750,00
Grobblech	4040,00	3595,00	3090,00	1700,00
Mittelblech	4775,00	4060,00	3360,00	1800,00
Feiobl. 1-3 mm	4840,00	4195,00	3475,00	1850 bis 1950,00
„ bis 1 mm	4865,00	4200,00	3525,00	
Draht	3585,00	3160,00	2720,00 ¹⁾	1800,00

¹⁾ Für Draht im Monat Februar 2500,00 März 2300,00

In engem Zusammenhang mit der Preisentwicklung steht natürlich auch der Absatz von Eisen und Stahl auf dem In- und Auslandsmarkt. Bereits im vorigen Jahresbericht konnten wir darauf hinweisen, daß sich ein Käuferstreik und eine Absatzkrisis im In- und Auslande bemerkbar machten. Diese Entwicklung hat im abgelaufenen Geschäftsjahre noch zugenommen. Schon im Juli 1920 war das Reichswirtschaftsministerium auf diesen Zustand aufmerksam gemacht worden. Es wurden eingehende Verhandlungen im Eisenwirtschaftsbund gepflogen, um die der Ausfuhr von Eisen und Stahl hinderlichen Bestimmungen aufzuheben. Bis dahin waren nämlich sowohl Mindestpreise für die Ausfuhr festgesetzt als auch nur bestimmte Mengen für die Ausfuhr freigegeben. Die Vorstellungen der Eisenerzeuger über die Verhältnisse auf den ausländischen Märkten konnten jedoch leider das Reichswirtschaftsministerium nicht frühzeitig genug davon überzeugen, daß eine Freigabe der Ausfuhr unbedingt notwendig sei, ohne damit dem inländischen Bedarf zu schaden. Erst im Oktober und November 1920 wurden die Einschränkungen in der Ausfuhr gelindert; bis dahin waren der Eisenindustrie aber bereits viele Geschäfte zu Preisen weit über den Inlands-

sätzen verlorengegangen. Der Eisenwirtschaftsbund hat aber genugsam bewiesen, daß ihm die schnelle Einstellung auf die Absatzverhältnisse im In- und Auslande bei beweglichen wirtschaftlichen Verhältnissen nicht möglich ist.

Kartellwesen.

Bei der Besprechung der wichtigsten Ereignisse für die Eisen- und Stahlindustrie darf nicht vergessen werden, daß im vergangenen Jahre auch der Stahlwerks-Verband sein Ende fand. Es ist hier nicht der Ort, darauf hinzuweisen, welche Bedeutung der Stahlwerks-Verband seit seiner Gründung im Jahre 1904 für die deutsche Eisen- und Stahlindustrie und für das deutsche Wirtschaftsleben gehabt hat. Nicht zum wenigsten war seine Auflösung eine Folge der unerträglich gewordenen Kriegszwangswirtschaft, die auch in der Eisenindustrie eine Reaktion im Sinne einer gewissen Syndikatsfeindlichkeit auslösen mußte. Außer dem Stahlwerks-Verband sind auch andere Verbände im verflossenen Jahre aufgelöst worden. Als einziges bedeutendes Syndikat besteht zurzeit nur noch der Roheisenverband.

Die Beurteilung des Kartellwesens ist durch die Kriegs- und Nachkriegszeit nicht freundlicher geworden, trotzdem anerkannt werden muß, daß vor allem die führenden Kartelle des deutschen Wirtschaftslebens sich von solchen Eingriffen freigehalten haben, wie sie im allgemeinen den Kartellen zum Vorwurf gemacht wurden. Der Reichsverband der deutschen Industrie hat mit Rücksicht auf die Bedeutung, die das Kartellwesen auch zweifellos für unsere Zukunft haben wird, eine besondere Kartellstelle eingerichtet, die nicht nur den Zweck hat, Stoff über die bestehenden Kartelle zu sammeln, sondern alle mit der zukünftigen Gestaltung des Kartellwesens zusammenhängenden Fragen zu behandeln. Zu den Aufgaben der Kartellstelle gehört außerdem die Klärung von Streitfragen zwischen einzelnen Kartellen oder zwischen Kartellen und ihren Abnehmern. Wir haben in solchen Einzelfragen uns verschiedentlich der Vermittlung der Kartellstelle zur Vertretung der Belange unserer Mitglieder bedient und dabei günstige Erfahrungen gemacht.

Verkehrsfragen.

Wenn auch die in höchstem Grade verkehrsfeindlichen Bestimmungen des Friedensvertrages im Berichtsjahre das Verkehrswesen belasteten, so haben sie doch nicht vermocht, den Beginn des Wiederaufbaus zu hindern. Durften wir in unserem vorjährigen Bericht nicht mit Unrecht von einem Zusammenbruch auf diesem Gebiete sprechen, so können wir die Uebersicht über die Entwicklung im abgelaufenen Jahre dahin zusammenfassen, daß sich auf allen Gebieten Ansätze zu einer Gesundung gezeigt haben. Daß dabei Rückschläge nicht ausbleiben konnten, ist zu verstehen, wenn man berücksichtigt, welche neuen Leistungen im vergangenen Jahre als Folge des Friedensvertrages in erster Linie an die Eisenbahn gestellt wurden.

Neben den bekannten Gründen allgemeiner Art führen wir die Besserung im Verkehrswesen in erster Linie auf die zur Regelung der Arbeitsverhältnisse getroffenen Maßnahmen zurück. Das Anfang 1920 in den Werkstätten trotz heftigen Widerstandes der Gewerkschaften und eines Teiles der Arbeiterschaft wieder eingeführte Stücklohnsystem hat im allgemeinen auf die Arbeiterschaft des Eisenbahnbetriebes im Sinne höherer Leistung eingewirkt.

Die als unmittelbare Folge einer mangelhaften Verkehrsbedienung auftretenden Verkehrssperren und unzureichenden Wagengestellungen waren auch im Berichtsjahr mehrfach zu verzeichnen und haben sowohl die Versorgung der Eisen- und Stahlindustrie mit Rohstoffen, als auch den Absatz der Erzeugnisse erschwert. Es ist jedoch zuzugeben, daß bei der Wagengestellung ein erheblicher Fortschritt gegenüber dem Vorjahre eingetreten ist. Der Grund für die vielfach ganz unzureichende Kohlenversorgung war meist eine Folge der durch das Spa-Abkommen hervorgerufenen Kohlenknappheit und nicht auf eine mangelhafte Wagengestellung durch die Eisenbahnen zurückzuführen. Die Einhaltung der Bedingungen des Spa-Abkommens zeugt in erster Linie mit von der gesteigerten Leistungsfähigkeit der Eisenbahn. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Eisenbahn in erhöhtem Grade in Anspruch genommen wurde, weil infolge der geringen Herbstniederschläge der niedrige Rheinwasserstand seit Ende November die Schifffahrt auf Monate hinaus stark einschränkte, sie zum Teil völlig lahmlegte. Hierdurch war die Eisenbahn gezwungen, plötzlich große Mengen zur Beförderung zu übernehmen. Unter dem Druck der Erfüllung des Spa-Abkommens mußten dann alle anderen Verkehrsbedürfnisse in den Hintergrund treten und Verkehrssperren vielfach angeordnet werden, um mit Hilfe durchgreifender Mittel in verhältnismäßig kurzer Zeit die Bahnhöfe zu entlasten. Die Verkehrsstockungen waren in den meisten Fällen darauf zurückzuführen, daß die belgischen und französischen Bahnen nicht in der Lage waren, den gesteigerten Kohlenverkehr abzuwickeln. Alle diese auf die Bewältigung des Kohlenverkehrs eingestellten Maßnahmen berührten an erster Stelle den Eisenbahndirektionsbezirk Essen, der mit Leerwagen versorgt werden mußte. Die mittelbare Folge des Wagenmangels zeigte sich jedoch auch in den anderen Direktionsbezirken des Westens. Durch Vorstellungen an maßgebender Stelle haben wir hier vielfach an der Besserung mitgewirkt. So war es auch möglich, die Zufuhr von Rohstoffen zu sichern, und der Erzversand aus dem Siegerland und von Ilsede kann als befriedigend angesehen werden. Auch die Kalkzufuhr war erheblich besser als im Vorjahre.

In Einzelfällen haben wir hinsichtlich der Wagengestellung vielfach unsere Mitglieder bei den Eisenbahndirektionen unterstützen können, wenn es sich um besonders dringliche Sendungen

handelte. Die Eisenbahndirektionen haben in Fällen, wo die Wagengestellung von uns befürwortet wurde, Entgegenkommen gezeigt und Ausnahmen von den allgemeinen Sperrern zugestanden.

Ein Anzeichen für das Nachlassen der starken Anspannung der Eisenbahn bei der Wagengestellung ist die Ermäßigung des Wagenstandgeldes, die von uns bereits im Vorjahre wiederholt beim Minister der öffentlichen Arbeiten beantragt worden war, und die dann schließlich am 1. September durchgeführt wurde. Für den ersten Tag verblieb es bei dem Betrage von 10 *M.*, für den zweiten Tag erfolgte die Herabsetzung auf 30 *M.* und für den dritten Tag auf 50 *M.* Am 1. April 1921 erfolgte mit der allgemeinen Erhöhung der Eisenbahntarife die Festsetzung des Wagenstandgeldes für den ersten Tag auf 20 *M.* Die Sätze für den zweiten und dritten Tag blieben unverändert.

Mit der Besserung des Verkehrs wesens im allgemeinen konnten wir auch in stärkerem Maße unsere Bestrebungen zur Aufhebung der zwangsläufigen Verkehrsregelung betreiben. Es ist allgemein bekannt, wie die Eisenbahnverwaltung durch einschränkende Bestimmungen der Wagengestellung erreicht hatte, daß zur Entlastung des eigenen Betriebes ein großer Teil des Güterverkehrs auf den Wasserweg abgedrängt worden war. Die dadurch insbesondere für den Absatz der Erzeugnisse geschaffenen Schwierigkeiten, wochenlange Transportdauer, Versäumnis von Dampferanschlüssen bei Ausfuhr über See und andere Mißstände mehrten sich. Wir haben diese uns von den Mitgliedern in zahlreichen Fällen zur Verfügung gestellten Unterlagen wiederholt gegenüber der Generalbetriebsleitung West vertreten, so daß diese mit der Zeit gewisse Zugeständnisse hatte machen müssen und schließlich im Oktober das Genehmigungsverfahren für die Wagengestellung beim Versand von Eisen und Stahl gänzlich aufhob. Seitdem können die Güterabfertigungen für solche Sendungen ohne weiteres Wagen zur Verfügung stellen. Im Interesse einer gleichmäßigen Inanspruchnahme der Eisenbahn und zu ihrer Entlastung bei Eintritt eines stärkeren Verkehrs haben sich jedoch die Verbände der Eisenindustrie verpflichtet, auch weiterhin dahin zu wirken, daß für Sendungen, die für den Wassertransport geeignet sind, dieser Weg benutzt wird. Geringe Frachtunterschiede sollen dabei kein Hindernis bilden.

Die Aufhebung der zwangsläufigen Verkehrsregelung hatte zur Folge, daß die in der Binnenschiffahrt außerordentlich stark gestiegenen Frachten heruntergingen, allerdings nicht in dem erforderlichen Maße, so daß große Mengen Schiffsraum unbeschäftigt bleiben mußten.

Gegenüber den sich bemerkbar machenden Anzeichen für die Gesundheit des Betriebes zeigte sich auf geldlichem Gebiete der Eisenbahnverwaltung eine außerordentlich trostlose Lage. Es zeigte sich schon bald, daß die am 1. März 1920 eingetretene Tarifierhöhung um 100% nicht

ausreichen würde, den Fehlbetrag, der sich für den Monat auf zwei Milliarden *M.* belief, zu decken. Es machten sich daher in der Eisenbahnverwaltung Bestrebungen geltend, eine weitere 25%ige Erhöhung durchzuführen. Inzwischen waren auch die bereits im Jahre 1917 angefangenen Arbeiten der Durchsicht des Gütertarifs wieder aufgenommen worden, und man trat in Erwägungen ein, die erforderlichen Mehreinnahmen durch Auftarifierung einer größeren Anzahl von Gütern zu gewinnen. Die Prüfung des Gütertarifs erstreckte sich darauf, ob und inwieweit einzelne Güter ihrem Werte oder ihrer sonstigen Eigenschaft nach in eine höhere Tarifklasse gehörten. Mit diesen Arbeiten war verbunden eine Neuregelung der Normalbeförderungsgebühren und eine Aenderung des Tarifschemas sowohl im Güter- als im Tierverkehr. Gleichzeitig waren neue Bestimmungen über die Bindung der Fracht an das Ladegewicht der verwendeten Wagen in Aussicht genommen und ferner solche über die Beförderung hochwertiger Güter. Diese Fragen von einschneidender Bedeutung für das Tarifwesen der deutschen Eisenbahnen haben auch in der Eisenindustrie lebhaftes Erörterung gefunden. Ihre Vertreter haben bei der Bearbeitung aller dieser Fragen mitgewirkt, und sie verdienen den Dank der Allgemeinheit für diese gewiß nicht einfache Aufgabe. Dieser Dank gebührt an erster Stelle dem Vorsitzenden unserer Gruppe, der infolge seiner langjährigen Tätigkeit in der Tarifkommission und an anderen Stellen besonders berufen war, die Belange unserer Industrie in Einklang zu bringen mit den berechtigten Bedürfnissen der Eisenbahnverwaltung und der Allgemeinheit. Bei der Beurteilung der Neuregelung des Gütertarifwesens sind auch aus unseren Kreisen vielfach Bedenken erhoben worden. Man hat geltend gemacht, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse in der gegenwärtigen Zeit zu unbeständig seien und daß auf der heutigen Grundlage nicht Bestimmungen und Einrichtungen getroffen werden dürfen, die für eine längere Dauer maßgebend bleiben sollten. Diese Bedenken sind berechtigt; andererseits stand dem jedoch die zwingende Notwendigkeit der Erhöhung der Eisenbahn-Einnahmen gegenüber, um die infolge der gestiegenen Löhne und Gehälter, der Verkürzung der Arbeitszeit und der erhöhten Materialpreise eingetretene starke Belastung auszugleichen. Die Auftarifierung beschränkte sich nicht auf die Erzeugnisse der Eisen- und Stahlindustrie, sondern betraf alle Güter, die ihrem Werte oder ihrer sonstigen Eigenschaft nach in eine höhere Tarifklasse gehörten. Von den nach der Schätzung durch die Neuregelung des Gütertarifwesens hereinkommenden Mehreinnahmen veranschlagte man ein Zehntel auf Eisen und Stahl.

Die Eisenindustrie erkannte die Notlage der Eisenbahnen an und entschied sich dafür, die Neuregelung des Gütertarifwesens vorzuziehen gegenüber einem weiteren Prozentualzuschlag zu den Frachtsätzen. Nachdem die Beratungen der Ständigen Tarifkommission der Eisenbahnen abgeschlossen waren, wurde das Ergebnis am 23. und

24. September in dem erstmalig vom Reichsverkehrsminister berufenen Sachverständigenausschuß geprüft, der aus Erzeuger- und Verbraucherkreisen besteht. Die Vorschläge der Ständigen Tariffkommission wurden dabei im ganzen angenommen. Die Vertreter der Eisenindustrie machten ihre Zustimmung davon abhängig, daß die zahlreichen Ungerechtigkeiten, die infolge der beschleunigten Beendigung der Arbeiten noch im Tarif enthalten waren, baldigst beseitigt würden. Dieses wurde zugesagt, und die entsprechenden Anträge sind der Ständigen Tariffkommission zugegangen. Der Versuch, dabei auch die Frage der Belastung des Nahverkehrs durch Beseitigung der Grenze für die Mindestfrachtberechnung zur Lösung zu bringen, führte leider zu keinem Ergebnis. Im einzelnen auf den am 1. Dezember zur Einführung gekommenen neuen Gütertarif einzugehen, dürfte sich erübrigen.

Jedoch auch die durch ihn hereinkommenden Mehreinnahmen vermochten nicht, die wachsenden Ausgaben im Eisenbahnhaushalt zu decken, und die Notwendigkeit einer weiteren Tarifierhöhung stand in Aussicht. Auf Einladung der Gruppe nahmen die Vertreter der Eisenindustrie in einer Sitzung am 21. Dezember 1920 in Düsseldorf dazu Stellung. Dabei wurde besonders darauf hingewiesen, daß die fortdauernden Tarifierhöhungen die Gefahr in sich schließen, daß bei der Eisenbahn selbst das Bedürfnis nach Verbesserungen zurückgestellt werde. Man richtete deshalb an erster Stelle die Forderung an die Eisenbahnverwaltung, Ersparnisse durch wirtschaftliche Führung des Betriebes und der Werkstätten zu machen. Würden diese Bedingungen erfüllt, so werde auch die Eisenindustrie sich mit einer weiteren Tarifierhöhung abfinden, da Ersparnisse allein das Defizit nicht zu decken imstande seien. Eine Staffelung der Zuschläge nach dem Wert der Güter wurde abgelehnt. Im Februar hat der große Sachverständigenausschuß beim Reichsverkehrsministerium die Vorschläge beraten und nach den verschiedenen Klassen abgestufte Zuschläge, die im Durchschnitt etwa 65 % betragen, gutgeheißen.

Wie berechtigt die aus den Kreisen der Industrie wiederholt erhobene Mahnung ist, durch übermäßig hohe Zuschläge den Verkehr nicht einzuschränken, zeigt die Wirkung dieser neuen, am 1. April in Kraft getretenen Frachterhöhung; die bisher erzielten Einnahmen entsprechen keineswegs den aus der Tarifierhöhung veranschlagten Einnahmen.

Auf der Suche nach neuen Einnahmequellen ist das Reichsverkehrsministerium bestrebt, zum Teil Gebühren zu erheben, die sich, wie beispielsweise die Frachtenstundungsgebühr, keineswegs rechtfertigen lassen, zum Teil Anerkennungs-, Pacht- und ähnliche Gebühren ganz außerordentlich stark zu erhöhen. Hinsichtlich der Frachtenstundungsgebühr hat der starke Widerstand, den die Eisenbahnverwaltung bei den wirtschaftlichen Verbänden gefunden hat, Veranlassung gegeben, die Frage erneut aufzugreifen. Die Bemessung der Pacht- und An-

erkennungsgebühren ist als Gegenstand für die Beratungen im Verkehrsausschuß für den rheinisch-westfälischen Industriebezirk von der Eisenbahn zugestanden worden.

Bei der Stellungnahme der Eisenindustrie zu den neuen Tarifierhöhungen war auch eine Erhöhung der Personentarife gefordert worden, da auch diese zur Deckung des Fehlbetrages beitragen müssen.

Diese am 1. Juni in Kraft getretene Maßregel hat jedoch die Preise im Berufs- und Arbeiterverkehr erheblich über das allgemeine Maß hinaus erhöht. Wir haben deshalb Veranlassung genommen, unter Darlegung der Gründe das Reichsverkehrsministerium um eine anderweitige, mit den Bedürfnissen des Berufsverkehrs in Einklang stehende Festsetzung der Fahrpreise zu ersuchen. Hierauf ist uns eine Antwort zugegangen, wonach zurzeit Prüfungen vorgenommen werden, wie für den Berufs- und Siedlungsverkehr Erleichterungen geschaffen werden können.

Als eine recht empfindliche Folge des Friedensvertrages hat sich die Aufhebung der Ausnahmetarife erwiesen. Insbesondere zeigen sich diese Wirkungen bereits in der Eisenindustrie des Siegerlandes.

Den von der Braunkohlenindustrie ausgehenden Bestrebungen auf Gewährung allgemeiner, erheblich unter den Sätzen der Kohlentarife liegenden Ausnahmetarife mußten wir nicht nur vom Standpunkte der Eisenindustrie, sondern auch mit Rücksicht auf die allgemeinen Belange unsere Unterstützung versagen; denn es erscheint uns nicht gerechtfertigt, Braunkohle auf weite Entfernungen zu niedrigen Tarifen zu verfrachten; wohl könnte es geboten erscheinen, ihr das von Natur zufallende Absatzgebiet durch Ausnahmetarife auf kürzere Entfernungen zu sichern.

Die Frage der Aenderung der allgemeinen Bedingungen für die Zulassung von Privatanschlüssen hat uns auch im Berichtsjahre weiter beschäftigt. Gemeinsam mit verschiedenen anderen wirtschaftlichen Vertretungen haben wir durch die Fachgruppen „Eisen und Bergbau“ des Reichsverbandes der deutschen Industrie dem Reichsverkehrsministerium unsere bereits früher dem preußischen Eisenbahnminister vorgetragenen Wünsche übermitteln lassen. Das Reichsverkehrsministerium hat sich jedoch unter Berufung auf das Vorliegen einer Anzahl anderer dringender Arbeiten außerstande erklärt, mit der einheitlichen Bearbeitung der Anschlußbedingungen für die Reichseisenbahnen sofort zu beginnen.

Einen scharfen Widerstand hat es erregt, als Ende Dezember 1920 die Zweigstellen des Reichsverkehrsministeriums für die einzelnen Länder unter Außerachtlassung der geltenden Verträge eine Erhöhung der Gebühren für den Verkehr auf den Privat-Anschlußgleisen vornahmen, die teilweise das Zwölfwache der Friedenssätze noch überschritt. Gemeinsam mit anderen westlichen Wirtschaftsvertretungen und dem Verkehrsausschuß des Reichsverbandes der deutschen Industrie haben

wir mit dem Reichsverkehrsministerium wiederholt Verhandlungen gepflogen, die in Anerkennung der geldlichen Notlage der Eisenbahn zu einem Entgegenkommen führten, indem die Pauschalgebühren ab 1. Januar, die Anschlußgebühren des § 19 der Allgemeinen Bedingungen erst ab 1. April anerkannt wurden. Bei diesen Verhandlungen sind dem Ministerium Vorschläge unterbreitet worden, die Berechnung der Gebühren auf der Grundlage der Leistung der Eisenbahnen vorzunehmen. Das Reichsverkehrsministerium hat sich bei den Verhandlungen verpflichtet, diese Vorschläge beschleunigt zu prüfen und bei den weiteren Verhandlungen die Vertreter der Anschlußinhaber wiederum hinzuzuziehen. Auch ist bei den Verhandlungen wiederholt auf eine allgemeine Neuregelung der allgemeinen Anschlußbedingungen gedrängt worden; das Reichsverkehrsministerium will die Bearbeitung dieser Frage beschleunigen und glaubt, Ende dieses Jahres dafür in Aussicht stellen zu können. Die von uns dabei auch im Berichtsjahre gesammelten Unterlagen werden dabei Verwendung finden.

Auf eine Anzahl von Einzelfragen, die uns beschäftigt haben, hier einzugehen, möchten wir uns versagen. Wir dürfen erwähnen, daß wir häufig Gelegenheit gehabt haben, die Vermittlung zwischen unseren Werken und der Eisenbahnverwaltung zu übernehmen. Diese Tätigkeit hat dazu beigetragen, Anregungen zu geben und Aufklärung zu schaffen. Die aus dem neuen Gütertarif hervorgegangenen Wünsche unserer Werke haben wir mit verwandten Verbänden der Eisenbahn zugeleitet. Den Behörden der Eisenbahnverwaltung selbst stehen wir zur Unterrichtung über Fragen unserer Industrie zur Verfügung. Die westlichen Eisenbahndirektionen werden von uns fortgesetzt über die Lage auf dem Arbeitsmarkt auf dem laufenden gehalten.

Gelegenheit zur Erörterung allgemeiner Fragen des Verkehrswesens und zur Vorbringung von Wünschen bei den Behörden bot sich in der neugegründeten Arbeitsgemeinschaft bei der Eisenbahndirektion Essen, in der die besonderen Verhältnisse des Ruhrbezirks auf dem Gebiete des Güter- und Personenverkehrs unter Beteiligung von Vertretern des Handels, der Industrie und der Arbeitnehmer behandelt werden. Die Gruppe ist dabei sowohl durch den Vorstand als durch die Geschäftsführung vertreten.

Am 6. August 1920 war der Reichsverkehrsminister in Essen anwesend, um die Wünsche aus den verschiedenen Kreisen von Industrie und Handel im Westen kennenzulernen. Von unserer Seite wurden ihm dabei ausführlich die Gründe dargelegt, die eine bessere Ausgestaltung des Verkehrs im Ruhrbezirk notwendig erscheinen lassen. Als ein Ergebnis der Verhandlungen mit dem Minister erfolgte die Bildung einer Studienkommission zur Anregung von Verkehrsverbesserungen, des Verkehrsausschusses für den rheinisch-westfälischen Industriebezirk, in dem auch unsere

Gruppe vertreten ist. Der Verkehrsausschuß hat sich bisher mit der Frage der Ausgestaltung des Wagenparks und mit dem Ausbau des Eisenbahnnetzes im Industriebezirk befaßt.

Eine Zusammenfassung der Einzelbelange der im Reichsverband der deutschen Industrie vertretenen Industriegruppen brachte im November v. J. die Gründung des Verkehrsausschusses, eines Unterausschusses des Wirtschaftspolitischen Ausschusses des Reichsverbands der deutschen Industrie. Den Vorsitz in diesem Ausschuß führt der Vorsitzende unserer Gruppe. Vorstand und Geschäftsführung sind in ihm vertreten.

Die als Vertreter der am Verkehr beteiligten Wirtschaftskreise berufenen Organe, Landeseisenbahnrat und Bezirkseisenbahnräte, haben auch im abgelaufenen Jahre nur ein Scheindasein geführt. Der Landeseisenbahnrat ist überhaupt nicht zusammengetreten. Der Bezirkseisenbahnrat Köln hat seine letzte Sitzung am 22. Juni v. J. abgehalten. Einer von uns gemeinsam mit anderen wirtschaftlichen Vertretungen unternommenen Anregung auf Einberufung des Bezirkseisenbahnrats Köln unter Mitteilung verschiedener Verhandlungsgegenstände ist bisher nicht entsprochen worden. Für den Landeseisenbahnrat hat der Reichsverkehrsminister den bereits erwähnten Sachverständigenausschuß aus Erzeuger- und Verbraucherkreisen im vergangenen Jahre zweimal berufen. Außer diesem Ausschuß besteht auch noch ein Sachverständigenausschuß beim Reichsverkehrsministerium, der sich aus Mitgliedern des Reichstags und Reichswirtschaftsrats zusammensetzt und sich in einen Tarifausschuß, einen Wirtschaftsausschuß und einen Werkstättenausschuß gliedert. Auch hier ist die Eisenindustrie durch uns nahestehende Herren vertreten.

Inzwischen ist im Mai d. J. im Reichsverkehrsministerium der Entwurf einer Verordnung betreffend Beiräte für die Reichseisenbahnen bearbeitet worden. Der Entwurf zeigt sehr große Mängel, und es ist sowohl in den wirtschaftlichen Vertretungen des Westens als im Reichsverband der deutschen Industrie eine sehr scharfe Kritik daran geübt worden. Die Frage der Zusammensetzung wie die der Zuständigkeit bedeutet einen Rückschritt gegenüber dem bisherigen Zustand. Der in Aussicht genommene Aufbau der Bezirkseisenbahnräte trägt den wirtschaftlichen Bedürfnissen in verschiedener Hinsicht keine Rechnung. Eine ganz besondere Benachteiligung erfahren die wirtschaftlichen Verbände, deren Beteiligung in das Ermessen der Regierungen der Länder gestellt ist. Wir haben sowohl bei dem Reichsrat als bei dem Reichsverkehrsministerium Vorstellungen dagegen erhoben und auch Vorschläge zur Abänderung gemacht. Es ist dabei insbesondere verlangt worden, daß die Verordnung eine Zwangsvorschrift enthält, wonach eine bestimmte Zahl von Vertretern in den Bezirkseisenbahnräten aus den freien Verbänden zu entnehmen sind.

Im Binnenschiffverkehrsverkehr wird die Eisenindustrie durch die als Bestimmung des Versailler Vertrages zur Entscheidung gekommene Frage der Abgabe eines Teiles der Rheintonnage erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Wenn auch durch den Spruch des amerikanischen Schiedsrichters die Ansprüche der Franzosen ganz erheblich heruntersetzt worden sind, so bleibt trotzdem diese Abgabe ein schwerer Schlag für die Rheinschiffahrt. Der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen hatte für die Verhandlungen ausführliche Unterlagen zusammengestellt, und wir haben ihm die dabei für die Eisenindustrie in Betracht kommenden Unterlagen unsererseits zur Verfügung gestellt. Wenn der Schiedsspruch des Amerikaners die französischen Ansprüche erheblich zurückgedrängt hat, so dürfte das mit auf die von deutscher Seite gesammelten Unterlagen zurückzuführen sein, die in ausführlicher Weise darlegen, daß ein wirtschaftliches Bedürfnis für die Franzosen bei der Rheinschiffahrt nicht nachgewiesen werden kann.

Nachdem die Staatseisenbahnen auf das Reich übergegangen sind, sind im Berichtsjahre die Vorarbeiten begonnen worden, auch die Wasserstraßen auf das Reich überzuführen. Wir haben im Gesamtwasserstraßenbeirat Stellung zu der Frage des Uebergangs der preußischen Häfen auf das Reich genommen, und nach eingehenden Verhandlungen hat der Vorstand unserer Gruppe in der Sitzung am 22. März d. J. einstimmig folgenden Beschluß gefaßt, den wir dem Minister der öffentlichen Arbeiten unterbreitet haben:

„Entschließung!

Dem Gutachten des Gesamtwasserstraßenbeirats, daß die preußischen Häfen nicht an das Reich übergehen dürfen, solange die Hansastädte Hamburg, Bremen und Lübeck im Eigentum ihrer Häfen zu verbleiben wünschen, treten wir in ganzem Umfange bei und verwerfen insbesondere

einen Uebergang des Hafens Duisburg-Ruhrort an das Reich.

Für diesen größten und wichtigsten festländischen Binnenhafen, der als Umschlagstelle für unseren ganzen westlichen Industriebezirk eine grundlegende Bedeutung hat, ist vor allem eine Verwaltung notwendig, die neueren Anschauungen des Wirtschaftslebens entsprechend beweglicher und richtiger arbeitet, als ein rein behördlicher Betrieb. Eine solche Verwaltung tut heute dringender not als je.“

Die Vorarbeiten zum Bau des Mittellandkanals haben im Berichtsjahre ihren Abschluß gefunden durch das Gesetz betreffend die Vollendung des Mittellandkanals und die durch sie bedingten Ergänzungsbauten an vorhandenen Wasserstraßen vom 4. Dezember 1920. In diesem Gesetz wird der Bau der von uns seit mehreren Jahren geförderten Mittellinie festgelegt.

Der bereits früher erwähnte Rückgang der Beschäftigung der Binnenschiffahrt hat dazu geführt, daß durch eine Verordnung vom 31. März d. J. die Verkehrssteuer für die Beförderung im Binnenverkehr zeitweilig außer Hebung gesetzt wird. Es sind auch Bestrebungen im Gange, der Binnenschiffahrt durch Ermäßigung der hohen Kanalabgabe Erleichterungen zu verschaffen.

Soweit wir an den Vorarbeiten für neue Kanalbauten beteiligt gewesen sind, haben wir diese Arbeiten fortgesetzt. Insbesondere gilt dies für die Vorbereitung zum Bau des Main-Donau-Kanals, in dessen Wirtschaftsausschuß wir vertreten sind.

Die aus Krisen in der Provinz Hannover beantworteten Kanalpläne zur Abkürzung der Wasserstraßenverbindung vom Industriebezirk nach den Nordseehäfen, der Bramsche-Stade-Kanal und der Küstenkanal, sind von uns verfolgt worden. Ueber den Bramsche-Stade-Kanal liegen mehrere Pläne vor. Wir werden zu gegebener Zeit unsere Arbeit darüber abschließen und die Gruppe zu einer Stellungnahme veranlassen. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Hochofenbegichtungsanlagen.

(Mitteilung aus dem Hochofenausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.)

(Schluß von Seite 999.)

III. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abt. Hochöfen, Gelsenkirchen.

Von Oberingenieur E. Opderbeck in Gelsenkirchen.

Auf die mir ursprünglich gestellte Aufgabe, Ihnen einen kurzen Bericht über die Wirkungsweise und Betriebsverhältnisse der Begichtungsanlage der Gelsenkirchener Hochöfen zu erstatten, brauche ich nur mit wenigen Worten einzugehen. Die Gründe, welche seinerzeit für die Errichtung einer Elektrohängebahn gesprochen haben, insbesondere die billigen Anlagekosten sowie die gute Anpassungsfähigkeit an bestehende örtliche Verhältnisse, können heute nicht mehr als besondere Vorteile einer solchen Begichtungsanlage angeführt werden. Die Einführung der achtstündigen Arbeitszeit, die Erhöhung der Löhne, die Ausgaben für Reparatur und Ersatz der

Wagengetriebe, Blockierungen usw. haben die Förderkosten derartig in die Höhe getrieben, daß die Anlage heute wesentlich unwirtschaftlicher arbeitet als andere neuzeitliche Begichtungsanlagen. Die Elektrohängebahn wird überhaupt im Wettbewerb der Begichtungsanlagen ausscheiden müssen, da heute bei Neuanlagen nicht die Anlagekosten, sondern der Ersatz der menschlichen Arbeitskraft durch maschinelle Einrichtungen ausschlaggebend sein sollen. Diese Notwendigkeit hat auch für die Gelsenkirchener Hochöfen zur Prüfung der Frage Veranlassung gegeben, in welcher Weise eine neuzeitliche Begichtungsanlage den vorhandenen Verhältnissen am besten angepaßt werden kann.

Die in dem letzten Jahrzehnt bei Neu- oder Umbauten fast ausschließlich zur Ausführung gelangten Schrägaufzüge haben im allgemeinen als die wirtschaftlichst arbeitende Einrichtung gegolten, Erz und Kohle zur Gicht zu befördern, wobei gegenüber anderen Begichtungsanlagen die mittels des Kübels erfolgende zentrale Begichtung stets von entscheidendem Einfluß gewesen ist. Da man ferner jeden Ofen mit einem Schrägaufzug versah und damit eine möglichst große Unabhängigkeit der einzelnen Oefen von einander erzielte und auch die Anlagekosten eines Aufzuges sich im Preisrahmen aller übrigen Anschaffungskosten hielten, so lag keine Veranlassung vor, sich anderen Begichtungsarten zuzuwenden. Erst die gewaltigen Preiserhöhungen der jetzigen Zeit, die ja nicht nur den Schrägaufzug selbst, sondern

geben, weil bei ihr eine schwere und kräftige Bauart nur Vorteile bietet, alle Bewegungen selbsttätig geregelt werden können, der Maschinist keinen Belästigungen durch Gichtgase ausgesetzt ist, die große Zahl der für einen Kran erforderlichen Schleifleitungen vermieden und Reparaturen wegen der besseren Zugänglichkeit schneller ausgeführt werden können.

In Abb. 25 ist das Schema einer Begichtungsanlage für vier Oefen mit zwei Steilaufzügen für die gleichen Verhältnisse dargestellt, wie sie den Berichten über die Schrägaufzüge zugrunde gelegt worden sind. Ein grundsätzlicher Unterschied besteht allerdings insofern, als für diese Anlage ein Kübel von 12 m^3 Inhalt vorgesehen ist, der es ermöglicht, sowohl die Erz- als auch die Koksgicht in je einer Fahrt auf die Gicht zu bringen. Die Erzzufuhr erfolgt auf

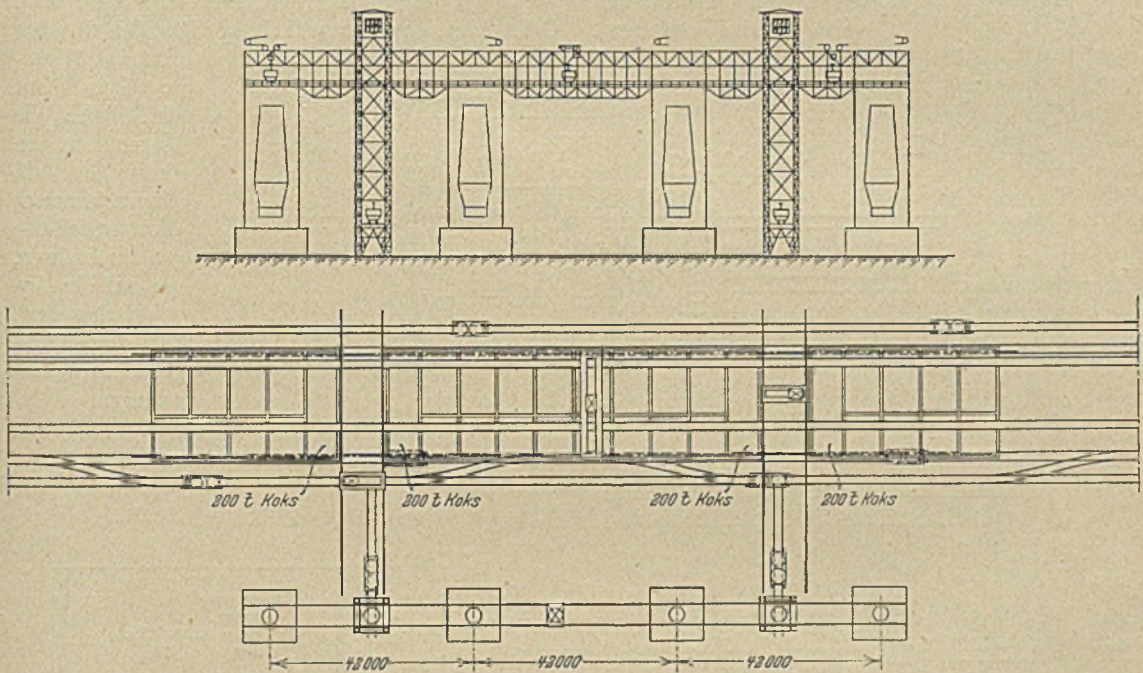


Abbildung 25. Hochofenbegichtungsanlage von vier Hochofen für je 400 t Tageserzeugung.

auch den Neubau des Ofens bzw. den durch den Schrägaufzug bedingten und oft recht umfangreichen Umbau anderer Anlagen berühren, haben zur Untersuchung der Frage geführt, in welcher Weise mit niedrigsten Anlagewerten und geringsten Betriebskosten eine andere Kübelbegichtung durchzuführen ist. Einen Weg zeigten hier bereits bestehende Anlagen, so die Hochofenwerke Carlshütte-Diedenhofen, Rodingen, Goureincourt, bei denen mittels eines auf der Gicht laufenden Krans die Kübel senkrecht hochgezogen und zu den einzelnen Oefen verfahren wurden. Die Leistungsfähigkeit derartiger Steilaufzüge mit Kranen ist jedoch begrenzt; eine solche Anlage arbeitet auch namentlich bei großen Kübeln unwirtschaftlich, da kein Gewichtsausgleich der toten Kübellast stattfindet, das große Eigengewicht des Krans oder der Laufkatze die Fahrbahn unnötig belastet und für die Fahrbewegung dieser Teile ein nicht unbeträchtlicher Stromverbrauch eintritt. Man soll deshalb im allgemeinen einer feststehenden Winde den Vorzug

zwei Hochbahnen, die über die Erztaschen geführt sind, und zwar sind in diesem Falle die Erztaschen nicht unterfahrbar, sondern als Lager ausgebildet, die durch seitliche Wände begrenzt sind (Abb. 26). Die Erzzufuhr erfolgt in Selbstentladern oder in Klappkübeln; im ersteren Falle kann das Erz unmittelbar in die Ueberladebunker gelangen, während die Klappkübel durch einen besonderen Kran hochgezogen und entleert werden müssen. Der Kran ist außerdem mit einem Greifer ausgerüstet, der das Erz aus den Lagern in die Bunker umladet, und mittels dessen man die Erzlager fast vollständig räumen kann. Dort, wo genügend Platz vorhanden ist, kann man die Lager nach einer Seite hin offen lassen und den Laufkran als Portalkran ausbilden, so daß er die Klappkübel von den auf Hüttensohle befindlichen Wagen hochziehen und in die Lager entleeren kann (Abb. 27). Es können dann die sehr kostspieligen und viel Platz beanspruchenden Auffahrtrampen in Fortfall kommen. Die Lager und die

Taschen sind durch Zwischenwände in mehrere Felder geteilt, in Abb. 25 z. B. für jeden Ofen vier Felder von 8 m Breite; es kann natürlich auch eine andere Unterteilung, besonders der Ueberladebunker, stattfinden.

Das Erz wird mittels eines gewöhnlichen Verschlusses, z. B. eines Pohlischen oder Züblinschen Verschlusses, abgezogen. Der Kübel steht auf dem bekannten fahrbaren Zubringerwagen mit zwei drehbaren Sitzen und Wiegevorrichtungen. Der gefüllte Kübel wird unter einen Zubringerkran gefahren, der zuerst einen leeren Kübel abgibt, den vollen Kübel aufnimmt

und zu dem Aufzug bringt. Der Erzzubringerwagen kann dann sofort mit dem leeren Kübel zurückfahren. Der Zubringerkran bringt den Kübel bis dicht vor den Aufzug, wo er auf einen einfachen Plattformwagen mit zwei Sitzen abgesetzt wird. Dieser Wagen wird von dem Kranmaschinenisten durch Fernsteuerung in den Aufzug gefahren, wo zuerst ein leerer Kübel von dem Aufzug abgegeben, der volle Kübel in den Haken hineingefahren und durch den Aufzug gehoben wird. Der leere Kübel wird aus dem Aufzug gezogen, von dem Kran abgenommen und als leerer Kokskübel auf dem Kokszubringerwagen abgesetzt. Darauf erfolgt dasselbe Spiel mit dem Kokskübel; der nächste leere Kübel kommt dann als Erzkubel wieder auf den Erzzubringerwagen. Der Verkehr dieser Zubringerwagen ist so gedacht, daß zwei Wagen für zwei Oefen hintereinander verkehren. Das den Taschen zunächst liegende Gleis dient als Füllgleis, die Wagen müssen die im Grundriß eingezeichneten Gleisverbindungen durchfahren, um auf das Abnahme Gleis bzw. auf das Füllgleis zurückzugelangen.

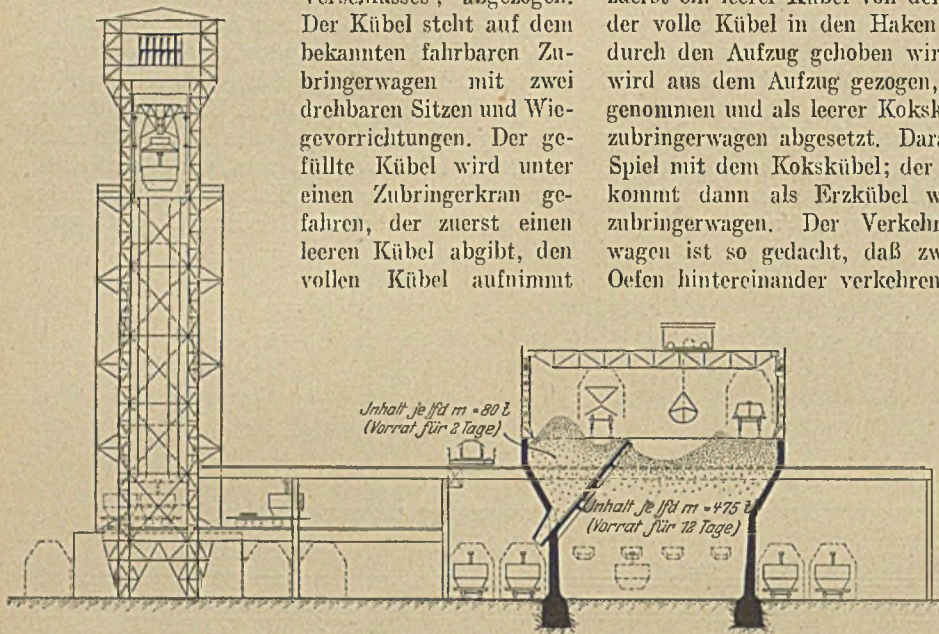


Abbildung 26. Schnitt durch die Bunkeranlage.

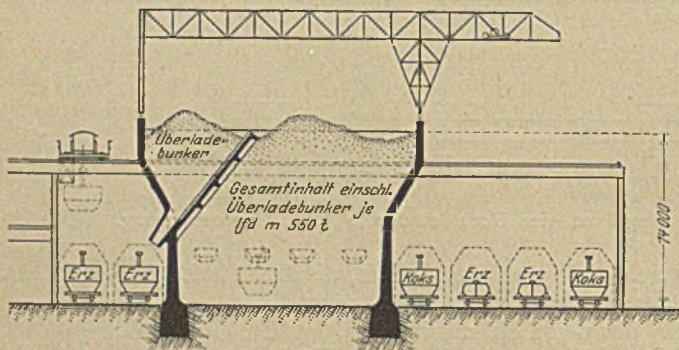


Abbildung 27. Andere Ausbildung der Bunkeranlage.

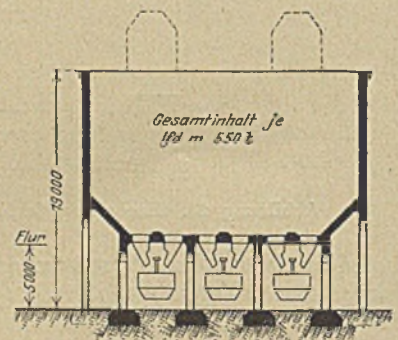


Abbildung 28. Unterfahrbare Bunker.

Zahlentafel 6. Hochofenanlage von vier Oefen, für 1600 t Erzeugung, 40 % Möllerausbringen, 1000 kg Koksverbrauch je t Roheisen, mit unterfahrbaren Bunkern.

Leutezahl insgesamt täglich für drei Schichten und vier Oefen: 12 Erzfahrer, 3 Koksfahrer, 12 Maschinisten, 6 Schlosser und Elektriker, zusammen 33 Mann.

	Strecke					Summe für Erzförder-ung	Summe für Koksförder-ung	Gesamtsumme
	a	b	c	d	a bis d			
Anlagekosten M.	24 176 000,—	2 970 000,—	4 027 900,—	13 436 835,—	—	35 878 367,50	8 732 367,50	44 610 735,—
Abschreib. u. Verz. im Jahr M.	3 626 400,—	445 500,—	604 185,—	2 015 525,25	—	5 381 755,13	1 309 855,12	6 691 610,25
Betriebslöhne " " "	—	350 400,—	262 800,—	175 200,—	175 200,—	657 000,—	308 600,—	963 600,—
Ausbesserung " " "	813 280,—	282 080,—	370 854,—	704 918,50	—	1 613 846,25	537 850,25	2 151 732,50
Oil u. Putzmaterial " " "	—	12 800,—	51 320,—	86 803,—	—	71 862,50	59 092,50	130 725,—
Stromverbrauch " " "	—	103 500,—	91 250,—	337 130,60	—	377 775,—	180 105,60	557 880,60
Gesamtkosten im Jahr in M.	4 439 680,—	1 180 680,—	1 360 409,—	3 339 579,35	175 200,—	8 102 038,88	2 393 509,47	10 495 548,35

Zahlentafel 6 (Fortsetzung).

Anlagekapital	Abschreibung und Verzinsung				Betriebsblöhne				Anbesserung, Instandhaltung, Ersatzteile					
	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt		Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt		Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt			
	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen		1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen		1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen			
Erzförderung	85 878 867,50	8 782 867,50	44 610 785,—	5 881 755,13	1 309 855,12	6 691 610,25	657 000,—	306 600,—	963 600,—	1 613 846,25	537 886,25	2 151 735,50		
für	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen		
a	16,8386	—	42,0840	2,4825	—	6,2063	—	—	—	0,5570	—	1,3925		
b	2,6942	—	0,3051	0,7627	—	1,0846	0,24	—	0,60	0,1796	—	0,4490		
c	1,3794	3,4485	6,8970	0,2089	0,5175	1,0846	0,09	0,225	0,46	0,1870	0,3175	0,6550		
d	4,6017	11,5041	23,0082	0,6855	1,7187	3,4274	0,06	0,150	0,30	0,2414	0,6035	1,2070		
a bis d	—	—	—	—	—	—	0,06	0,150	0,30	—	—	—		
Summe	24,8489	14,9526	77,0747	3,6800	2,2310	11,4310	0,45	0,525	1,65	1,1050	9,9210	3,6835		
Öl und Putzmaterial		Stromverbrauch				Zusammen				Förderkosten für 1 t Roh Eisen				
Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt
1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen
71 662,50	59 082,50	130 725,—	377 775,—	180 105,60	557 880,60	8 102 038,85	2 393 509,47	10 495 548,35	8 102 038,85	2 393 509,47	10 495 548,35	8 102 038,85	2 393 509,47	10 495 548,35
für	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	1 t Erz	1 t Koks	1 t Roh Eisen	Erzanteil	Koksanteil	Zusammen
a	—	0,02158	0,0750	—	0,1875	8,0395	—	7,5983	7,5983	—	7,5983	7,5983	—	7,5983
b	—	0,05364	0,0960	—	0,15825	0,90833	—	2,02078	0,90833	—	2,02078	0,90833	—	2,02078
c	—	0,02682	0,04775	—	0,61152	0,47058	—	2,32949	0,47058	—	2,32949	0,47058	—	2,32949
d	—	0,07431	0,14863	—	0,34215	1,16438	—	5,89455	1,16438	—	5,89455	1,16438	—	5,89455
a bis d	—	—	—	—	—	0,06	—	0,30	0,15	—	0,30	0,15	—	0,30
Summe	0,04909	0,10113	0,22385	0,25875	0,30840	5,54284	4,08653	17,94362	13,85709	4,08653	17,94362	13,85709	4,08653	17,94362

Auf diesem Wege bestreichen die Wagen zehn verschiedene Erztaschen, was wohl als genügend bezeichnet werden kann. Da zum Füllen eines Erzkübel einschließlich der Fahrt 20 min zur Verfügung stehen, dürfte eine solche Betriebsweise keine Schwierigkeiten bieten. Außer den Erzkübeln können auch Kübel, die an anderer Stelle mit Schrott, Abfalleisen, Briketts usw. gefüllt wurden, abgenommen werden. Die Kokskübel werden hinter den Erztaschen vom Wagen abgenommen, die einzeln oder in geschlossenen Zügen, je nach Entfernung der Kokerei, von dieser herangeführt werden. Rechts und links von der Kranbahn befinden sich Kokstaschen, die den Reservekoks enthalten. Der Koks wird von dem Mann, der auch das Spill zum Verschieben der Kokskübelzüge bedient, abgezogen. Der Platz unter der Kranbahn kann auch zum Aufstellen von Reservekübeln benutzt werden.

Der eigentliche Steilaufzug hat einen Aufzugs-schacht, dessen Gerüst gleichzeitig zur Abstützung der Laufbahn sowie zur Unterstützung der oberhalb der Laufbahn angeordneten Winde dient. Die Winde hat drei verschiedene Trommeln, eine Hubtrommel, eine Fahrtrommel und eine Trommel für das Seil des Gegengewichtes, das sich senkrecht neben dem Aufzugsgerüst bewegt. Das Hubseil ist mit einem Ende an der Katze befestigt, wird über die untere Flaschenzugrolle, über eine zweite Rolle in der Katze und über eine fest gelagerte Gegenrolle zur Hubtrommel geführt. Von dieser Trommel kann das Hubseil auch als Gegengewichtsseil wieder ablaufen; in diesem Falle wird die dritte Trommel nicht erforderlich sein. Die Bewegung der Katze erfolgt durch ein Fahrseil, das rechts und links an der Katze befestigt ist und über zwei Gegenrollen zur Fahrtrommel läuft. Hub- und Fahrbewegung werden selbsttätig durch Teufenzeiger geregelt; beim Fahren der Katze werden Fahr- und Hubtrommel selbsttätig gekuppelt, das Hubseil läuft dann also auch entsprechend dem zurückgelegten Weg der Katze auf oder ab. Die Seile werden bei dieser Anordnung, ein Aufzug zwischen je zwei Oefen, möglichst kurz. Wählt man andere Anordnungen, z. B. zwei Aufzüge unmittelbar nebeneinander, wobei jeder Aufzug bzw. jede Katze über sämtliche Oefen fahren kann, so werden die Seile sehr lang; man hat dann allerdings den Vorteil, daß eine besondere Notbegichtung nicht notwendig ist. Eine solche ist hier als Laufkran ausgebildet. Versagt ein Aufzug, so hat der andere Aufzug sämtliche Kübel hochzuziehen; für die zugehörigen Oefen arbeitet er in der normalen Weise, während die Kübel für die beiden anderen Oefen neben dem Aufzug abgesetzt, von dem Kran aufgenommen und zu den Oefen gebracht werden.

Die Leistungsfähigkeit eines Aufzuges muß also so groß sein, daß alle vier Oefen voll bedient werden können. Indessen ist dieser Fall der Notbegichtung ein Ausnahmefall, weshalb auch dem Nachteil, den die Schleifleitungen für den Kran mit sich bringen, kein großes Gewicht beigelegt zu werden braucht. Natürlich muß für deren Instandhaltung Sorge getragen werden, da der Kran jederzeit fahrbereit sein

muß. Bei der Außerbetriebsetzung eines Aufzuges muß außerdem der Maschinist des Zubringerkranes die Steuerung des Zubringerwagens für den Aufzug übernehmen, wodurch gleichfalls eine erhöhte Leistung des Zubringerkranes erzielt wird, da Wagen und Kran sich unabhängig voneinander bewegen können. Im übrigen spielen sich alle Bewegungen, insbesondere diejenige des Erzzubringerwagens, auf Hüttensohle ab, was eine gute Betriebsübersicht gewährleistet.

Die sekundlichen Arbeitsgeschwindigkeiten sind folgende:

- Fahren des Erzzubringerwagens 1,5 m,
- „ „ Zubringerkranes 1,5 m,
- Heben 0,1 m,
- Katzenfahren 0,42 m,
- Fahren des Quertransportwagens 2 m,
- Aufzug, Heben und Senken 0,75 m,
- Fahren der Seilkatze 1,5 m.

Für die einzelnen Arbeitsspiele stehen folgende Zeiten zur Verfügung:

Für den Erzzubringerwagen bzw. für das Füllen des Erzkübels 20 min.

Für den Quertransportkran bei 11 Kübelspielen in der Stunde 3415 sek; dabei ist aber angenommen, daß der Kran während der ganzen Senkbewegung des Kübels vor dem Aufzug steht. Der Aufzug benötigt für ein Kübelspiel 169 sek, für 11 Kübel 1859 sek; es bleiben also rd 29 min Wartezeit, die für den Fall ausgenutzt werden, wenn der Aufzug die Begichtung für alle 4 Oefen durchzuführen hat.

Die Anlagekosten (vgl. Zahlentafel 6) betragen bei der Anlage für die unterfahrbaren Bunker (Abb. 28), die zum Zwecke eines besseren Vergleiches mit den beiden anderen Begichtungsarten eingesetzt wurden, 24 176 000 *ℳ*, für die Erzzubringerwagen einschließlich acht Kübel, Gleisen, Stromzuführung und Beleuchtung 2 970 000 *ℳ*, für die Quertransportbahn einschließlich Krane, Kranbahn, Fundamente, Wagen und Gleis, Stromzuführung, Beleuchtung und 16 Kübel 4 027 900 *ℳ*, für die eigentlichen Aufzüge, Gerüste, Fundamente, Winden, Laufkatzen, Seile und Seilrollen, Gegengewichte, Kran im Maschinenhaus, Gichtverschlüsse, Notbegichtungs-kran, Stromzuführung und Beleuchtung 13 436 835 *ℳ*.

Die Gesamtanlagekosten betragen also 44 610 735 *ℳ*.

Die Arbeiter verteilen sich in folgender Weise:

- 12 Mann für die Erzzubringerwagen,
- 3 „ „ „ Bedienung des Spills zum Bewegen der Kokswagen,

6 Maschinisten für die Zubringerkrane,
 6 „ „ „ „ Winden,
 6 Schlosser und Elektriker für Reparaturen,
 zusammen 33 Mann oder je Ofen und Schicht nicht ganz drei Mann, das ist eine Ziffer, die kaum noch unterschritten werden kann.

Die Rückstellungen für Ausbesserungen und Ersatzteile wurden je nach dem Verschleiß mit verschiedenen Prozentwerten der Anschaffungskosten eingesetzt. Sie schwanken zwischen 2 und 100 %.

Die Anlagekosten für eine Bunkeranlage, wie in Abb. 26 und Zahlentafel 7 dargestellt, einschließlich der Greiferkrane, betragen 17 457 100 *ℳ*, sind also 6 726 000 *ℳ* geringer als für die unterfahrbaren Bunker.

Oel- und Putzmaterialverbrauch ist auf Grund der für die beiden anderen Begichtungsarten errechneten Werte festgelegt worden.

Der Stromverbrauch einschließlich Beleuchtung für die einzelnen Bewegungen beträgt je t Erz:

- für den Erzzubringerwagen 0,15 KW
- „ „ Zubringerkran einschl. Wagen . . 0,0720 „
- „ „ Aufzug 0,2955 „

zusammen 0,5175 KW

je t Koks.

- für den Zubringerkran einschl. Spill und Wagen 0,1325 KW
- für den Aufzug 0,4843 „

zusammen 0,6168 KW
 umgerechnet auf die t Roheisen 1,9105 „

Hierbei ist zu bemerken, daß diese Ziffern noch nicht gemessen wurden, sondern nur rechnerisch ermittelt werden konnten. Es sind aber die Wirkungsgrade der Motoren entsprechend den jeweiligen Leistungen so niedrig eingesetzt, daß auch im Betriebe nicht mit einem höheren Stromverbrauch gerechnet zu werden braucht.

Wie aus Zahlentafel 6 und 7 ersichtlich, betragen die Förderkosten je t Roheisen für die Anlage mit unterfahrbaren Bunkern 17,94 *ℳ*, für die Anlage mit Erzlagern und kleinen Ueberladebunkern 15,98 *ℳ*.

Zeigen diese Zahlen für die Anlage- und Betriebskosten gegenüber den anderen Begichtungsarten (Zahlentafel 8) schon bedeutende Vorteile, so ergeben sich bei einem weiteren Vergleich noch andere Vorzüge der Steilaufzüge. Während die Lage der Schrägt aufzüge stets durch die Achse der Oefen bedingt ist, indem jeder Aufzug möglichst senkrecht zu dem

Zahlentafel 7. Hochofenanlage von vier Oefen für 1600 t Erzeugung, 40 % Möllerausbringen, 1000 kg Koksverbrauch je t Roheisen, mit Erzlagern, kleinen Ueberladebunkern und Greiferkranen.

Leutezahl insgesamt täglich für drei Schichten und vier Oefen: 3 Greiferkranmaschinisten, 12 Erzfahrer, 3 Koksfahrer, 12 Maschinisten, 6 Schlosser und Elektriker, zusammen 36 Mann.

	Strecke					Summe für Erzförder-ung	Summe für Koksförder-ung	Gesamtsumme
	a	b	c	d	a bis d			
Anlagekosten:	17 457 100,—	2 653 600,—	4 027 900,—	13 436 835,—	—	28 843 067,50	8 732 367,50	37 575 435,—
Abschreib. u. Verz. im Jahr <i>ℳ</i>	2 618 565,—	398 040,—	604 185,—	2 015 525,25	—	4 326 460,13	1 309 855,12	5 636 315,25
Betriebslöhne „ „ „	87 600,—	350 400,—	282 800,—	175 200,—	175 200,—	744 600,—	306 600,—	1 051 200,—
Ausbesserung „ „ „	618 355,—	240 120,—	370 854,—	704 918,50	—	1 396 301,25	537 888,25	1 934 247,50
Oel u. Putzmaterial „ „ „	10 800,—	12 600,—	31 320,—	86 805,—	—	82 462,50	59 062,50	141 525,—
Stromverbrauch „ „ „	51 100,—	84 680,—	91 250,—	357 130,60	—	404 055,00	180 105,60	584 160,60
Gesamtkosten im Jahr <i>ℳ</i>	3 386 420,—	1 085 840,—	1 360 409,—	3 339 579,35	175 200,—	6 953 938,88	2 393 509,47	9 347 448,35

Zahlentafel 7 (Fortsetzung).

	Anlagekapital				Abreibung und Verzinsung				Betriebslöhne				Ausbesserung, Instandhaltung, Ersatzteile			
	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen
für	28 813 067,50	8 732 367,50	37 575 435,—	—	4 326 460,13	1 309 855,12	5 636 315,25	—	744 600,—	306 600,—	1 051 200,—	—	1 396 561,25	587 886,25	1 984 247,50	—
a	11,9669	—	29,8923	—	1,7925	—	4,4838	0,06	0,06	—	0,15	—	0,4235	—	1,0586	—
b	1,8175	—	4,5438	—	0,2726	—	0,6816	0,24	0,24	—	0,60	—	0,1645	—	0,4112	—
c	1,3794	3,4485	6,8970	—	0,2069	0,6173	1,0846	0,09	0,09	0,225	0,45	—	0,1370	0,3175	0,6350	—
d	4,6017	11,6041	23,0082	—	0,6856	1,7137	3,4274	0,08	0,08	0,15	0,30	—	0,2414	0,6085	1,2070	—
a bis d	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	19,7555	14,9526	64,3413	—	2,9885	2,2910	9,9274	0,51	0,51	0,525	1,80	—	0,9664	0,9210	3,3118	—
	Stromverbrauch															
	Öl und Putzmaterial				Zusammen				Förderkosten für 1 t Roh Eisen							
	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen	Erzförderung	Koksförderung	Insgesamt	1 t Roh Eisen
für	82 462,50	59 062,50	141 525,—	—	404 055,—	180 100,60	584 160,60	—	6 953 938,88	2 393 509,47	9 347 448,35	—	6 953 938,88	2 393 509,47	9 347 448,35	—
a	0,00738	—	0,01845	—	0,0350	—	0,08750	—	2,31938	—	5,79835	—	5,79835	—	5,79835	—
b	0,00863	—	0,02188	—	0,0580	—	0,14500	—	0,74873	—	1,85938	—	1,85938	—	1,85938	—
c	0,01073	0,02682	0,03304	—	0,0380	0,06825	0,15625	—	0,47063	1,15287	2,32949	—	1,17662	1,15287	2,32949	—
d	0,02973	0,07431	0,14803	—	0,14775	0,24215	0,61152	—	1,16438	2,78366	5,69455	—	2,91089	2,78366	5,69455	—
a-d	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	0,15	0,30	—	0,19	0,15	0,30	—
Summe	0,06647	0,10113	0,24250	—	0,27675	0,30840	1,00027	—	4,73812	4,08653	15,93177	—	11,89624	4,08653	15,93177	—

Ofen angeordnet sein soll, kann die Zuführung zu dem Steilaufzug an jeder beliebigen Stelle zwischen den Oefen, vielleicht auch unter einem beliebigen Winkel zu der Ofenachse, erfolgen. Dabei ist die Entfernung der Oefen von den Erztaschen nicht mehr von großem Einfluß auf die Anlagelkosten bzw. auf die Leistungsfähigkeit der Anlage, da der Zubringerkran bzw. -wagen leicht längere Strecken überwinden kann. So ist es z. B. möglich, zwischen Oefen und Erzlager die Gießhalle anzuordnen, wobei die Gießballenkrane über den Zubringerkranen verkehren können. Ein Nachteil des Schrägaufzuges besteht ferner darin, daß die einmal festgelegte Gichthöhe stets die gleiche bleiben muß, während der Steilaufzug ganz verschiedene Höhen zuläßt, so daß auch ältere und niedrigere Oefen nach entsprechender Aenderung des Gichtverschlusses an den Aufzug angeschlossen werden können. Dabei dürfte in den meisten Fällen die Benutzung des alten Ofengerüsts zur Unterstützung der Kranbahnen zulässig sein, wohingegen der Schrägaufzug infolge seines einseitigen Auflagers und seines hohen Auflagerdruckes nur selten auf einem alten Gerüst gelagert werden kann. Für neue Gerüste ist dieser Umstand auch von Bedeutung, indem diese leichter gehalten werden können. Der Gichtverschluß kann bei dem Steilaufzug wesentlich günstiger ausgebildet werden als bei einem Schrägaufzug. Bei diesem muß nicht nur für die Anfahrt des Kübels durch den Aufzug, sondern auch für die Reservebegichtung, deren Bewegung gewöhnlich senkrecht zu dem Aufzug erfolgt, ein entsprechend freier Raum rings um den Gichtverschluß gelassen werden; aus diesem Grunde müssen Gasabzüge und Explosionsklappen unterhalb der Gichtbühne angebracht werden, was zu sehr beengten Bauarten führt. Bei dem Steilaufzug können, da die Fahrt des Kübels immer in der gleichen Richtung erfolgt, die Gasabzüge rechts und links von der Fahrbahn und auch die Explosionsklappen so angebracht werden, daß sie von der Gichtbühne aus zugänglich sind. Der für die Notbegichtung vorgesehene Kran kann auch als Montagekran wertvolle Dienste leisten, insbesondere dann, wenn die Hubtrommel so groß ausgebildet wird, daß auch Lasten von der Hüttensohle aus hochgezogen werden können.

Bezüglich der Unfallgefahr ist zu bemerken, daß Unfälle, die bei den Schrägaufzügen etwa durch Abstürzen des Kübels eintreten können, und die daher zu manchen kostspieligen Sicherheitseinrichtungen geführt haben, bei dem Steilaufzug auf einen kleinsten Raum, nämlich den Aufzugschacht, beschränkt sind. Da sich in diesem Schacht keine Arbeiter aufhalten, so entstehen für diese durch den Aufzug überhaupt keine Gefahren; schlimmstenfalls kann durch Kübelabsturz der Zubringerwagen zerstört werden. Dieser kann aber mittels des Zubringerkranes schnell durch einen Reservewagen ersetzt werden.

Irgendwelche Blockierungen zur gegenseitigen Sicherung sich kreuzender Bewegungen sind bei dem Steilaufzug nicht erforderlich, da alle Vorgänge von dem Maschinisten gut übersehen werden können.

Zahlentafel 8. Begichtungsanlagen für Hochofenanlagen von vier Oefen für 1600 t Erzeugung, 40% Möllerausbringen, Koksverbrauch 1090 kg je t Roheisen. Förderkosten je t Roheisen in Mark.

	Schrägaufzug Bauart: Stähler-Dezag				Schrägaufzug Bauart: Kupfers-Tigler				Stellaufzug			
	je t Erz	je t Koks	je t Roh-eisen	Arbeiter Zahl	je t Erz	je t Koks	je t Roh-eisen	Arbeiter Zahl	je t Erz	je t Koks	je t Roh-eisen	Arbeiter Zahl
Förderstrecke „a“ (Bunkeraufzug)	3,086	—	7,715	—	3,58649	2,10932	11,07556	—	2,9945	0,5173	8,0036	—
	0,600	—	1,500	—	0,4	1,2	2,2	—	0,36	0,30	1,20	—
	0,922	—	2,305	—	1,55022	1,23214	4,60769	—	0,8636	0,3175	2,4765	—
	0,007	—	0,018	—	0,02448	0,06884	0,13005	—	0,01936	0,02682	0,07522	—
	0,100	—	0,251	—	0,21192	0,68714	1,21694	—	0,1110	0,06925	0,34375	—
Insgesamt	4,715	—	11,789	30	5,57311	5,29744	19,23024	—	4,34846	1,22787	12,09907	24
Förderstrecke „b“ (Aufzuggiicht)	1,979	—	4,947	—	0,68013	3,40068	5,10100	—	0,6855	1,7137	3,4274	—
	0,440	—	1,100	—	0,16	0,60	1,0	—	0,09	0,225	0,45	—
	0,806	—	2,015	—	0,30524	1,52621	2,28935	—	0,2414	0,6035	1,2070	—
	0,028	—	0,070	—	0,02297	0,11486	0,17229	—	0,02973	0,07431	0,14863	—
	0,300	—	0,750	—	0,15923	0,35782	0,75589	—	0,14775	0,24215	0,61152	—
Insgesamt	3,553	—	8,882	22	1,32757	5,99956	9,31849	—	1,19438	2,85866	5,84455	9
Förderstrecke „c“ (Giebt)	—	5,257	5,257	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	2,400	2,400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	3,370	3,370	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	0,048	0,048	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	0,280	0,280	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	—	11,355	11,355	48	—	—	—	—	—	—	—	—
Gesamtförderkosten	8,268	11,255	32,026	100	6,90067	11,29701	28,54874	64	5,54284	4,08053	17,94362	33
Gesamtanlagkosten	Strecke „a“ bis „c“ 69 775 400 Mk											
	Hilfsbegichtung 4 099 700 „											
	Zusammen 73 875 100 Mk											
	44 610 735 „											

Hierzu gehört insbesondere auch, daß der Aufzugs- maschinist den Kübel während der Auf- und Abwärtsfahrt sowie auch auf der Giebt stets beobachten kann. Dieser Maschinist ist auch in der Lage, die Sondenvorrichtungen für jeden Ofen in einfacher und übersichtlicher Weise zu bedienen.

Als Nachteil des Steilaufzuges kann der Umstand gelten, daß mehrere Oefen von einem Aufzug bedient werden, bei Störungen an diesem Aufzug also auch mehrere Oefen in Mitleidenschaft gezogen werden. Hiergegen läßt sich einwenden, daß eine größere Betriebsstörung nur bei der Winde eintreten kann und diese deshalb so kräftig und mit den nötigen Reserven ausgestattet sein soll, daß Störungen kaum eintreten dürfen. Die übrigen maschinellen Einrichtungen sind Elemente einfacherer Bauart, sie können außerdem auch vollständige und stets betriebsbereite Reserven erhalten. Als weiterer Nachteil kann angeführt werden, daß die Oefen stets abwechselnd bedient werden müssen, also gleichen Gang vorzusetzen und der Aufzugs- maschinist den Fehler beheben kann, die Erzkübel der beiden Oefen zu verwechseln. Der erstere Einwand kann bei der hohen Leistungsfähigkeit des Aufzuges nicht von Bedeutung sein. Der Gefahr des Verwechselns muß durch verschärfte Aufsicht, unter Umständen durch elektrische Sicherungen, entgegengetreten werden. Diese Gefahr besteht heute übrigens in gleichem Maße bei allen Hängebahn- anlagen; dauernde Nachteile haben sich hierbei aber wohl noch nicht gezeigt. Um einen zu gro-

Ben Seilverschleiß zu vermeiden, müssen die Durchmesser der Seilrollen reichlich groß gewählt werden. Man kann auch die Flasche ganz fortfallen lassen und den Haken direkt am Seil befestigen,

in einem solchen Falle werden alle Konstruktionen entsprechend zu verstärken sein. Für die Wahl der einen oder anderen Ausführung werden aber erst die Betriebserfahrungen ausschlaggebend sein können.

Der Haushalt des Reichsverkehrsministeriums für die Rechnungsjahre 1920 und 1921.

Schon in unserem Bericht über den Haushalt der Preußischen Eisenbahnverwaltung für das Jahr 1919¹⁾ mußten wir darauf hinweisen, wie sich die früher so glänzende geldliche Entwicklung der preußischen Eisenbahnen in ihr Gegenteil verkehrt hat, und dasselbe ist bei den übrigen deutschen Staatsbahnen festzustellen. Nach den amtlichen Mitteilungen hatten die deutschen Staatsbahnen bis 1917 nachstehende Ueberschüsse (ohne Zinsen und Tilgungsbeträge) aufzuweisen: 1913 1002 Mill. *M.*, 1914 609 Mill. *M.*, 1915 930 Mill. *M.*, 1916 1081 Mill. *M.* und 1917 786 Mill. *M.* Im Jahre 1918 finden wir dann den ersten Fehlbetrag in Höhe von 1324 Mill. *M.*, der 1919 auf 4366 Mill. *M.* und 1920 auf 16 383 Mill. *M.* gestiegen ist. Der Gründe für die Umwandlung der Ueberschüsse in diese ungeheueren Fehlbeträge gibt es viele; Dr. A. von der Leyen stellt sie folgendermaßen zusammen:

• Zunächst zweifellos durch die nach der Revolution erfolgte plötzliche Einführung des Achtstundentages in Verbindung mit der allgemeinen Arbeitsunlust. Dazu die Arbeitseinstellungen mit ihrer verheerenden Wirkung auf weite Bevölkerungskreise. Diese Umstände haben auf die Finanzen aller Verkehrsanstalten gleichmäßig eingewirkt. Bei den Eisenbahnen gingen aber gleichzeitig die Einnahmen herunter durch die Einschränkung des Verkehrs infolge Abgabe von 5000 Lokomotiven und 150 000 Wagen an die Entente unter erschwerendsten Verhältnissen, ferner durch Lässigkeit in der Instandsetzung der durch den Krieg hart mitgenommenen Betriebsmittel. Die schon im Winter 1917/18 einsetzende Erhöhung der Beförderungspreise genügte nicht entfernt zum Ausgleich. Nun begannen auch die Preise für alle Materialien immer schneller zu steigen, darunter vor allem Kohle und Eisen, und gleichzeitig erreichten die Preise für Lokomotiven und Wagen eine geradezu schwindelhafte Höhe. Kurz, die Verhältnisse der Eisenbahnen gestalteten sich im Jahre 1919 immer trostloser. Das traf zusammen mit der Beratung der Reichsverfassung in der Nationalversammlung, die aus politischen Gründen die Uebertragung der Eisenbahnen in das Eigentum des Reichs, die Verwirklichung des alten Bismarckschen Reichseisenbahngedankens, ins Auge faßte. Das schöne Ziel wurde nach schwierigen Verhandlungen auch glücklich erreicht. Leider ist aber der Plan aus angeblich politischen Gründen so überhastet worden, daß dadurch die Finanzen der Eisenbahnen noch weiter ge-

schwächt wurden. Die wirtschaftlichen, finanziellen, organisatorischen Fragen waren so schwierige, daß zuerst eine längere Frist zu ihrer Verarbeitung auf den 1. April 1921 festgesetzt wurde, m. E. schon viel zu kurz. Nachträglich wurde sie gar noch weiter abgekürzt, indem die Länder sich auf den 1. April 1920 einigten. Durch Reichsgesetz vom 4. Mai 1920 ist dieser Vertrag mit rückwirkender Kraft genehmigt worden. Der wichtigste Teil desselben ist wohl Festsetzung des Uebernahmepreises. Er wurde in Ermangelung fester Zahlen wesentlich auf Grund überschläglicher Schätzungen festgestellt, und das Reich ist den Ländern mit einer Liberalität entgegengekommen, die nur dadurch verständlich wird, daß der damalige Reichsfinanzminister Erzberger den Reichseisenbahngedanken unter allen Umständen, koste es was es wolle, durchzuführen suchte und daher skrupellos alle Forderungen bewilligte. Das Ergebnis war in runden Zahlen das folgende: der Wert der Staatsbahnen betrug rund 20 Milliarden Mark, die vom Reich zu zahlende Entschädigung stellte sich dagegen auf 40 Milliarden, nach anderer Rechnung auf 43 Milliarden. Das Reich übernahm nicht nur die Eisenbahnschuld, sondern die gesamten Staatsschulden der Eigentümer und zahlte ihnen außerdem noch 5,7 Milliarden Mark. Es ist nur natürlich, daß die Länder, die nicht die glücklichen Besitzer von Staatsbahnen sind, vom Reich ähnliche Zuwendungen verlangen, die ihnen auch grundsätzlich bereits zugestanden sind. Wenn man nun auch mit Recht annimmt, daß die ganze Summe dem Reich nicht als Eisenbahnkapital-schuld zur Last geschrieben werden kann und ein Teil davon (man sprach von 13 oder gar 23 Milliarden) als allgemeine Reichsschuld zu buchen ist, so sind neben den Betriebsausfällen auch durch diese Kapitalschuld die Reichseisenbahnen doch aufs schwerste belastet.

Seit dem Uebergange der Eisenbahnen auf das Reich sind nunmehr die ersten Haushaltspläne, und zwar gleichzeitig für die Jahre 1920 und 1921, erschienen. Bei der Veranschlagung der Verkehrseinnahmen für das Rechnungsjahr 1920 ist teils von den wirklichen Ergebnissen des Rechnungsjahres 1918, teils von den geschätzten Verkehrseinnahmen des Rechnungsjahres 1919 ausgegangen worden. Dabei sind die im Laufe der Rechnungsjahre eingetretenen Tarifierhöhungen im Personen- und Güterverkehr zumeist in voller Höhe berücksichtigt worden. Zum Teil hat man auch damit gerechnet, daß 1920 wieder eine größere Zahl vollgebrauchsfähiger Lokomotiven zur Verfügung stehen werde und somit

¹⁾ St. u. E. 1919, 15. Mai, S. 538/41.

Zahlentafel 1. Anschlag für das Jahr 1921.

	Betrag für das Rechnungsjahr 1921 M	Für 1920 sind bewilligt M	Mithin sind für 1921	
			mehr M	weniger M
I. Einnahmen.				
Ordentliche Einnahmen:				
1. Personen- und Gepäckverkehr . . .	5 300 000 000	3 935 000 000	1 365 000 000	—
2. Güterverkehr	21 500 000 000	10 699 000 000	10 801 000 000	—
3. Ueberlassung von Bahnanlagen und Leistungen zugunsten Dritter . . .	264 500 000	118 065 000	146 435 000	—
4. Ueberlassung von Fahrzeugen . . .	67 000 000	25 243 000	41 757 000	—
5. Erträge aus Veräußerungen . . .	370 000 000	134 526 000	235 474 000	—
6. Verschiedene Einnahmen	98 500 000	49 388 000	49 112 000	—
Sonstige Einnahmen	4 000 000	2 336 700	1 663 300	—
Ordentliche Einnahmen insgesamt . .	27 604 000 000	14 963 558 700	12 640 441 300	—
Reichszuschuß zur Deckung des Fehlbetrags	3 577 834 100	14 399 483 600	—	10 821 649 500
Gesamteinnahmen	31 181 834 100	29 363 042 300	12 640 441 300 1 818 791 800	10 821 649 500 —
II. Dauernde Ausgaben.				
Hauptverwaltung	25 283 100	24 798 300	484 800	—
Betriebsverwaltung	28 330 961 000	26 818 194 000	1 512 767 000	—
Sonstige fortdauernde Ausgaben . . .	1 590 000	1 050 000	540 000	—
Schuldendienst	2 824 000 000	2 519 000 000	305 000 000	—
Summe der fortdauernden Ausgaben des ordentlichen Haushalts	31 181 834 100	29 363 042 300	1 818 791 800	—
III. Gesamtabschluß.				
Ordentlicher Haushalt:				
Fortdauernde Ausgaben	31 181 834 100	29 363 042 300	1 818 791 800	—
Einmalige Ausgaben	—	—	—	—
Summe	31 181 834 100	29 363 042 300	1 818 791 800	—
Einnahmen	27 604 000 000	14 963 558 700	12 640 441 300	—
Zuschuß beim ordentlichen Haushalt	3 577 834 100	14 399 483 600	—	10 821 649 500
Außerordentlicher Haushalt:				
Ausgaben	3 130 000 000	{ 1 582 826 000 403 350 000	} 2 726 650 000	1 582 826 000
Einnahmen	4 000 000	2 700 000		1 300 000
Zuschuß beim außerordentlichen Haushalt	3 126 000 000	1 983 476 000	2 725 350 000 1 142 524 000	1 582 826 000 —
Gesamtzuschuß beim ordentlichen und außerordentlichen Haushalt	6 703 834 100	16 382 959 600	—	9 679 125 500

Zahlentafel 2. Vergleich mit den Jahren 1919 und 1920.

	Wirklichkeit 1919 M	Haushalt 1920 M	Anschlag 1921 M	Mithin für 1921 mehr gegen	
				die Wirklichkeit 1919 M	den Haushalt 1920 M
Personen- und Gepäckverkehr . . .	2 111 400 415	3 935 000 000	5 300 000 000	3 188 599 585	1 365 000 000
Güterverkehr	4 843 175 772	10 699 000 000	21 500 000 000	16 656 824 228	10 801 000 000
Verkehrseinnahmen insgesamt	6 954 576 187	14 634 000 000	26 800 000 000	19 845 423 813	12 166 000 000

der Personen- und Güterverkehr besser bedient werden könne. Für das Jahr 1921 erwartet man für den gesamten Eisenbahnverkehr einen gewissen Aufschwung. Die Möglichkeit einer Besserung der allgemeinen Wirtschaftslage ist dabei nicht in Betracht gezogen, aber doch damit gerechnet worden, daß die großen Anstrengungen der Reichseisenbahnverwaltung zur Wiederherstellung geordneter Verhältnisse

im Betriebs- und Abfertigungsdienst, insbesondere die hohen Aufwendungen für Erneuerung und Wiederinstandsetzung des Fahrparks, nicht ohne Einfluß auf die Gestaltung der Verkehrseinnahmen bleiben. Es ist daher für 1921 gegenüber der voraussichtlichen Wirklichkeit in 1920, abgesehen von in Aussicht stehenden tarifarischen Maßnahmen, für den Personen- und Gepäckverkehr eine Mehreinnahme

um 3 %, für den Güterverkehr eine solche von 5 % vorgesehen worden. Außerdem erwartet man von der am 1. April 1921 eingetretenen Erhöhung der Gütertarife eine Mehreinnahme von 9 Milliarden Mark und aus derjenigen für den Personen- und Gepäckverkehr vom 1. Juni 1 Milliarde Mark. Der Haushalt für das Rechnungsjahr 1921, verglichen mit dem Vorjahre, ist aus Zahlentafel 1 ersichtlich. Verglichen mit der Wirklichkeit im Rechnungsjahr 1919 und dem Haushalt 1920 zeigt der Anschlag 1921 folgendes Bild (siehe Zahlentafel 2).

Die durchschnittliche Jahresbetriebslänge für 1920 und 1921 stellt sich nach der voraussichtlichen Betriebszeit der im Laufe des Rechnungsjahres zur Eröffnung in Aussicht genommenen Strecken, wie in Zahlentafel 3 angegeben.

Auf die Zweigstellen des Reichsverkehrsministeriums verteilt sich die durchschnittliche Betriebslänge, wie Zahlentafel 4 zeigt.

Für das Jahr 1920 war vorgesehen, 2100 km Gleis mit neuen Stoffen umzubauen; von dieser Gesamtlänge sollten 1120 km mit Holzschwellen und

980 km mit Eisenschwellen hergestellt werden. Für das Jahr 1921 ist im Hinblick auf die dringenden Bedürfnisse des Betriebes der Umbau von 2350 km veranschlagt, also 250 km mehr als 1920. Hiervon sollen 1350 km mit Holzschwellen, 1000 km mit Eisenschwellen ausgeführt werden. Der Bedarf an Stoffen für diese Umbauten sowie für die nötigen Einzelauswechselungen und die hierfür entstehenden Ausgaben im Vergleich zu den Anforderungen des Haushalts 1920 ergibt sich aus Zahlentafel 5.

Der Mehrbedarf an Stoffen ist im wesentlichen durch die Vermehrung der Gleisumbauarbeiten begründet. Als Einheitspreise wurden die voraussichtlichen Buchpreise für 1921 eingesetzt. Für ihre Bemessung war einerseits die Preisbewegung auf dem Eisen- und Holzmarkt zu beachten, andererseits waren die Werte derjenigen Stoffe zu berücksichtigen, die beim Beginne des Rechnungsjahres 1921 als Bestände vom Vorjahre übergehen werden.

Zahlentafel 3. Betriebslängen.

Jahr	Vollspurbahnen			Schmalspurbahnen km	Insgesamt km
	Hauptbahnen km	Nebenbahnen km	insgesamt km		
1920	31 165,42	20 945,86	52 111,28	1 044,98	53 156,26
1921	31 242,48	21 062,38	52 304,86	1 051,21	53 356,07
mithin mehr 1921	77,06	116,52	193,58	6,23	199,81

Zahlentafel 4. Verteilung der Betriebslängen auf die Zweigstellen.

	1920			1921		
	Vollspurbahnen		Schmalspurbahnen km	Vollspurbahnen		Schmalspurbahnen km
	Hauptbahnen km	Nebenbahnen km		Hauptbahnen km	Nebenbahnen km	
Eisenbahndirektion						
Altona	—	—	—	1 261,39	506,89	—
Berlin	—	—	—	642,50	125,50	—
„ Osten (Berlin)	—	—	—	1 042,33	1 241,74	—
„ Breslau	—	—	—	1 544,00	892,95	—
„ Cassel	—	—	—	1 241,13	874,42	—
„ Elberfeld	—	—	—	777,25	744,50	—
„ Erfurt	—	—	—	970,14	969,09	74,83
„ Essen	—	—	—	1 204,78	49,76	—
„ Frankfurt (Main)	—	—	—	1 043,85	995,11	—
„ Halle (Saale) . .	—	—	—	1 616,90	508,63	—
„ Hannover	—	—	—	1 465,60	888,67	—
„ Kattowitz	—	—	—	1 038,53	509,23	170,88
„ Köln	—	—	—	1 095,40	676,00	—
„ Königsberg (Pr.)	—	—	—	1 120,40	2 067,14	—
„ Magdeburg	—	—	—	1 240,52	489,06	—
„ Mainz	—	—	—	913,74	276,69	—
„ Münster (Westf.)	—	—	—	932,44	544,84	—
„ Stettin	—	—	—	1 178,57	1 792,07	—
„ Trier	—	—	—	388,02	566,74	—
Zusammen						
Zweigstelle Preußen						
Hessen	35 224,73		246,87	20 717,29	14 718,53	245,51
„ Bayern	8 264,52		115,45	4 725,85	3 533,54	115,45
„ Sachsen	2 879,45		519,88	1 838,26	1 046,88	538,23
„ Württemberg	2 044,44		121,17	1 608,60	448,11	121,17
„ Baden	1 846,29		—	1 568,25	291,37	—
„ Mecklenburg	1 177,16		31,20	452,80	724,36	31,20
„ Oldenburg	674,69		10,41	335,24	339,45	10,41
Zusammen	52 111,28		1044,98	31 246,29	21 102,24	1061,97
				53 156,26 km	52 348,53 km	
					53 410,50 km	

Im Rechnungsjahr 1920 war vorgesehen die Beschaffung von 2820 Lokomotiven, Triebwagen und elektrischen Triebgestellen, 3659 Personenwagen, 1824 Gepäckwagen und 54 555 Güterwagen im Gesamtwerte von 10 115 000 000 M. Zur Deckung dieser Kosten soll in erster Reihe die Entschädigung aus allgemeinen Reichsmitteln für die abgegebenen und verlorengegangenen Fahrzeuge herangezogen werden. Da aber die Mittel hierzu nicht ausreichen, muß ein Betrag von 1 616 663 000 M. aus Mitteln des Betriebshaushaltes bereitgestellt werden. Die Höhe dieser Aufwendungen ist darin begründet, daß eine sehr große Anzahl von Fahrzeugen an den Feind abgegeben wurde oder während des Krieges verloren ging. Der tatsächliche Bedarf an Ersatzbeschaffungen war wesentlich höher. Für 1921 sollen aus Mitteln des ordentlichen Haushaltes 806 Lokomotiven und Triebwagen, 980 Personenwagen, 235 Gepäckwagen und 8580 Güterwagen im

Zahlentafel 5. Bedarf an Baustoffen.

Haushalt 1921				Haushalt 1920			Mithin für 1921	
Stoffe	Menge	Einheits-	Betrag	Menge	Einheits-	Betrag	Mehr	Weniger
		preis			preis			
		ℳ	ℳ		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
Schienen	227 192 t	2550	579 340 000	201 548 t	3230	651 022 000	—	71 682 000
Kleineisen	101 249 t	4100	415 120 000	94 209 t	4500	423 939 500	—	8 819 000
Weichen und Zubehör . . Schwellen:	—	—	143 780 000	—	—	196 484 300	—	52 704 300
a) hölzerne Bahnschwellen	4 252 300 Stück	87	369 950 000	3 172 000 Stück	35	111 020 000	258 930 000	—
b) hölzerne Weichen- schwellen	550 000 Meter	40	22 000 000	235 000 Meter	28	6 580 000	15 420 000	—
c) Eisenschwellen zu Gleisen und Weichen	142 988 t	2607	372 770 000	130 223 t	3500	455 781 700	—	83 011 700
Zusammen	—	—	1 902 960 000	—	—	1 844 827 500	274 350 000	216 217 500
							58 132 500	

Gesamtwerte von 2 263 290 000 ℳ beschafft werden. Diese Fahrzeuge bilden den Ersatz für die ordnungsmäßige Ausmusterung im Jahre 1921. Gegenüber dem Haushalt 1920 ergibt sich eine Mehraus-

gabe von 646 627 000 ℳ. Aus allgemeinen Reichsmitteln sollen 900 Lokomotiven, 1344 Personenwagen, 1000 Gepäckwagen und 11 378 Güterwagen im Gesamtwerte von 2 830 000 000 ℳ beschafft werden.

Umschau.

Aus der Praxis eines amerikanischen sauren Martinofenbetriebes.

Auf der Hauptversammlung des American Iron and Steel Institute am 28. Mai 1920 in New York hielt Direktor B. de Mare von der Midvale Steel and Ordnance Company, Philadelphia, Pa., einen Vortrag¹⁾ über seine Erfahrungen mit dem sauren Martinofenbetrieb, aus dem die folgenden, auch für Deutschland lehrreichen Erfahrungen wiedergegeben werden.

De Mare, der ein unbedingter Anhänger des sauren Verfahrens für die Herstellung besserer Stahlarten ist, führt für die Ueberlegenheit dieses Verfahrens vor allem an, daß das saure Metall besser desoxydiert sei, weniger Desoxydationsmittel brauche und weniger grobkörnig kristallisiere als das basische Metall, wodurch eine gleichmäßigere und infolgedessen unschädlichere Verteilung der Seigerungsstellen im Block erfolge. Der Vortragende läßt aber diese Behauptungen zahlenmäßig unbelegt²⁾, dagegen führt er für die Lebensdauer der Ofen bei verschiedener Zustellung folgende Zahlen an, die auf fünfjähriger Erfahrung der Midvale Steel and Ordnance Company, Abteilung Nicetown, beruhen:

Basische Ofen mit Generatorgas betrieben	9,1 Monate
„ „ „ Oel betrieben	10,7 „
Saure „ „ Generatorgas betrieben	11,2 „
„ „ „ Oel betrieben	12,6 „

De Mare berichtet zuerst von einigen Seigerungserscheinungen, die er untersucht hat:

1. Seigerungsstreifen aus einem Block, der in mit Sand gefütterter Form vergossen wurde:

¹⁾ The Blast Furnace and Steel Plant 1920, 20. Juni, S. 718/24.

²⁾ Die Behauptung besserer Desoxydierbarkeit des sauren Stahls wird in der anschließenden Erörterung auch von S. S. Ball aus Erfahrungen bei der Bethlehem Steel Co. bestätigt, wo bei einem Vergleichsversuch der saure Stahl 0,3 % Si, der basische 0,35 % Si für vollständig gesunde Güsse brauchte. Vgl. The Iron Age 1920, 10. Juni, S. 1672.

0,407 % C, 1,026 % Mn, 0,082 % P, 0,116 % S, 0,268 % Si; umgebendes Metall:

0,498 % C, 0,894 % Mn, 0,030 % P, 0,047 % S, 0,316 % Si.

2. Lunker Schlacke aus einem 63zölligen achtkantigen Block basischen Stahls (mit Ferromangan, Aluminium und Ferrosilizium desoxydiert): oberer Teil hell, porös, blauviolett bis schwarz:

50,34 % Si O₂, 29,94 % Mn O, 18,9 % Al₂ O₃, Spur Fe O; unterer Teil gelbblau, emailcartig:

51,60 % Si O₂, 40,60 % Mn O, 7,88 % Al₂ O₃, Spur Fe O.

Beispiel 1 zeigt die bekannte Schwefel- und Phosphoranreicherung in den Seigerungen, während 2 sehr interessant ist als Beispiel eines nicht voll zum Aufschwimmen gekommenen Desoxydationskernes. Aluminium und Mangan haben sich ihrem spezifischen Gewicht entsprechend in dem aus dem Ferrosilizium entstandenen Silikat verteilt.

Weiter berichtet de Mare über die Vor- und Nachteile der Oelfeuerungen, die sich in den Stichworten zusammenfassen lassen: wenig Bedienung, geringe Ausbesserungskosten, gute Flammenführung, dagegen größerer Roheisenzusatz wegen der stärker oxydierenden Wirkung der Oelfeuerung, infolgedessen höhere Ofentemperatur nach dem Einschmelzen.

Bemerkenswert ist eine chemische Untersuchung des Schmelzganges bei einem 50-t-Ofen:

Einsatz: 64 057 t (35 % Roheisen, 65 % Schrott); 1,72 % C, 1,74 % Mn, 0,64 % Si.

Ausbringen: 58 378 t (12 Blöcke für Dampfturbinenschaufelräder; 0,49 % C, 0,88 % Mn, 0,27 % Si, 0,036 % P, 0,038 % S).

Zeit: a) Einsetzen 1 st 45 min

b) Schmelzen 5 „ 50 „

c) Fortigmachen 7 „ 10 „

14 st 45 min

Die Reaktionszeit erscheint auf den ersten Blick erstaunlich lang, sie wird aber erklärlich, wenn man die genauere Beschreibung des Schmelzganges liest:

1 st	nach dem Einschmelzen	Zusatz von 181 kg Kalkstein,
2 „	„ „ „	Zusatz von 454 kg Eisenerz,
4 „	50 min	Bad kocht,
6 „	10 „ „ „	Öel und Luft abgestellt,
6 „	50 „ „ „	Zusatz von 460 kg Ferromangan,
7 „	10 „ „ „	Abstich,
8 „	„ „ „	abgegossen.

Sobald der Erzsauerstoff verbraucht ist und damit die abkühlende Wirkung des Erzzusatzes ihr Ende erreicht hat, wird nämlich Mangan und vor allem Silizium aus der hochkieselsäurereichen Schlacke reduziert und dadurch die Kohlenstoffverbrennung aufrechterhalten. Die Schlackenanalyse zeigt deutlich die Abnahme des Manganoxydulgehaltes von 28 % bis auf 16,5 %, während der Kieselsäuregehalt von 55 % auf 63 % zunimmt, was etwa der Schlackenmengenverminderung durch die Manganoxydulreduktion entspricht. Richtigkeit der Analysen vorausgesetzt, gibt die Schlacke also wohl Kieselsäure als Frischmittel ab, ergänzt aber ihren Kieselsäuregehalt sofort wieder aus dem Herdfutter. Die Silizium-

Eine Stunde also vor dem Abstich wird das Feuer abgestellt, die Schlacke erkaltet oberflächlich, und das

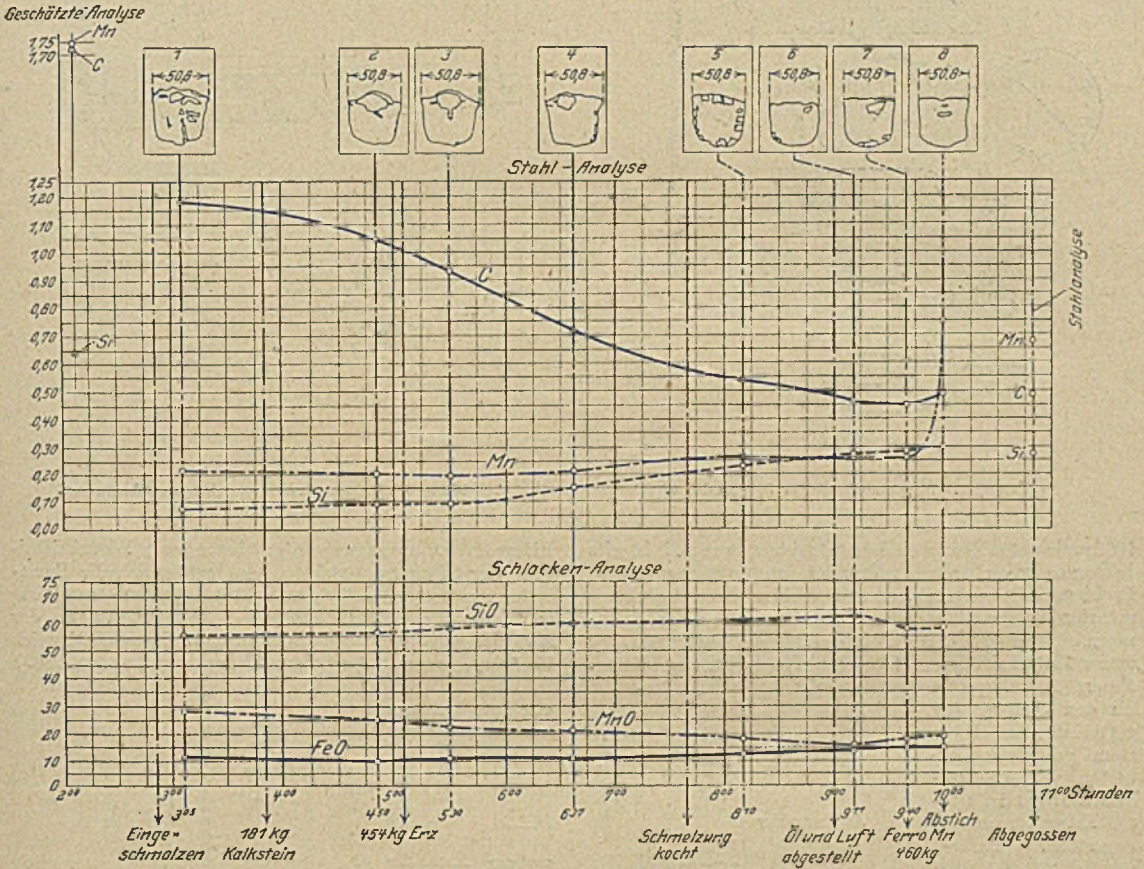


Abbildung 1. Schaubildliche Darstellung der Schmelzung.

Bad steht ab. Dieses Verfahren, mit dem de Mare schon seit Jahren gute Erfahrungen gemacht zu haben behauptet, gibt dem Stahl Gelegenheit, sich zu beruhigen, die Oxyde steigen hoch und sammeln sich in der Schlacke, ein Teil des im Bad gelösten Sauerstoffs beginnt sich auszusecheiden, und die Desoxydation bahnt sich an. Die Analysentafeln der Schlacke zeigen deutlich im Anwachsen der Metalloxydule den Einfluß dieses Abstehens; auch der Vergleich der beigegebenen Bruchproben beweist, daß die Entgasung des Bades während des Abstehens gute Fortschritte gemacht hat.

Die Analysentafeln lassen den chemischen Verlauf des Schmelzens klar erkennen (vgl. Abb. 1). Wie gewöhnlich ist beim Einschmelzen der Kohlenstoffgehalt des Einsatzes mäßig (von 1,72 auf 1,17 %), der Silizium- und Manganengehalt bis auf wenige Zehntel Prozent vermindert worden (von 1,74 % Mn auf 0,21 % Mn, von 0,64 % Si auf 0,07 % Si). In der Kochzeit nimmt der Kohlenstoffgehalt unter dem Einfluß des Flammensauerstoffs und später des Erzzusatzes langsam ab, während Silizium- und Manganengehalt anfangs gleich bleiben, später nach dem Verbrauch des Erzsauerstoffes langsam ansteigen.

und Manganreduktion aus der Schlacke braucht hohe Temperaturen und tritt deshalb auch erst gegen Schluß des Schmelzganges in Erscheinung. Der Wert dieser Reaktion als einen Hauptvorteil des sauren Verfahrens, weil er sie als Desoxydation im Ofen auffaßt.

Nach dem Abstellen der Flamme eine Stunde vor dem Abstich zeigte das Analysenbild folgende Änderungen: 1. Langsames Totlaufen der Reaktionen im Stahlbade (geringe Abnahme von Kohlenstoff, Zunahme von Silizium und Mangan im Stahl). 2. Starke Abnahme des Kieselsäuregehaltes und Zunahme der Metalloxydule in der Schlacke.

Da der Siliziumgehalt des Stahls in dieser Zeit nur unwesentlich (0,27 bis 0,29 %) zunimmt, muß die Kieselsäureabnahme der Schlacke in einer Verdünnung durch Metalloxydule begründet sein und ist im übrigen vielleicht auch weniger stark vorhanden, als die Abbildung zeigt (die Gesamtanalyse gibt nur 97,2 % Summe an). Es ist bemerkenswert, daß die Zeit des Abstehens des Stahls im Ofen noch durch 20 bis 30 min Wartezeit in der Pfanne ergänzt wird.

Fortschritte im Materialprüfungswesen.

(Januar bis Juni 1920.)

Über die mechanische Prüfung der Werkstoffe auf der Krupp'schen Gußstahlfabrik berichtet Dr.-Ing. M. Moser¹⁾. Der Verfasser gibt in seinem mit einer Anzahl von Lichtbildern versehenen Aufsatz einen Ueberblick über die Einrichtungen des im Jahre

sind zunächst auf zwei Jahre geplant; für die Dauer- versuche ist durchgängig eine Beanspruchungszahl von 100 Millionen Lastwechseln vorgesehen.

Über neuere Prüfmaschinen¹⁾ berichtet E. Irion. Der Verfasser behandelt an Hand von Maschinenausführungen der Düsseldorfer Maschinenbau- Aktien-Gesellschaft vormals J. Losenhausen, Düsseldorf- Grafenberg, die verschiedenen Antriebsarten, Kraftmesser,

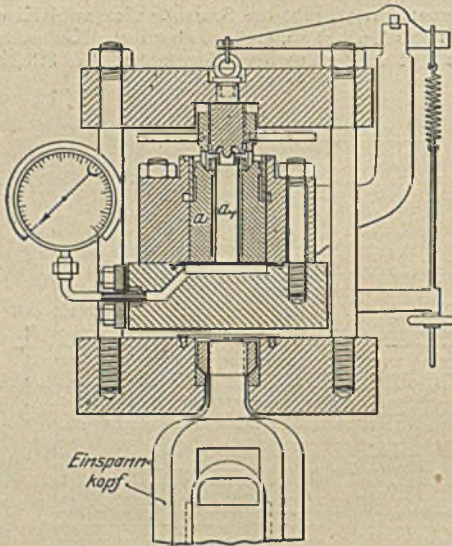


Abbildung 1. Doppelmeßdose für 50 t und 5 t.

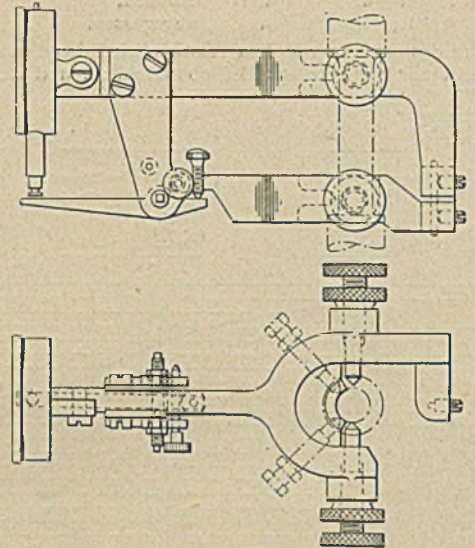


Abbildung 3. Dehnungsmesser nach Hurst-Tomlinson.

1909 errichteten Festigkeitslaboratoriums, das an die bereits in den siebziger Jahren gegründete und stetig erweiterte Proberanstalt angeschlossen ist. Das Festigkeitslaboratorium ist mit allen neuzeitlichen Maschinen und Apparaten ausgerüstet, deren Beschreibung jedoch dem Leser dieser Zeitschrift kaum besonders Neues bringen dürfte.

Einen Anhaltspunkt für den Umfang der von diesem Laboratorium geleisteten Arbeiten gibt die Gesamtzahl der im letzten Kriegsjahr vorgenommenen Proben, nämlich 278 000. Mittels der Kugeldruckprobe werden z. B. alle Radreifen geprüft und immer ein Paar von gleicher Härte zu einem Radsatz zusammengestellt, damit sich beide Räder eines Satzes möglichst gleichmäßig abnutzen.

Um die Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen von verschiedenen kurzfristigen Versuchen und von Dauerversuchen²⁾ bei den verschiedensten Materialien im großen Umfange zu studieren, ist unter der Leitung von Prof. H. F. Moore an der Universität Illinois unter der Mitwirkung des National Research Council & Engineering Foundation und der Engineering Experiment Station der Universität Illinois ein großes Versuchslaboratorium gegründet worden. Die Versuche

Einspannvorrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der Schnellspannköpfe, und schließlich die Formänderungsmesser. Unter den Kraftmessern ist bemerkenswert eine in der Losenhausenschen Ausführungsform der Meßdose gehaltene Doppelmeßdose mit einem Meßbereich bis 50 t, wenn mit den beiden Kolben a und a₁ der Abb. 1

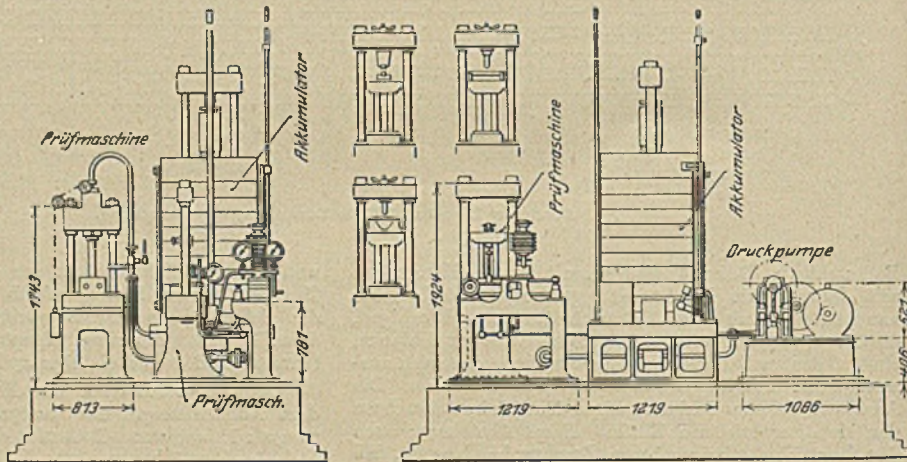


Abbildung 2. Prüfanlage für 50 t.

gearbeitet wird, und einem Meßbereich bis 5 t, wenn mit dem kleinen Kolben a₁ allein gearbeitet wird. Diese Doppelmeßdose ist besonders für Unterrichtslaboratorien bestimmt.

Eine besonders gedrängt gebaute Prüfanlage für 50 t²⁾ wird von Armstrong, Whitworth & Comp., Manchester, geliefert. Bei dieser Anlage (Abb. 2) sind Druckpumpe, Akkumulator und Prüfmaschine auf einer Grundplatte

¹⁾ Krupp'sche Monatshefte 1920, März/April, S. 37.
²⁾ Chem. Met. Eng. 1920, 10. März, S. 462.

¹⁾ Z. d. V. d. I. 1920, 26. Juni, S. 477.
²⁾ Engineering 1919, 5. Dez., S. 752.

vereinigt. Der Kolben der Prüfmaschine ist eingeschliffen und dichtet ohne Manschette; als Antriebsmittel dient Oel. Die Maschine ist für Zug-, Biege-, Scher- und Druckversuche eingerichtet. Die Kraftablesung erfolgt an zwei Manometern, die durch einen an der Maschine angebrachten, gewichtbelasteten kleinen Kolben geeicht werden können.

Der in Abb. 3 wiedergegebene Dehnungsmesser von Hurst-Tomlinson¹⁾ dient zur Messung der elastischen Dehnung von Zugproben. Er soll bequem zu handhaben sein und eine Ablesegenauigkeit von 0,0005 mm haben. Es erscheint zweifelhaft, ob ein derartig schweres Meßgerät wirklich solche Meßgenauigkeit zuläßt.

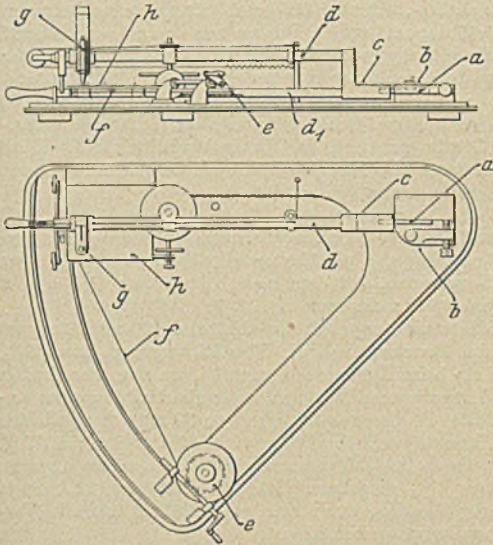


Abbildung 4. Apparat von Humfrey zur Ausführung statischer Kerb-Biegeversuche.

Beobachter sollen mit dem Apparat bis zu zwölf Versuche in einer Minute machen können.

Der Dauerschlagapparat nach Eden-Foster¹⁾ gleicht der Kruppschen Dauerschlagmaschine.

Der in Abb. 4 wiedergegebene Apparat von Humfrey¹⁾ dient zur Ausführung statischer Kerb-Biegeversuche mit selbsttätiger Aufzeichnung eines Schaubildes aus Biegemoment und Biegewinkel. Außerdem ist noch eine Vorrichtung angebracht zur selbsttätigen Integration der Biegearbeit. Die bei b eingespannte gekerbte Probe a wird bei c von dem starren Biegehebel d gefaßt, unter dem ein ebenfalls bei c angreifender federnder Hebel d₁ liegt. An letzteren greift das durch Winde e angetriebene Seil f an. Die Abweichung des federnden Hebels d₁ gegen den starren d bildet den Kraftmaßstab. Das Schaubild

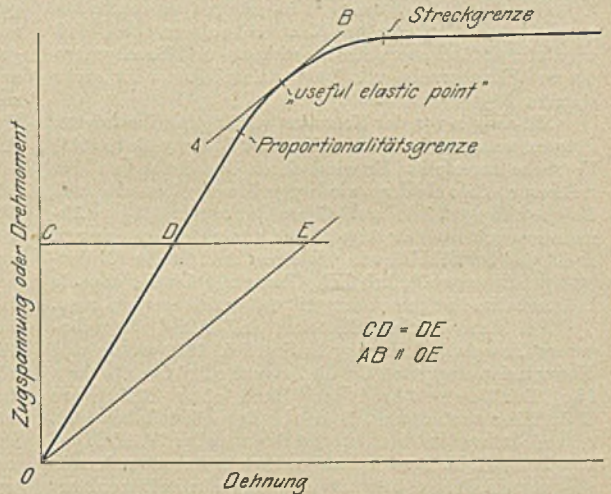


Abbildung 6. Dehnungsschaubild mit Ermittlung des „useful elastic point“.

In England ist ein Härteprüfverfahren²⁾ durchgebildet, darin bestehend, daß die Größe der Reibungskraft gemessen wird, die zwischen einer Schleifscheibe und der mit einer bestimmten Kraft gegen dieselbe gedrückten Probe entsteht. Die Anpressung der Probe wird elektromagnetisch bewirkt.

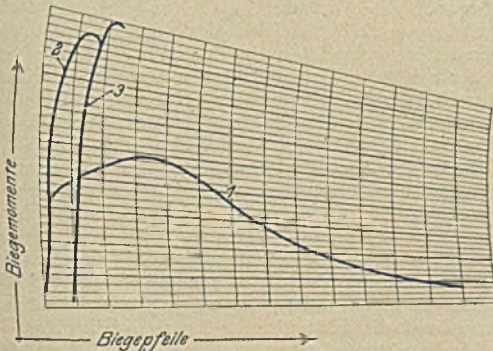


Abbildung 5. Mit dem Humfrey-Apparat gewonnenes Schaubild.

Der Rockwell Hardness Tester³⁾ ist ein Kugeldruckhärteprüfer, bei dem die Belastung des die Kugel tragenden Stempels durch ein Gewicht unter Vermittlung mehrfacher Hebelübertragung bewirkt wird. Die Eindringtiefe wird während des Versuches an einer Kreisteilung in vergrößertem Maßstabe abgelesen. Geübte

wird vom Stift g auf der Schreibtafel h aufgezeichnet. Die drei Linienzüge des in Abb. 5 wiedergegebenen Schaubildes zeigen den Biegeverlauf eines Nickelstahls; Linie 1 gilt für das unbehandelte Material, während 2 und 3 für das auf verschiedene Weise gehärtete Material gelten. Der Apparat erscheint recht zweckmäßig.

Unterausführlichen Literaturangaben berichtet Marine-Oberbaurat Schulz über Prüfungsmethoden und Abnahmevorschriften für Gußeisen²⁾. Er behandelt kurz die chemischen, mechanischen und physikalischen Prüfverfahren und stellt unter Hinweis auf im Auslande bestehende Vorschriften in einer Zahlentafel die für Deutschland geltenden Lieferbedingungen für Gußeisen zusammen.

Zugfestigkeit und Härte von Stahl behandelt H. M. Brayton³⁾. In vielen Fällen kann das Stück, dessen Festigkeit man wissen will, nicht zwecks Entnahme von Zerreißproben zerstört werden; es genügt oft auch eine angenäherte Bestimmung der Festigkeit. Dazu kann die Härteprüfung herangezogen werden. Auch der umgekehrte Fall ist möglich, daß nur eine Zerreißmaschine zur Verfügung steht und man die Härte ermitteln will. Aufgabe der Betrachtungen des Verfassers ist die Ermittlung einer graphischen Methode zur Bestimmung der Beziehungen zwischen Zugfestigkeit und Härte, die so einfach zu gestalten ist, daß sie von Leuten ohne mathematische Vorbildung gehandhabt werden kann. Die allgemeine Formel für die Beziehungen lautet: $M = C_1 B - C_2$, worin C_1 und C_2 Konstanten sind, M die Zugfestigkeit und B die Brinell-Härtezahl. Auf Grund

¹⁾ Engineering 1920, 23. Jan., S. 108.

²⁾ Die Werkzeugmaschine 1920, 10. Jan., S. 15.

³⁾ The Iron Age 1920, 1. April, S. 950.

¹⁾ The Iron and Coal Trades Review 1920, 16. April, S. 526.

²⁾ Die Gießerei 1920, 7. Juni, S. 94; 22. Juni, S. 101.

³⁾ The Iron Age 1918, 12. Sept., S. 027.

von Annäherungsformeln, die R. R. Abbott¹⁾ über die Beziehungen zwischen Brinell-Härte und Zugfestigkeit sowie zwischen Skleroskop-Härte und Zugfestigkeit aufgestellt hat, von der Form $Z = c_1 B - c_2$ bzw. $Z = c_1 S - c_2$ gibt der Verfasser zwei graphische Tafeln, mit deren Hilfe mittels der Härte die Zugfestigkeit und umgekehrt ermittelt werden kann. Eine dritte Tafel ist für die Ermittlung einer der beiden Größen aus der anderen nach der Kentschen Formel $Z = c \cdot H$ ($H = \text{Brinell-Härte}$) aufgestellt. Die Konstanten hängen von der Zusammensetzung des Stahles ab.

J. D. Arnold²⁾ hat einen Stahl mit 6 % Molybdän und etwas über 1 % Vanadin, durch Patent geschützt, hergestellt. Der Stahl soll bei billigem Preis eine besonders hohe Wärmebeständigkeit aufweisen, nämlich bis etwa 700°.

Die von H. J. French³⁾ im Bureau of Standards ausgeführten Versuche an Kesselblech ergaben, daß bei Material für Feuerblech Elastizitäts- und Bruchgrenze bis zu Wärmegraden von 200° gleichbleiben oder sogar steigen.

Mit einigen von der Heeresverwaltung der Vereinigten Staaten verwendeten Materialien hat Sidney Cornell⁴⁾ Versuche angestellt. Er weist durch eine Reihe in Form mehrerer Schaubilder wiedergegebener Versuche mit Bajonettklingen, die auf Grund zweckmäßiger Abnahmevorschriften als ungenügend zurückgewiesen waren, nach, daß bei Stählen von mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt ungewöhnlich hohe Festigkeit durch geeignete Wärmebehandlung nach dem Härten erzielt werden kann.

Auf dem British Electrical and Allied Manufacturers' Association Meeting in Sheffield 1918 wurde eine Kommission eingesetzt, um die Frage der Prüfverfahren für Turbinenstähle⁵⁾ an Hand einer Reihe von Materialien zu studieren, die sich im Betriebe teils bewährt, teils nicht bewährt hatten. Bei den von Dr. W. H. Hatfield und H. M. Duncan ausgeführten Versuchen kamen die verschiedenen bekannten Festigkeitsverfahren zur Anwendung mit dem Ergebnis, daß eine verhältnismäßig kleine Zahl von Versuchsverfahren als ausreichend befunden wurde. Die Probeentnahme spielt bei so großen Schmiedestücken, wie sie Turbinenräder und -wellen darstellen, eine große Rolle; die Ergebnisse an kleinen Probestücken lassen keinen sicheren Schluß auf die Eigenschaften des ganzen Stückes zu. Die konstruktive Durchbildung des Schmiedestückes spielt für die praktische Bewährung unter Umständen eine größere Rolle als die Qualität des verwendeten Stahles. So ergab eine 11 Jahre lang anstandslos im Betriebe gewesene Welle ungünstigere Werte bei der Festigkeitsprüfung als eine nach drei Betriebsjahren gebrochene. Von allen mechanischen Verfahren liefert der Zugversuch ausreichend sichere Anhaltspunkte für die Bewertung eines Turbinenmaterials. Von anderen Versuchsverfahren wird der Dauerversuch nach Stanton als wertvollste Ergänzung des Zugversuches bezeichnet, um Aufschluß über die Sprödigkeit des Materials, besonders auch in verschiedenen Richtungen des Turbinenrades, zu erhalten. Dieser Versuch wird für zweckmäßiger angesehen als der Kerbschlagbiegeversuch.

Eine sehr beachtenswerte Arbeit über die Beziehung zwischen den elastischen Eigenschaften von Stahl bei Zug-, Druck- und Scherbeanspruchung lieferten Fred B. Seely und William J. Putnam⁶⁾. Für die von den Verfassern ausgeführten Versuche wurden sechs warmgewalzte Stahlsorten verwendet, nämlich drei Kohlenstoffstähle verschiedener Härte und je ein Vanadin-, Nickel- und Chromnickelstahl. An Versuchsarten kamen Zug-, Druck- und Torsionsversuche in Anwendung, und zwar wurden die Torsionsversuche sowohl mit vollen als auch mit hohlen Zylindern in drei verschiedenen Wand-

stärken ausgeführt. Die Verfasser sehen bei ihren Betrachtungen im Spannungs-Dehnungs-Schaubilde eine wenn auch willkürliche, so doch in ihrer Lage wenigstens genau definierte Spannungsstufe vor zwischen Proportionalitäts- und Streckgrenze, die sie als „semi-elastic point“ oder „useful limit point“ bezeichnen. Der Punkt wird nach Abb. 6 erhalten durch Anlegen einer Tangente an die Dehnungslinie, derart, daß diese Tangente den doppelten Winkel mit der Ordinate bildet, wie die Strecke vom Nullpunkt bis zur Proportionalitätsgrenze.

Für die Torsionsproben wurden neben massiven Probekörpern auch dünnwandige Hohlkörper benutzt, weil sie einwandfreiere Werte ergeben. Die mit den dünnwandigen Torsionsproben erzielten Werte für die Proportionalitäts-, Elastizitäts- und Streckgrenze betragen etwa 0,85 der mit vollen Proben aus demselben Material gefundenen entsprechenden Werte. Das Verhältnis der mittels des Torsionsversuches ermittelten Elastizitätsgrenze zu der beim Zugversuch ermittelten ist etwa 0,6; nach der Maximal-Scherspannungstheorie (auch Guest'sches Gesetz genannt) ist dieses Verhältnis 0,5. Diese Theorie kann also für viele Fälle als ausreichend genaue Annäherung angesehen werden.

Bei Stahlsorten von großer und mittlerer Dehnbarkeit ist beim Torsionsversuch der Uebergang von der elastischen Formänderung zur plastischen allmählich, im Gegensatz zum Zugversuch, bei dem sich bekanntlich eine scharf ausgeprägte Streckgrenze findet.

Bei stark ausgewalztem Material (20-mm-Stangen) lag beim Druckversuch die Elastizitätsgrenze etwa 5 % höher als beim Zugversuch, einerlei, welchen der drei in Abb. 6 gegebenen Punkte man als Elastizitätsgrenze ansieht. Bei Proben aus Stangen von 90 mm ϕ ergab sich beim Druckversuch die Proportionalitätsgrenze um 27 % höher als beim Zugversuch, die Streckgrenze dagegen um etwa 4 % niedriger. Die Walzrichtung ist, wie ja selbstverständlich, auch hier von Einfluß auf die Versuchsergebnisse gewesen.

R. Baumann berichtete über Versuche, die bezwecken, die Bruchdehnung als Maß der Zähigkeit bei geschweißten Stäben¹⁾ festzusetzen. Wenn man bei geschweißten Stäben die Bruchdehnung als Maß der Zähigkeit im Vergleich zu ungeschweißten Stäben desselben Materials betrachten will, muß man die drei möglichen Fälle gesondert betrachten, nämlich:

- a) die Schweißstelle ist verdickt,
- b) die Schweißstelle ist schwächer als das Blech,
- c) die Schweißstelle ist ebenso stark wie das Blech.

Nur im Falle c) ist ein Vergleich möglich und auch dann nur, wenn die Zugfestigkeit des geschweißten Stabes mit der des ungeschweißten übereinstimmt. Zu beachten ist ferner auch der Umstand, daß mit dem Schweißen ein Ausglühen auf kleinere oder größere Strecken des Stabes verbunden ist; deshalb müssen die zu Vergleichszwecken ohne Schweißen zu prüfenden Stäbe sorgfältig ausgeglüht sein. Auch Verkrümmungen des Stabes durch das Schweißen oder unsymmetrische Lage der Schweißstelle machen den Zugversuch ungeeignet. Die verschiedenen vorgeschlagenen Verwindeproben haben die gleichen Nachteile wie der Zugversuch. Zweckmäßig erscheint die Biegeprobe, die so anzuordnen ist, daß die Schweißstelle in der Mitte des zu prüfenden Streifens liegt und damit die größte Formänderung auf die Schweißstelle beschränkt wird.

H. M. Westergaard behandelte in einem längeren Aufsatz²⁾ die zur Ermittlung der höchsten Beanspruchung bei zwei oder drei aufeinander senkrecht stehenden Zugkräften entwickelten Theorien, nämlich die von Rankine, St. Venant, Coulomb, welche letztere in neuerer Zeit u. a. von Guest angenommen ist.

Ueber das unverständliche Grundgesetz der Biegungstheorie und den Sinn der Eulerschen Knickgleichungen schrieb Prof. Ewald Rasch³⁾. In

¹⁾ Am. Soc. for Testing Mat. 1915, Vol. XV, Part II.

²⁾ The Engineer 1920, 7. Mai, S. 480.

³⁾ Chem. and Met. Eng. 1920, 3. März, S. 392.

⁴⁾ Chem. and Met. Eng. 1920, 14. April, S. 677.

⁵⁾ The Iron and Coal Trades Rev. 1920, 26. März, S. 426.

⁶⁾ Engineering 1920, 2. April, S. 452.

⁶⁾ University of Illinois Bulletin 1919, 10. Nov.

¹⁾ Z. d. V. d. Ing. 1920, 7. Febr., S. 136.

²⁾ Journ. of the Franklin Inst. 1920, Mai, S. 627.

³⁾ Mitt. a. d. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem 1919, S. 241.

der Grundgleichung der Biegungslehre $M = E \cdot J \cdot \frac{1}{R}$ ($M =$ Biegemoment, $E =$ Elastizitätsmodul, $J =$ Trägheitsmoment, $R = \frac{1}{\rho} =$ Krümmungsradius des gebogenen Stabes) ersetzt die Technik die anschaulichste Größe R in roher Annäherung durch den zweiten Differentialquotienten $\frac{d^2y}{dx^2}$ der den gebogenen Stab darstellenden, in der Regel gar nicht bekannten Kurvengleichung. Da der Krümmungsradius streng immer ist $R = \frac{1}{\frac{(h^2 + b^2)}{h}}$ (vgl. Abb. 7), so lautet das allgemeine Biegungs-

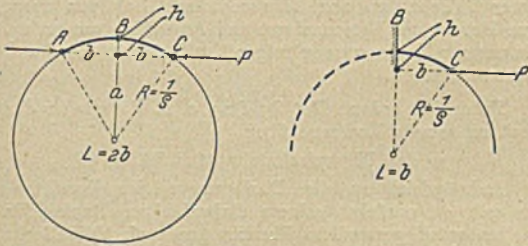


Abbildung 7.

gesetz streng:

$$M = EJ \cdot \frac{2h}{b^2 + h^2},$$

und, solange h^2 gegen b^2 vernachlässigbar klein ist, angenähert:

$$M \approx EJ \cdot \frac{2h}{L^2}.$$

Setzt man, wie es die Knicktheorie nach des Verfassers Auffassung ohne hinreichenden Grund tut, die Schnenlänge $L = 2b$, d. h. gleich der ursprünglichen Länge des Knickstabes selbst, so ergibt sich für den Knickfall der Abbildung angenähert: $P = 8 \frac{EJ}{L^2}$, welcher Ausdruck

von dem Eulerschen Ausdruck $P = EJ \cdot \frac{\pi^2}{L^2}$ nur um den Unterschied der beiden Koeffizienten 8 und π^2 abweicht. Die mit dem Koeffizienten 8 errechneten Knicklasten stimmen gut mit den aus Versuchen erhaltenen überein, während die Eulersche Formel etwa 20 % zu hohe Lasten liefert. Auch über die Exzentrizität des Kraftangriffes gibt die vom Verfasser entwickelte Gleichung Aufschluß, während deren Bestimmung in der Eulerschen Gleichung verloren gegangen ist.

!(Schluß folgt.)

Nachweis der ungleichmäßigen Verteilung gelöster Verunreinigungen im Stahl durch Messung elektrischer Eigenschaften.

E. G. Mahin und E. H. Hartwig gelangten in einer Arbeit über Einschlüsse und Ferritkristallisation im Stahl¹⁾ zu dem Schlusse, daß die ungleichmäßige Verteilung gelöster Stoffe im Stahl zur Folge hat, daß die Löslichkeit des Ferrits im Austenit verringert wird und derselbe sich bei der Abkühlung des Stahls von Temperaturen oberhalb A_3 in diesen Zonen reichlicher abscheidet. Ein solcher mit gelöstem Stoff verunreinigter Ferrit muß eine andere Lösungstension als ein reinerer Ferrit besitzen, und die Messung des Lösungspotentials gegenüber einer Normal-elektrode wäre ein Mittel, um die ungleichmäßige Verteilung gelöster Verunreinigungen im Stahl nachzuweisen.

E. G. Mahin und R. E. Brewer²⁾ haben unter Benutzung verschiedener Vorsichtsmaßnahmen eine Ver-

suchsanordnung zur Messung des Lösungspotentials eines Kornes oder eines mikroskopisch kleinen Teilchens verwirklichen können. Ihre Versuchsanordnung ist schematisch in Abb. 1 wiedergegeben. Als Elektrolyt diente eine $\frac{1}{1}$ normale Chlorkalium-Lösung. Aus Abb. 2 ist ersichtlich, wie die Spitze des Kapillarrohres einen Ferritring berührt, der durch den Einschluß von Aluminiumbronze im Kohlenstoffstahl hervorgerufen war. Gegenüber der Kalomel-Normalelektrode [0,560 Volt]

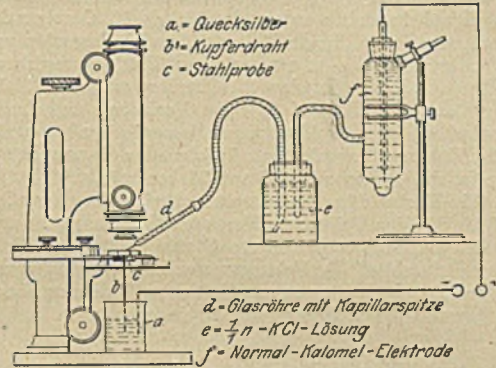


Abbildung 1. Versuchsanordnung zur Messung des Lösungspotentials mikroskopisch kleiner Teilchen.

besitzt der vorerwähnte Ferritring eine Spannungsdifferenz von $-0,089$ Volt ($0,471$ Volt); der reinere, im Innern der Probe vorkommende Ferrit hingegen eine solche von $-0,038$ Volt ($0,522$ Volt).

Die mit Hilfe dieses Verfahrens ermittelten Werte stimmen bei der gleichen Probe untereinander hinreichend überein; sie sind jedoch niedriger als die durch das gewöhnlich benutzte Eintauchverfahren gefundenen Werte. So fanden z. B. Walker und Dill als Spannungsdifferenz des in Ferrosulfatlösung (Konzentration nicht angegeben!) eintauchenden praktisch reinen schwedischen

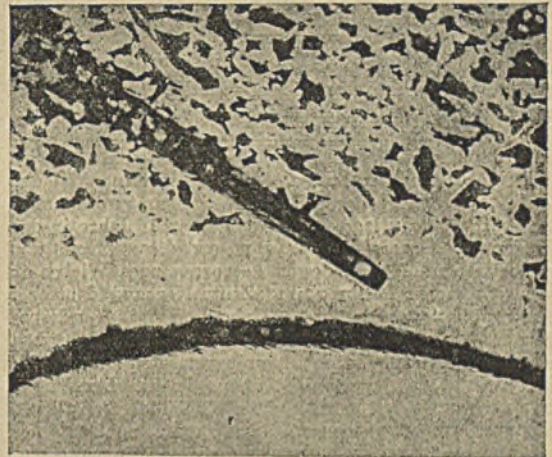


Abbildung 2. Glaskapillarspitze in Berührung $\times 50$ mit einem Ferritring.

Eisens $+0,156$ V gegenüber der Normal-Kalomel-Elektrode.

Verfasser hoffen, daß das weiter verbesserte Verfahren zur Auffindung der ungleichmäßigen Verteilung gelöster Verunreinigungen im Stahl noch wertvolle Dienste leisten wird.

Fr. Goerens.

Ferienkursus über Hochofenschlacken und feuerfeste Stoffe an der Technischen Hochschule zu Berlin.

Eine Wiederholung des Ferienkursus¹⁾ über Hochofenschlacken (Konstitution, Prüfung,

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 10. März, S. 348.

Verwendung) und feuerfeste Stoffe (Rohstoffe, Fabrikation, Konstitution, Prüfung, Verwendung) beabsichtigt Dr. K. Endell, Dozent für bauwissenschaftliche Technologie an der Technischen Hochschule, Charlottenburg, in der Zeit vom 10. bis 15. Oktober 1921 abzuhalten. Der Ferienkursus ist bestimmt für Chemiker und Hüttenleute aus der Praxis, die sich auf diesen neuartigen Gebieten weiterbilden wollen. Allgemeine Kenntnisse der Chemie und Physik werden vorausgesetzt.

Am 10. und 11. Oktober werden die Hochofenschlacken behandelt werden, am 12. bis 15. Oktober die feuerfesten Stoffe. Beide Teile sind in sich abgeschlossen. Die mikroskopisch - mineralogischen Prüfungsverfahren werden am Mittwoch, den 12. Oktober, wiederholt. Es ist geplant, täglich zwei Stunden Vorlesung und daran anschließend in zwei Abteilungen je zwei Stunden praktische Übungen abzuhalten. Infolge der Raumverhältnisse ist die Teilnehmerzahl auf 25 beschränkt.

Als Kosten für den gesamten Ferienkursus werden 1200 Mk., für den Teilkursus Hochofenschlacke 500 Mk. und für den Teilkursus Feuerfeste Stoffe 1000 Mk. je Teilnehmer einschließlich Übungsmaterial, Vervielfältigungen und Druckschriften zugunsten des notleidenden Fonds für bauwissenschaftliche Technologie erhoben¹⁾.

Aus Fachvereinen.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Nicht eine rauschende Festfeier, sondern eine ernste, würdige Arbeitssitzung — hiermit gab der Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen zum Gedächtnis seines 50jährigen Bestehens anderen Kreisen ein nachahmenswertes Beispiel für das, was sich in diesen trüben Tagen unseres Vaterlandes schiekt, und was sich nicht schiekt.

Eröffnet wurden die Verhandlungen im großen Saale des Vereins deutscher Eisenhüttenleute durch den Vorsitzenden, Geheimrat Dr.-Ing. Dr. rer. pol. h. e. Benkenberg, der einen bedeutungsvollen Rückblick auf die Geschichte des Vereins warf, der aus der Kohlennot des Jahres 1871 geboren wurde, und an dessen Gründung und Weiterentwicklung führende Männer tätig waren, unter denen insbesondere Mulvany, Natorp, Eugen Langen, Guillaume, Bertelsmann, Wilhelm Funcke und Geheimrat Servaes genannt werden. Die Geschäftsführung lag während der ersten 15 Jahre in den Händen des Generalsekretärs Bueck, dieses klugen und pflichttreuen Mannes, dessen hervorragendes Wirken in seiner späteren Stellung im „Zentralverband deutscher Industrieller“ noch in frischer Erinnerung ist. Sein Nachfolger wurde Dr. Beumer. Bei der Mannigfaltigkeit der Industrie, die in dem Verein vertreten sind, wurde die umfassende Arbeit nicht immer leicht. Der Verein hat aber niemals einseitig die Belange der westlichen Industrie vertreten, sondern diese den allgemeindeutschen untergeordnet und hat sich auch niemals in Gegensatz zur Landwirtschaft, zum Kleingewerbe und zum Handwerk gebracht. Der Vorsitzende würdigte dann die Verdienste des jetzigen geschäftsführenden Vorstandsmitgliedes Dr. Dr.-Ing. e. h. W. Beumer, an dem die Industrie neben seiner geschäftlichen Tüchtigkeit seine gediegene Lebensauffassung, sein einfaches Wesen und seine vornehme Gesinnung schätzt. Er sei noch von der guten alten Schule; ihm sei die Arbeit Lebenszweck, er tue sie aus Freude an der Arbeit, und der Gedanke an die Besoldung, der heute so viele Menschen vorwiegend beherrscht, tritt bei ihm weit zurück. Um so mehr hatten die im Vorstand vertretenen Werke geglaubt, ihn an diesem Tage in einer Form ehren zu sollen, deren Urkunde Herrn Dr. Beumer überreicht wurde.

Nachdem der Vorsitzende sodann die trüben Verhältnisse unseres Vaterlandes seit dem Ausbruch der Revolution geschildert hatte, zeigte er, daß wir nicht verzweifeln dürfen, sondern aufrecht unseren Weg gehen müssen. Die Erfahrungen, die Rußland mit der unentwegten Verfechtung der Marxistischen Theorien durchgemacht hat, dürften auch die krassesten Theoretiker schrecken. Eines Tages werde dem einsichtigen und im Grunde arbeitsfreudigen deutschen Volke doch die Erkenntnis aufgehen, daß zwei Dinge namentlich uns nottun: Arbeit und würdiges Verhalten. Auf dem Boden dieser gefestigten Ueberzeugung können wir uns wieder emporarbeiten. Drum wollen wir, so schloß der Vorsitzende seine Ausführungen, nach den Worten, die Dr. Beumer bei der Feier unseres 25jährigen Jubiläums gesprochen hat, getreu den Ueberlieferungen des Vereins unsere Pflicht tun ohne Wunsch nach Lob von oben, ohne Furcht vor Verleumdung und Angriffen von unten, nur unserer Ueberzeugung folgend, mit kühlem Kopf und warmem Herzen.

Es erhielt sodann Dr. Dr.-Ing. e. h. Beumer das Wort zu seinem Vortrage über

das Wirtschaftsjahr 1920/21.

Anknüpfend an die Darlegungen des Vorsitzenden gab er zunächst seinem tiefgefühlten Danke für die ihm zuteil gewordene Ehrung Ausdruck. Mit Recht habe der Vorsitzende all die weitschenden Männer genannt, die vor 50 Jahren den Grundstein zum Verein legten und mit einem Teil derer noch viele Jahre zusammenzuarbeiten ihm (dem Redner) das Glück zuteil geworden sei. Gerade auf Grund dieser Mitarbeit könne er feststellen, daß diese Tätigkeit in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts doch eine wesentlich schwierigere gewesen sei als in den Jahren von 1887 bis zum Ausbruch des Krieges, der dann freilich die deutsche Volkswirtschaft völlig auf den Kopf stellte, und mit dessen unglückseligen Ausgang die stolze Schöpfung Bismarcks zusammenbrach. Er gedachte dann des großen Vorbildes, das er in seinem Amtsvorgänger und Freunde Bueck gehabt habe, und zeigte weiterhin, wie mit alten und mit jungen Kräften die vielseitige Arbeit des Vereins auch in Wirtschaftsjahre 1920/21 getan worden sei. Sein Bericht über diese erstreckte sich auf die Lage der Textilindustrie, der Papierherstellung, der Kabel- und Gummiindustrie, der chemischen Industrie, der Zement-, Zucker-, Leder-, Glas-, Bims- und Drahtseilindustrie, des Maschinenbaues, der Elektrizitätserzeugung, des Versicherungswesens, des Bankgewerbes sowie der Schwerindustrie und des Bergbaues, wiewohl letztere beide in dem Verein durchaus nicht das Uebergewicht bilden, sondern sich lediglich zur Wahrnehmung gemeinsamer Belange mit anderen Gewerbszweigen im Verein zusammengeschlossen haben. Durch hellaufgesetzte Lichter wurde dies in ganz knappen Strichen dargebotene Bild überaus anziehend für die Zuhörerschaft, die sich aus den verschiedensten Zweigen der Industrie zusammensetzte. Auch, an humorvollen Bemerkungen fehlte es nicht.

Im zweiten Teil seiner Darlegungen gab dann der Redner ein umfassendes Bild der Tätigkeit des Vereins im abgelaufenen Jahre, die sich in die fünf großen Gebiete gliedert: Verkehrswesen, Soziale Gesetzgebung, Steuerwesen, Macht- und Rechtspflege nach dem Friedensvertrage, Zoll- und Handelspolitik. Auch hier wurden von dem Vortragenden die Hauptgewichtspunkte in knappster Darlegung zusammengefaßt, und es wurde ein Bild umfassendster Arbeit geboten, neben dem auch die Tätigkeit auf dem Gebiete der Wohnungsfürsorge, der Bereitstellung von Mitteln zur Beseitigung der Not der Wissenschaft sowie der wirtschaftlichen Mißstände bei einem großen Teil unserer akademischen Jugend u. a. m. einherging. Vom Steuerwesen meinte der Vortragende, es dämmere die Erkenntnis, und sie müsse gestärkt werden, daß kein Wirtschaftsleben gedeihen kann, wenn ihm die Lebensäfte durch Steuern entzogen werden, die keine Rücksicht auf die Grundlagen der Wirtschaft kennen.

¹⁾ Vgl. auch S. 132 des Anzeigenteiles.

Schließlich erörterte Redner die Schulfrage, ein Gebiet, auf dem der Verein von jeher tätig gewesen. Angesichts auftretender Irrtümer unterbreitete er der Versammlung namens des Ausschusses folgende Entschliebung:

„Der vielfach verbreitete Irrtum, die rheinisch-westfälische Industrie befürworte einen Abbau des neunjährigen Unterrichts an unseren höheren Lehranstalten auf acht Jahre, veranlaßt die 50. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen zu folgender Erklärung:

Der Verein hat diese Frage in Gemeinschaft mit dem ‚Verein deutscher Eisenhüttenleute‘ und der ‚Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller‘ eingehend geprüft und kann als die übereinstimmende Meinung der drei genannten Körperschaften feststellen, daß die rheinisch-westfälische Industrie diesen Abbau nicht wünscht, weil sie in ihm eine schwere Gefahr für unser Bildungswesen erblickt. Dem Umstande, daß eine Verlängerung der jetzigen Gesamtschulzeit aus wirtschaftlichen und sonstigen Gründen möglichst zu vermeiden ist, wird sich dadurch Rechnung tragen lassen, daß besonders befähigte Schüler aus der Grundschule nach drei Jahren ausscheiden und behufs Aufnahme in die höhere Lehranstalt eine Prüfung ablegen können.“

Redner bat um Annahme der Entschliebung, die einer Verkümmernng unseres Bildungswesens entgegensteht. Dieses sei ja fast das einzige Gebiet, das uns auch der erbitterteste Feind nicht nehmen könne.

Dr. Beumer kam dann auf die ihm zuteil gewordene Ehrung zurück und schloß mit folgenden Worten:

In meinem Arbeitsleben — ich bin am 1. August 1871 in den Staatsdienst getreten — hat es mir zumal in den 34 Jahren volkswirtschaftlicher Tätigkeit an Anerkennung nicht gefehlt, die manehmal weit über mein Verdienst hinausging, und die ich zum großen Teil auf meine treuen Mitarbeiter abwälzen mußte, wie ich das auch heute aufrichtigen Herzens tue. Aber sie zeigte mir, mit wie dankbaren Männern ich in der Industrie arbeiten durfte, und ich habe mich ihrer herzlich gefreut; denn Anerkennung ist das Wort des Geistes, und Shakespeare sagt im „Wintermärchen“ mit Recht:

Die gute Tat, die ungepriesen stirbt,

Würgt tausend andre, die sie zeugen könnten.

Haben Sie also noch einmal herzlichen Dank, den ich dadurch betätigen will, daß, wenn ich die geschäftsführende Feder niederlege, dem Verein meine Treue halte, und Sie mir einen Weg zeigen, mit ihm in Verbindung zu bleiben. Ich kann dann weiter mit der Jugend leben und vielleicht hier und da auch noch nützen. Während des Krieges tönte Tag um Tag der furchtbare Ruf an unser Ohr: Memento mori! Heute, im niedergetretenen Deutschland, wo es sich darum handelt, Bismarcks Werk zum Teil wieder aufzurichten, richtet sich an jung und alt tagtäglich die Mahnung:

Memento vivere!

(Langanhaltender wiederholter Beifall!)

Der Vorsitzende Dr. Beukenberg dankt im Namen der Versammlung mit herzlichen Worten dem Vortragenden für seine belangreichen Darlegungen und beglückwünschte ihn unter lebhafter Zustimmung der Anwesenden zu seinem 50jährigen Arbeitsjubiläum.

Die weiteren Punkte der Tagesordnung: Ergänzungswahl von Mitgliedern des Ausschusses, Bericht der Rechnungsprüfer und Wahl des Rechnungsausschusses, Feststellung des Haushaltsplanes und Erhebung der Beiträge, wurden von der Versammlung, die auch der Entschliebung zur Schulfrage einhellig zustimmte, ohne Aussprache erledigt.

Der Vorsitzende schloß die Versammlung mit den besten Wünschen für das fernere Gedeihen des Vereins.

Verband deutscher Elektrotechniker.

(Schluß von Seite 973.)

Elektroausstellung.

Eine Leistung für sich innerhalb der elektrischen Woche war die Elektroausstellung, die, wie schon ausgeführt, am 30. Mai eröffnet und einschließlich der nachträglichen Verlängerung bis zum 26. Juni geöffnet war. Schon daraus geht der äußere Erfolg dieser Ausstellung hervor. Sie sollte nicht schlechtweg eine Ausstellung elektrischer Erzeugnisse, wie sie listenmäßig hergestellt werden, sein, sondern nur Neuerungen zur Darstellung bringen. In diesem Sinne wurde dem Fachmann manche Anregung geboten, und es wäre vielleicht auch nicht unerwünscht gewesen, wenn durch etwas größere Zurückhaltung gegenüber dem Besuch von Schülern der unteren Klassen für etwas mehr Ruhe in der Ausstellung gesorgt worden wäre. Wir müssen es uns versagen, bei dem Eingehen auf die Ausstellung auch nur einigermaßen vollständig zu sein. Wir werden uns darauf beschränken, kurz auf einige Ausstellungsgegenstände hinzuweisen, die für das Hüttenwesen von besonderer Bedeutung sind, behalten uns aber auch hier vor, eingehender auf den Gegenstand zurückzukommen, wenn diese Ausführungsformen, die teilweise nur als Muster zu betrachten waren, sich tatsächlich in den Betrieben einzuführen beginnen.

Stromerzeuger waren naturgemäß nur in geringer Anzahl oder nur in Einzelheiten ausgestellt. Beachtenswert waren die kompondierten Spulen für Drehstromerzeuger, deren Windungen vor Einlegen in die Nut getränkt, isoliert, gepreßt und in Oefen getrocknet werden. Der Vorteil besteht darin, daß Luftzwischenräume innerhalb der Spulen vermieden sind und Glümlentladungen nicht auftreten können. Ein gewisser Nachteil liegt in der schlechten Einbaumöglichkeit, die am wenigsten noch bei langsam laufenden Stromerzeugern zum Ausdruck kommt, da man bei diesen einen oder mehrere Pole des Magneten in verhältnismäßig einfacher Weise ausbauen kann. Schlechter scheint die Einbaumöglichkeit bei Turbogeneratoren und Hochspannungsmotoren. Von Bedeutung waren weiter unterteilte Wicklungsstäbe für Stromerzeuger niedrigerer Spannung, also mit großen Querschnitten. Die Unterteilung hat nicht nur den Zweck, Wirbelströme im Leitungskupfer zu verhüten, sondern auch den Querschnitt gleichmäßig zu belasten, was dadurch erreicht wird, daß die einzelnen Stablamellen schrittweise versetzt sind. Von Turbodynamos hatte Thyssen ein 8000-KVA-Modell mit 3000 Umdr./min ausgestellt. In bezug auf die ausführbare Größe der Dampfturbinen bei verschiedenen Drehzahlen bringt der Aufsatz von Professor Dr. A. Loschgel) bemerkenswerte Angaben; danach kann man mit Rücksicht auf die Schaufelbeanspruchung für 3000 Umdr. Dampfturbinen für eine Leistung bis etwa 16 000 KW bauen. Für höhere oder niedrigere Drehzahlen fällt oder steigt die Leistung mit dem Quadrat der Drehzahl. Sie beträgt also bei der halben Drehzahl von 1500 Umdr. das Vierfache, rd. 64 000 KW, bei der doppelten Drehzahl, d. h. 6000 Umdr./min, dagegen etwa nur 4000 KW.

Von großen Walzmotoren war erklärlicherweise auf der Ausstellung nichts zu sehen, abgesehen von den bereits erwähnten kompondierten Spulen. Rege Aufmerksamkeit hätten sicher Einrichtungen zur verlustlosen Regelung und zur Phasenverbesserung der Drehstromwalzmotoren gefunden. Kran- und Rollgangsmotoren waren dagegen von allen in Frage kommenden Firmen in derschweren Bauart, wie sie sich für Hüttenwerksanlagen als notwendig erwiesen haben, ausgestellt. Beachtenswert war eine Konstruktion der Siemens-Schuckert-Werke, die eine Fortbildung des bekannten horizontal geteilten D.-H.-Motors darstellt. Bei der alten Bauart konnten die Lager nur nach Abnahme des ganzen Gehäusoberteils besichtigt werden, bei der neuen Ausführung sind dagegen die Lagerkörper flanschartig angeschraubt, und ihr Deckel kann gesondert abgenommen werden. Zweifellos bedeutet

1) Z. d. V. d. I. 1921, 9. Juli, S. 739/44.

dies eine Verbesserung, nicht nur mit Rücksicht auf die Zugänglichkeit der Lager, sondern auch, weil es bei der alten Bauart eigentlich unmöglich ist, den Oberdeckel gleichzeitig auf dem Blechpaket und auf den beiden Lagerbüchsen, also auf drei in einer Linie liegenden Punkten, zur Anlage zu bringen, zum mindesten nicht in den Hüttenwerksreparaturwerkstätten. Die Flanschöffnung an dem neuen Motor ist ferner so groß, daß man nach Abschrauben des Lagerkörpers den innen liegenden Schleifringkörper abziehen und auswechseln kann. Diese Möglichkeit ist für den Betrieb wichtig, weil Schleifringbeschädigungen bei Drehstrommotoren verhältnismäßig häufig vorkommen.

Besondere Aufmerksamkeit verdiente der Aufbau der neuen Reguliermotoren der AEG. Es handelt sich um Gleichstromnebenschlußmotoren mit Feldschwächung, die durch einen sogenannten Arbeitsregler²⁾ in Abhängigkeit von der Stromstärke überwacht wird, so daß die Leistung des Motors bei allen Drehzahlen die gleiche bleibt. Dieser Arbeitsregler besteht aus einer Reihe von Schützen, die aber nicht, wie üblich, durch einen Elektromagnet, sondern durch ein Solenoid getätigt werden. Der Motor eignet sich zum Antrieb schwerer Arbeitsmaschinen, wie Blechseheren ohne Zwischenschaltung eines Schwungrads, und dürfte sich vielleicht auch im Kranbau nutzbringend verwenden lassen. Die Anwendung des Stromwächters hat für Kranbetriebe zu einer Verbesserung der Senkkraftschaltung¹⁾ geführt. Weiter zeigte die AEG die Anwendung von Stromwächtern für Regelselbstanlasser. Diese bestehen aus einer Schützensteuerung, bei der die Stromwächter die Zeitdauer des Anlassens, unabhängig von dem Führer, der Wucht der zu beschleunigenden Masse anpassen und für größere Beschleunigungsarbeiten längere Anlaufzeiten einstellen als für kleinere. Im Betriebe wurde auch der Induktionsmotor der Firma Bruncken mit Doppelkurzschlußanker²⁾ gezeigt.

Verschiedentlich waren auch Motoren mit angebauten Zahnradvorgelegen oder auch mit angebauter Spannrolle für Riemenantrieb zu sehen. Da unter den heutigen Verhältnissen ein Riemen oder Seilvorgelege bei großen Motoren so viel wie der Mehrpreis für einen langsam laufenden Motor kostet, so wird man im allgemeinen den letzteren vorziehen. Man muß dann aber bei Drehstrom eine wesentliche Verschlechterung der Netzphasenverschiebung in Kauf nehmen oder besondere Phasenschieber aufstellen.

Von Hilfsmitteln für die Instandhaltung von Kollektoren sei ein kleiner Apparat von Bergmann erwähnt, der zum Ausschaben des Glimmers von Kollektoren dient. Er dürfte in den Betrieben wertvolle Dienste leisten können.

Von Schaltapparaten zu Motoren sah man eine große Anzahl von Ausführungen, bei denen auf die Ausbildung der Kontaktfinger und ihre bequeme Austauschbarkeit Wert gelegt worden ist. In diesem Zusammenhang sind auch die Relaisicherungseinrichtungen bemerkenswert, welche die bisher in der Regel benutzten Schmelzsicherungen ersetzen sollen und wohl auch allmählich verdrängen werden. Zur besseren Ausnutzung und Sicherung der Netze bei aussetzenden Betrieben scheinen thermische Zeitrelais geeignet, die von verschiedenen Firmen ausgestellt waren; das von der AEG hergestellte Temperaturrelais arbeitet mit einer Alkoholfüllung. Eine Sonderanwendung dieser Art ist die Temperaturschutzpatrone für Lasthebemagnete, wie sie von der Deutschen Maschinenfabrik auf den Markt gebracht wird. Diese Temperaturschutzpatrone wird so in den Magneten geschraubt, daß sie die Spule berührt, so daß die Wärme der Spule unmittelbar auf die Patrone übertragen wird. Steigt die Außenwärme der Spule auf 70 bis 75°, was einer Wärme im Innern der Spule von etwa 100 bis 120° entspricht, so unterbricht die Patrone die Stromzuführung und verhindert so sicher ein Verbrennen der Magnetspulen, wie es eintreten kann, wenn der Magnet aus Unachtsamkeit

über Nacht oder während längerer Betriebspausen eingeschaltet bleibt. Allerdings hat diese Temperaturschutzpatrone für Lasthebemagnete den Nachteil, daß sie eine weitere Quelle unliebsamer Stromuntersuchungen für den Lastmagneten ist, die ein unerwartetes Abstürzen der Last mit sich bringen kann.

Installationsmaterial, Kabelverbindungen, Klemmen, Isolierteile aus dem verschiedensten Material waren in reicher Auswahl ausgestellt. Für die Installation auf Hüttenwerken erscheint die von der AEG ausgestellte Bandpanzerleitung wohl geeignet.

Nach den Eindrücken der Ausstellung verdienen die elektrischen Schweiß- und Wärmemaschinen für die Zukunft voraussichtlich wohl größere Beachtung. Hervorzuheben sind die von der Gesellschaft für elektrotechnische Industrie in Berlin ausgestellten Maschinen nach dem Rollenschrittverfahren. Eine selbsttätige elektrische Kettenschweißmaschine zeigten die Weninger Elektroschweiß-Maschinenwerke in München. Elektrische Nietwärmer waren an verschiedenen Stellen zu sehen. Auch richtige Elektroessen für Schmiedearbeiten werden gebaut. Der Stromverbrauch für die Erhitzung von 100 kg Eisen auf Schmiedetemperatur soll etwa 30 bis 40 kWst betragen. Die Frage der Wirtschaftlichkeit derartiger Anlagen ist einer ersten Nachprüfung wert und erscheint unter Berücksichtigung aller Vorteile der elektrischen Anwärmmung nicht ungünstig. Nach dem gleichen Grundsatz wie die Widerstands-Schweiß- und Wärmeapparate arbeiten auch die an mehreren Stellen gezeigten elektrischen Signierapparate. Falls es gelingen würde, die Signierapparate auch für Eisenstücke mit Walz- oder Schmiedehaut brauchbar zu machen, würden sie sich noch einen größeren Anwendungskreis erringen können, als es jetzt der Fall ist, wo sie nur für blanke Flächen geeignet sind. Neben den Einrichtungen für Widerstandsschweißung waren auch solche für Lichtbogenschweißung zu sehen, die meist mit Hilfe besonderer umlaufender Schweißumformersätze arbeiten. Nach dem Lichtbogenverfahren arbeitet auch die von den Elektrischen Werkstätten Witten ausgestellte Blockkopfwärmvorrichtung für Schmiedeböcke, die auf einem größeren Werke seit vielen Jahren mit bestem Erfolge im Gebrauch ist. Es werden dort große Schmiedeböcke bis zu 60 t Gewicht nach dem Guß durch derartige Blockkopfwärmer bei einem Stromverbrauch von 5 bis 10 kWst je t Block, je nach Blockgröße, behandelt. Die Böcke werden ohne verlorenen Kopf vollständig ausgenutzt.

Die steigende Verbreitung des Quecksilberdampfgleichrichters wurde auf der Ausstellung handgreiflich durch die Anwendung für die Ausstellungsbetriebe selbst, allerdings nur in den kleinen Größen mit Glasgefäßen. Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft hatte jedoch auch einen größeren Gleichrichterzylinder in Eisen für eine Dauerleistung von 300 KW ausgestellt.

Für den Gebrauch in Zentralen wurden verschiedene Sondereinrichtungen und Meßapparate vorgeführt. Erwähnt mag werden die Einrichtung zum selbsttätigen Parallelschalten von Wechselstrommaschinen der Siemens-Schuckert-Werke. Wichtig sind bei der wachsenden Ausdehnung der Netze in den Hüttenwerken auch die Maßnahmen für den Ueberstromschutz. Eine Anordnung für Selektivschutz zum selbsttätigen Abschalten fehlerhafter Strecken aus Parallel- und Ringleitung (System Bauch) war ebenfalls von den Siemens-Schuckert-Werken ausgestellt. Für Kabelleitungen zeigten die AEG ihr Schutzsystem Pfannkuch und die Siemens-Schuckert-Werke den Lyprokabelschutz; beide Systeme arbeiten mit isolierten Hilfsleitern am Umfang bzw. in der Seele des Kabels. Die Empfindlichkeit des Systems Pfannkuch erscheint eine größere, was je nach Lage des Falls ein Vorteil oder Nachteil sein kann.

Viele Ausstellungsgegenstände hatten für die Hüttenindustrie selbstverständlich nur ein mittelbares Interesse, manche überhaupt nur eine lose Verbindung mit der Elektrotechnik. Wir erwähnen noch die von der Firma Koch & Sterzel ausgestellte Röntgeneinrichtung, die infolge ihrer Bauart die Erzeugung von Strahlen großer

1) Vgl. Z. d. V. d. I. 1920, 3. Juli, S. 500/4.

2) Vgl. auch St. u. E. 1919, 6. Febr., S. 139/45.

3) Vgl. E. T. Z. 1921, 21. April, S. 403/4.

Härte gestattet und so besonders auch für wissenschaftlich-technische Untersuchung von Metallen und Kristallen geeignet erscheint. Die Deutsche Maschinenfabrik zeigte einen Motorgreifer mit einem eingebauten Motor.

Durch die Materialausnutzung fielen die von der Firma Jucho hergestellten Streckträger und Streckmasten auf, die aus Doppel-T-Eisen durch Schlitzung des Steges und Auseinanderziehen hergestellt werden, wobei entweder wieder Träger mit gleichbleibender Höhe oder auch solche mit veränderlicher Höhe, wie sie sich für Masten eignen, hergestellt werden können.

Iron and Steel Institute.

(Fortsetzung von Seite 936.)

Von A. Hutchinson und E. Bury, Skinningrove, lag ein Bericht vor über die

Rohrreinigung von Hochfengichtgas nach dem Lodge-Verfahren.

Es handelt sich hierbei um ein ähnliches elektrisches Verfahren, wie es vor einiger Zeit ausführlich beschrieben worden ist¹⁾. Jedoch sind die Unterschiede zwischen den beiden Verfahren, wie überhaupt die elektrischen Verhältnisse, nicht ausführlich und deutlich genug dargelegt, um sich ein kritisches Bild machen zu können.

Das Verfahren, das von den Verfassern als der „Lodgeelektrostatische Prozeß“ bezeichnet wird, kam auf dem Hochofenwerk zu Skinningrove zur Durchführung, und zwar wurde zunächst eine Versuchsanlage und auf Grund der mit dieser gewonnenen Erfahrungen eine Anlage zur Reinigung der gesamten Hochofengase errichtet, wobei außer dem Ziel der Reinigung der Gase auch der Zweck verfolgt wurde, Pottasche aus den Gasen zu gewinnen.

Die Versuchsanlage wurde zu Beginn des Jahres 1917 in Betrieb genommen. Die Staubabscheidung wurde in senkrecht stehenden Röhren vorgenommen, in deren Achse sich ein Stab befand. Auf diesem Stabe waren im Ab-

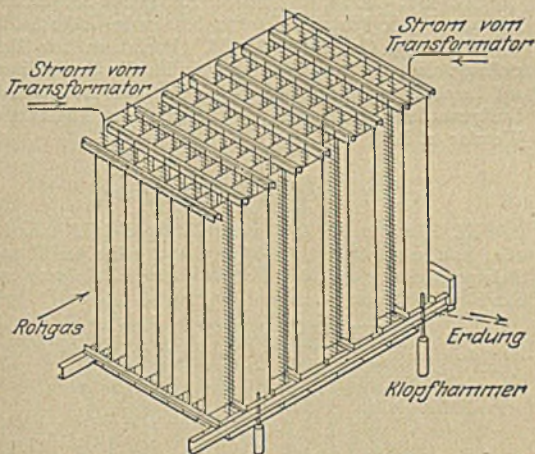


Abbildung 1. Halbe Abscheidekammer.

stande von je 152 mm mit segmentartigen Ausschnitten versehenen Scheiben angebracht zur Ausströmung der Elektrizität. Die Stäbe wurden mit einer Stromquelle von 40 000 Volt verbunden, nähere Angaben fehlen. Das durch die Röhren strömende Gas wurde unter dem Einfluß der von den Scheiben zu den Röhren übergehenden Elektrizität gereinigt. Die auf diese Weise zur Reinigung gelangende Gasmenge betrug zwischen 1100 und 2300 m³/st je nach dem gewünschten Reinheitsgrade. Der Staubgehalt des Rohgases belief sich auf 4 bis 5 g/m³, der

des gereinigten Gases auf 0,2 bis 0,5 g/m³. Dieser Reinheitsgrad wurde für die vorliegenden Verhältnisse als völlig genügend angesehen, und es wurde, nachdem die Versuche drei Monate durchgeführt worden waren, beschlossen, auf Grund der gewonnenen Erfahrungen eine Anlage zur Reinigung des gesamten Gichtgases zu errichten. Die Gesamtrohrenerzeugung des Werkes beträgt 400 bis 500 t in 24 st.

Die Anlage wurde im Frühjahr 1920 in Betrieb genommen. Bei einem Staubgehalt des Rohgases von 5 bis 6 g/m³ liefert sie vorläufig, wo noch wegen Fehlens einiger Ausrüstungsteile die Versuchsanlage mitbenutzt wird, einen Reinheitsgrad von 0,8 bis 1,1 g/m³, was auch in Anbetracht des Umstandes, daß das Gas nicht zum Betrieb von Gasmaschinen, sondern nur zur Beheizung von Cowpern, Kesseln und ähnlichen Zwecken benutzt wird, nur einer ganz rohen Reinigung entspricht. Das Werk hofft, nach vollständigem Ausbau der Anlage auf einen Reinheitsgrad von 0,3 bis 0,7 g/m³ zu kommen, was ihm nach vorliegender Mitteilung vollauf genügen würde. Schon beim jetzigen Reinheitsgrad seien keine Staubansätze in den Zügen usw. mehr festzustellen.

Die Reinigungsanlage besteht aus 16 voneinander unabhängigen Kammern; jede Kammer kann durch besondere Vorrichtungen derart gestaltet werden, daß das Gas in wagerechter oder senkrechter Richtung in bezug auf die Ausströmstäbe fließt.

Die Ausströmstäbe sind rechenartig ausgebildet, wie aus Abb. 1 hervorgeht. Jede Kammer umfaßt 14 000 derartiger Entladespitzen. Die Transformatoren, die unter Einschaltung entsprechender Apparate gleichgerichteten Strom liefern, befinden sich über den Abscheide-

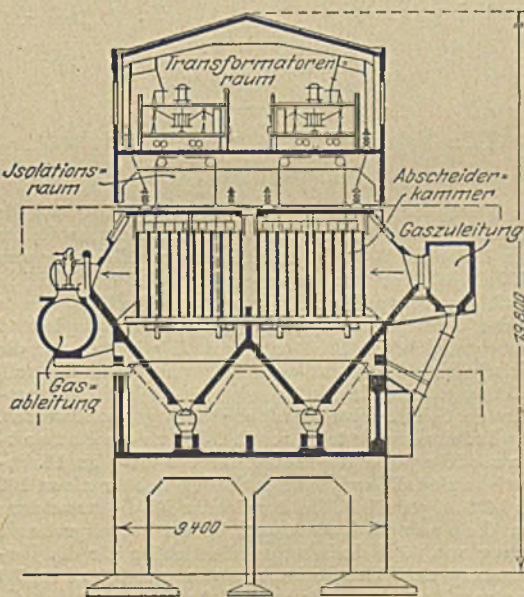


Abbildung 2. Senkrechter Schnitt durch die Anlage.

kammern (Abb. 2). Ueber den Primärstrom ist nichts gesagt, auch über den Sekundärstrom fehlen weitere Angaben. Die Leistung der Anlage beträgt 50 KW. Unter den Kammern befinden sich Staubsammler, in die der Staub aus den Kammern durch Klopfhämmer entleert wird. Jede Kammer wird nach je achtstündigem Betrieb zur Reinigung abgeschaltet.

Die Länge jeder Kammer beträgt 9,4 m, die Breite 2,3 m und die Höhe vom Staubsammlerabzug bis zum Dach 7 m. Weitere Einzelheiten sind aus Abb. 2 zu ersehen. Es wird hier absichtlich nur das Wesentlichste der Anlage angegeben, da die Originalbeschreibung zum Teil nicht ganz klar ist.

Die löslichen Bestandteile des abgeschiedenen Staubes bestehen fast ausschließlich aus Chloriden, zum geringen

¹⁾ R. Durrer: Elektrische Ausscheidung von festen und flüssigen Teilchen aus Gasen. St. u. E. 1919, 13. Nov., S. 1377/85; 20. Nov., S. 1423/30; 4. Dez., S. 1511/3; 11. Dez., S. 1546/54.

Teil aus Sulfaten, während Karbonate und Zyanide nicht vorliegen. Eine durchschnittliche Teilanalyse des Staubes nennt 20 % lösliches Chlorkalium, 8 % lösliches Chlornatrium und 7 % lösliches Chlorkalzium. Altem Anschein nach entspricht sie dem mit der Versuchsanlage abgeschiedenen Staube, während neuere Analysen des von der großen Anlage entstammenden Staubes beträchtlich höhere Gehalte an Chlorkalium ergeben haben sollen.

Die Gewinnung des Chlorkaliums geht in zwei Stufen vor sich. Zunächst wird das Chlorkalzium auf Grund seiner wesentlich größeren Löslichkeit in Wasser durch entsprechendes Eindampfen von den beiden Alkalichloriden getrennt. Die Trennung von Chlorkalium und Chlornatrium durch Auskristallisation beruht auf dem Umstande, daß die Löslichkeit des Chlorkaliums mit steigender Temperatur von 0 bis 100° wesentlich zunimmt, während sich im gleichen Temperaturintervall die Löslichkeit des Chlornatriums mit wachsender Temperatur vermindert.

Ein Urteil über die Wirkungsweise dieses Lodgeverfahrens ist an Hand der vorliegenden ungenügenden Angaben heute noch nicht möglich, zumal da die Anlage bei Erstattung des Berichtes erst vier Monate im Betrieb war. Aus der an den Bericht sich anschließenden Erörterung geht hervor, daß sich auch die Teilnehmer an der Versammlung nicht klar über den Bericht bzw. über das Verfahren waren. Insbesondere ist eine Anfrage bemerkenswert, welches die Unterschiede zwischen dem Cottrell- und dem besprochenen Lodge-Verfahren seien. Hutchinson antwortete darauf, daß die beiden Verfahren im wesentlichen gleich seien, daß sie nur in Einzelheiten sich unterscheiden. Er soll einige von diesen Einzelheiten erörtert haben, mit welcher Bemerkung sich die zur Verfügung stehenden Mitteilungen über die Aussprache begnügen¹⁾.

R. Durrer.

(Fortsetzung folgt.)

Patentbericht.

Die Erhöhung der patentamtlichen Gebühren.

Durch Reichsgesetz vom 6. Juli 1921 betreffend die patentamtlichen Gebühren¹⁾ ist an Stelle des im Gesetz vom 4. Juni 1920 bezeichneten Tarifes mit Wirkung vom 15. Juli 1921 an ein neuer erhöhter Gebührentarif in Kraft gesetzt worden. Für den neuen Tarif ist, wie es in der Gesetzgebung heißt, der Grundsatz leitend geblieben, daß die Erhöhung nach Möglichkeit nur die wirtschaftlich leistungsfähigen Patentinhaber treffen soll, daß dagegen die kleinen Erfinder wie auch die Anfangsjahre der Schutzrechte, soweit zugänglich, geschont werden.

Im einzelnen beträgt vom 15. Juli ab die Patentanmeldegebühr 100 *M*; für das erste bis 15. Patentjahr sind die weiter zu zahlenden Gebühren von 100 bis 1400 *M* gestaffelt. Bei der Gebühr für die Anmeldung von Gebrauchsmustern ist der zurzeit geltende Betrag von 60 *M* beibehalten, die Gebühr für die Verlängerung eines Gebrauchsmusters ist auf 300 *M* erhöht worden. Eine ganz außerordentliche Steigerung hat die Gebühr für die Anmeldung von Warenzeichen erfahren; sie beträgt vom 15. Juli an 200 *M*.

Deutsche Patentanmeldungen²⁾.

21. Juli 1921.

Kl. 24c, Gr. 7, L 52 492. Gas- und Luft-Wechselklappe für Flammöfen. Ernst Langheinrich, Utting am Ammersee.

Kl. 31c, Gr. 25, B 96 615. Vorrichtung zur Herstellung von Gußformen für Kolben o. dgl. Alphonso Binet, Paris.

¹⁾ The Iron Age 1920, 7. Okt., S. 930.

²⁾ Reichsgesetzblatt 1921, Nr. 71, S. 826/8.

³⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

25. Juli 1921.

Kl. 7a, Gr. 16, B 97 620. Stellvorrichtung für die Lagerdruckspindel von Walzwerken. Alfred Bauer, Köln-Lindenthal, Theresienstr. 74b.

Kl. 12e, Gr. 2, D 37 981. Verfahren zum Abscheiden von Staub aus Gasen. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin.

Kl. 18b, Gr. 14, L 50 308. Einrichtung zum Schutz von Martinofenköpfen u. dgl. Wenzel Lutz, Csepel, Ungarn.

Kl. 18c, Gr. 9, B 96 567. Ofenhaus für Topfglühereien. Friedrich Becker Ph's Sohn u. Paul Terpe, Hohenlimburg.

Kl. 19a, Gr. 11, G 43 844. Schienenbefestigung. Georgsmarienbergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges., Osnabrück.

Kl. 24c, Gr. 1, B 96 826. Gasfeuerung. Baroper Walzwerk Akt.-Ges., Barop b. Dortmund.

Kl. 24c, Gr. 5, M 71 579. Ausgitterung von Wärmespeichern für Regenerationsflamöfen. Johannes Maerz, Görlitz, Struvestr. 15.

Kl. 31b, Gr. 10, S 52 905. Maschine zur Herstellung von Sandformen zum fortlaufenden Gießen von Kotten. Johan G. Skatteboe, Nordstrandshöiden b. Kristiania, Norw.

Kl. 40a, Gr. 12, F 41 373. Verfahren und Apparat zur gleichzeitigen Vorwärmung oder Röstung und Reduktion von Erzen. Dr. Emil Fleischer, Dresden, Tiergartenstr. 32.

Kl. 48b, Gr. 10, J 21 159. Verfahren zum Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen. The Steel-Nickel Process Syndicate Limited, Swansea, South-Wales, England.

Kl. 48c, Gr. 1, M 56 128. Verfahren zur Herstellung für Naßauftragung geeigneter Emailen. Charles Musiol, Brüssel.

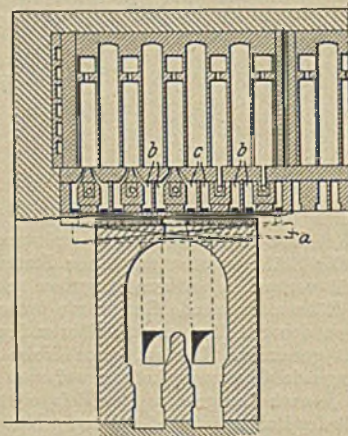
Kl. 48c, Gr. 1, M 73 343. Verfahren zum Emailieren und Verglasen von metallischen Gegenständen. Nicolaus Meurer, Berlin-Neu-Tempelhof, Kaiser-Korso 4.

Kl. 49f, Gr. 18, W 52 233. Autogenes Schweißverfahren. Franz Watzke, Gartitz b. Aussig, Böhmen.

Kl. 80b, Gr. 5, B 97 618. Verfahren zur Herstellung einer als Ausgangserzeugnis für die Verarbeitung auf Leichtsteine u. dgl. geeigneten Schlacke mittels einer Luftgranulationseinrichtung. Buderussche Eisenwerke, Wetzlar a. L.

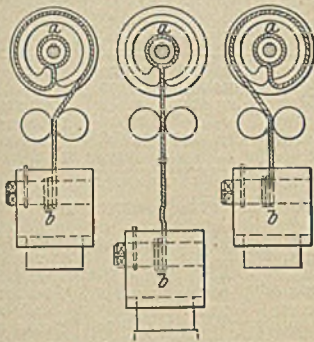
Deutsche Reichspatente.

Kl. 10a, Nr. 327 002, vom 18. April 1916. Koks-Ofenbau und Gasverwertung Akt.-Ges. in Essen. *Rekuperativkoksöfen für die wahlweise Beheizung mit Stark- oder Schwachgas.*



Es handelt sich um eine Verbesserung solcher Rekuperativkoksöfen für die wahlweise Beheizung mit Stark- oder Schwachgas, bei denen die Luftverteilungskanäle zweier benachbarten Heizwände nebeneinander liegen und

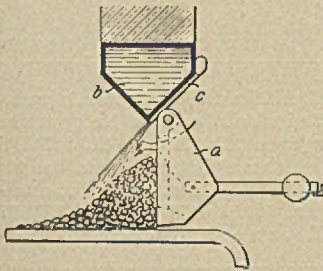
von den in gleicher Weise angelegten Gasverteilungskanälen durch dicke, die Starkgasleitung enthaltende Stützmauern getrennt sind. Erfindungsgemäß ist der Ofen mit einem Ausgleichkanal a versehen, der oberhalb der Rekuperatoren liegt und an deren Lufträume angeschlossen ist. Die einzelnen Luftverteilungskanäle b für die Heizwände zweigen von diesem Ausgleichkanal ab. c sind die unmittelbar daneben liegenden Gaskanäle.



Kl. 49 e, Nr. 327 151, vom 26. April 1919. Ferdinand Beleke in Hamm i. W. *Fallhammer mit selbsttätiger Umsteuerung der Hubscheibe.*

Um den raschen Verschleiß des Seiles oder Gurtes für den Bär zu vermeiden, ist im Innern der Hubscheibe a das Seil befestigt und am Umfang der letzteren eine Öffnung vorgesehen,

die in der tiefsten Bärstellung das Zugglied nach unten hin durchtreten läßt, so daß es in jeder Drehrichtung der Hubscheibe sich aufwickelt, um beim jedesmaligen Fallen und Heben von b dieselbe Drehrichtung der Hubscheibe beizubehalten zu können.



Kl. 24 f, Nr. 327 489, vom 11. Juni 1919. L. & C. Steinmüller in Gummersbach, Rhld. *Stauvorrichtung für das hintere Ende von Wanderrosten.*

Oberhalb der Stauvorrichtung a ist an dem gekühlten Balken b eine Zuleitung c für Dampf oder Luft angeordnet. Durch diese soll die durch a

in Richtung der Pfeile eintretende Falschluff auf den angestauten Brennstoff zur Verbrennung der darin noch enthaltenen Kohle geleitet werden.

Kl. 18 a, Nr. 325 982, vom 2. April 1916. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, Akt.-Ges. in Saarbrücken. *Einrichtung zur Bestimmung und Regelung der Windmenge bei Hochofen.*

Es sind Einrichtungen zur Bestimmung und Regelung der Windmenge von Hochofen bekannt, bei denen in die Windleitung ein Regler eingeschaltet ist, der durch den auf seinen beiden Seiten herrschenden verschiedenen großen Winddruck beeinflusst wird. Erfindungsgemäß wird eine Registrierstange durch ein vom Regler bewegtes Gestänge entsprechend den Durchtrittsquerschnitten im Regler und durch den zwischen seinen beiden Seiten herrschenden Druckunterschied entsprechend dem im Regler herrschenden Geschwindigkeiten so bewegt, daß sie Wege zurücklegt, die der durchströmenden Windmenge entsprechen.

Kl. 21 h, Nr. 329 904, vom 28. November 1919. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. in Duisburg-Meiderich. *Verfahren zur Herstellung von Elektroden großen Querschnitts.*

Aus zusammenbackender Elektrodenmasse geformte Teilelektroden kleineren Querschnitts werden vor dem Brennen zu Elektroden von den gewünschten Querschnitten zusammengefügt und im Ofen zu einem einheitlichen Körper zusammengebacken.

Kl. 18 a, Nr. 330 196, vom 25. Februar 1919. Caspar Stöckmann sen. in Duisburg-Ruhrort. *Verfahren zur Erzeugung von Siliziumferromangan oder Silicospiegel im Hochofen.*

Die Schlacke wird im Hochofen so geführt, daß der Sauerstoffgehalt ihrer Basen ($Al_2O_3 + CaO + MgO$) so groß oder größer ist als der Sauerstoffgehalt ihrer Kieselsäure. Erforderlichenfalls muß dem Möller Sand oder Quarz zugesetzt werden.

Kl. 40 a, Nr. 325 896, vom 22. Juli 1919. Hans Brendow in Duisburg. *Auswechselbares Gewölbe für metallurgische Oefen u. dgl.*

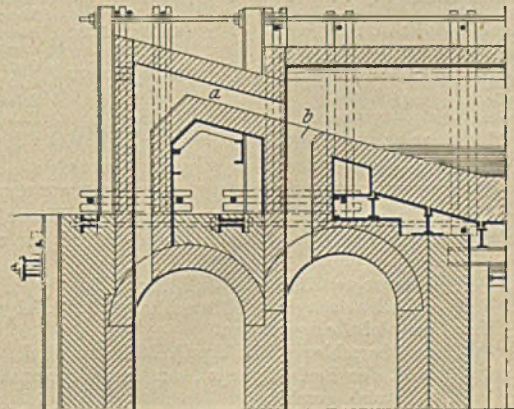
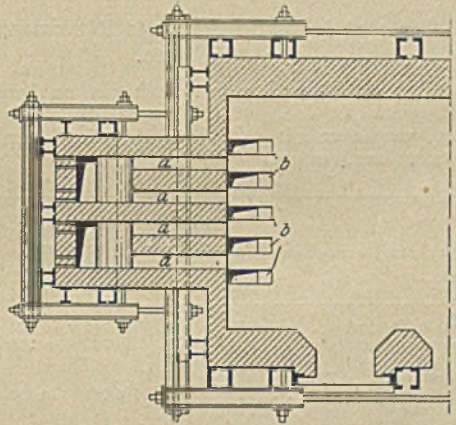
Im Gegensatz zu den bekannten auswechselbaren Gewölben, die in einem starren Rahmen eingebaut sind, sind die das Gewölbemauerwerk erfassenden und den Gewölbeseitigen Widerlager so verstellbar ausgebildet, daß den infolge des Anwärmens, Erkalten und durch die chemischen Prozesse entstehenden Form- und Volumenänderungen des Mauerwerks Rechnung getragen und auf einzelne Teile des Gewölbemauerwerks eingewirkt werden kann.

Kl. 18 b, Nr. 326 231, vom 6. Juli 1916; Zusatz zu Nr. 322 798; vgl. St. u. E. 1921, S. 456. Pauline Thiel geb. Muck in Landstuhl, Rheinpfalz. *Verfahren zur Entfernung der Schlacke bei der Gewinnung von Metallen und Metallegierungen in einem beliebigen Schmelzapparat.*

Das Verfahren der Entfernung von Schlacke bei der Gewinnung von Flußeisen und Stahl, bei welchem die Schlacke durch Eingießen von Eisen beliebiger Zusammensetzung durch Ueberlaufen aus dem Schmelzofen entfernt wird, wird nach dem Zusatzpatent auf Metalle oder Metallegierungen von beliebiger Zusammensetzung übertragen.

Kl. 24 e, Nr. 330 036, vom 24. Januar 1919. Friedrich Siemens in Berlin. *Brenner für Siemens-Martinöfen.*

Der in bekannter Weise senkrecht von unten aufsteigende Luftzufuhrkanal ist in eine Mehrzahl von



Kanälen b zerlegt, die durch Zwischenräume getrennt sind. In diese Zwischenräume münden die Gaskanäle a. Die Zwischenräume zwischen den Luftkanälen werden zweckmäßig breiter als die Gasöffnungen a genommen, wodurch das Mischen von Gas und Luft noch gefördert wird.

Statistisches.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches in den Monaten Januar bis Juni 1921¹⁾.

Oberbergamtsbezirk	Juni					Januar bis Juni				
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Preßkohlen aus Steinkohlen	Preßkohlen aus Braunkohlen	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Preßkohlen aus Steinkohlen	Preßkohlen aus Braunkohlen
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Dortmund	7 474 019	—	1 884 332	376 747	—	45 017 002	1 417	11 363 726	2 128 132	—
Breslau-Oberschlesien ²⁾	—	—	—	—	—	³⁾ 3 308 529	4 744	700 228	72 347	—
„ -Niederschlesien	286 429	489 080	36 395	7 735	93 182	2 118 410	2 778 333	40 193 1	40 046	493 373
Bonn (ohne Saargeb.)	480 533	2 791 154	130 334	12 068	632 347	2 867 860	16 753 109	816 468	71 713	3 709 024
Clau-thal	37 717	144 441	3 423	4 601	9 154	232 858	919 203	25 329	42 626	53 599
Halle	4 341	4 831 037	—	—	1 263 275	21 603	28 511 114	—	1 799	6 845 258
Insgesamt Preußen ohne Saargebiet 1921	8 283 119	8 249 732	2 055 084	400 161	2 002 958	58 666 267	48 995 956	13 309 735	2 356 703	11 101 254
Preußen ohne Saargebiet 1920	10 653 881	7 838 488	2 019 376	361 584	1 750 682	59 715 864	42 560 370	11 485 508	1 896 459	9 304 122
Bayern ohne Pfalz 1921	6 079	193 878	—	—	14 735	58 631	1 287 645	—	—	78 408
„ ohne Pfalz 1920	6 159	161 826	—	—	9 289	37 010	1 070 331	—	—	53 520
Sachsen 1921	880 112	689 264	13 389	1 256	290 987	2 200 821	4 017 645	90 019	2233	1 014 907
„ 1920	334 342	701 036	12 054	—	186 365	2 025 043	3 893 142	71 092	107	855 242
Uebrigcs Deutschl. 1921	12 974	942 217	17 118	⁴⁾ 63 291	250 732	81 761	6 471 666	104 721	⁴⁾ 348 076	1 409 416
Insgesamt Deutsches Reich ohne Saargebiet und Pfalz 1921	8 688 284	10 055 091	2 085 591	461 698	2 469 412	⁵⁾ 60 947 480	59 782 812	13 601 476	⁴⁾ 2 707 012	13 680 885
Deutsches Reich, ohne Saargebiet und Pfalz 1920	11 008 287	9 572 043	2 075 249	421 425	2 171 974	61 889 897	52 204 380	11 633 824	2 270 193	11 411 925
Deutsches Reich überhaupt 1913	15 929 868	6 858 699	2 610 818	490 067	1 727 160	93 577 987	41 963 158	15 944 237	2 878 665	10 303 617
Deutsches Reich ohne Elsaß - Lothringen, Saargebiet und Pfalz 1913	14 462 276	6 858 699	2 465 195	490 067	1 727 160	84 670 907	41 900 158	15 005 685	2 878 665	10 303 617

Die Oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke im Jahre 1920.

Nach der Statistik der ober-schlesischen Berg- und Hüttenwerke im Jahre 1920⁶⁾ wurden im abgelaufenen Jahre, verglichen mit dem Jahre 1919, in Oberschlesien gefördert bzw. erzeugt:

Angaben (die Zahlen für 1919 sind jeweils in Klammern beigefügt): Bei den Steinkohlengruben wurden 1227 (1235) Dampfmaschinen mit 627 647 (510 357) PS nachgewiesen. Der elektrische Betrieb umfaßte 400 (388) Dynamos. Die Zahl und Leistung der Elektromotoren belief sich auf 7819 (7574) mit 358 537 (351 238) PS. — Die Eisenerzförderung Ober-

Art des Betriebes	Zahl der Betriebe		Zahl der Arbeiter		Gegenstand	Förderung bzw. Erzeugung			
	1919	1920	1919	1920		1919		1920	
						t	im Werte von 1000 M	t	im Werte von 1000 M
Steinkohlengruben	63	67	147 141	107 576	Steinkohlen	25 932 372	1 294 911	31 750 868	4 847 465
Eisenerzgruben	7	7	370	258	Eisenerze	61 469	938	62 644	1 898
Koksanstalten u. Zinderfabriken	18	18	6 717	6 696	Koks	1 669 716	163 818	2 289 491	679 717
Brickettfabriken	5	4	491	315	Zinder	193 927	12 805	198 161	82 558
Hochofenbetriebe	8	8	6 153	7 322	Teer	83 424	6 340	112 413	77 227
Eisen- u. Stahlgießereien	25	25	3 470	3 682	Schwefels. Ammoniak	23 006	13 293	32 146	56 089
Fluß- u. Schweißereierzeugung, Walzwerksbetriebe	14	14	22 392	24 311	Benzol	18 881	11 202	26 158	84 103
Verfeinerungsbetriebe	59	55	21 043	22 297	Steinkohlenbriketts	305 396	21 112	290 018	781 097
					Robeisen	459 954	186 351	576 802	303
					Blei	—	—	14	475
					Otenbruch	—	—	66	303
					Gußwaren II. Schmelzg.	48 043	84 793	56 219	169 214
					Stahlformguß	17 105	16 855	24 793	99 140
					Stahlformguß	7 346	12 364	10 638	49 317
					Halbzeug	82 675	61 656	112 266	216 426
					Ferligserzeugnisse der Walzwerke	629 035	511 612	705 357	2 438 144
					Erzeugnisse aller Art	200 696	322 696	238 348	1 510 828

Ueber den weiteren Betrieb der Berg- und Hüttenwerke entnehmen wir dem Bericht noch die folgenden

schlesiens nahm im Berichtsjahre um 19,1% gegenüber dem Vorjahre zu. In den letzten zehn Jahren hat sich die Förderung um 87 553 t oder 58,3% vermindert. Gegenüber der im Jahre 1889 erreichten Höchstziffer von 797 635 t ist die Förderung des Berichtsjahres um rd. 735 000 t zurückgegangen, so daß sie etwa nur noch ein Zwölftel der Leistung dieses Jahres betrug. — Die Kokserzeugung hatte im Berichtsjahre eine ganz beträchtliche Zunahme gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen, und zwar stieg sie um 624 009 t oder 33,5%. Sämtliche in Oberschlesien betriebenen Koksöfen (3032 wie im Jahre 1919) sind zur Gewinnung von Neben-erzeugnissen eingerichtet. — Von den vier vorhandenen Brickettfabriken wurden zwei schon zu Anfang

1) Reichsanzeiger 1921, 26. Juli, Nr. 172.
 2) Die Nachweisung aus Oberschlesien ist infolge der Unruhen nicht eingegangen.
 3) Ohne Oberschlesien für April, Mai und Juni.
 4) Einschl. der Berichtigungen aus dem Vormonat.
 5) Ein Betrieb geschätzt.
 6) Herausgegeben vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein, E. V. Bearbeitet von dem geschäftsführenden Vorstandsmittglied des Vereins Berg-rat Dr. P. Geisenheimer, Katowitz 1921, Selbst-verlag des Vereins. — Vgl. St. u. E. 1920, 9. Sept., S. 1213.

des Jahres 1920 wegen Umbauarbeiten und wegen Pechmangels vorübergehend stillgelegt. — Im Hochofenbetrieb waren von 37 (38) vorhandenen Koks-Hochofen 27 (24) in Betrieb. An Dampfmaschinen wurden 122 (99) mit 17 592 (14 283) PS nachgewiesen, außerdem waren 15 (17) Gasmotoren mit 15 350 (12 560) PS vorhanden. An Schmelzmaterialien wurden 916 278 (707 559) t Eisenerze, Manganerze, Kiesabbrände usw., 45 068 (39 419) t Eisenschrott, 330 730 (270 947) t Schlacken und Sinter, 378 231 (278 640) t Kalkstein und Dolomit und 898 519 (727 415) t Steinkohlenkoks verbraucht. Die Roheisenerzeugung nahm gegenüber dem Vorjahre um 115 848 t oder 25,2% zu. — Bei den Eisen- und Stahlgießereien waren 55 (56) Kuppelöfen, 8 (17) Flammöfen, 9 (9) Siemens-Martinöfen mit basischer und 8 (8) mit saurer Zustellung vorhanden; außerdem war eine Kleinbessemeranlage im Betrieb. — In den Fluß- und Schweißeseisen erzeugenden Betrieben sowie den Walzwerken waren folgende Betriebsvorrichtungen vorhanden: 4 (5) Roheisenmischer, 3 (3) Kuppelöfen, 5 (5) Thomasbirnen, 54 (60) Siemens-Martinöfen mit basischer Zustellung, 5 (7) Tiegelöfen, 25 (64) Puddelöfen, 5 Elektroöfen und 378 (423) Tief-, Roll-, Schweiß- und sonstige Oefen. Außerdem wurden 5 (5) Block-, 3 (6) Luppen-, 11 (10) Grob-, 9 (10) Mittel-, 16 (18) Fein-, 7 (6) Grobblech-, 19 (19) Feinblech-, 2 (1) Universal- und 3 (3) sonstige Walzenstraßen sowie 54 (83) Hämmer und 28 (28) Pressen nachgewiesen. Als Betriebskraft dienten 259 (258) Dampfmaschinen mit 96 696 (96 249) PS und 2462 (2294) sonstige Betriebsmaschinen mit 127 298 (119 933) PS. In den Stahlwerken wurde an Flußeisen erzeugt: 127 286 (68 135) t Blöcke aus Thomasbirnen, 1 060 000 (753 025) t aus Siemens-Martinöfen, 15 300 (17 536) t aus Elektroöfen und 10 638 (7346) t Stahlformguß. Die Puddelwerke lieferten 11 575 (13 140) Luppen und Rohschienen; in den Walzwerken wurden 705 357 (529 035) t Fertigerzeugnisse, davon 88 565 (63 452) t Eisenbahnoberbaueisen, 115 324 (73 778) t Grob- und 101 393 (82 629) t Feinbleche hergestellt. Gegenüber dem Vorjahre ergibt sich somit bei den Flußeisenwerken eine Steigerung der Flußeisenerzeugung um 367 182 t oder 43,4% und bei der Herstellung an Fertigerzeugnissen in den Walzwerken eine solche um 176 322 t oder 33,3%; dagegen ist die Leistung der Puddelwerke um 1565 t oder 11,9% zurückgegangen. — An Verfeinerungsbetrieben umfaßt die Statistik 11 (12) Preß- und Hammerwerke, 2 (2) Drahtwerke, 2 (3) Kaltwalzwerke, 7 (7) Rohrwalzwerke, 13 (13) Konstruktionswerkstätten, 9 (10) Maschinenfabriken, 6 (5) Kleineisenfabriken, 4 (5) Eisenblechfabrikationen und 1 (2) sonstige Betriebszweige mit zusammen 54 (59) Dampfmaschinen mit 8522 (10 790) PS und 1301 (1258) sonstigen Betriebskräften mit 28 105 (29 185) PS. — Ueber die Zahl der in den letzten Jahren in der gesamten oberschlesischen Montanindustrie beschäftigten Arbeiter sowie über den Gesamtbetrag der gezahlten Löhne seit dem Jahre 1913 gibt nachstehende Zusammenstellung Aufschluß:

Im Jahre	Zahl der Arbeiter	Gesamtbetrag der gezahlten Löhne M.
1913 . . .	199 375	233 003 716
1914 . . .	188 871	213 283 318
1915 . . .	173 381	215 838 739
1916 . . .	216 301	292 653 156
1917 . . .	237 469	394 430 697
1918 . . .	233 339	518 870 004
1919 . . .	226 445	924 192 878
1920 . . .	253 195	2 898 377 077

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten im Juni 1921.

Die Erzeugung der Koks- und Anthrazithochofen der Vereinigten Staaten stellte sich im Monat Juni 1921, verglichen mit dem Vormonat, wie folgt¹⁾:

	Juni 1921	Mai 1921
1. Gesamterzeugung	1 083 020	1 234 716 ¹⁾
darunter Ferromangan und Spiegeleisen	4 609	9 380
Arbeitstäbliche Erzeugung	36 101	39 829 ¹⁾
2. Anteil der Stahlwerksgesellschaften	901 418	1 015 562 ¹⁾
Arbeitstäbliche Erzeugung . .	30 020	32 760 ¹⁾
3. Zahl der Hochofen	436	436
davon im Feuer	74	90

Im ersten Halbjahre 1921 wurden insgesamt 9 561 577 t Roheisen erzeugt gegen 18 454 132 t in der gleichen Zeit des Vorjahres und 16 294 596 t in den ersten sechs Monaten des Jahres 1919. Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten ist demnach im ersten Halbjahr 1921 gegenüber dem gleichen Zeitraum im Jahre 1920 um fast 50% zurückgegangen. Die Erzeugung des Berichtsmonats stellt die niedrigste Leistung seit Januar 1908 dar, wo infolge der wirtschaftlichen Krisis in der amerikanischen Eisenindustrie nur 1 091 122 t hergestellt worden waren. Die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochofen verringerte sich weiter um 16, so daß Ende des Berichtsmonats von 436 vorhandenen Oefen nur noch 74 unter Feuer waren. Seit Ende September 1920, zu welcher Zeit noch 317 Hochofen arbeiteten, sind insgesamt 243 Oefen ausgeblasen worden, ein Beweis dafür mit welcher Wucht die schlechte Weltwirtschaftslage auch auf der amerikanischen Eisenindustrie lastet.

Wirtschaftliche Rundschau.

Errichtung eines Reichsarchives. — Das Reichsarchiv, schon vor dem Kriege geplant, ist durch den Kabinettsbeschluß vom 9. September 1919 als selbständige Reichsbehörde geschaffen worden, die dem Reichsministerium des Innern nachgeordnet wurde. Die Begründung und schnelle Einrichtung entsprang einem praktischen Bedürfnis. Zunächst ergab sich die Notwendigkeit, die militärischen Aktenmassen, vor allem die des Weltkrieges, zu sammeln, zu ordnen und zu sichten. So bildeten die militärischen Akten den ersten Grundstock des Archivs. Bald stellten sich weitere Unterlagen ein: Die großen kriegswirtschaftlichen Organisationen wurden aufgelöst, ihre Aktenbestände mußten aufgehoben werden. Alle diese Akten bieten praktisch für die Entscheidung rechtlicher Streitigkeiten, wissenschaftlich für die Entwicklung deutschen Lebens im Verlaufe des Weltkrieges reiche Quellen und werden demgemäß in das Reichsarchiv übergeführt. Seine Aufgabe ist damit nicht erschöpft. Der Kabinettsbeschluß vom 9. September 1919 ging auf den ursprünglichen Plan zurück, daß in dem Reichsarchiv alle archivreifen, d. h. in der laufenden Verwaltung nicht mehr gebrauchten Akten der Zentral- und oberen Reichsbehörden für die geschichtliche Forschung, für Auskunftsleitung und für amtliche Nachfragen zusammengefaßt werden sollen. In ihm werden also einst alle Quellen zur Geschichte des Deutschen Reiches seit 1867, dem Gründungsjahre des Norddeutschen Bundes, soweit es bei den Reichsbehörden entstanden ist, vereinigt werden, namentlich auch die Nachlässe der leitenden Persönlichkeiten, der Diplomaten und Staatsmänner, der Parlamentarier und wirtschaftlichen Organisatoren, der Heerführer, selbstverständlich ohne Ansehen der Partei und der persönlichen politischen Stellung; und zwar nicht nur aus der Zeit seit 1867, sondern auch aus den vorhergehenden Jahren seit der Begründung des Deutschen Bundes 1815, insbesondere seit der Revolution 1848/49.

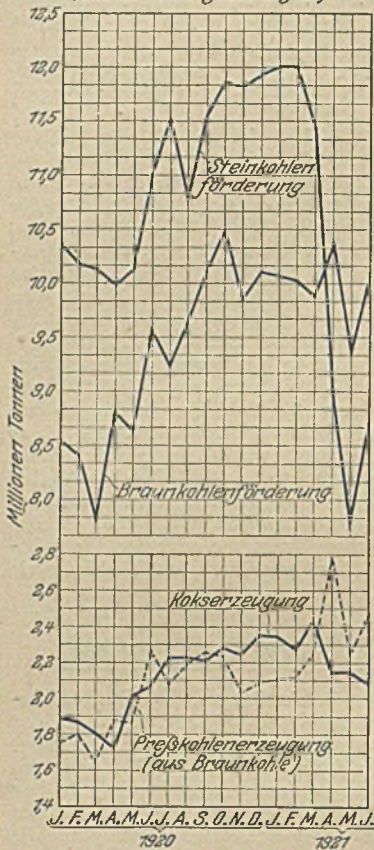
Das Reichsarchiv bereitet außerdem die Herausgabe einer Zweimonatschrift sowie einer wissenschaftlichen Schriftenreihe vor, die sich im vielseitigen Sinne der Erforschung der Gegenwartsgeschichte widmen soll.

¹⁾ The Iron Trade Review 1921, 7. Juli, S. 16.

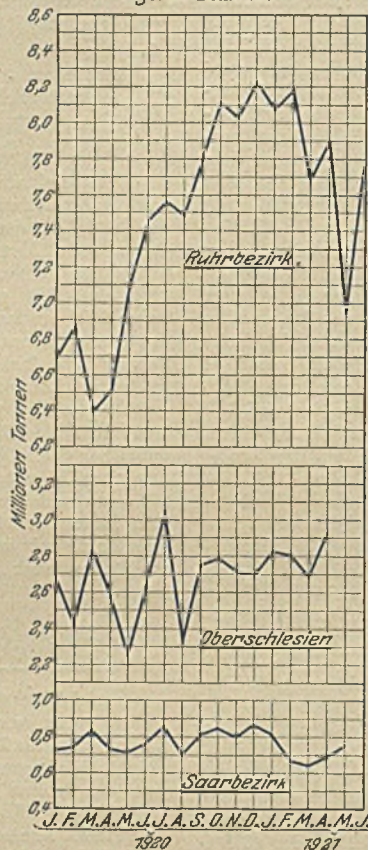
¹⁾ Berichtigte Zahl.

Zur Entwicklung der Wirtschaftslage Deutschlands.

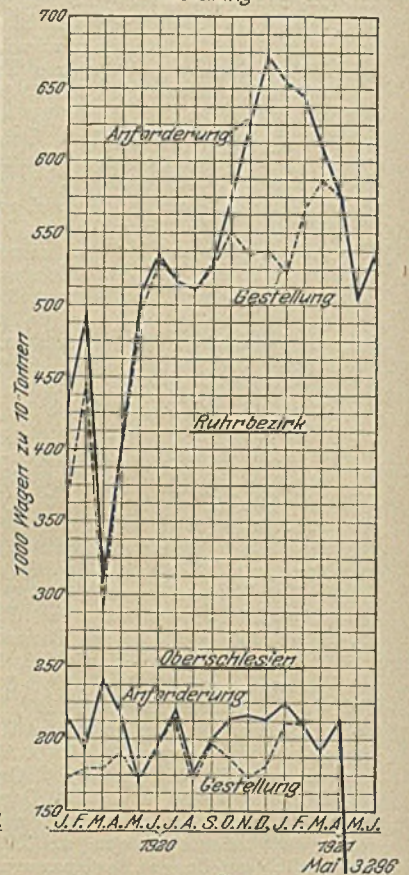
Kohlenförderung, Koks- und Preßkohlenherzeugung Deutschlands (ausschl. Saargebiet u. Pfalz).



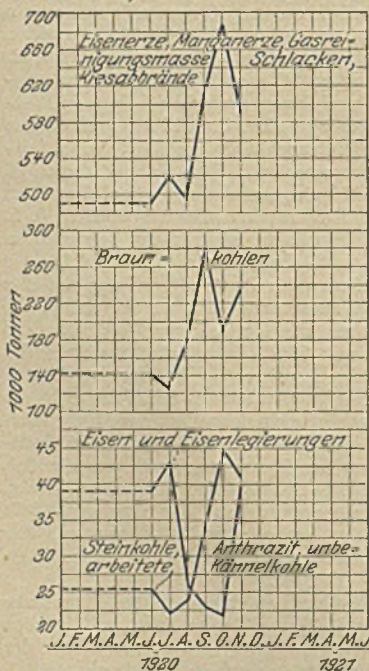
Steinkohlenförderung der wichtigsten Bezirke.



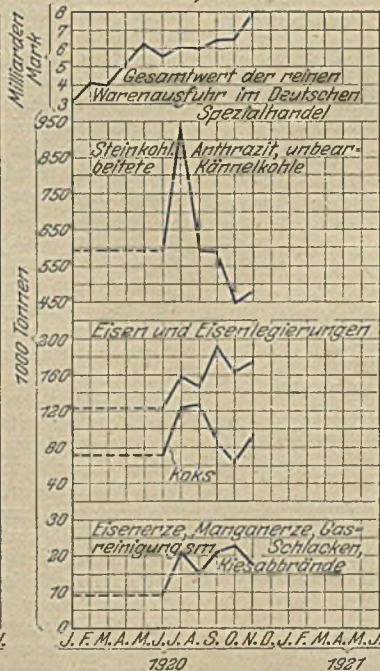
Wagen-Anforderung und -Gestellung



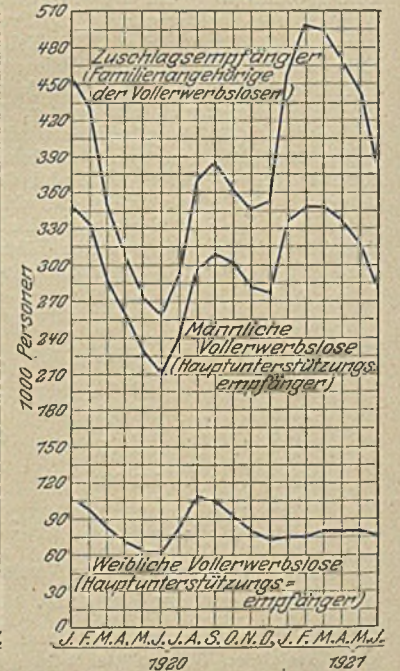
Deutschlands Einfuhr von Eisenerz, Kohle und Eisen.



Deutschlands Ausfuhr insgesamt, von Eisenerz, Kohle und Eisen.



Grad der Erwerbslosigkeit in Deutschland.



1) Für die Zeit von Januar bis einschließlich Juni 1920 sind die Ein- und Ausfuhrzahlen nicht monatsweise nachgewiesen. Den Darstellungen ist der Monatsdurchschnitt (punktierte Linie) für diese Zeit zugrunde gelegt worden.
 2) Die dar Darstellung zugrunde liegenden Zahlen stellen nicht den tatsächlichen Umfang der Arbeitslosigkeit dar, da sie nur die aus öffentlichen Mitteln unterstützten Erwerbslosen umfassen. Die tatsächliche Arbeitslosigkeit dürfte das Doppelte bis Dreifache der Zahl der unterstützten Erwerbslosen ausmachen.

Zum Umbau der Sozialversicherung. — Im Reichsarbeitsministerium trägt man sich seit geraumer Zeit mit dem Gedanken, unsere altbewährte Sozialversicherung von Grund aus umzugestalten. Feste Pläne scheinen allerdings noch nicht zu bestehen, doch lassen Veröffentlichungen aus den Kreisen des Reichsarbeitsministeriums und des Reichsversicherungsamtes ungefähr den Weg erkennen, der eingeschlagen werden soll¹⁾. Danach sollen als Unterbau der gesamten Sozialversicherung Pflichtverbände der Krankenkassen dienen; die Krankenkassen selbst werden aufgelöst, soweit es sich um Innungs- und Ersatzkassen handelt; die Betriebskrankenkassen werden stark beschnitten. Den Oberbau der gesamten Sozialversicherung sollen die Landesversicherungsanstalten abgeben. Dieser Plan bedeutet, daß die berufliche Gliederung in der Sozialversicherung im wesentlichen beseitigt und durch die bezirkliche Gliederung ersetzt werden soll. Die Berufsgenossenschaften würden bei Verwirklichung dieser Gedanken selbstverständlich vollkommen verschwinden müssen und ihre Aufgaben unter den Pflichtverbänden der Krankenkassen und Versicherungsanstalten aufgeteilt werden. Gegen einen solchen Gesamtumbau der Sozialversicherung müssen die größten Bedenken geltend gemacht und alle Pläne in der Richtung nachdrücklich abgelehnt werden, da sie als verfehlt anzusehen sind. Dr. Halbach schreibt dazu im „Arbeitgeber“ a. a. O.: Darüber sollten auch kaum Meinungsverschiedenheiten möglich sein, daß es nicht angeht, Krankheit, Betriebsunfall, Invalidität, Alter, kurzum alles, was die Sozialversicherung umfassen soll, einer einheitlichen Fürsorge zu unterwerfen. Diese Zustände sind physiologisch und tatsächlich so verschieden, daß eine einheitliche Behandlung ausgeschlossen ist. Die Folge würde sein, daß im Rahmen der vereinheitlichten Gebilde wieder Sonderabteilungen eingerichtet werden müßten für die jetzigen verschiedenen Zweige der Sozialversicherung. Wir kämen schließlich zu demselben Ergebnis, nur mit erheblicher Verteuerung, Verschlechterung und Benachteiligung der Versicherten sowie der Arbeitgeber. Die bei den verschiedenen Zweigen der Sozialversicherung in Betracht kommenden Versicherungsfälle erfordern eine verschiedenartige Behandlung, ein verständnisvolles Eingehen auf den Einzelfall, eine schnelle Prüfung der gegebenen Verhältnisse und alsbaldige Befriedigung der Bedürfnisse. Diesen Zwecken wird aber grundsätzlich die bestehende Verfassung der Sozialversicherung gerecht.

Das Schlagwort vom „Gesamtumbau“ der Sozialversicherung und der dadurch zu erzielenden Vereinfachung und Verbilligung kann nicht entschieden genug bekämpft werden. Mit besonderem Nachdruck hat der 31. ordentliche Berufsgenossenschaftstag zu Würzburg am 17. und 18. September 1920 die Bedeutung der Berufsgenossenschaften für die Volkswirtschaft und ihre Stellung in der künftigen Sozialversicherung betont und sich in einer Entschließung mit aller Entschiedenheit gegen die Absicht gewandt, die Berufsgenossenschaften auszuschalten, sie zur Bedeutungslosigkeit herabzudrücken oder ihre Selbständigkeit anzutasten. Die gleiche Ansicht kommt in einer von der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller bei der erwähnten Tagung der Berufsgenossenschaften abgegebenen Erklärung zum Ausdruck, in der es u. a. heißt, es sei ein schwerer Irrtum, anzunehmen, daß das Unternehmertum als solches keinen besonderen Wert auf das Fortbestehen der Berufsgenossenschaften in ihrer bisherigen Form legen und sich mit einer territorialen statt fachlichen Organisation in Angliederung an die Landesversicherungsanstalten mit eingeschränkter Selbstverwaltung zufrieden geben werde. Ganz im Gegenteil erklären die berufenen Kreise der Regierung und der Öffentlichkeit gegenüber, daß sie ein lebenswichtiges Interesse für Handel und Industrie, Handwerk und Landwirtschaft in der ungeschmälernten Art und Stellung der Berufsgenossenschaften in ihrer jetzigen Form erblicken und von den gegenteiligen Be-

strebungen eine schwere Schädigung unseres gesamten Wirtschaftslebens befürchten.

Trotz dieser aus berufenstem, weil sachverständigstem Kreise stammenden Urteile über den Wert oder vielmehr Unwert des regierungsseitig beabsichtigten Umbaus der Sozialversicherung hält das Reichswirtschaftsministerium an seinen Plänen fest. Es ist deshalb unbedingt nötig, in der Öffentlichkeit immer wieder auf das Schädliche dieser Pläne hinzuweisen. Wir geben daher nachstehend eine von der Süddeutschen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft auf ihrer 42. Genossenschaftsversammlung in München einstimmig angenommene Erklärung wieder, in der es heißt:

„In neuerer Zeit wird in der Öffentlichkeit Stimmung gemacht für einen Umbau der Sozialversicherung. U. a. wird auch in den von Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes herausgegebenen Monatsblättern für Arbeiterversicherung in einem Aufsatz der Nummer 5/6 vom 15. Juni 1921 im Eingang behauptet, allerseits sei grundsätzlich anerkannt, daß unsere Sozialversicherung und innerhalb ihres Rahmens insbesondere die Unfallversicherung einer umfassenden Reform bedürfe. Demgegenüber stellt die Genossenschaftsversammlung der Süddeutschen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft fest, daß in ihren Kreisen und in den Kreisen der Berufsgenossenschaften überhaupt ein grundsätzlicher Umbau der Sozialversicherung durchaus nicht für erforderlich erachtet wird und jene Behauptung daher unrichtig und geeignet ist, die öffentliche Meinung irrezuführen. Die Genossenschaftsversammlung ist der Ansicht, daß, nachdem vor 10 Jahren die Sozialversicherung durch Schaffung der Reichsversicherungsordnung grundsätzlich neu geregelt worden ist, ein Umbau der Sozialversicherung nach so kurzer Zeit ein großer Fehler wäre, daß insbesondere für die Unfallversicherung auch kein Bedürfnis dazu vorliegt und daß, soweit Änderungen in Einzelheiten notwendig erscheinen, solche im Rahmen der Reichsversicherungsordnung vorgenommen werden könnten und sollten.“

Aus der französischen und belgischen Eisenindustrie.

— Im französischen Mosel-Industriebezirk stehen zurzeit von 66 Hochöfen nur noch 18 unter Feuer. In Hagendingen sind von sechs Hochöfen drei im Betrieb; die baldige Außerbetriebsetzung des Hochofens für Gießereieisen wird erwogen. Die Stahlwerke von Rombach haben ihr Hochofenwerk Macheren mit vier Hochöfen stillgelegt und halten von den acht Hochöfen ihres Werkes in Rombach nur zwei im Betrieb. In den Werken von Kneuttingen sind von zehn noch drei Hochöfen, in denen von Ueckingen von sechs noch zwei, in Deutsch-Oth von vier noch einer im Betrieb. Das Werk in Oettingen mit drei Hochöfen steht vollkommen still, in Diedenhofen ist von vier Hochöfen noch einer im Betrieb, seine Stilllegung ist geplant. — Wie aus Belgien berichtet wird, blasen dort augenblicklich nur acht Hochöfen, und noch dazu in eingeschränktem Betrieb. Im Mai d. J. waren noch 21, im Jahre 1913 zusammen 53 Oefen im Betrieb.

Der neue italienische Zolltarif. — Wir veröffentlichen nachstehend einen Auszug aus dem neuen italienischen Zolltarif, der am 1. Juli 1921 in Kraft getreten ist. Die bedeutende Erhöhung der Sätze im neuen Zolltarif, der unter sorgfältiger vorheriger Geheimhaltung durch Kgl. Verordnung am 30. Juni veröffentlicht und nur in ganz wenigen Stücken verbreitet worden ist, wird schon jetzt in Italien scharf bekämpft. Mit größter Wahrscheinlichkeit wird sich auch das italienische Parlament nach seinem Zusammentritt im September mit der Zolltariffrage befassen. Soweit der vorliegende Abschnitt in Frage kommt, sind Vorzugstarife nicht gewählt worden. Die Zollsätze richten sich also gleichmäßig gegen jede ausländische Eiseneinfuhr, so daß die deutsche Ware nicht schlechter gestellt ist als die französische, englische usw. Durch die neuen Zollsätze wer-

¹⁾ Vgl. Der Arbeitgeber 1921, 1. Juli, S. 206/7.

Pos.	Bezeichnung der Waren	Alter		Neuer Tarif	
		Tarif	Zollsatz	Ko- effi- zient	
		Lire	Lire		
280	Guß Eisen, zur Läuterung u. zum Guß	1,—	1,25	2,5	
281	Eisenlegierungen Ferromangan mit mehr als 25 bis 90 % Mangan	—	6,50	1,0	
	Ferrosilizium-Mangan	—	7,50	1,0	
	Ferrosilizium mit mehr als 8 bis 90 % Silizium	—	5,—	1,0	
283	Schmiedeeisen, roh, in Massen	2,75	3,—	0,8	
284	Stahl in Blöcken: a) gewöhnlicher mit nicht mehr als 1½ % Mangan, 1 % Silizium, 0,0 % Nickel	2,75	3,—	0,8	
	b) Sonderstahl, mit mehr als 1½ % Mangan oder 1 % Silizium oder 0,50 % Nickel	2,75	6,—	1,0	
285	Gewöhnlicher Stahl in Barren	6,—	7,—	0,5	
286	Schmiedeeisen oder Stahl, gewöhnlich, warm gewalzt in Stäben oder Barren, unverarbeitet a) Doppel-T-Eisen, je nach Höhe u. Breite des Profils	8,50 9,—	7,— 10,50	0,8	
	b) U-Eisen je nach äuß. Durchm.	6,50 9,—	7,— 12,50	0,8	
	c) T- u. Z-Eisen, Rund-, Flach-, Winkel- u. Vierkantisen	6,50 9,—	7,— 12,50	0,8	
287	Sonderstahl, warm gewalzt in Stäben oder Barren, roh		5 L. Aufschlag je 100 kg auf die entspr. Sätze zu 284		
288	Eisen und Stahl, in Barren oder Stäben, gezogen od. kaltgewalzt, nicht anders bearbeitet		30 L. Aufschlag auf die Sätze zu 286 u. 287		
289	Eisen u. Stahl, gehämmert in Barren, ohne Querschnittänderung, nicht anders bearbeitet	6—9	3 L. (?) Aufschl. a. d. Zollsätze zu 286 u. 287		
290	b) Eisen u. Stahl, in Barren oder Stäben, bearbeitet, oxydiert, gefirnisht, lackiert, verbleit, verzinkt, verzinkt od. aluminisiert, vermessingt, verkupfert	15	2,50 L. Aufschl. a. 0,4 d. Sätze zu 286 bis 289		
	c) vernickelt	20	6 L. Aufschl. 0,4		
	d) poliert	20	15 L. „ 0,3		
291	Bandisen oder Stahl, kalt gewalzt a) von 1 mm und mehr	7,—	17,—	0,5	
	b) von mehr als ½ bis 1 mm	—	19,—	0,5	
	c) von ½ mm und weniger	12,—	20,—	0,5	
292	Eisen u. Stahldraht, rund oder quadratisch blanker Draht, 1. mit einer Zugfestigkeit (reststenu) von weniger als 75 kg/mm² bei einem Durchmesser von a) mehr als 1½ mm	11,—	11,—	0,8	
	b) 1½ mm bis mehr als 0,5 mm	—	13,—	0,8	
	c) 0,5 mm bis mehr als 0,3 mm	—	20,—	0,8	
	d) unter 0,3 mm	15,—	35,—	0,5	
	2. bei einer Zugfestigkeit von mehr als 75, aber weniger als 150 kg/mm² a))	11,—	18,—	0,8	
	b)) wie oben	—	23,—	0,8	
	c))	—	35,—	0,5	
	d))	15,—	55,—	0,5	
	3. bei einer Zugfestigkeit von mehr als 150 kg/mm² a))	11,—	40,—	0,5	
	b)) wie oben	—	50,—	0,5	
	c))	—	60,—	0,5	
	d))	15,—	90,—	0,3	
	Auf galvanisierte, verzinnte, verzinkte, verbleite, vernickelte, gefirnisht usw. Drähte treten zu vorgenannten Sätzen Zuschläge hinzu von 0,30 bis 7 L. und einem Zollsatzkoeffizienten von 0,3.				
293	Eisen- und Stahldraht mit anderem als quadratischem oder rundem Querschnitt Zuschlag 2 L. je 100 kg auf vorstehende Sätze.				
297	Eisen und Stahl, gewöhnlich, warm gewalzt in Blechen, auch gegläht, roh, in einer Stärke von a) mehr als 4 mm	7,—	8,50	0,8	
	b) 1 mm bis weniger als 4 mm	10,—	11,50	0,8	
Pos.	Bezeichnung der Waren	Alter	Zollsatz	Ko- effi- zient	
		Lire	Lire		
	c) 0,6 mm bis weniger als 1 mm	12,—	11,—	0,8	
	d) 0,4 mm bis weniger als 0,6 mm	12,—	15,—	1,0	
	e) weniger als 0,4 mm	12,—	16,50	1,0	
298	Bleche aus Sonderstahl, auch gegläht, roh, Zuschlag von 7 L. je 100 kg auf vorstehende Sätze.				
299	Bleche, kalt gewalzt, auch Weißbleche nicht anders bearbeitet, Zuschlag von 4 Lauf die Sätze zu 297	19,— bis 26,—			
303	bearbeitete Bleche: bei diesen treten Zuschläge von 1 L. bis 20 L. mit dem Koeffizienten 0,4 je nach dem Grad der Bearbeitung hinzu.				
301	Schmiedeeiserne Röhren von rundem oder ovalem Querschnitt, roh. A. einfache, nicht geschweißte Röhren 1. mit einem inneren Durchmesser von mehr als 5 mm und Wandungen in Stärken von a) 1 mm und mehr	12,—	12,—	0,8	
	b) 2 mm bis weniger als 4 mm	—	14,—	0,8	
	c) 1½ mm bis weniger als 2 mm	—	16,—	0,8	
	d) 1 mm bis weniger als 1½ mm	—	20,—	0,5	
	e) weniger als 1 mm	17,—	30,—	0,4	
	2. mit einem inneren Durchmesser von 35 mm und weniger, aber mehr als 9 mm u. Wandungen in Stärken von : a))	12,—	14,—	0,8	
	b)) wie oben	—	16,—	0,8	
	c))	—	18,—	0,8	
	d))	—	35,—	0,5	
	e))	17,—	40,—	0,4	
	3. mit einem inneren Durchmesser von weniger als 9 mm u. Wandungen in Stärken a) von 2½ mm und mehr	12,—	20,—	0,8	
	b) von 1½ mm bis weniger als 2½ mm	—	28,—	0,5	
	c) von 1 mm bis weniger als 1½ mm	—	45,—	0,4	
	d) von weniger als 1 mm	17,—	75,—	0,3	
	B. stumpfgeschweißte Röhren: 1. von mehr als 35 mm u. Wandungen in Stärke von: a) 4 mm und mehr	12,—	14,—	0,8	
	b) 2 mm bis weniger als 4 mm	—	16,—	0,8	
	c) 1½ mm bis weniger als 2 mm	—	20,—	0,8	
	d) 1 mm bis weniger als 1½ mm	—	28,—	0,5	
	e) weniger als 1 mm	17,—	40,—	0,4	
	2. mit einem Durchmesser von 35 mm und weniger, aber mehr als 9 mm und Wandungen in Stärke von a))	12,—	16,—	0,8	
	b)) wie oben	—	19,—	0,8	
	c))	—	24,—	0,6	
	d))	—	?	?	
	e))	17,—	50,—	0,8	
	3. mit einem Durchmesser von weniger als 9 mm u. Wandungen in Stärke a) von 2½ mm und mehr	12,—	30,—	0,4	
	b) von 1½ mm, weniger als 2½ mm	—	48,—	0,4	
	c) von 1 mm bis weniger als 1½ mm	—	70,—	0,3	
	d) von weniger als 1 mm	17,—	100,—	0,5	
	C. Überlapp geschweißte oder spritzgeschweißte Röhren, ausgenommen genietete Röhren, 1. mit einem inneren Durchmesser von mehr als 35 mm, aber weniger als 125 mm und Wandungen in Stärke von: a) mehr als 4 mm	12,—	16,—	0,8	
	b) 2 mm bis weniger als 4 mm	—	18,—	0,8	
	c) 1½ mm bis weniger als 2 mm	—	28,—	0,5	
	d) 1 mm bis weniger als 1½ mm	—	40,—	0,4	
	e) weniger als 1 mm	17,—	70,—	0,3	
	2. von 35 mm und weniger, aber mehr als 9 mm oder von 125 mm und mehr mit Wandungen in Stärke von a))	12,—	20,—	0,6	
	b)) wie oben	—	30,—	0,4	
	c))	17,—	45,—	0,4	
	d))	—	60,—	0,3	
	e))	—	80,—	0,3	

Pos.	Bezeichnung der Waren	Neuer Tarif		
		Alter Tarif	Zollsatz	
			Lire	Koeffizient
	3. von 9 mm und weniger, aber mehr als 8 mm und Wandungen in Stärke von			
	a) 2 1/2 mm und mehr	12,—	60,—	0,3
	b) 1 1/2 mm bis weniger als 2 1/2 mm	—	80,—	0,3
	c) 1 mm u. weniger als 1 1/2 mm	—	120,—	0,3
	d) weniger als 1 mm	17,—	200,—	0,2
	D. nahtlose Röhren:			
	1. mit einem inneren Durchmesser von 35 mm, aber weniger als 125 mm und Wandungen in Stärke von			
	a) 4 mm und mehr	—	20,—	0,6
	b) 2 mm bis weniger als 2 mm	12,—	25,—	0,5
	c) 1 1/2 mm bis weniger als 2 mm	—	40,—	0,4
	d) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	17,—	50,—	0,3
	e) weniger als 1 mm	—	100,—	0,3
	2. mit einem inneren Durchmesser von 35 mm und weniger, aber mehr als 9 mm oder von 125 mm u. mehr u. Wandstärken von			
	a))	12,—	30,—	0,4
	b))	—	40,—	0,4
	c)) wie oben	17,—	50,—	0,3
	d))	—	80,—	0,3
	e))	—	160,—	0,2
	3. mit einem Durchmesser von 9 mm und weniger, aber mehr als 5 mm und Wandstärke von			
	a) 2 1/2 mm und mehr	12,—	100,—	0,3
	b) 1 1/2 mm bis weniger als 2 1/2 mm	—	150,—	0,2
	c) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	17,—	300,—	0,2
	d) weniger als 1 mm	—	500,—	0,2
	4. mit einem Durchmesser von 5 mm und weniger und Wandstärken von			
	a) 1 1/2 mm und mehr	12,—	300,—	0,2
	b) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	—	600,—	0,2
	c) weniger als 1 mm	17,—	1000,—	0,2
	E. kaltgezogene Röhren, starr mit einem Durchmesser (inn.) von:			
	1. mehr als 45 mm und Wandstärken von			
	a) 0,6 mm und mehr	12,—	17,—	0,8
	b) weniger als 0,6 mm	17,—	22,—	0,2
	2. 45 mm und weniger, aber mehr als 16 mm u. Wandstärke von			
	a) 2 mm und mehr	12,—	20,—	0,6
	b) 1 1/2 mm bis weniger als 2 mm	—	32,—	0,4
	c) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	17,—	50,—	0,3
	d) unter 1 mm	—	80,—	0,3
	3. von 14 mm und weniger und Wandstärken von			
	a) 1 1/2 mm und mehr	—	80,—	0,3
	b) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	12,—	10,—	0,3
	c) unter 1 mm	17,—	250,—	0,2
	F. dieselben biegsam		50 % Aufschlag auf die Sätze zu 301 E.	
	G. genietete Röhren:			
	1. mit einem inneren Durchmesser von mehr als 200 mm und Wandstärken von:			
	a) 4 mm und mehr	12,—	17,—	0,6
	b) weniger als 4 mm	17,—	20,—	0,6
	2. mit einem inneren Durchmesser von 200 mm und weniger	—	22,—	0,6
303	für Röhren (bearbeitete) sowie für galvan. usw. Röhren wird, je nach dem Grade der Bearbeitung, ein Zuschlag von 1 bis 0 L mit einem Koeffizienten von 0,1 zu den entsprechenden Sätzen für nicht bearbeitete Röhren erhoben			
302	für Röhren aus Schmiedeseisen und Stahl mit anderem als rundem oder ovalem Querschnitt, roh, wird ein Zuschlag von 6 L je 100 kg erhoben a. d. Sätze f. Röhren mit rundem od. ovalem Querschnitt			
304	Röhrenverbindungsstücke aus Schmiedeseisen und Stahl			
	A. gerade, mit gleichbleibendem Durchm., auch mit Gewinden, roh mit Wandstärken von			
	a) 4 mm und mehr	—	25,—	0,5
	b) 1 1/2 mm bis weniger als 4 mm	—	30,—	0,5
	c) 1 mm bis weniger als 1 1/2 mm	—	60,—	0,3
	d) unter mm	—	120,—	0,3

Pos.	Bezeichnung der Waren	Neuer Tarif		
		Alter Tarif	Zollsatz	
			Lire	Koeffizient
	B. für galvanis., lackierte, gefirniste, vernickelte, verzinkte, verzinnete, verbleite, vermessingte, verkupferte usw. Röhrenverbindungsstücke wird ein Zuschlag von 3 bis 30 L mit einem Zollsatzkoeffizienten von 0,1 zu den Sätzen unter 304 A. erhoben			
	C. für andere als gerade Röhrenverbindungsstücke wird ein Zuschlag von 8 L mit Zollsatzkoeffizient 0,3 auf die Sätze zu 304 A erhoben	12—17		
305	Eisenbahn- u. Straßenbahnschienen aus Eisen und Stahl	6	7,—	1,0
306	Schwellen f. Normalspur, Schmalspur u. Straßenbahnschienen	6	8,—	1,0
307	Gleisrahmen	—	14,—	1,0
308	Laschen	—	12,—	1,0
309	Feststehendes Eisenbahnmateriel (Drehscheiben, Weichen, Kreuzstücke usw.)			
	a) für Schmalspur u. Seilbahnen	—	18,—	1,0
	b) für Eisenbahnen u. Straßenbahnen			
	1. vorwiegend aus Gußeisen bestehend	—	16,—	1,0
	2. vorwiegend aus Schmiedeseisen und Stahl	—	20,—	1,0
310	Gußeiserne Röhren:			
	a) roh oder nur an den Enden zugerechnet			
	1. mit Wandstärken von mehr als 7 mm			
	a) gerade	—	6,50	0,5
	b) andere	—	7,—	0,5
	2. mit Wandstärken von 7 mm und weniger	6	10,—	0,5
	b) für galvanisierte, gefirniste, lackierte, verbleite, verzinkte, vermessingte, verzinnete, vernickelte usw. Röhren treten Zuschläge in Höhe von 0,50 bis 20 Lire mit Zollsatzkoeffizient 0,5 zu den Sätzen unter 300 hinzu.			

den die Erzeugnisse der Eisen- und Stahlindustrie schwer betroffen. So ist beispielsweise der Zollsatz für Waggonräder von 6 L je Meterzentner auf 42 bis 45 Papierlire je Meterzentner erhöht worden. Die Steigerung wurde nämlich mit 7 Goldlire festgesetzt. Unter Berücksichtigung des Zollzuschlages gelangt man zu einem Betrag von 14 Goldlire oder etwa 42 Papierlire. Eisen und Stahl in Barren und Stangen, die bisher bei der Einfuhr einem Zoll von 6,50 Goldlire unterworfen waren, sind jetzt in viele Untergruppen geteilt, bei denen der Zollsatz zwischen 7 und 13,50 Goldlire schwankt. Für die italienische eisenverarbeitende Industrie wird diese bedeutende Zollerhöhung schwer ins Gewicht fallen, und die Kosten des Häuserbaues, der Eisenbahnen, Maschinen und industriellen Anlagen werden wesentlich verteuert werden.

Die Zollsätze beziehen sich durchweg auf eine Gewichtseinheit von 100 kg. Für die Berechnung der Höhe des Zolles ist — nach italienischen Pressemeldungen — nachstehende Formel anzuwenden: Zollsatz + (Zollsatz × Koeffizient) = Höhe des zu entrichtenden Zolles.

Die angegebenen Zollsätze sind Goldzölle: Bei Entrichtung der Zölle in Papier tritt der Goldaufschlag hinzu. Dieser ist zurzeit auf 383 festgesetzt, d. h. 100 Goldlire = 383 Papierlire.

United States Steel Corporation. — Nach dem neuesten Ausweise des nordamerikanischen Stahltrustes belief sich dessen unerledigter Auftragsbestand zu Ende Juni 1921 auf 5 199 754 t (zu 1000 kg) gegen 5 570 207 t zu Ende Mai und 11 154 478 t zu Ende Juni 1920. Die seit August 1920 anhaltende rückläufige Bewegung hat also auch im Berichtsmonat weiterhin angehalten. Wie hoch sich die jeweils zu Buch stehenden unerledigten Auftragsmengen am Monatschlusse während der drei letzten Jahre bezifferen, ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich.

	1919	1920	1921
31. Januar	6 791 216	9 434 008	7 694 335
28. Februar	6 106 960	9 654 114	7 044 809
31. März	5 517 461	10 050 318	6 385 321
30. April	4 877 496	10 525 503	5 938 748
31. Mai	4 350 827	11 115 512	5 570 207
30. Juni	4 971 141	11 154 478	5 199 754
31. Juli	5 667 920	11 296 363	—
31. August	6 206 849	10 977 919	—
30. September	6 385 192	10 540 801	—
31. Oktober	6 576 231	9 994 242	—
30. November	7 242 383	9 165 825	—
31. Dezember	8 397 612	8 278 492	—

Donnersmarchütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke, Aktien-Gesellschaft, Hindenburg O.-S. — Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1920 gibt ein Bild von der Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage in Oberschlesien. Was die fortschreitende Erhöhung der Selbstkosten durch Lohn- und Materialpreisteigerungen an Erträgen belassen hat, ist aufgezehrt worden durch unzugängliche Betriebsersatzbauten, die nicht mehr länger zurückgestellt werden konnten. Politische Störungen kamen hinzu. Durch Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung vom 14. Februar 1921 ist das Grundkapital der Gesellschaft von 15 138 000 *ℳ* um 2 862 000 *ℳ* auf 18 000 000 *ℳ* erhöht worden. Die im neuen Geschäftsjahre noch anhaltende Abwärtsbewegung der allgemeinen Marktlage hat bereits zu starken Preisnachteilen in allen Erzeugnissen der Eisenhüttenbetriebe geführt, ohne daß hiermit ein Abbau in den Löhnen verbunden war. Im Berichtsjahr betrug die Durchschnittsziffer der beschäftigten Angestellten 528, der beschäftigten Arbeiter 9457. Die gezahlten Löhne und Gehälter beliefen sich auf 114 529 775,51 *ℳ*. An Beiträgen zu Versicherungen für Angestellte und Arbeiter einschließlich Kranken-, Pensions-, Invaliden-, Witwen- und Waisenkassen und Berufsgenossenschaften sowie an Unterstützungen und zu gemeinnützigen und Wohlfahrtszwecken wurden insgesamt 12 135 737,24 *ℳ* verausgabt. Zugunsten der Arbeiter und Angestellten wurden einschließlich der Löhne und Gehälter demnach 132 561 237,59 *ℳ* aufgewendet. Für die Verzinsung des Kapitals kommt dagegen nur ein Betrag von 1 513 800 *ℳ* zur Auszahlung. Bei dem Eisenerzbergwerk Pegnitz befindet sich der inzwischen aufgenommene Betrieb der Aufbereitungsanlage in befriedigender Anfangsentwicklung. Von den Steinkohlenbergwerken förderte die Concediagrube 505 372 t und die Donnersmarchütte 603 617 t. Die Koksanstalt erzeugte an Koks aller Art 161 143 t. An Nebenerzeugnissen wurden gewonnen: 6109 t Steinkohlenteer, 560 t Dickteer und 2192 t Ammoniaksalz. Im Hochofenbetriebe wurden an Roheisen und Ferromangan 48 200 t erzeugt.

— Ueber das geldliche Ergebnis des Berichtsjahres, verglichen mit den Vorjahren, gibt vorstehende Zusammenstellung Aufschluß.

Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg (Oberpfalz). — Die Koks- und Kohlenversorgung besserte sich im Geschäftsjahre 1920/21, so daß das seit mehr als 1 1/2 Jahren stillliegende Martinstahlwerk in Maxhüttenhaidhof wieder teilweise in Betrieb genommen werden konnte. Die wesentliche Steigerung der Gesamterzeugung des Unternehmens einerseits und die sprunghafte Erhöhung der Verkaufspreise in den ersten Monaten des Berichtsjahres andererseits brachten nicht nur einen Ausgleich für die fortwährende Steigerung der Werkstoffpreise, Steuern, Bahn- und Wasserfrachten sowie der Löhne und Gehälter, sondern ließen auch die Gewinne beträchtlich steigen. Jedoch schon im zweiten Halbjahr setzte eine rückläufige Bewegung ein. Die Preise gingen andauernd zurück; Händler und Verbraucher legten sich äußerste Zurückhaltung auf, so daß sich schließlich in den letzten Monaten des Berichtsjahres ein starkes Abflauen bemerkbar machte. Das Aktienkapital wurde um 5 Mill. *ℳ* auf 55 Mill. *ℳ* erhöht. Bezüglich der Kohlenzeche Maximilian, die ständig unter Wasserzuflüssen zu leiden hatte, wurde in der Hauptversammlung am 7. April 1921 beschlossen, die Arbeiten auf der Zeche einzustellen. Als Ersatz wurden 81% der Kuxe der Steinkohlenzeche Mont Ceniz erworben. — Die Ertragsrechnung ist aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

In <i>ℳ</i>	1918/19	1919/20	1920/21
Aktienkapital	23 440 000	50 000 000	50 000 000
Anleihe	4 364 000	3 946 000	3 539 000
Vortrag	273 604	264 198	414 650
Zinseinnahmen	1 089 614	1 192 915	5 318 099
Betriebsgewinn	8 355 287	19 236 874	49 400 248
Rohgewinn	9 717 505	20 683 987	55 132 897
Allgemeine Unkosten	1 258 052	4 404 032	5 580 504
Abschreibungen	4 350 337	4 890 541	3 757 601
Beiträge zu Versicherungen usw.	560 254	787 869	1 594 055
Zinsen	174 480	157 960	140 760
Kursverluste	1 024 882	43 385	—
Reingewinn einschl. Vortrag	2 349 400	10 404 249	44 060 647
Rücklage	234 940	1 010 425	907 844
Sonderrücklage	—	2 500 000	3 203 871
Verfügungsbestand	13 443	9 760	193 948
Wohlfahrtszwecke	180 000	1 230 000	24 000 000
Rebahrungen	—	—	5 000 000
Gewinnaustelle	16 019	203 114	1 548 018
Gewinnaustell.	1 640 800	5 000 000	12 500 000
„ %	7	10	25
Vortrag	264 198	414 650	1 201 407

Thyssen & Co., Aktiengesellschaft in Mülheim-Ruhr. — Die Anlagen waren im Geschäftsjahr 1920 voll beschäftigt. Die Abteilung Stahl- und Walzwerke arbeitete befriedigend, während die Maschinenfabrik sehr unter den Nachwirkungen des vorhergehenden Jahres zu leiden hatte. — Der Reingewinn beträgt nach erfolgter Abrechnung in der Interessengemeinschaft der Thyssenschen Werke einschließlich 2 775 637,18 *ℳ* Vortrag vom 31. Dezember 1919 11 118 353,53 *ℳ*. Hiervon werden 1 111 835,35 *ℳ* an die gesetzliche Rücklage überwiesen, 3 000 000 *ℳ* der Selbstvorsicherung der Werksanlagen und 5 000 000 *ℳ* einer besonderen Rücklage zugeführt. Der Rest von 2 006 518,18 *ℳ* wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Ehrenpromotion.

Dem Mitgliede unseres Vereins Herrn Ingenieur und Fabrikbesitzer Carl Steinmüller, Mitinhaber der Firma L. & C. Steinmüller zu Gummersbach (Rheinprovinz), ist in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Entwicklung der Kesselindustrie in Deutschland, insbesondere um die Einführung der Wasserrohrkessel, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

In <i>ℳ</i>	1917	1918	1919	1920
Aktienkapital	15 138 000	15 138 000	15 138 000	15 138 000
Anleihen und Hypotheken	2 659 592	2 898 120	17 615 609	17 467 228
Gewinnvortrag	432 562	428 957	430 426	376 251
Betriebsgewinn	7 121 679	5 146 161	8 002 624	11 756 285
Zinsen	14 539	—	—	—
Pflichtgelder	64 484	4 399	4 561	5 637
Rohgewinn einschl. Vortrag	7 633 257	5 579 518	8 437 611	12 138 173
Abschreibungen	2 400 000	2 400 000	2 400 000	4 500 000
Rücklage f. Bergsch.	200 000	400 000	400 000	1 868 010
Zinsen	—	317 332	2 388 268	3 342 804
Wohnungsmieten	—	34 844	301 108	2 383 402
Reingewinn	4 600 680	1 898 384	2 453 809	1 687 707
Reingewinn einschl. Vortrag	5 033 258	2 427 342	2 884 235	2 043 958
Vergütung a. Leitung und Aufsichtsrat	234 182	110 686	144 869	141 841
Wohlfahrtszwecke f. Beamte u. Arbeiter	189 759	69 669	92 414	—
Beamten-Ruhegehaltskasse und Stiftungen	340 000	—	—	—
Kriegswohlfahrtszwecke	500 000	—	—	—
Gewinnaustell.	2 724 840	1 816 560	2 270 700	1 513 800
„ %	18	12	15	10
Besond. Vergütung	605 520	—	—	—
Gewinnvortrag	428 957	430 420	376 251	388 317