

Elektrotechnische und poly-technische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl. angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Ebräerstrasse 4.**Inseratenannahme**

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:pro mm Höhe bei 63 mm Breite 15 Pfg.
Berechnung für $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.**Inhaltsverzeichnis.**

Gleichstrom-Turbo-Generatoren, S. 181. — Die Einnahmen und Ausgaben der Berufsgenossenschaften, S. 183. — Wiederherstellung eines Hauptstauwehres, S. 184. — Kleine Mitteilungen: Eine neue Gussputzbürste, S. 187; Elektrischer Betrieb auf der Arlbergbahn, S. 187; Die Wiener Höhenstrassenbahn, S. 187; Projectierte elektrische Bahnen im Salzkammergute, S. 188; Düsseldorf, S. 188. — Handelsnachrichten: Der Stahltrist im Jahre 1907, S. 188; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 189; Vom Berliner Metallmarkt, S. 189; Börsenbericht, S. 189. — Patentanmeldungen, S. 190. — Briefkasten, S. 190.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 25. 4. 1908.

Gleichstrom-Turbo-Generatoren.*)

J. Angibaud.

Die immer grössere Verbreitung der Dampfturbinen hat zur Schaffung elektrischer Generatoren geführt, die den hohen Drehzahlen dieser Maschinen angepasst sind und mit ihnen direct gekuppelt werden können. Die Typen, zu denen man gelangt ist, differieren stark von

der Bau elektrischer Centralen mit Dampfturbinen hat, ist die Aufmerksamkeit, die die Industrie diesem Specialzweig schenkt, erklärlich. Beschäftigt man sich mit dieser Frage eingehender, so findet man, dass die Eigenart der Dampfturbinen selber sehr leicht die Schwierigkeiten

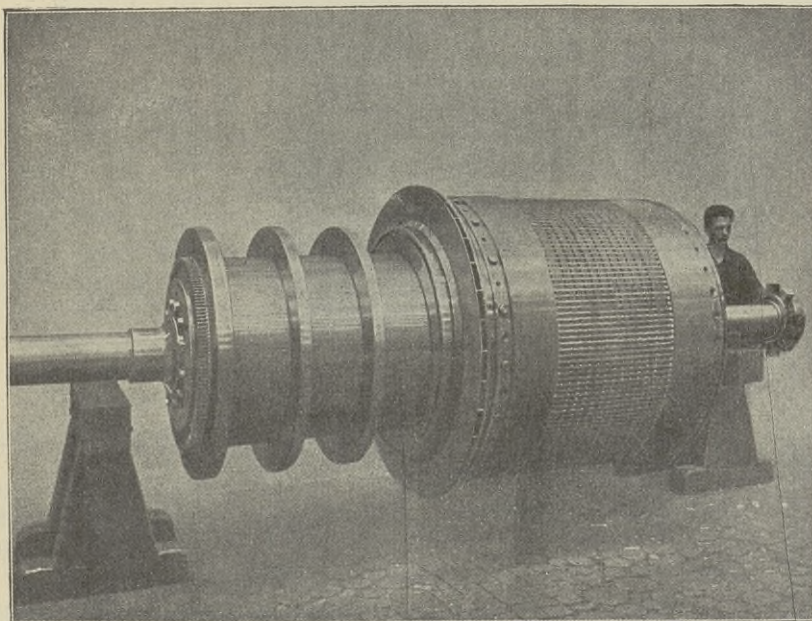


Fig. 1.

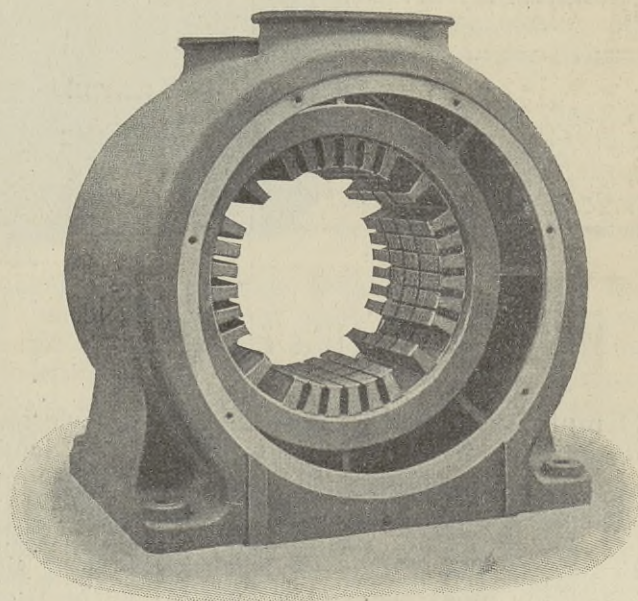


Fig. 2.

den Formen der älteren Maschinen für langsamen Gang, und einzelne Anordnungen, die durch die höhere Geschwindigkeit bedingt wurden, bieten dem Techniker ein grosses Interesse. Bei der grossen Bedeutung, die

übersehen lässt, die sich dem Bau der mit ihnen verbundenen elektrischen Glieder entgegenstellen. Dabei ist das Studium der letzteren ebenso wichtig wie das der ersteren.

Viele Centralstationen erzeugen Wechselstrom. Die Leichtigkeit seiner Verteilung lässt ihn überall dort vorziehen, wo seine Anwendung möglich ist; infolge-

*) Elektro, März 1908.

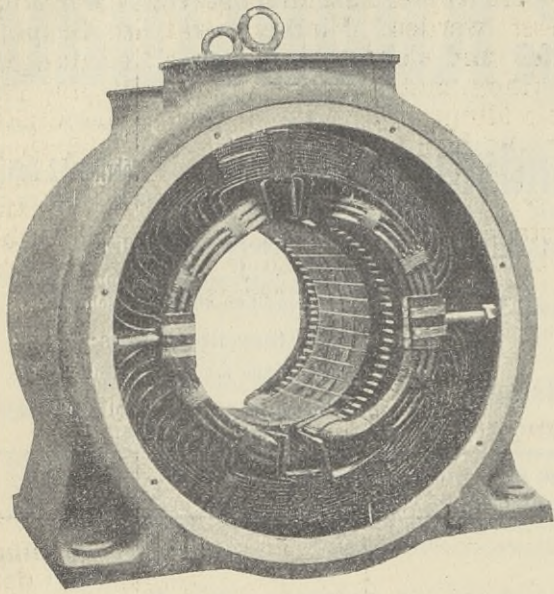


Fig. 3.

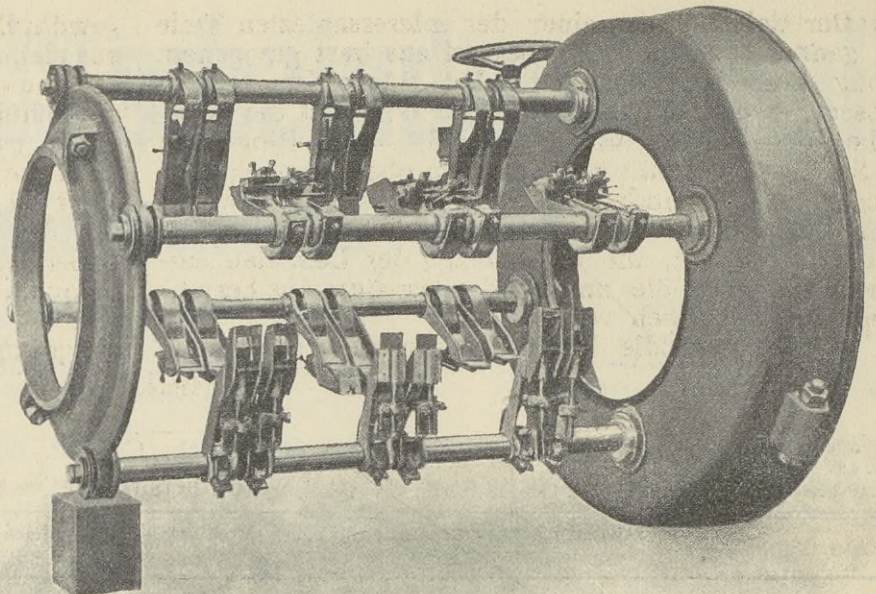


Fig. 4.

dessen haben Alternatoren für grosse Geschwindigkeit zuerst die Constructeure beschäftigt. In vielen Fällen dagegen ist der Gleichstrom vorzuziehen, wie beispielsweise bei Traktionsanlagen, in elektrolytischen Anlagen etc.; er empfiehlt sich ausserdem in der Mehrzahl der Fälle, wo man bei den stromverbrauchenden Organen Variationen des Ganges hervorrufen muss.

Dabei haben die grossen Geschwindigkeiten der

sich in dem Innern des Statorgehäuses befinden. Die Nuten nehmen zwei verschiedene Wicklungen auf: die eine bildet die eigentliche Felderregung, die andere ist um eine halbe Polteilung gegen erstere verschoben und wird von dem Hauptstrom gespeist; sie dient dazu, das Armaturfeld bei jeder Belastung zu compensieren. Nachdem die beiden Wicklungen in ihre Nuten eingelegt sind, werden letztere durch Keile verschlossen,

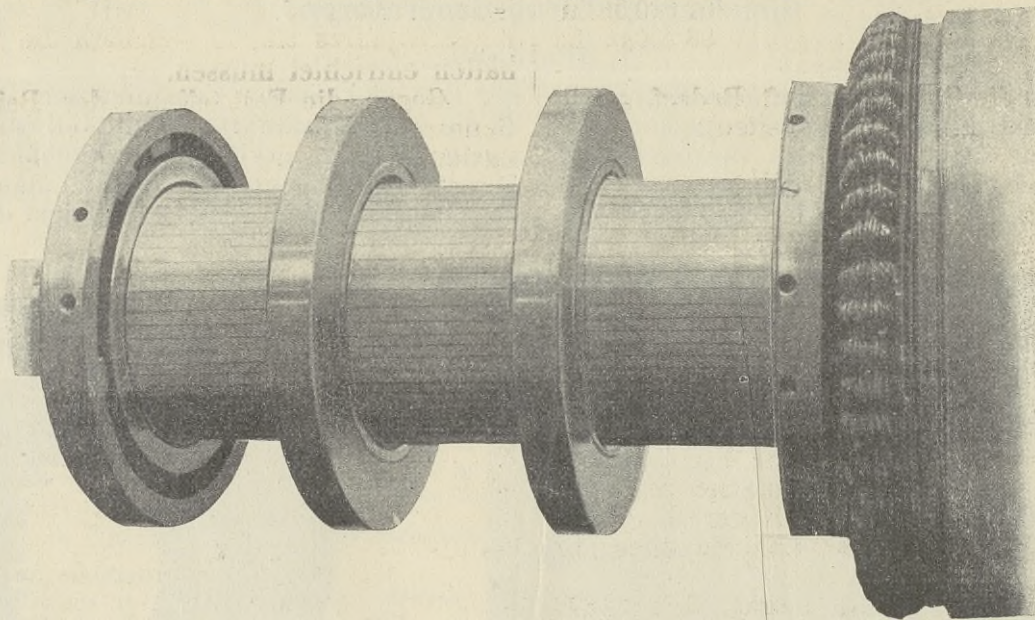


Fig. 5.

Dampf-Turbinen viel gewichtigere Schwierigkeiten bei dieser Art der Anwendung als bei der Schaffung geeigneter Alternatoren bereitet, und zwar infolge der Stromwendung. Eine der ersten Firmen, die Alternatoren für die Kupplung mit Dampfturbinen ausführte, sind Brown, Boveri & Co., die auch gleichzeitig sich an die Schaffung eines geeigneten Typs für Turbo-Gleichstrom-Dynamos machte. Ihr gelang es, diesen neuen Typ so zu vervollkommen, dass er ebenso zufriedenstellend wie die älteren Maschinen für langsamen Gang arbeitet. Mit ihren Ausführungen wollen wir uns im folgenden hauptsächlich beschäftigen.

Vor allem fällt einem die abweichende Form des Magnetsystems auf. Die gewöhnlichen Pole sind durch Zähne ersetzt, die in Statorbleche eingestanz sind, die

so dass das fertige Magnetsystem wie der Stator eines Asynchron-Motors erscheint.

Diese Anordnung ermöglicht einen Betrieb der Maschine von Leerlauf bis zu 50 % Ueberlast ohne Bürstenverschiebung und ohne Funkenbildung.

Die Armatur hat eine Trommelwicklung, die Nuten sind mit kräftigen Keilen verschlossen. Ausserdem werden die aus dem Kern vorspringenden Wicklungsteile durch Ringe aus besonders widerstandsfähiger Bronze gehalten.

Für eine bessere Commutation wird die Armaturwicklung soweit als möglich unterteilt, wobei als Grenze nur auf die periphere Stärke der Collector-Lamellen Rücksicht genommen wird.

Der Collector ist einer der interessantesten Teile der ganzen Maschine. Er besteht aus hart gezogenem Kupfer besonderer Qualität. Mit Rücksicht auf die grossen tangentialen Geschwindigkeiten wird die Lauffläche durch mehrere Ringe unterteilt. Diese Ringe sind aus Stahl gefertigt und werden warm über Glimmerringe gezogen. Die Verbindungen zwischen den Lamellen und den Armaturleitern werden ausschliesslich durch Kupferbänder hergestellt, die in Schlitzten der Lamellen eingietet und eingelötet und um die Armaturstäbe herumgelegt und mit ihnen verlötet sind.

Die Bürsten, die hierfür gebraucht werden, sind

(Fortsetzung folgt.)

Die Einnahmen und Ausgaben der Berufsgenossenschaften.

(Fortsetzung von Seite 156.)

Dividiert man nun mit der Summe der gesamten Lohneinheiten in den umzulegenden Bedarf der Genossenschaft, so erhält man als Quotienten die sogenannte Umlageziffer, und wenn man mit dieser wiederum die Lohneinheiten des einzelnen Betriebes multipliciert, den auf diesen Betrieb entfallenden Beitrag. Dasselbe Verfahren geschieht mit dem Bedarf der einzelnen Sectionen, wobei aber nur die in dem Bezirke der Section verausgabten Löhne und Gehälter, bezw. die aus denselben berechneten Lohneinheiten zu berücksichtigen sind.

Demnach würde sich die Umlageberechnung beispielsweise folgendermassen stellen:

1. Summe sämtlicher Lohneinheiten . . .	528 893 380
2. Summe der Lohneinheiten der Section X . . .	55 497 620
3. Bedarf der Genossenschaft	701 680,36 M.
4. Bedarf der Section X	83 200,07 M.

Daher:

- a) Umlageziffer für die Genossenschaft (Bedarf, geteilt durch die Summe aller Lohneinheiten):

$$\frac{701\,680,36\text{ M.}}{528\,893\,380} = 0,00\,132\,670$$

- b) Umlageziffer der Section X (Bedarf der Section, geteilt durch die Sections-Lohneinheiten):

$$\frac{83\,200,07\text{ M.}}{55\,497\,620} = 0,00\,149\,916$$

Sind daher für einen Betrieb der Section X., welcher zur Gefahrenklasse x. mit der Gefahrenziffer 2 eingeschätzt ist, 10 000 M. anrechnungsfähige Löhne oder Gehälter nachgewiesen, so müssen diese 10 000 M. zunächst zu Lohneinheiten gemacht werden. Dies geschieht durch Multiplikation der 10 000 M. mit der Gefahrenziffer (2), so dass $2 \times 10\,000 = 20\,000$ Lohneinheiten zur Verwendung gelangen.

Die Umlageziffer der Section beträgt 0,00132670 + 0,00149916 = 0,00282586 M.

Demnach berechnet sich der Beitrag für diesen Betrieb auf $20\,000 \times 0,00282586\text{ M.} = 56,52\text{ M.}$

Wäre der Betrieb jedoch in die Gefahrenklasse y. mit der Gefahrenziffer 6 eingeschätzt, so würde der Beitrag zu berechnen sein auf $6 \times 10\,000\text{ M.} \times 0,00282586 = 169,55\text{ M.}$

Zum Zwecke des Umlage-Verfahrens wird von der Genossenschaft eine sogenannte Heberolle aufgestellt, in welcher die anrechnungsfähigen Löhne, die Lohneinheiten und der berechnete Beitrag aufzunehmen sind; ein Auszug aus derselben ist jedem Genossenschaftsmitgliede für seinen Betrieb mit der Aufforderung zuzustellen, den festgesetzten Betrag zur Vermeidung der zwangsweisen Beitreibung binnen zwei Wochen einzuzahlen. Der Auszug muss diejenigen Angaben enthalten, welche die Zahlungspflichtigen in den Stand setzen, die Richtigkeit der aufgestellten Beitragsberechnung zu prüfen.

gewöhnlich aus dünnen Graphit-Platten und Blättern aus elektrolytischem Kupfer zusammengesetzt, die kräftig zusammengepresst werden. Hierbei wirkt der Graphit als Schmiermittel und sichert so bei allen Belastungen einen weichen Gang und reduciert die Abnutzung des Collectors auf ein Minimum. Für sehr grosse Maschinen stellt man vor die Hauptbürsten kleine Kohlebürsten, die den Zweck haben, das Spritzen bei sehr grossen Ueberlasten zu vermeiden. Die Bürsten sind auf einem besonderen Bürstenhalter montiert, dessen Bolzen durchweg an ihren beiden Enden durch je einen Ring vereinigt sind, um alle Vibration zu vermeiden.

Nach der Zustellung des Auszugs aus der Heberolle ist die Genossenschaft zu einer anderweiten Feststellung des Beitrages befugt, wenn die Veranlagung des Betriebes zu der Gefahrenklasse nachträglich abgeändert oder eine im Laufe des Rechnungsjahres eingetretene Aenderung des Betriebs nachträglich bekannt wird oder die Unrichtigkeit einer Lohnnachweisung sich ergibt.

Sind in solchen Fällen oder infolge unterlassener Anmeldung der Eröffnung eines neuen Betriebes schon in früheren Rechnungsjahren der Genossenschaft Beiträge, auf welche sie Anspruch hatte, entgangen, so hat der Unternehmer den Fehlbetrag, soweit nicht Verjährung eingetreten ist, nachträglich zu entrichten. Die Verjährung tritt, falls es sich nicht um eine absichtslose Hinterziehung handelt, in zwei Jahren nach Ablauf des Kalenderjahres ein, in welchem die fraglichen Beiträge hätten entrichtet müssen.

Gegen die Feststellung der Beiträge können die Genossenschaftsmitglieder binnen zwei Wochen nach Zustellung des Auszuges aus der Heberolle, unbeschadet jedoch der Verpflichtung einer vorläufigen Zahlung, Widerspruch bei dem Genossenschaftsvorstand erheben. Wird demselben überhaupt nicht oder nicht in dem beantragten Umfange stattgegeben, so steht ihm innerhalb zweier Wochen nach Zustellung der Entscheidung des Genossenschaftsvorstandes die Beschwerde an das Reichs-Versicherungsamt zu.

Die Beschwerde ist nur zulässig, wenn dieselbe sich entweder auf Rechenfehler oder auf die unrichtige Feststellung des anrechnungsfähigen Betrages der Löhne oder Gehälter oder auf den irrthümlichen Ansatz einer anderen Gefahrenklasse, als wozu der Betrieb eingeschätzt ist, gründet.

Ist dagegen die richtige Gefahrklasse bei der Berechnung berücksichtigt, so sind die Einwendungen gegen die Höhe des Beitrags schon um deswillen nicht zu berücksichtigen, weil die Festsetzung der Gefahrenklasse einem besonderen Verfahren unterliegt, das bei der Umlage gemeinlich schon zum Abschlusse gegeben ist.

Die Beschwerde ist jedoch in dem Falle nur wegen eines Rechenfehlers zulässig, wenn das Genossenschaftsmitglied den Lohnnachweis nicht eingereicht hatte und infolgedessen die Festsetzung der anrechnungsfähigen Löhne durch den Genossenschaftsvorstand bemerkt worden war. Tritt infolge des erhobenen Widerspruchs oder der erhobenen Beschwerde keine Herabminderung des Beitrags ein, so ist der Ausfall bei dem Umlageverfahren des nächsten Jahres zu decken.

Ergibt sich nachträglich, dass ein ohne Widerspruch gezahlter Beitrag zu unrecht oder in zu hohem Betrag erhoben worden ist, so kann die Rückerstattung im Wege des Einspruchs beim Genossenschaftsvorstand

verlangt werden. Der Anspruch verjährt indessen in sechs Monaten nach der Zustellung des Heberolleauszugs.

Die Beiträge werden im Falle der Rückständigkeit in derselben Weise beigetrieben, wie die Gemeindeabgaben, d. h. die Berufsgenossenschaft hat das Recht, die Betriebsunternehmen, welche freiwillig die ihnen aufgegebene Beitragszahlung nicht leisten, durch die Behörde, welche die Gemeindeabgaben des Wohnortes des

Schuldners betreibt, zur Zahlung zwangsweise anzuhalten und ev. mit Mobiliarpfändung vorzugehen. Sie hat selbstverständlich auch das Recht, fruchtlos gepfändete Beitragsschulden zur Ableistung des Manifestationseides anzuhalten.

Im Concourse geniessen die Beitragsforderungen der Genossenschaften das Vorrecht der dritten Klasse der vorweg zu befriedigenden Forderungen.

Wiederherstellung eines Hauptstauwehres.

A. Johnen.

(Fortsetzung von S. 163.)

Die Details eines solchen Modellkastens für einen Quader sind aus Fig. 10–12 ersichtlich. Von diesen Modellkasten wurden für die nötigen 10 Quaderprofile (Fig. 5) im ganzen je 4 Stück pro Type, d. i. zusammen 40 Stück beschafft, welche im Verlaufe der Quadererzeugung, einerseits um diese zu beschleunigen, andererseits um eine Reserve für allenfalls unbrauchbar gewordene Modellkasten zu besitzen, noch um je ein Stück

Länge von ca. 35 m in der Wehrmitte, welcher Teil daher zuerst hergestellt werden musste, um dem Gussbeton Zeit zur Erhärtung zu geben. Alle diese Umstände zwangen die Bauleitung, umfangreiche Vorkehrungen für die Sicherung der Arbeiten zu treffen. Diese Sicherungsarbeiten bestanden in der Anlage von Einbauten sowohl ober- als unterhalb der Wehrkrone, die jeweilige Baustelle umfassend. Was die Schutzbauten unterhalb der

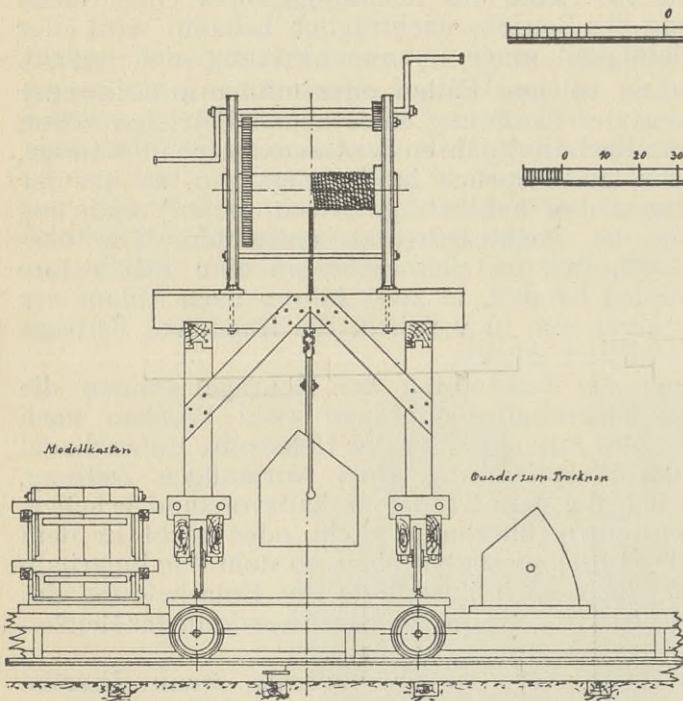


Fig. 8.

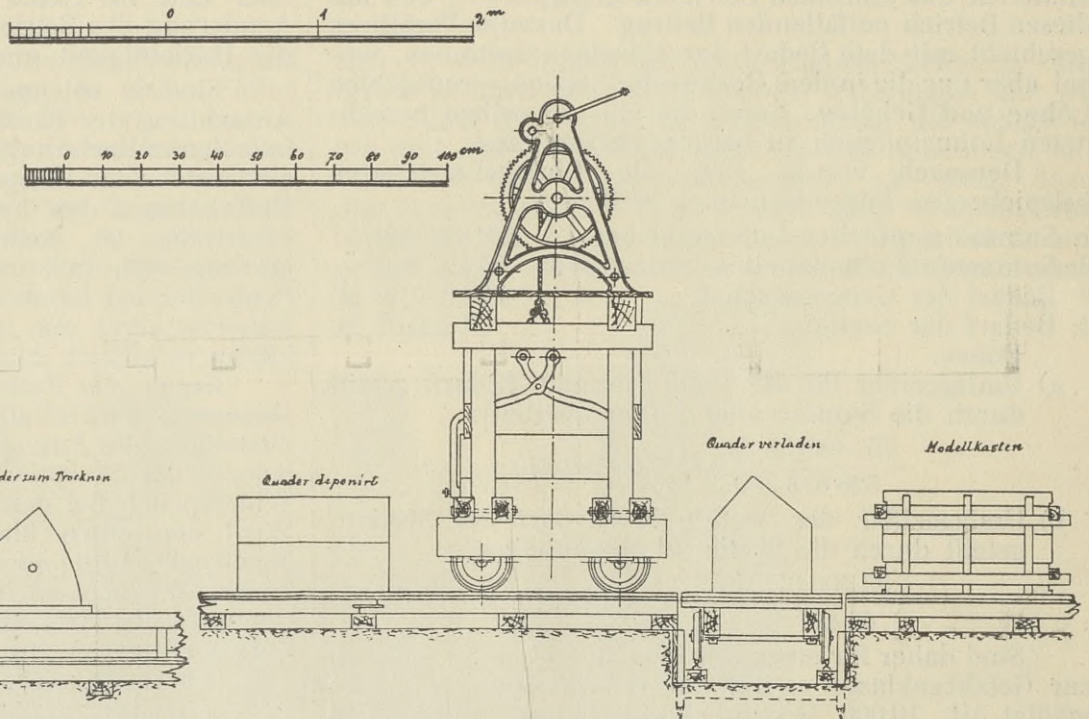


Fig. 9.

jeder Type, d. i. zusammen um 10 Stück vermehrt wurden. Mit diesen 50 Modellkasten war es möglich, 850 Stück Quader innerhalb 8 Wochen fertigzustellen. Gleichzeitig mit der Herstellung der Modellkasten wurden die Einleitungen zur Bewirkung des Abbruches der Quaderaufleger im alten Betonkörper und an jenen Stellen, wo grössere Abnutzungen stattgefunden hatten, zur Eintragung des Gussbetons getroffen, wofür folgende Gesichtspunkte maassgebend waren: Man musste die Arbeiten als Wegräumen der bedeutenden Schottermassen am Wehrfuss, welche den grössten Teil des Wehrkörpers einhüllten, ferner die Herrichtung der Quaderaufleger sammt Eintragung des nötigen Gussbetons soweit sichern, dass selbst plötzlich eintretendes Hochwasser keine Störung verursachen konnte; schliesslich war es nötig, die Anordnung so zu treffen, dass, falls bei Zerstörung der Sicherungseinbauten eine neue Anschotterung der Baugruben durch Hochwasser erfolgen sollte, dies nicht zur völligen Einstellung der Arbeiten bis nach Ablauf desselben zwang. Endlich befand sich der abgenutzteste Wehrteil, wo also augenscheinlich die Eintragung des Gussbetons hauptsächlich vorzunehmen war, auf eine

Wehrkrone betrifft, so wurden zum Schutze der Baugruben gegen seitliches Eindringen des Wassers unterhalb des Wehres an den beiden Flanken stärkere Hakendämme auf schrägen Böcken und Schwartenbelag angeordnet (siehe Fig. 3 und 4) und die Räume zwischen diesen durch Anschüttung von mehreren kurzen Querdämmen in einzelne Parzellen geteilt, um eventl. Zerstörungen durch Hochwasser einigermaßen zu isolieren. Aus den so gehildeten Baugruben wurde das angeschwemmte Schottermaterial beseitigt und das Sickerwasser durch Wasserabzugskanäle, soweit dies die Niveau- und Wasserstandsverhältnisse zuliesse, abgeleitet, was jedoch in Folge des Nachsickerns nie eine völlige Trockenlegung der Baugruben ermöglichte. Der Einbau oberhalb der Wehrkrone bestand aus den Schutzdämmen abc u. s. w. (Fig. 2) und sollte bei Hochwasser die Wassermassen oberhalb der Baustelle (an der Grundlinie des Dreiecks) teilen und diese von Ueberfallwasser frei erhalten. Dieser ursprünglich angelegte Einbau wurde nach Bedarf nach und nach verbreitert. In der Form abc funktionierte derselbe während des Hochwassers vollkommen, während einige der unterhalb des

Wehres zur seitlichen Sicherung der Baugruben angeordneten Querdämme zerstört wurden. Nachdem unter gleichzeitigem Rückbau von $b c$ der Einbau $a b c$ auf $a b d$ verbreitert war zum Schutze der dem linken Ufer zunächst liegenden Wehrpartie ergab sich eine Einengung des Flussprofils von 115 m auf 60 m; trotzdem hielten die entsprechend verstärkten und erhöhten Dämme derart, dass das Hochwasser ohne allen Schaden und ohne eine Unterbrechung der Arbeiten ruhig ablaufen konnte. Als nun auch die Abbrucharbeiten der Restpartie gegen das rechte Ufer zu in Angriff genommen werden mussten, war man gezwungen, den Einbau auch in dieser Richtung auf $e b d$ unter gleichzeitigem Rückbau von $a b$ zu verbreitern, wodurch das Flussprofil um weitere 25 m d. i. auf 35 m reduziert wurde; hierbei blieben am linken Ufer, wo der Stromstrich sich befand, 20 m und am rechten Ufer 15 m der Wehrkrone dem Wasser überlassen. Trotz weiterer gleichzeitig durchgeführter Erhöhung und Verstärkung aller Sicherungsdämme war, wie es sich gelegentlich eines Hochwassers zeigte, diese Einengung des Flussprofils eine zu bedeutende. Nach Vollendung des mittleren Wehrteiles auf eine Länge von 35 m war die Bauleitung in Folge der

Quadertype bestimmt) kamen die Modellkasten für die Quadererzeugung zur Aufstellung und wurden hier mit Beton ausgestampft, während die fertigen erhärteten Quader mit Hilfe des in Fig. 8 u. 9 ersichtlichen Rollkrahnes direkt an ihren Verwendungsort geschafft wurden. Anfänglich war von den beiden Bolzen, welche in die Dübellöcher der Quader eingreifen, nur einer beweglich angeordnet worden, was einige Nachteile als bedeutende Durchbiegung des 3 cm starken, abgedrehten schmiedeisernen Bolzens und ein teilweises Aussprengen der Dübellöcher im fertigen Quader zur Folge hatte, weshalb später beide Bolzen begrenzt verschiebbar angeordnet wurden, wodurch diese Mängel wegfielen. Sämtliche Gleise waren durch eine Schiebebühne miteinander verbunden, an deren Laufstränge sich das Quader-Transportgleise anschloss. Die Schiebebühne war von entsprechend starker Construction und besass eine Spurweite von 84 cm. Auf derselben war auch der Rollkrahne leicht von einem Gleise auf das andere zu bringen. Während nun die verschiedenen Modellkasten in möglichst wagerechter Lage zur Aufstellung kamen, mittelst der Quaderschablone überprüft und zur Aufnahme des Betons durch einen Anstrich mit

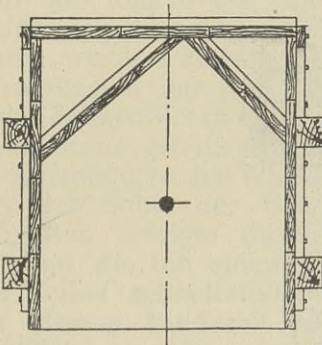


Fig. 10.

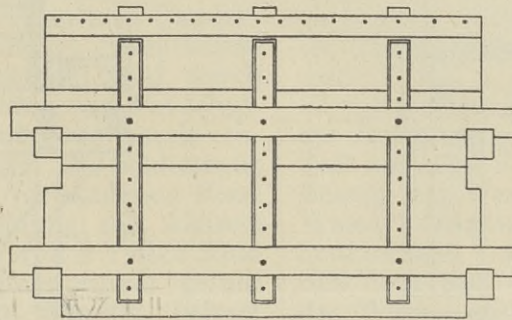


Fig. 11.

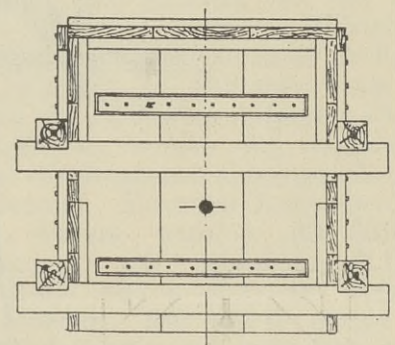


Fig. 12.

häufig sich wiederholenden Hochwasser gezwungen, um weiteren Beschädigungen vorzubeugen, durch Eröffnung des mittleren Einbauteiles leichteren Abfluss zu verschaffen. Dies musste aus dem Grunde geschehen, weil noch der Restteil von 20 m zunächst dem rechten Ufer umzubauen war, welches eine Verlegung des Stromstriches von hier gegen die fertige Wehrpartie nötig machte. Die hierdurch geschaffene Lage ist aus Fig. 1 ersichtlich. Mit der so bewirkten Uebergabe von weiteren 40 m fertigen Wehrumbaus war das Flussprofil auf volle 95 m wieder frei und somit Hochwasser nur mehr insofern zu fürchten, als während eines solchen durch Verlegung des Stromstriches gegen den völlig abgesperrten Wehrteil dieser gefährdet werden konnte. Dies bedingte zur Feststellung des Stromstriches die Anlage einiger oberhalb des Hauptstauwehres angeordneten stärkeren Dämme auf Böcken in der Form von inclinirten Bühnen; doch kamen diese nicht mehr zur Geltung, da bis zur Beendigung des Umbaus kein Hochwasser mehr eintrat. Nach Durchführung der Sicherungsmassnahmen konnte endlich die Festlegung der neuen Wehrkrone durch Bezeichnung der neuen Wehrkronenhöhe an den von 2 zu 2 m angeordneten Profilpflocken erfolgen, worauf mit Hilfe der Abbruchsablonen (Fig. 7), welche sich aus dem am Reissboden in natürlicher Grösse construierten Wehrprofile ergaben, der Abbruch für die Lagerflächen behufs Versetzung der Betonquader am alten Wehrkörper vorgenommen werden konnte.

b) Quadererzeugung.

Die Anlage und Einrichtung des Quadererzeugungs- und Depotplatzes zeigt Fig. 1. Zwischen den einzelnen Gleisen I bis X von 1,45 m Spurweite (jedes für eine

Maschinenöl an den Innenflächen vorbereitet wurden, um dem Adhären der Kastenteile am fertigen Quader vorzubeugen, fand im Mörtelkasten und in Partien von 0,10 cbm die Erzeugung des Betons statt nach dem Mischungsverhältnis von 1 Volumteil Portlandcement, 2 Teilen Sand, 4 Teilen scharfen Schlägelschotter, 0,025 cbm Portlandcement und 0,05 cbm Sand wurden mit Krücken gut gemengt und dieses Gemenge hierauf mit soviel Wasser versetzt, dass der nunmehr entstandene, sehr steife Mörtel sich wie feuchte Ackererde anfühlte. Ein bestimmtes Maass für den Wasserzusatz wurde den bei der Quadererzeugung beschäftigten Arbeitern nicht angegeben, weil sehr häufig der im Flussbette erzeugte vorzügliche Sand im feuchten Zustande zur Verwendung kam, der durch seinen verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt die Qualität des Betons sehr beeinflusst hätte. In das so entstandene, ziemlich trockene Gemenge kam nun 0,10 cbm Schlägelschotter, durch Zerkleinern der vom Flusse mitgeführten grossen Steine gewonnen und von der Grösse einer Nuss bis zu der eines Hühneries, worauf die weitere Mengung des Betons solange fortgesetzt wurde, bis sämtliche Steine mit Mörtel umhüllt waren. Der nun fertige Beton kam in 4 Partien in den Modellkasten zur Eintragung und wurde durch drei Arbeiter mit hölzernen Stösseln in Lagen von je 8 cm Höhe solange gestampft, bis die anfangs ziemlich trockene Masse beweglich wurde und an ihrer Oberfläche von einer dünnflüssigen Kalksahne bedeckt erschien, worauf eine weitere Betonlage eingetragen wurde. War nur noch ein Teil der fertigen Betonmenge vorhanden, so wurde mit der Herstellung einer neuen auf dieselbe Weise begonnen. Dies geschah aus dem Grunde in so kleinen Mengen, weil nebst der Qualität des Cements

hauptsächlich die sorgfältige Mischung auf die Güte des Betons von Einfluss ist. Wird derselbe zu nass hergestellt, nicht gut gemengt, ungenügend gestampft, oder, nachdem die Kalksahne auf die Oberfläche der Betonmasse getreten ist, weiter gestampft und hierdurch die beginnende Bindung des Betons unterbrochen, so weist das erhaltene Material so bedeutende Abweichungen von einem richtig hergestellten auf, dass sogar dessen Brauchbarkeit in Frage kommt. Die diesbezüglich mit den Probekörpern vorgenommenen Versuche ergaben folgendes Resultat: Der sorgfältig ausgeführte Probekörper lieferte nach 8 Tagen Wassererhärtung 9 kg, der zu nass gemischte 7 kg, und schliesslich ein Körper, bei welchem die zu verarbeitende Masse vorerst so lange stehen gelassen wurde, bis ein teilweises Abbinden stattgefunden hatte, um dann unter weiteren Zusatz von Wasser neuerdings verarbeitet zu werden, nur noch 4,5 kg absolute Festigkeit pro Quadratcentimeter ergab.

härstens wiederholt mit Wasser benetzt. Versuche ergaben, dass der Quader schon nach 36 Stunden mittelst der Steinzange frei gehoben und durch den Rollkranh transportiert werden konnten, eine Tatsache, welche für die Güte des zur Verwendung gelangten Portland-Cementes den besten Beweis erbringt. Die Ausschalung des fertigen Quaders geschah auf folgende Weise: Ueber den Modellkasten wurde der Rollkran gebracht, von ersterem die vier an den Stirnwänden angeordneten kurzen Zangen entfernt, die Bolzen der Steinzange in die Dübellöcher des Quaders eingeführt und dieser samt dem Kasten durch die Winde gehoben. Zuerst fiel der Boden des Kastens nebst den beiden Seitenteilen, worauf der nur mit den beiden Stirnbrettern versehene Quader samt diesen mit Hilfe des Rollkranes auf den an demselben Gleise befindlichen Deponierungsort gebracht und dort auf drei Walzen niedergelassen wurde. Der so deponierte Quader erhielt mit Oelfarbe die Nummer

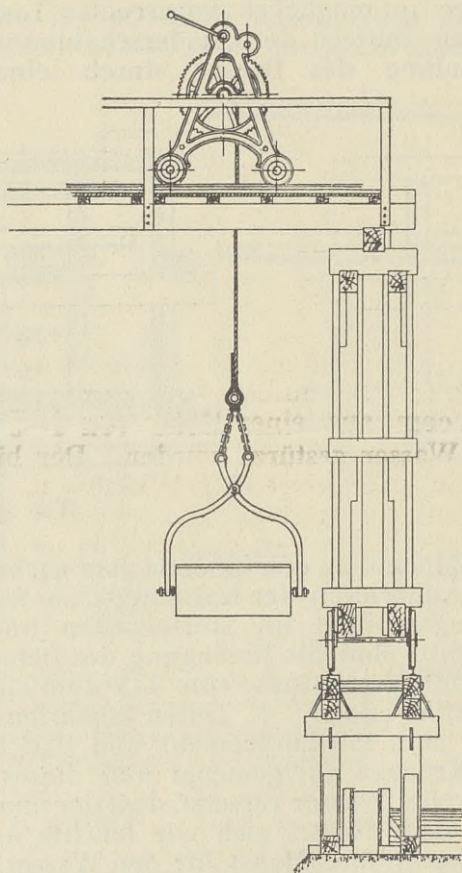


Fig. 13.

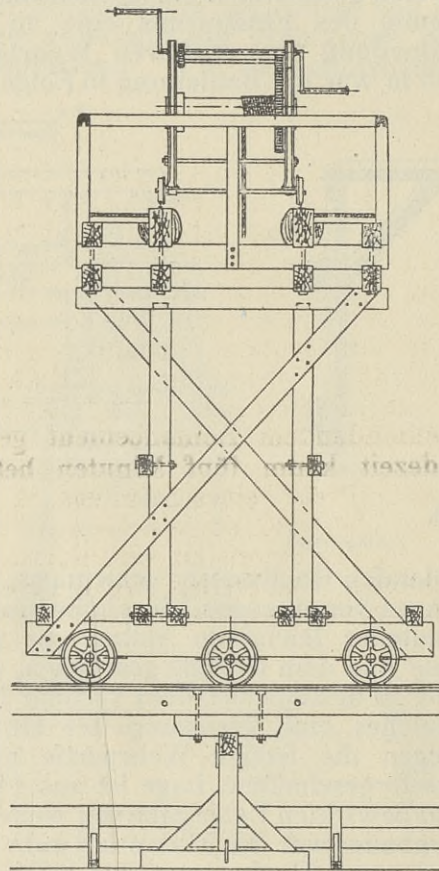


Fig. 14.

War man mit der Eintragung des Betons bis zur Höhe der Dübellöcher gekommen, so wurden in die ausgesparten Oeffnungen der Modellkasten-Stirnwände Holzdübel, aus nassem Buchenholz gedreht, eingelegt, welche in dem herzustellenden Quader eine 10 cm tiefe, 3,5 cm Durchmesser haltende, kreisrunde Oeffnung zur seinerzeitigen Aufnahme der schmiedeisernen Dübel aussparten. Während der weiteren Betonierung mussten diese Holzdübel fleissig gedreht werden, weil sonst deren Entfernung schwierig wurde. Zur Erlangung einer vollkommen reinen Quaderansichtsfläche wurde die oberste 1 cm dicke Schicht des Quaders durch Auftragung eines steifen Portland-Cementverputzes aus 2 Teilen Sand und 1 Teile Portland-Cement hergestellt. War der Quader sonach fertig, so wurden nach Ablauf einer halben Stunde die früher erwähnten Holzdübel aus den Stirnwänden entfernt und schliesslich der Quader mit einer feuchten Rohrdecke vor dem schädlichen Einflusse der Sonnenstrahlen geschützt und dann während des Er-

seiner Type, sowie das Datum seiner Anfertigung und Ausschalung, wurde mit einer Rohrdecke versehen und wenigstens dreimal des Tages mit Wasser benetzt. Bei der Deponierung war es von Wichtigkeit, darauf zu achten, die Quader nahezu wagerecht auf die Unterlags-hölzer zu legen, nachdem einzelne Quader, bei welchen dies verabsäumt wurde, sich nachträglich verzogen und an den Stirnflächen aus dem Winkel gingen, so dass vor deren Versetzung eine sehr schwierige Nacharbeit durch den Steinmetz nötig wurde. Um Anhaltspunkte für das Fortschreiten der Erhärtung der Quader und einen Schluss auf die vor deren Verwendung nötige Deponierungszeit zu gewinnen, wurde ein vier Wochen alter Quader mittelst Dynamit gesprengt, durch welches Experiment es möglich war, zu bestimmen, einmal, dass grössere Steine sich zur Beimengung des Betons besser eignen als kleinere, da erstere vermöge ihrer grösseren Oberflächen mehr Gewähr gegen das Herausreissen aus der Betonmasse gewähren, und weiter, dass es unbedingt

nötig ist, für den Beton nur Steine mit sehr rauhen Oberflächen zu verwenden; je rauher diese, um so besser die Bindung.

c) Abbruch im alten Betonkörper für die Quaderaufleger.

Der Abbruch im alten Betonkörper, welcher nach eignen Abbruchsablonen vorgenommen wurde, war für die Bauunternehmung insofern die schwierigste Arbeit, als das zu bearbeitende Material des über 20 Jahre alten Cementkalkbetons einen derartigen Grad an Festigkeit angenommen hatte, dass dessen Bewältigung am rationellsten durch Sprengmittel erfolgt wäre. Letztere anzuwenden war jedoch aus dem Grunde nicht ratsam, weil der alte Wehrkörper an vielen Stellen Risse hatte und infolgedessen von ungleicher Festigkeit war, wodurch, wie Versuche ergaben, die man zur Beschleunigung der Arbeit an besonders mächtigen Stellen des Abbruchs vornahm, leicht Mehrabbrüche eingetreten wären. Es mussten daher die Stufen für die Versetzung der Quader im alten Betonkörper in Lagen von wenigen Centimetern Mächtigkeit mit Hilfe der Spitzhaue und stellenweise sogar durch Anwendung des Spitzmeissels abgearbeitet werden, sollte nicht ein Verhauen derselben und demzufolge ein Aufbetonieren der zu viel abgebrochenen Cubatur auf Kosten der Unternehmung eintreten. Zur Durchführung dieser Arbeit für die drei unteren Quaderschichten wurden die aus Abb. 13 und 14 ersichtlichen Dichtungskasten zur Anwendung gebracht und durch diese die Baugruben in einzelne Parzellen von 4 m Länge und 4 m Breite geteilt, deren Trockenlegung durch einfaches Ausschöpfen des Wassers erfolgte. Die Schliessung der in der Sohle der Baugruben vorhandenen Risse und Spalten erfolgte durch Verstopfung mit kleinen Hanfsäcken, die mit einem Gemenge von 2 Teilen Sand und 3 Teilen schnellbindendem Romacement gefüllt waren, dessen Bindezeit kaum fünf Minuten betrug. Diese Säcke wurden mittelst eines Stempels in die Oeffnung gepresst und letztere, um ein Herauswerfen der Säcke vor Erhärtung des Betons zu verhindern, mit grossen Steinen geschlossen. An Stellen, wo die kleinen Betonsäcke durch den mächtigen Wasserdruck heraus-

gestossen wurden, kam eine knetbare Masse, welche aus erwärmtem Steinkohlenteer und einem entsprechenden Zusatz von Portlandcement gebildet war, hin und wieder erfolgreich zur Verwendung, indem sie mit Gewalt in die Ausflussöffnung gepresst und mit grossen Steinen beschwert wurde.

d) Eintragung des Gussbetons.

Gussbeton wurde an jenen Stellen verwendet, wo eine grössere Abnutzung des Wehrkörpers stattgefunden hatte und wo die zur Versetzung der Betonquader nötigen Auflager erst gebildet werden mussten. Da diese Abnutzung zumeist rinnenförmig auftrat, und zwar in der Richtung des Flusslaufes, so beschränkte sich die Aufbetonierung auf grössere oder kleinere Ausbesserungen der Quaderauflegestufen. Zu diesem Zwecke wurde der Raum, in welchen die Gussbetonierung einzutragen war (Abb. 7), nahezu trocken gelegt und derart abgearbeitet, dass die in wagerechten Schichten einzutragende Betonmasse sich gut mit dem alten Wehrkörper verbinden konnte. Nach genauer Abrichtung der wagerechten und senkrechten Quaderauflegerflächen im alten Wehrkörper, unter Zuhilfenahme von Schablonen, wurden hierauf an die senkrechten Flächen der Nachbarstufen Pfosten angelegt, diese entsprechend verspreizt und derart die Abschliessung des Raumes für die Betonierung bewirkt. Der Beton wurde in Mörtelkästen im Mischungsverhältnisse von Stein zu Sand zu Romacement wie 4:2:1 gemengt, in Schichten von 8 bis 10 cm eingetragen und mit Holzstösseln gestampft. War die Betonierung beendet, so wurde der ausgebesserte Teil vor dem Einfluss der Sonnenstrahlen geschützt und fleissig mit Wasser benetzt. Einzelne Teile, welche im Wasser auszubessern waren, wurden mit Hilfe des Senkkastens aufbetoniert, mit welchem 0,15 bis 0,20 cbm aus einer Höhe von 4—5 m auf einmal in das Wasser gestürzt wurden. Der hierzu nötige Beton wurde in mehreren Mörtelkästen mit schnellbindendem Cement erzeugt und rasch verarbeitet. Nach Ablauf von 8 Tagen hatte der eingetragene Gussbeton bereits eine solche Festigkeit erlangt, dass man auf demselben die Betonquader versetzen konnte. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Allgemeines.

Eine neue Gussputzbürste. Wir geben nachstehend die Abbildung einer neuen von der Firma J. N. Eberle & Co., Augsburg-Pfersee, angefertigten Bürste für Giessereien, welche bald überall die ähnlichen Fabrikate verdrängt haben wird. Die obige Firma, eine Uhrfedernfabrik, ist auf den Gedanken gekommen, die grossen Mengen in der Uhrfedernfabrikation wegen zu geringer Breite abfallenden Streifen zu solchen Bürsten zu verarbeiten. Nun ist ohne Weiteres klar, dass sich diese Streifen gerade für diesen Zweck hervorragend eignen müssen, denn



Fig. 1.

einerseits ist die Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Bürsten bei Verwendung von Uhrfederstahl natürlich bedeutend grösser, als bei gewalztem Draht, andererseits können Eberles Gussputzbürsten, eben weil Abfälle dazu verwendet werden, wesentlich billiger hergestellt und geliefert werden als Drahtbürsten. Auch zu anderen, besonders zu stark in Anspruch genommenen Bürsten, zu denen bisher der Billigkeit wegen Draht von geringer Qualität und Federkraft verarbeitet werden musste, könnten diese Streifen wohl Verwendung finden, und sicher wären dadurch viele Klagen vermieden. — R. —

Verkehrswesen.

* Elektrischer Betrieb auf der Arlbergbahn. Für die Staatsbahndirection Innsbruck sollen eine grössere Anzahl von Drei-

phasenstromlocomotiven mit einer Leistungsfähigkeit von 3000 PS bei einem Maximaldienstgewicht von 60 t in Bestellung gegeben werden, um nach ihrer Indienststellung auf der von Innsbruck nach Feldkirch (225 km) führenden Arlbergbahn in Verwendung gestellt zu werden. Wie die Erfahrung zeigt, ist es von Jahr zu Jahr schwerer, den stetig steigenden Verkehr auf der eingleisigen Linie zu bewältigen. Bekanntlich bildet den Scheitelpunkt der Steigungen bis zu 25‰ aufweisenden grossartig angelegten Gebirgsbahn der 10,3 km lange Arlbertunnel zwischen den Stationen St. Anton und Langen, der allein eine Verwendung

von elektrischen anstatt der bisher (eben wegen der grossen Raumentwicklung mit Rohölfeuerung) betriebenen Locomotiven sehr nennenswert erscheinen lassen dürfte.

Wie man an massgebender Stelle erklärt, fiel das Gutachten des Prof. Muralt der Universität von Michigan bei der Wahl des Zugförderungssystemes stark in die Wagschale, der als Experte befragt worden war. Die Arbeiten dürften gegen ein bis zwei Jahre erfordern, einschliesslich eines Kraftwerkes in St. Anton, das eine Leistungsfähigkeit von 40000 kW erhalten soll.

— G. W. K. —

* Die Wiener Höhen-Strassenbahn. Bekanntlich bildet es eines der grossen in Ausführung begriffenen Projecte der Stadt

Wien, um diese Stadt behufs Erhalten eines grossen „Luftreservoirs“ einen Gürtel von Wald- und Wiesenflächen zu schaffen, der nicht verbaut werden darf — eine Idee, die anlässlich des kürzlich in Wien stattgefundenen Besuches des Bürgermeisters von Berlin bei letzterem sehr reges Interesse gefunden hat, ja für Berlin als ebenfalls äusserst wünschenswert bezeichnet wurde.

Dieser grosse Gürtel, gebildet aus Wald- und Wiesenparzellen sowie Gärten, umzieht in grossem, etwa 17 km langem Bogen die Stadt. Parallel zu ihm sind Kunst- bzw. Höhenstrassen geplant. Unter teilweiser Benutzung der letzteren soll nun, ausgehend von der Stadtbahnstation Hütteldorf über das Naltal, Salzberg (433 m), nach Neuwaldegg, weiter über den Schafberg, Michaelberg nach Neustift am Walde, ferner den Gebirgskamm entlang über Hermannskegel (543 m) zum Kahlenberg, Schloss Kobenzl (seit kurzem Eigentum der Gemeinde) und nach Nussdorf eine elektrische Bahn gebaut werden, die wohl kaum ihres gleichen auf der Welt bezüglich Eigenartigkeit und reizvoller Lage, stets die Riesenstadt zu Füssen, besässe. Leider dürfte bis zur Inangriffnahme dieses Projectes noch ein grösserer Zeitraum verstreichen.

— G. W. K. —

* **Projectierte elektrische Bahnen im Salzkammergute.** Wie die „Ischler Zeitung“ meldet, sollen im Gorautale grosse Kraftwerke behufs Ausnützung der vorhandenen Wasserkräfte zum Betriebe von elektrischen Bahnen erbaut werden.

In erster Linie will man die 127 km lange Salzkammergut-

Lokalbahn, die von Ischl unter Berührung des Wolfgang- und Mondsees nach Salzburg führt, für den elektrischen Betrieb umwandeln; des weiteren sind geplant eine elektrische Bahn Gmunden-Pinsdorf-Reindlmühle, eine Verbindung nach dem Attersee, eine Lokalbahn Strobel—St. Wolfgang, dann elektrische Bahnlilien: Steeg am Wallstädtersee—Chosau—Abtenau—Gölling mit beiderseitigem Anschluss an die Linien der k. k. österr. Staatsbahnen; weiter Aussen—Grundlsee—Altaussee mit einer Abzweigung nach Bad Ischl; ferner soll die Bahn Lambach-Haag für den elektrischen Betrieb eingerichtet werden; die elektrische Traktion plant man endlich auf der neu zu erbauenden Bahn von Neumarkt über Weizenkirchen nach Peurbach in Oberösterreich.

Wie man sieht, sind die Projecte der im Salzkammergute auszuführenden elektrischen Lokalbahnen sehr zahlreich. Bei Ausführung auch nur der halben Anzahl vorstehend aufgeführter Linien wird der rege Fremdenverkehr, dessen sich das Salzkammergut zu erfreuen hat, einen weiteren grossen Fortschritt machen können.

— G. W. K. —

Vereine.

Düsseldorf. Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Handwerkskammer im verflossenen Jahre geht hervor, dass die Errichtung einer Centralgenossenschaft für die ganze Rheinprovinz zum Einkauf von Maschinen und Werkzeugen etc. in naher Aussicht steht. Die Genossenschaft wird der Gewerbeförderungsanstalt in Köln angeschlossen.

— O. K. C. —

Handelsnachrichten.

* **Der Stahltrust im Jahre 1907.** Der Jahresabschluss der „United States Steel Corporation“ darf aus den verschiedensten Gründen allgemeine Beachtung, auch ausserhalb der Grenzen der Union, beanspruchen. Ist doch die Montanindustrie stets das Rückgrad und der sicherste Gradmesser der Conjunction; andererseits war die Union ja das Land, in dem die Krisis gegen den Herbst 1907 am heftigsten zum Ausbruche kam. Controlliert nun der Stahltrust auch nicht die gesamte Stahl- und Eisenproduction der Union, so ist er doch ihr weitaus bedeutendster Producent — nebenbei wohl das grösste Unternehmen, das zur Zeit überhaupt unter einheitlicher Leitung existiert. Er beschäftigte nämlich, um dies vorwegzunehmen, in seinen Fabriken 1907: 151670, 1906: 147048 Personen, in seinen Bergwerken 1907: 37909, 1906: 36322 Personen, in sonstigen Unternehmen 1907: 20601, 1906: 19087 Personen, das sind insgesamt 1907: 210180, in 1906: 202457 Personen, an die ein Jahreslohn von zusammen 160825822 resp. 147765540 Dollar zur Auszahlung gelangte. Es sind Riesen-ziffern, die uns überall in den Berichten des Trusts begegnen, auch in den producierten Stoffen. Der Trust erzeugte (in 1000 t à 1016 kg): Eisenerz 1907: 22403, 1906: 20645; Coaks 1907: 12374, 1906: 13295; Hochofenproducte 1907: 10819, 1906: 11267 u. a. m., insgesamt 1907: 73928, 1906: 73487. Zum Vergleich möge dienen, dass in Deutschland 1905 insgesamt 23444000 t (à 1000 kg) Eisenerz gefördert und 10875000 t Roheisen erzeugt wurden. Die Belegschaft in der gesamten deutschen Eisen erzeugenden und Eisen verarbeitenden Industrie betrug im gleichen Jahre rund 330000 Mann.

Der Bericht der Corporation besagt, dass in den ersten 10 Monaten des Jahres 1907 die verschiedenen Abteilungen der Werke aufs äusserste angestrengt waren und die Production innerhalb dieses Zeitraumes ein Anschwellen um 5% zeigte. Durch den enormen Rückgang der letzten 2 Monate ging jedoch nicht nur diese Avance wieder verloren, sondern es blieb noch ein Minderabsatz gegen das vorhergehende Jahr, wie ja auch die in der Zusammenstellung gegebenen Gesamtziffern für Hochofenproducte und für Coaks beweisen. Im einzelnen wurden z. B. nur 7,6 Millionen Tonnen Bessemerstahl-Ingots (gegen 8,1 in 1906 und 7,4 in 1905) und 5,5 Millionen Tonnen Frischstahl (gegen 5,4 in 1906 und 4,6 in 1905), sowie von Fertigproducten 1,73 Millionen Tonnen Stahlschienen (1906: 1,98; 1905: 1,72) und 0,76 Millionen Tonnen Stab-, Walzeisen etc. (1906: 1,09; 1905: 1,25) erzeugt. Insgesamt sank die Production von Stahl-Ingots um ca. 3 $\frac{1}{2}$ %, die

von „Walz- und andern Fertigproducten zum Verkauf“ um ca. 2%. Der tatsächliche Versand nahm noch mehr ab, es wurden nämlich 1907: 10,45, 1906: 10,86 Millionen Tonnen Producte aller Art versandt, was einen Rückgang um beinahe 4% bedeutet. Der Stahllexport betrug 1,014 Millionen Tonnen — 6% weniger als im Vorjahre (1,079). Der Bruttoerlös dafür war allerdings noch um 16% höher als 1906. Interessant ist die Tatsache, dass dem Berichte zufolge der Durchschnittsexportpreis „nur“ um 7 $\frac{1}{2}$ % geringer war, als der Durchschnittspreis im Inlande, während in dem vorhergehenden Jahre gesagt wird, dass sie „nach manch wichtigen Richtungen hin ebenso hoch seien, wie im Inlande“. „Um (so heisst es in den Bemerkungen für 1907 weiter) die grösstmöglichen Vorteile (für die Angestellten, den Verbraucher im Inlande und . . . den Erzeuger steht an anderer Stelle) von diesem Exporthandel während der Zeiten flauerer Geschäftsganges auf dem heimischen Markte zu erzielen, erscheint es geboten, ständig auf den fremden Märkten als Verkäufer aufzutreten, selbst in Zeitläufen, in denen die Verhältnisse im Export Preise bedingen, die den Inlandspreisen nicht so nahe kommen, wie die in 1907 erzielten“. (Sie bleiben doch überall die gleichen, die Herren Trustgewaltigen! Red.) Die Bilanz des Stahltrusts ist nach ganz andern Grundsätzen aufgestellt, als wir sie einem Abschlusse zugrunde legen, und es ist daher nur schwer möglich, sie in der Uebersetzung verständlich zu gestalten. So gut es sich tun lässt, haben wir die uns geläufigen Bezeichnungen eingefügt und lassen nunmehr die Ziffern in Millionen Dollar (pro 1906 in Klammern) folgen: Activa: Cassa und Guthaben bei Banken, Bankiers und Trustcompagnien, sowie als tägliches Geld ausgeliehen 54 (67,6), diverse Wertpapiere 88 (7,7), Immobilien und Beteiligungen 1447,5 (1385,6), Neubauconto der Werke in Garg 15,9 (10,1), Wertpapiere diverser Fonds 16,5 (17,3), vorausbezahlte Grundrenten etc. 3,7 (1,8), Aussenstände 75,4 (71,3), Bestände 136,2 (119,9), zusammen 1758,0 (1681,2). Passiva: Capital: Commouth 508,3, Preferred etc. 360,3, zusammen 868,6 (868,6), Bonds und Debentures 600,9 (562,2), Grundschulden und dergl. 5,4 (4,2), Creditoren aller Art 24,6 (24,9), noch nicht fällige Steuern 3,7 (2,7), desgleichen Dividenden, Zinsen und ausstehende Coupons 16,7 (16,0), Reservefonds 115,5 (104,9), unverteilte Gewinne 122,6 (97,7), insgesamt 1758,0 (1681,2). Die Gewinne aus den diversen Unternehmungen betragen brutto 1907: 202,6 (1906: 188,8) Millionen Dollar, die darauf verrechneten Abzüge — Abschreibungen und dergl. sind nicht angegeben — auf 32,0

(29,05) Millionen, so dass 1907 noch immer ein Mehrgewinn von 4,4 Millionen Dollar (160,0—156,6) ergibt. Eine weitere kritische Zergliederung der angegebenen Ziffern ist unmöglich, da die Fäden zwischen dem Trust und den „subsidiary Companies“, den teilweise selbständig verwalteten Einzelwerken, so kunstvoll ineinander gewebt sind, dass für den Uneingeweihten keine Möglichkeit vorliegt, zu einer Klarheit über die ausgewiesenen Vermögensobjekte und Verbindlichkeiten zu kommen. Immerhin ist die Bilanz, die auf jeder Seite mit beinahe 7½ Milliarden Mark abschliesst, ein interessantes Document unserer grosscapitalistischen Epoche.

*** Zur Lage des Eisenmarktes.** 22. 4. 1908. Selbstverständlich fand in der letzten Berichtszeit infolge der Feiertage, die in den Vereinigten Staaten zudem möglichst lang ausgedehnt wurden, kein bedeutendes Geschäft statt. Allerdings wäre es auch sonst nicht lebhaft gewesen, denn es mangelt fortgesetzt an Vertrauen, ja dasselbe ist mit dem Frühjahr eher geringer geworden. Fast alle Fertigwaren stehen in ungenügender Nachfrage, und so hält sie sich für Roheisen natürlich ebenfalls in engen Grenzen. Trotz verminderter Production wachsen die Vorräte, und es ist daher wahrscheinlich, dass weitere Preisnachsätze eintreten werden.

Wie in Amerika war in England die Geschäftsunterbrechung durch das Osterfest so bedeutend, dass nur über wenige Verkehrstage zu berichten ist. Gute Stimmung herrschte während dieser nicht, die Käufer bleiben ausserordentlich zurückhaltend, die Lage der Schiffsbauindustrie hat sich nicht gebessert, und niemand wagt zu beurteilen, wie die Verhältnisse sich entwickeln werden. Doch sind Export und innerer Bedarf noch gross, man fürchtet wohl aber einen Rückgang, da Lieferware niedriger steht als disponible.

Der französische Markt zeigte wenig Veränderung. In der Hauptstadt behaupteten sich die Preise, vor allem aber, weil sie bereits so wenig lohnend sind. Die Beschäftigung in den Departements bleibt ungleich verteilt, ist in einzelnen ziemlich gut, in anderen ungenügend. Im ganzen ist die Lage nicht als schlecht zu bezeichnen, wenn auch der innere Bedarf — der Export spielt ja für Frankreich keine grosse Rolle — die erhoffte Belebung nicht erfahren hat und der Leistungsfähigkeit nicht entspricht.

Während Frankreich wenig auf die Ausfuhr angewiesen ist, ist es Belgien desto mehr und so macht es sich dort empfindlich fühlbar, dass die Aufnahmefähigkeit der meisten Absatzgebiete so stark nachgelassen hat. Das Frühjahrgeschäft hat keine Belebung der Nachfrage gebracht, der Umsatz bleibt ungenügend, in den meisten Artikeln weist die Ausfuhr gegen das Vorjahr eine bedeutende Abnahme auf, und auch der innere Verbrauch ist stark zurückgegangen. Die Constructionswerkstätten verfügen noch über reichliche Beschäftigung, so zahlreich wie früher treffen die Ordres aber nicht mehr ein.

Auf dem deutschen Markt haben die Feiertage auch eine grosse Unterbrechung des Geschäfts gebracht, die aber kaum unwillkommen war, da der Begehr doch nicht genügt, um einen regen Verkehr aufrecht zu erhalten. Trotz der ziemlich allgemein durchgeführten Einschränkung der Erzeugung, bleibt der Bedarf noch hinter ihr zurück, und so sind die Preise schwach. Die Stimmung ist gedrückt, da Hoffnung auf Besserung vorläufig nicht vorhanden ist.

*** Vom Berliner Metallmarkt.** 22. 4. 1908. Das Geschäft bewegte sich in London sowohl wie hier in äusserst engen Grenzen. Die Ursache hierfür ist in dem Einfluss der Feiertage zu suchen, die regelmässig den Verkehr zu verlangsamen pflegen. Es sind infolgedessen auch nirgends nennenswerte Preisverschiebungen eingetreten. Kupfer verriet, abgesehen vom Schluss, im allgemeinen Festigkeit, während die anderen Metalle vereinzelt ein wenig Nachgiebigkeit bekundeten. Die Bewegung wird durch nachstehendes Tableau veranschaulicht:

A. Kupfer in London: Standard per Cassa £ 58, per 3 Monate £ 58½,
 „ Berlin: Mansfelder A-Raffinaden Mk. 135—145, englisches Kupfer Mk. 125—135.
 B. Zinn „ London: Straits per Cassa £ 144¼, per 3 Monate £ 143¼,
 „ Berlin: Banca Mk. 305—315, austral. Zinn Mk. 300 bis 310, engl. Lammzinn Mk. 290—300.
 C. Blei „ London: Spanisches £ 14½, englisches £ 14,
 „ Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 35—37, geringeres Mk. 30 bis 32.
 D. Zink „ London: £ 21¾ und 22¼, je nach Qualität.
 „ Berlin: W. H. v. Giesche's Erben (fehlt), geringere Sorten Mk. 43—45.

Grundpreise für Bleche und Röhren sind: Zinkblech Mk. 59½, Kupferblech Mk. 157, Messingblech Mk. 135, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 194 bezw. 155.

Die Berliner Preise stellen sich per 100 Kilo und, abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen, netto Cassa ab hier.

*** Börsenbericht.** 23. 4. 1908. An den wenigen Tagen, die die diesmalige Berichtszeit umfasste, vermochte sich keine einheitliche Tendenz zu entwickeln. Das Geschäft hielt sich durchweg in engen Grenzen und bedeutende Veränderungen sind nicht zu verzeichnen,

immerhin konnten selbst durch die hin und wieder, so auch zuletzt sich bemerkbar machende Erholung die kleinen Abschwächungen ausgeglichen werden. Zu den wenigen Momenten, die eine Verstimmung hervorzurufen geeignet waren, gehörte, abgesehen von einer periodischen Mattigkeit in New-York, auch die gegenwärtig schwebende sogenannte „Bankenenquete“. Die ursprünglich erhobenen Bedenken, dass darin ein Vorbote für eine Gefährdung der Goldwährung zu erblicken sei, wurden zwar schliesslich als unbegründet hingestellt, dagegen andererseits betont, dass das Auftauchen einer Gesetzesvorlage über die Depositenbanken möglich sei. Es ist erklärlich, dass dieses Moment in erster Linie auf Bankactien einen Druck ausübte, der coursmässig am stärksten zum Ausdruck kam. Bei Beginn empfand man es ferner unangenehm, dass die neuen Emissionen des Reiches und Preussens im freien Verkehr zeitweise unter der Ausgabenotiz gehandelt wurden. Die Wirkung dieser Tatsache wurde jedoch dadurch abgeschwächt, dass späterhin die Seehandlung als Interventionist auf dem Markte erschien. Bei fremden Staatsfonds sind fast nur Abschwächungen eingetreten, die meist auf das Fehlen der Anregungen von den ausländischen Börsen zurückgeführt werden können. Was Transportwerte anlangt, so machte sich eine ziemlich intensive Vorliebe für österreichische Bahnen bemerkbar. Maassgebend hierfür waren höhere Wiener Notierungen, die ihrerseits auf günstigen Saatenstandsberichten und den Mitteilungen über den Stand der Verstaatlichungsfragen basierten. Die amerikanischen Bahnen haben sich nur wenig verändert. Canada verzeichnen trotz des neuen, wiederum wenig befriedigenden Einnehmerapports eine kleine Erhöhung. Bei den übrigen Bahnwerten sind ausschliesslich kleine Rückgänge zu verzeichnen, ebenso haben Grosse Berliner Strassenbahn ihren Coursstand nicht halten können. Dagegen erscheinen Schifffahrtsgesellschaften ohne besondere Ursache etwas höher. Montanpapiere, die gegen die vorige Berichtsperiode Einbussen aufweisen, haben sich am Schluss wieder befestigt. Einen verhältnismässig günstigen, wenn auch nicht anhaltenden Eindruck machten die Versandziffern des deutschen Stahlwerksverbandes für den Monat März, die gegen den Vormonat eine Erhöhung zeigen. Weitere Spezialmomente lagen nicht vor, und der Verkehr auf dem Gebiete hielt sich, wie auf allen anderen, ebenfalls in engen Grenzen. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft haben wieder anziehen können, doch erfreute sich das Papier nicht mehr des gleichen Interesses wie letzthin. Am Cassamarkt überwiegen bei etwas regerem Verkehr trotz mehrfacher Realisationen die Steigerungen. Ein wenig Beachtung fanden wieder Elektrizitätsgesellschaften; einige Eisenwerte, Maschinen- und Metallwarenfabriken konnten gleichfalls ihren Coursstand erhöhen. Die Situation am offenen Geldmarkt erfuhr keine Verschiebung. Der Privatdiscont stellte sich zuletzt wieder auf 4⅛%, wobei schliesslich grössere Nachfrage für Disconten auftrat. Tägliche Darlehen waren zu 4% reichlich erhältlich und Ultimogeld zu ungefähr 4⅝%.

— O. W. —

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	15. 4. 08	22. 4. 08	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	205,50	211,60	+ 5,10
Aluminium-Industrie	215,50	212,25	— 3,25
Bär & Stein, Met.	319,50	318,25	— 1,25
Bergmann El. W.	258,75	263,50	+ 4,75
Bing, Nürnberg, Metall	187,—	187,25	+ 0,25
Bremer Gas	94,75	94,75	—
Buderus Eisenwerke	112,40	112,—	— 0,40
Butzke & Co., Metall	95,50	98,—	+ 2,50
Eisenhütte Silesia	160,50	162,—	+ 1,50
Elektra	73,75	75,—	+ 1,25
Façon Mannstädt, V. A.	178,75	180,75	+ 2,—
Gaggenauer Eis., V. A.	100,50	100,50	—
Gasmotor, Deutz	97,—	96,50	— 0,50
Geisweider Eisen	175,75	177,—	+ 1,25
Hein, Lehmann & Co.	143,80	145,—	+ 1,20
Ilse Bergbau	338,50	340,—	+ 1,50
Keyling & Thomas	130,—	128,75	— 1,25
Königin Marienhütte, V. A.	87,25	87,—	— 0,28
Küppersbusch	194,—	193,75	— 0,25
Lahmeyer	120,50	122,—	+ 1,50
Lauchhammer	167,—	171,50	+ 4,50
Laurahütte, Dividendenabschl.	215,—	208,25	— 6,75
Marienhütte b. Kotzenau	109,—	107,25	— 1,75
Mix & Genest	133,—	133,50	+ 0,50
Osnabrücker Drahtw.	91,25	93,—	+ 1,75
Reiss & Martin	86,—	84,50	— 1,50
Rheinische Metallwaren, V. A.	98,80	99,50	+ 0,70
Sächs. Gussstahl Döhl	237,50	240,50	+ 3,—
Schlesische Elektr. u. Gas	156,—	157,75	+ 1,75
Siemens Glashütten	245,25	247,—	+ 1,75
Thale Eisenh., St. Pr.	71,75	73,—	+ 1,25
Tillmann's Eisenbau	78,50	—	—
Ver. Metallw. Haller	174,—	179,50	+ 5,50
Westfäl. Kupferwerke	103,—	103,25	+ 0,25
Wilhelmshütte, conv.	77,50	79,—	+ 1,50

— O. W. —

Patentanmeldungen.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 21. April 1908.)

13d. G. 23145. Dampfwaterableiter mit zwei an einem Ende starr befestigten und am anderen Ende in das Gehäuse des Auslassventils mündenden Dehnungsrohren mit verschiedenem Ausdehnungsvermögen. — William Geipel, London; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 6. 06.

20h. S. 24923. Feuerlöscher für Eisenbahn- und ähnliche Fahrzeuge. — Henry Farnsworth Sawtelle, Leominster, V. St. A.; Vertr.: O. Sack, Pat.-Anw., Leipzig. 11. 7. 07.

21c. C. 15335. Isolator für elektrische Leitungen mit seitlicher Ausnehmung zur Befestigung des Leitungsdrahtes und schräg gestellten Stützen. — Walter Gordon Clark, New York; Vertr.: Dr. A. Levy und Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte. Berlin SW. 11. 22. 1. 07.

— C. 15792. Regelungseinrichtung für elektrische Stromkreise mit Sammlerbatterie und Zusatzmaschine. — Frank Conrad, Edgewood Park, V. St. A.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 19. 6. 07.

— M. 33241. Elektrischer Zeitschalter, bei dem ein von einem Uhrwerk bewegtes Stiftenrad durch Lösung der Sperrung eines Laufwerkes einen Stromkreis ein- und ausschaltet. — Johann Georg Mehne, Schwenningen, Württ. 24. 9. 07.

21d. F. 23939. Einphasen-Commutatormaschine mit zweiaxiger Wicklung in Serienschaltung und parallel zu den Arbeitsbürsten liegendem Widerstand. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 5. 8. 07.

— M. 31806. Einrichtung an Wechselstrom-Collectormaschinen mit Hilfswicklung zum Stromwenden; Zus. z. Pat. 162781. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon; Vertr.: Dr. Ludwig Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 3. 07.

21f. L. 22459. Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern aus Wolframmetall für elektrische Lampen. — Johann Lux, Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 6. 05.

— S. 24741. Verfahren zur Herstellung von Metallglühfäden durch Formen von Metallpulvern oder Metallverbindungen mittels eines Bindemittels. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 8. 6. 07.

— S. 24742. Verfahren zur Herstellung kohlenstoffreier Metallglühfäden. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 8. 6. 07.

— S. 24743. Verfahren zur Herstellung von Wolframglühfäden; Zus. z. Anm. S. 23093. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 8. 6. 07.

21h. M. 29696. Elektrischer Lichtbogenofen. — Fausto Morani, Rom; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 3. 5. 06.

— Sch. 28121. Als Stromüberträger dienende Druckrolle für elektrische Schweissmaschinen. — Schwelmer Eisenwerk Müller & Co. Act.-Ges., Schwelm i. W. 11. 7. 07.

24c. W. 26632. Verfahren zur Verwertung des beim Umsteuern von Regenerativöfen entstehenden Rückströmngases. — Franz Württenberger, Genua; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 11. 06.

24k. N. 9254. Feuerungsrost; Zus. z. Anm. N. 8759. — J. & A. Nielausse, Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 14. 8. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 7. 3. 07 anerkannt.

46b. S. 26024. Vorrichtung zum Bremsen von Kraftfahrzeugen. — Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Levassor, Paris; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 1. 2. 08.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 20. 3. 07 anerkannt.

46c. G. 23542. Vorrichtung zum Anlassen von Explosionskraftmaschinen. — Victor Gerhard und Henri Burtart, Paris; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 23. 8. 06.

— L. 22378. Drehschiebersteuerung für die Kurbelkastenpumpe von Zweitactexplosionsmotoren. — Vladimir Lorenc u. Victor Lorenc, Berlin. 6. 5. 05.

— T. 12084. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Betriebsgases für Explosionskraftmaschinen. — Bernhard Thiemich, Dresden-Nausslitz. 15. 5. 07.

47g. S. 24079. Spülhahn mit Steuerkolben und von aussen bedienbarem Hilfsventil; Zus. z. Pat. 191484. — Sanitas, Act.-Ges. für sanitäre und Heizungsanlagen, Zürich; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 1. 2. 07.

88a. K. 35702. Regelvorrichtung mit gleichzeitiger Regelung der Austrittsquerschnitte des Leitrades und des Laufrades für Ueberdruckturbinen mit axialem Wasseraustritt. — Karl Kirmess, Johnsdorf b. Zittau. 17. 9. 07.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. April 1908.)

13b. J. 9811. Vorrichtung zur Rückführung von Dampfwater. — Albert Iseler, Leipzig-Plagwitz. 20. 3. 07.

— Sch. 27039. Wärmeaustauschvorrichtung; Zus. z. Anmeldung Sch. 26719. — Max R. Schulz, Braunschweig, Schleinitzstr. 8. 18. 1. 07.

201. A. 15253. Notbremsschalter für die Wagen elektrisch betriebener Eisenbahnzüge; Zus. z. Anm. A. 15057. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 16. 1. 08.

21a. B. 46657. Bei feststehenden und beweglichen Stationen als Empfänger der Telegraphie ohne Draht anwendbarer Radioconductor mit auf einer Stahlscheibe aufruhenden Contactstangen. — Edouard Branly u. Henry Laurent, Paris; Vertr.: E. Franke und G. Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 8. 6. 07.

Für die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 dieser Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 14. 12. 00 und vom 9. 6. 06 anerkannt.

21d. A. 14917. Compound-Wechselstromerzeuger. — Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westeras, Schweden; Vertr.: Franz Schwenterley, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 17. 10. 07.

21e. B. 49130. Umschaltvorrichtung für Doppeltarifzähler. — Bergmann Elektrizitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 12. 2. 08.

— H. 40263. Elektrisches Schalttafelmessgerät mit Zweikammergehäuse. — Hartmann & Braun Act.-Ges., Frankfurt a. M. 5. 7. 06.

21f. T. 12200. Bogenlampe mit parallelen Kohlen; Zus. z. Pat. 196943. — Dagobert Timar u. Karl von Dreger, Berlin, Belle-Alliancestrasse 92. 24. 6. 07.

21g. M. 33116. Regelbarer inductiver Widerstand. — Carl Meyer, Hamburg, Banksstr. 44. 6. 9. 07.

24e. M. 27291. Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Gas bei Zuführung von Luft und Dampf in der Mitte von Gaserzeugern. — Josef Maly, Dresden, Lüttichaustr. 14. 10. 4. 05.

35b. B. 46989. Hellingkrananlage. — Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges., Benrather. 11. 7. 07.

— L. 24845. Blockzange zum Fassen von Blöcken mit ungleichförmigem Querschnitt. — Ernst Lutz, Kiel, Goethestr. 23. 9. 9. 07.

— M. 84098. Verlademagnet für Hebe- und Transportvorrichtungen; Zus. z. Pat. 153168. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.-G., Wetter a. d. Ruhr. 20. 1. 08.

— V. 7602. Fahrbarer Eisenbahn-Drehkran. — Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg u. Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Nürnberg. 8. 1. 08.

46b. J. 9671. Verbrennungskraftmaschine. — Thomas Spencer James, Chiswick, u. Thomas Herbert Wilson, London; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 17. 1. 07.

46c. V. 7010. Magnetelektrischer Zündapparat. — Andreas Veigel, Cannstatt. 19. 2. 07.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3. — einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einsendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.