

Elektrotechnische und polytechnische 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 53 mm Breite 15 Pfg.

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ 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.

Das Montagewesen im Grossbetrieb, S. 419. — Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit nach dem Unfallversicherungsgesetz, S. 420. — Ueber Adhäsionsspannung mit besonderer Rücksicht auf Eisenbeton, S. 422. — Elektrischer Einzelantrieb in Textilfabriken, S. 424. — Kleine Mitteilungen: Dr. G. Langbein & Co. und Wilh. Pfanhauser, S. 425; Bei der Untergrundbahn unter dem Leipziger Platz, Berlin, S. 425. — Handelsnachrichten: Weltverbrauch, Production und Preisbewegung des Zinnes, S. 425; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 426; Börsenbericht, S. 426; Vom Berliner Metallmarkt, S. 427. — Patentanmeldungen, S. 427. — Briefkasten, S. 428.

Hierzu: Kunstdruckbeilage No. 4.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 21. 9. 1907.

Das Montagewesen im Grossbetrieb.**I. Organisation im allgemeinen.**

Das Montagewesen muss unbedingt in engstem Zusammenhang mit dem Betrieb und den Bureaus (technischen sowohl wie kaufmännischen) stehen, aber trotzdem vollständig unabhängig von beiden sein und eine Institution für sich bilden. Um ein nach jeder Richtung erfreuliches Resultat zu erzielen, soll infolgedessen die Montageleitung in allen Fragen in engster Fühlung mit Betrieb und Bureau bleiben und nicht unabhängig von den beiden anderen Zweigen des Gesamtgeschäfts Handlungen vornehmen, die nicht mit denjenigen der letzteren in Einklang stehen, bezw. denselben sogar zuwiderlaufen.

An der Spitze des Montagewesens steht der Montage-Oberingenieur, der von der Centrale aus alle Montagen leitet, die Dispositionen über die Monteure nach Uebereinkunft mit dem Betrieb und den Bureaus trifft, die Correspondenzen mit den Monteuren erledigt und last not least für die richtige Erziehung der Monteure sorgt.

Dem Montage-Oberingenieur direct unterstellt sind je nach Umfang der Fabrikation drei Montage-Ingenieure, und zwar einer für die Motoren-Abteilung und sonst zwei für den Maschinen- und Kesselbau (die beiden letzteren müssen eventl. beide Gebiete gleichmässig beherrschen können). Sobald sich eine neuaufgenommene Fabrikation weiter ausbildet und hierin eine grössere Anzahl von Bestellungen auszuführen ist, ist alsdann etwa ein vierter Montage-Ingenieur erforderlich; zunächst können die Montagen dieser neuen Fabrikation noch von derselben geleitet werden, doch ist es im Interesse des Geschäfts dringend erforderlich, dass alle Handlungen im Einverständnis mit dem Montage-Oberingenieur vorgenommen werden.

An Montagemeistern sollten sechs Mann vorhanden sein, und zwar zwei für Maschinenbau, einer für Kesselbau, zwei für Motoren und einer für die neue Fabrikation.

Die Functionen des Montage-Oberingenieurs ergeben sich eigentlich von selbst und sind schon oben z. T. aufgeführt, an dieser Stelle sollen dieselben jedoch nochmals näher präcisirt werden. Der Montage-Oberingenieur hat die Oberleitung der Montagen. Er hat seinen Sitz im Geschäft selbst und darf dasselbe im Interesse einer flotten Abwicklung des Geschäftes, zur unverzüglichen Erledigung der Correspondenzen pp. und zur Erledigung der Fragen mit den übrigen Abteilungen des Geschäftes nicht verlassen, d. h. nicht selbst nach auswärts gehen. Zur Information über die Eigenheiten der Firma in Montage-Angelegenheiten ist jedoch unbedingt erforderlich, dass der Oberingenieur während eines Zeitraumes von etwa vier bis sechs Wochen grössere Montagen aller Abteilungen besucht, dieselben, sowie die dort arbeitenden Monteure studiert und so den für ihn unlässlichen Ueberblick gewinnt, der ihn dann befähigt, bei jeder Frage, die im Laufe der Zeit in Montage-Angelegenheiten vorkommt, entscheidend, einzugreifen. Er muss aber auch die Constructionen, wie sie bei der Firma üblich und sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben, möglichst genau kennen zu lernen suchen, um eventl. im Laufe der Montagen gut anerkannte Abänderungsvorschläge zu machen, doch ist hierbei vor allen Dingen vor der vielen Menschen leider eigentümlichen Verbesserungssucht zu warnen.

Die Haupttätigkeit des Montage-Oberingenieurs wird sich aber erstrecken müssen auf die Erziehung und Heranbildung der Monteure, denn nur mit einem Stamm geübter und durchaus zuverlässiger Monteure ist es möglich, die Montagen, die sich bekanntermaassen sehr in die Länge ziehen, so schnell und vollkommen zu Ende zu führen, wie es bei Veranschlagung der betreffenden Anlagen eben nur vorgesehen werden kann. Zu diesem Behufe ist es erforderlich, dass der Oberingenieur seine Leute ganz genau kennt und weiss, was

er ihnen zutrauen darf; wo irgend etwas fehlt, muss er lehrend eingreifen, indem er schwächere Monteure als Hilfsmonteure einem als bestbekannten Obermonteur anvertraut. Es soll gleich hier bemerkt werden, dass es dringend erforderlich ist, dass Monteure, welche von Montage zurückkehren, in den Werkstätten entsprechende Arbeit finden, und ist es Sache des Obergeringieurs, sich rechtzeitig mit dem Betrieb in Verbindung zu setzen, damit die Monteure nicht zu bummeln brauchen, dadurch eine bewährte Kraft, bezw. ein brauchbarer Monteur leicht verloren gehen kann.

Das Arbeitsfeld des Montage-Oberingenieurs ist ein ganz bedeutendes und darf nicht unterschätzt werden, doch wenn der Obergeringieur von den übrigen Zweigen des Geschäfts nach jeder Richtung hin in zuvorkommender Weise unterstützt wird, er selbst sich nur auf sich verlassend seine ganze Kraft einsetzt und sich an Hand leicht übersichtlicher Tabellen, die auch anderen ein vollkommenes Bild über den Stand der Montagen geben, stets auf dem laufenden hält, muss und wird sich dieser Geschäftszweig so entwickeln, wie er bei einer ersten Firma entwickelt sein soll.

Was nun die Uebersichts-Tabellen anbetrifft, so ist zunächst ein Buch zu führen, in welchem, eingeteilt nach den einzelnen Erzeugnis-Gruppen, die Monteure dem Alphabet nach aufgeführt sind. Für jeden Monteur ist das vollständige Nationale, die Zeit des Eintrittes in das Geschäft pp. einzutragen, sowie die einzelnen Montagen, auf denen derselbe beschäftigt war, mit Angaben über den Umfang der Montage, die Zeiten des Beginnes und der Beendigung der Montage und unter Bemerkungen besonders wichtiger Momente, welche die Bewährung des Monteurs ohne weiteres erkennen lassen.

Eine weitere Tabelle selbst behandelt die einzelnen Montagen selbst. In diese Tabelle sind einzutragen: Name und Wohnort des bezw. der Besteller; Umfang der Lieferung und Inbetriebsetzung der Anlage; Anschlagsumme bezw. Abmachungen für die Montage mit Angabe der vorgesehenen Zeit; Name und Wohnung des bezw. der Monteure; Stundenlohn und Zulage derselben; Reisekosten; Tag der Abreise; Tag des Beginnes der Montage; Arbeitsstunden, die für die veranschlagte Montage gearbeitet wurden; wöchentliche Vorschüsse; Extra-Arbeiten; Tag der Beendigung der Montage; Tag der Inbetriebsetzung; Arbeiten im Anschlusse an die Inbetriebsetzung; Tag der Abnahme; Zeitpunkt der Versuche; Resultat der Versuche; Bemerkungen aller Art, die Montage betreffend.

Die Montage-Ingenieure sollen die Montagen an Ort und Stelle leiten. Zu diesem Behufe ist es erforderlich, dass sie von einer Montage zur anderen gehen, die Monteure und den Fortgang der Montage kontrollieren. In der Centrale müssen sie sich über die einzelnen Anlagen, die ihrer Kontrolle unterstehen, vor ihrer Abreise eingehend informieren, bezw. soweit dies nicht angängig, durch die Montageleitung informiert werden. Falls es erforderlich erscheint, sollen sie sich bei äusserst wichtigen Montagen längere Zeit an demselben Orte aufhalten.

Die Montage-Ingenieure sind die berufenen Vertreter der Firma, indem einmal von ihrem Handeln

der Kundschaft gegenüber das ganze Gelingen der Montage abhängt und sie sodann am besten die Fabrikate der Concurrenz kennen zu lernen Gelegenheit haben. Von ihren Beobachtungen der Firma durch persönliche Empfindungen möglichst ungetrübte Berichte geben, an Hand welcher dieselbe imstande ist, sich den Fabrikaten bezw. der Concurrenz immer besser anzupassen.

Jeder Montage-Ingenieur muss ein ausführliches Tagebuch führen, und zwar in einem Durchschreibheft, die Copien sind wöchentlich zweimal dem Geschäft einzureichen.

Nach Beendigung der Montage hat der Montage-Ingenieur die ihm zugewiesene Maschine einzuregulieren und auch die Abnahmeversuche vorzunehmen. Der Einwand, dass die Abnahmeversuche besser von einer dritten, unbeteiligten Person vorgenommen würden, ist durchaus nicht stichhaltig, da es im Interesse eines jeden, der auch nur einigermaßen Liebe zum Geschäft hat, liegt, mit der von ihm montierten Anlage die besten Resultate zu erzielen.

Bei den Berichten ist vor allen Dingen darauf zu sehen, dass dieselben vollständig leidenschaftslos und ohne Vorhebung der eigenen Person zu erstatten sind. Dieselben sind ohne schmückendes Beiwerk zu halten und sollen dem Montage-Oberingenieur eine klare Uebersicht über den Fortgang der betr. Montage gewähren.

Die Montagemeister sind zur speziellen Unterstützung der Montage-Ingenieure da und sollen dieselben, soweit die Montage und Inbetriebsetzung in Frage kommen, bei weniger wichtigen Anlagen selbständig vertreten. Sie müssen in gleicher Weise, wie die Montage-Ingenieure, Tagebücher führen und berichten. Die Abnahme von Anlagen vor dem Untergiessen, bezw. vor dem Einmauern ist ihre Specialaufgabe.

Jeder Monteur muss sein hauptsächlichstes Werkzeug immer bei sich führen und dasselbe nicht, wie es bis jetzt gebräuchlich war, an Ort und Stelle zurücklassen, um es event. einem andern Monteur, der in der Nähe des ersten Montageortes zu tun hat, zu überlassen. Einmal wird dadurch erreicht, dass das Werkzeug viel besser gehalten wird, da jeder Monteur dasselbe sozusagen als sein Eigentum betrachtet, und sodann ist es, da es der Monteur mit sich führt, stets zur Stelle, und es kommt nicht wieder vor, dass der Monteur darauf warten muss. Die geringen Kosten, die durch den Transport des Werkzeuges als Passagiergut entstehen, werden reichlich dadurch wieder aufgewogen, dass für die Zukunft weniger Werkzeug abhanden kommen wird. Die Zusammenstellung des Werkzeuges soll der Montage-Oberingenieur in Verbindung mit dem Betrieb vornehmen.

Die Verhaltensmassregeln für die Monteure sind aus den jedem Monteur einzuhändigenden und von diesem zu unterschreibenden Montage-Vorschriften zu ersehen. Erwähnt möge hier noch werden, dass unbedingt jeder Monteur wöchentlich zwei- evtl. dreimal berichten muss, damit der Fortgang der Montage erkannt werden kann.

Die Auszüge aus den Berichten der mit der einzelnen Montage in Berührung kommenden Personen sind auszugsweise dem sogenannten Kranken-Journal der betr. Maschine pp. einzuverleiben.

Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit nach dem Unfallversicherungsgesetz.

Nach den §§ 8 und 9 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes vom 30. Juni 1900 ist Gegenstand der Versicherung der Ersatz des Schadens, welcher durch Körperverletzung oder Tötung entsteht. Im Falle der Verletzung werden als Ersatz des Schadens vom Beginn der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls ab gewährt:

1. freie ärztliche Behandlung, Arznei und sonstige Heilmittel, sowie die zur Sicherung des Erfolges des Heilverfahrens und zur Erleichterung der Folgen der Verletzung erforderlichen Hilfsmittel (Krücken, Stützapparate u. dgl.);
2. eine Rente für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit.

Die Rente beträgt:

a) im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben $66\frac{2}{3}\%$ des Jahresarbeitsverdienstes (Vollrente);

b) im Falle teilweiser Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben denjenigen Teil der Vollrente, welcher dem Maasse der durch den Unfall herbeigeführten Einbusse an Erwerbsfähigkeit entspricht (Teilrente).

Es fragt sich nun, nach welchen Gesichtspunkten die völlige Erwerbsunfähigkeit eines Verletzten zu beurteilen ist, und auf welche Weise der Grad der teilweisen Erwerbsunfähigkeit zu ermitteln ist.

Bei der Beurteilung der Erwerbsunfähigkeit ist nicht nur das bisherige Arbeitsfeld zu berücksichtigen. Der Schaden, welcher dem Verletzten durch die Verletzung zugefügt worden ist, besteht vielmehr in der Einschränkung der Benutzung der ihm auf dem ganzen wirtschaftlichen Gebiete nach seinen gesamten Kenntnissen und körperlichen wie geistigen Fähigkeiten sich bietenden Arbeitsmöglichkeiten.

Die Minderung der Erwerbsfähigkeit beruht auf der Einschränkung oder Aufhebung der Functionsfähigkeit an Sinneswerkzeugen oder Gliedern, der Körperkraft im allgemeinen oder der geistigen Functionen. Aber auch augenfällige Entstellungen können als solche die Erwerbsfähigkeit nachteilig beeinflussen, indem sie bei den Arbeitgebern die vielfach ohnehin vorhandene Abneigung, verstümmelte Unfallverletzte zu beschäftigen, noch verstärken. Namentlich weibliche Verletzte haben unter dieser Abneigung zu leiden. Die Beurteilung sowohl dieses Einflusses, als auch der unmittelbaren üblen Einwirkung der als Folge des Unfalls verbleibenden krankhaften Veränderungen auf die Erwerbsfähigkeit ist von den Unfallversicherungsinstanzen unter Berücksichtigung der gesamten Sachlage selbständig zu bewirken. Die ärztlichen Gutachten geben hierbei zwar einen bedeutenden Anhalt, aber nicht ohne weiteres den Ausschlag.

Der Verdienst, den ein Verletzter nach dem Unfälle erzielt, ist für die Bemessung der ihm zugewährenden Rente nicht maassgebend. So ist es belanglos, wenn ein in seiner Erwerbsfähigkeit offenbar beschränkt Verletzter (welcher z. B. den linken Zeigefinger verloren hat) nach der Heilung bei seinem früheren Arbeitgeber denselben Lohn wie vor dem Unfälle verdient, oder wenn er die ihm in solcher Gestalt angebotene Wiederbeschäftigung ablehnt und etwa einen Handel beginnt und dergleichen.

Ebenso ist es aber auch unerheblich, ob ein Verletzter sich nach erfolgter Heilung vergeblich um Arbeit bemüht; er ist, wenn er keine Arbeit findet, nicht schon deshalb gänzlich erwerbsunfähig.

Im § 9 Abs. 5 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes ist indessen bestimmt worden, dass der Vorstand der Berufsgenossenschaft, so lange ein Verletzter aus Anlass des Unfalles tatsächlich und unverschuldet arbeitslos ist, die Teilrente bis zum Betrage der Vollrente vorübergehend erhöhen kann.

Bei der Abschätzung des Grades der Erwerbsunfähigkeit ist auch der Einfluss der Unfallfolgen auf solche Fertigkeiten des Verletzten mit zu berücksichtigen, welche er zwar nicht bei Erleidung des Unfalles, aber sonst in demselben Betriebe regelmässig je nach Gelegenheit zu betätigen hatte.

Dagegen kommen Eigenschaften und Fähigkeiten, die der Verletzte zwar besitzt und sonst auch schon zum Erwerb angewandt hat, nicht in Betracht, wenn seine

Beschäftigung in dem Betrieb, in welchem er verunglückte, ohne Rücksicht auf sie erfolgt ist. So ist z. B. bei der Abschätzung der Erwerbsunfähigkeit eines Arbeiters, welcher bei seiner Beschäftigung als Erdgräber oder dgl. verunglückte, der Umstand nicht zu berücksichtigen, dass er durch die Verletzung an der etwaigen Ausübung des erlernten und früher betriebenen Schuhmacherhandwerks wesentlich behindert ist.

Ebensowenig darf der Umstand, dass dem Verletzten durch den Unfall die Aussicht, künftig in eine besser gelohnte Stellung aufzurücken, genommen ist, andererseits die noch in der Zukunft liegende blosser Möglichkeit, durch Ergreifung eines anderen Berufes die erlittene Verdiensteinbusse wett zu machen, bei der Bemessung der Höhe der zu gewährenden Rente berücksichtigt werden.

Dem Anspruch auf die Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit steht auf dem Gebiete des Unfallversicherungsrechtes nicht entgegen, dass die Erwerbsfähigkeit des Verletzten schon vor dem Unfall beschränkt war. Wenn zur Ermittlung des Grades der nach einem Unfall verbliebenen teilweisen Erwerbsfähigkeit auf den in Geld anzuschlagenden Verdienst gesehen werden soll, den der Verletzte nach seiner körperlichen und geistigen Verfassung voraussichtlich noch verdienen kann, so ist dieser Verdienst nicht zu dem Betrage der vollen Rente — diese darf nur in $66\frac{2}{3}\%$ des Jahresarbeitsverdienstes bestehen, so lange nicht etwa absolute Hilflosigkeit vorliegt —, sondern zu dem Jahresarbeitsverdienst selbst ins Verhältnis zu setzen. Der Bruchteil des Jahresarbeitsverdienstes, den er hiernach zu erwerben nicht mehr fähig ist, bestimmt den Teil der Rente, der ihm gebührt. Dass der Ertrag der verbliebenen teilweisen Erwerbsfähigkeit zusammen mit der in Form der Rente gewährten Entschädigung den Betrag der Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit übersteigt, widerspricht nicht dem Wortlaut und der Absicht des Gesetzes.

Wie oben schon erwähnt, ist Gegenstand der Versicherung der Ersatz des Schadens, welcher durch die Körperverletzung entstanden ist. Bei Bemessung des Schadens können daher Schmerzen, welche der Verletzte empfindet, nur insoweit Berücksichtigung finden, als sie auch tatsächlich den Verletzten im Gebrauche seiner Gliedmassen beeinträchtigen und dadurch die Erwerbsfähigkeit desselben mindern.

Ein für alle Mal für jede Art der Verletzung oder den Verlust bestimmter Gliedmassen einen festen Entschädigungstarif aufzustellen, ist unthunlich. Jeder Fall hat seine Besonderheit, und bei gleichartigen Verletzungen kann die Schätzung der Erwerbsfähigkeit wegen der zu berücksichtigenden subjektiven Besonderheiten des Verletzten (Alter, körperlicher und geistiger Gesundheitszustand, Beruf usw.) verschieden gross sein.

Folgende Grundsätze sind indessen auf diesem Gebiete in der Regel innegehalten worden:

a) Gewöhnlich mindert jede Beeinträchtigung der Unversehrtheit der bei der Arbeit hauptsächlich beteiligten Gliedmassen, namentlich der Hände, die Arbeits- und somit die Erwerbsfähigkeit;

b) der durch einen Betriebsunfall herbeigeführte Verlust eines Auges bedeutet stets eine Minderung der Erwerbsfähigkeit;

c) auch das Austreten eines Leistenbruchs, also das bei vorhandener Bruchanlage erfolgende plötzliche Austreten eines Teiles der Eingeweide durch die Bruchpforte des Leistenkanals, wirkt regelmässig auf die Erwerbsfähigkeit beschränkend ein.

Ueber Adhäsionsspannung mit besonderer Rücksicht auf Eisenbeton.

Prof. Ramisch.

Prof. Bach hält den Widerstand gegen Gleiten einbetonierten Eisens mit Adhäsionsfestigkeit oder Haftspannung zu benennen für nicht richtig und auch nicht für zweckmässig, weil man bei diesen Bezeichnungen zunächst an Kräfte denkt, welche senkrecht zur Staboberfläche wirken*). Wir machen es uns zur Aufgabe, die Adhäsionsfestigkeit im Sinne Bachs zu ermitteln, und werden sehen, dass sie neben dem Gleitwiderstand bei Eisenbeton sehr wichtig ist. Sie steht in innigster Beziehung mit der Quercontraction, welche von bestimmten Spannungen veranlasst wird, die wir daher mit Adhäsionsspannungen bezeichnen können. Man stelle sich einen geraden Stab vor, welcher an den beiden Enden gleichmässig, aber entgegengesetzt beansprucht wird, sodass man es mit dem einfachen Falle der Zug- oder Druckfestigkeit zu tun hat. Wird so ein Stab auf Zug beansprucht, so dehnen sich seine Fasern aus, zugleich ziehen sie sich jedoch zusammen und veranlassen gewöhnlich an einer bestimmten Stelle die Quercontraction. In dem betreffenden Querschnitt werden also die Fasern zusammengezogen, d. h. sie werden auf Scherfestigkeit beansprucht, so dass sich die Adhäsionsspannung als Scherbeanspruchung herausstellt. Wir betrachten den Körperteil zwischen diesem und einem unendlich nahen Querschnitt im Abstände dx . Nennen wir $d\lambda$ die Verlängerung von dx , E den Elasticitätsmodul des Stoffes und k die Faser-
spannung, so gibt das Gesetz:

$$d\lambda = dx \cdot \frac{k}{E}$$

Die Adhäsionsspannung nennen wir τ , $d\lambda'$ die Verschiebung der Fasern senkrecht zum Stabe und G den Gleitmodul, so gilt folgende Beziehung:

$$d\lambda' = dx \cdot \frac{\tau}{G}$$

Es stehen jedoch $d\lambda$ und $d\lambda'$ auch in einer gesetzmässigen Beziehung zueinander, und wir können:

$$d\lambda = m d\lambda'$$

in erster und wohl auch genügender Annäherung setzen. Hierbei bedeutet m den Contractionscoefficienten, oder die Poissonsche Zahl, welche nach Poisson aus theoretischen Ueberlegungen 4, nach Versuchen von Kirchhoff und anderen zwischen 3 und 4 ist. Aus den drei Gleichungen erhält man dann:

$$\frac{k}{E} = m \cdot \frac{\tau}{G}$$

oder auch

$$\tau = \frac{k}{m} \cdot \frac{G}{E}$$

Dann ist

$$G = \frac{m \cdot E}{2(1 + m)}$$

so dass endlich

$$\tau = \frac{k}{2(1 + m)}$$

entsteht, und hiermit ist die Adhäsionsspannung berechnet. Für $m=3$ und $m=4$ hat man $\tau = \frac{k}{8}$ und

$\tau = \frac{k}{10}$, so dass damit die Grenzen dieser Spannung auch

festgelegt sind. Genau denselben Wert erhält man, wenn der Stab auf Druck beansprucht wird, und auch alle weiteren Ergebnisse haben dafür Gültigkeit, so dass wir darauf nicht mehr besonders eingehen werden. Wenn auch die Adhäsionsspannung senkrecht zur Faser wirkt, so ist damit noch nicht festgestellt, welche Richtung sie im Querschnitt hat. Hierzu gelangen wir mit folgender Ueberlegung. Bekanntlich können Schubspannungen nicht allein vorkommen, sondern sind von jenen gleichen Schubspannungen begleitet, welche je beide einen rechten Winkel miteinander bilden, also parallel zu den Fasern laufen. Die Resultierenden dieser Schubspannungen sind es, welche die merkwürdige Erscheinung der Quercontraction hervorrufen, die sie bei Zug als Zusammenziehung und bei Druck als Ausbauchung zeigt. Die Schubspannungen parallel zu den Fasern müssen in einem unendlich nahen Abstände von der Oberfläche, also auch im besonderen im unendlich nahen Abstände vom Querschnittsumfange betrachtet werden. Wir haben also im Auge einen neuen Umfang, welcher zu dem vorhandenen Umfang unendlich nahe liegt. An diesem Umfang denke man die Tangentialebene an den Stab gelegt, und in diesen müssen die betreffenden Schubspannungen offenbar wirken; denn es ist ja das Kennzeichen der Schubspannung, dass sie nicht wie die Normalspannung in einer geraden Linie, sondern in einer Ebene wirkt. Dann folgt aber sofort hieraus, dass die Adhäsionsspannung stets senkrecht zum Umfang des Querschnitts gerichtet ist. Die Spannungen wirken daher in der Normalen des Umfanges, so dass ihre Richtungslinien die Evolute des Umfanges bestimmen. Weil nun die Adhäsionsspannung für alle Punkte des Querschnitts die gleiche ist, so folgt hieraus, dass bei der Formveränderung alle Umfangspunkte in Richtung der Normalen den gleichen Weg $d\lambda'$ zurücklegen. Demnach sind der ursprüngliche und der neue, nach der Contraction entstandene Umfang Evolventen derselben Evoluta. Nennen wir weiter die Querschnittsverminderung bei Zug dF und u den Umfang des Querschnitts, so kann man

$$d\lambda' = \frac{dF}{u}$$

setzen und erhalten somit

$$\frac{dF}{u} = \frac{1}{m} \cdot \frac{k}{E} \cdot dx$$

oder auch

$$\frac{dF}{dx} = \frac{k}{m \cdot E} \cdot u$$

Hierbei ist dF eine Function von x , weil ja die Umfänge vor und nach der Contraction als Evolventen derselben Evoluta mathematisch fest bestimmte Curven sind. Ist z. B. der Querschnitt ein Kreis vom Radius r , und wird der Radius bei der Quercontraction um dr vermindert, so hat man

$$dF = r^2 \pi - (r - dr)^2 \cdot \pi = dr \cdot (2r - dr) \pi \text{ und } u = 2r \pi$$

Wir erhalten deshalb

$$\frac{dr(2r - dr)\pi}{2r\pi} = \frac{k}{m \cdot E} \cdot dx$$

oder auch, weil dr gegen $2r$ in der Klammer vernachlässigt werden kann

$$dr = \frac{k}{m \cdot E} \cdot dx$$

Nehmen wir den Stab cylindrisch von der Länge l an, und nennen wir Δr die von allen Querschnitten herührende Verringerung des Radius, so entsteht

*) Man vergleiche: Versuche über den Gleitwiderstand einbetonierten Eisens von C. Bach. Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N.

$$\Delta r = \frac{k}{m \cdot E} \cdot l.$$

Jedenfalls muss $\Delta r < r$ sein, woraus folgt: $\frac{R}{m \cdot E} l < r$
oder auch:

$$l < \frac{m \cdot E}{k} \cdot r.$$

Nehmen wir z. B. als Material Schmiedeeisen mit $E = 2000000$, setzen $m = 4$ und setzen $k = 1000 \text{ kg/cm}^2$, so ist:

$$l < \frac{4 \cdot 2000000}{1000} \cdot r$$

d. h. $l < 8000 \cdot r$. Ist z. B. $r = 1 \text{ cm}$, so sagt diese Ungleichung, dass ein so belasteter Stab von 80 m Länge unmöglich ist, weil er vorher vorn gerissen wäre.

Infolge der Quercontraction vermehrt sich offenbar die Spannung, weil ja ein kleiner Querschnitt bei Zug zur Verfügung steht; wir wollen die neue Spannung k_1 und F den Querschnitt nennen, so hat man folgende Beziehung:

$$k \cdot F = k_1 \cdot (F - \Delta F)$$

oder auch:

$$k = k_1 \cdot \left(1 - \frac{\Delta F}{F}\right)$$

Es ist jedoch $\Delta F = \frac{R}{m \cdot E} \cdot u \cdot l$, so dass man

$$k_1 = \frac{k}{1 - \frac{k}{m \cdot E} \cdot \frac{n \cdot l}{F}}$$

hat. Beim Cylinder ist: $u = 2r\pi$ und $F = r^2\pi$, so dass:

$$k_1 = \frac{k}{1 - \frac{k}{m \cdot E} \cdot \frac{2 \cdot l}{r}}$$

entsteht.

Für Eisenbeton gestattet die Behörde höchstens $k_1 = 1200 \text{ kg/cm}^2$ zu nehmen, wählt man jedoch $k = 1000 \text{ kg/cm}^2$, so hat man für $m = 4$:

$$1200 = \frac{1000}{1 - \frac{1000}{4 \cdot 2000000} \cdot \frac{2 \cdot l}{r}}$$

oder: $l = 666,6 r$. Nimmt man deshalb den Querschnitt der Eiseneinlage 1 cm , so darf letztere nicht mehr als $6,67 \text{ m}$ haben. Die Adhäsionsspannung legt demnach dem Eisenbeton eine neue Beschränkung auf, hat aber den Vorzug, etwas festes und bestimmtes für sich zu besitzen, was man von der Gleitspannung nicht sagen kann. Obgleich nach Vorschrift die Gleitspannung $4,5 \text{ kg/cm}^2$ nicht überschreiten darf, so lässt sich diese Bestimmung immer umgehen, selbst dann, wenn sie noch viel kleiner vorgeschrieben worden wäre. Man erhielte dann aber, weil die Uebertretung der Verordnung darin bestände, die Eiseneinlage sehr zu verteilen, um bei gegebenem Querschnitte möglichst vielen Umfang zu erhalten, schliesslich sehr dünne Eiseneinlagen, welche jedoch wegen der Adhäsionsfestigkeit, verhängnisvoll werden, nämlich reissen könnten, und es wäre kein Material vorhanden, um die unerlässlichen Zugspannungen dann aufzunehmen.

Es soll ein Zahlenbeispiel durchgerechnet werden, wozu uns die Ramisch-Göldel-Zahlentafel*) grosse Dienste leisten wird.

Die Platte aus Eisenbeton sei beiderseits eingespannt, habe Vauten, so dass das massgebende Biegemoment $\frac{P \cdot l}{24}$ gestattet ist. Sie sei mit 500 kg/m^2 belastet

und habe 5 m Spannweite. Sind die höchsten Spannungen im Eisen $\sigma_0 = 960 \text{ kg/cm}^2$ und im Beton $\sigma_b = 40 \text{ kg/cm}^2$, so erhält man den Querschnitt der Eiseneinlage $14,13 \text{ cm}^2$ für die Breite von einem Meter. Soll nun die Spannung höchstens 1200 kg/cm^2 im Eisen betragen, so ist für $m = 4$

$$1200 = \frac{960}{1 - \frac{960 \cdot 2 \cdot l}{4 \cdot 2000000 \cdot r}}$$

woraus $\frac{l}{r} = 833,33$. Für die Ausführung soll $l = 5 \text{ m}$ ge-

nommen werden, so entsteht: $r = \frac{500}{833,33} = 0,6 \text{ cm}$. Hierfür ist der Querschnitt des Rundeisens $1,13 \text{ cm}$. Weil man den Radius nicht kleiner als $0,6 \text{ cm}$ nehmen darf, so ergeben sich höchstens

$$\frac{14,13}{1,13} \approx 12 \text{ Eiseneinlagen.}$$

Nehmen wir also 12 Eiseneinlagen, so haben sie $12 \cdot 3,77 = 45,24 \text{ cm}$ Umfang. Nunmehr berechnen wir die Gleitspannung τ_0 . Da die Platte $19,63 \text{ cm}$ hoch ist, so ist der Auflagerdruck:

$$\frac{5}{2} \cdot \left(\frac{19,63}{100} \cdot 2400 + 500 \right) = 2428 \text{ kg.}$$

So ist $\tau_0 = \frac{2428}{45,24 \cdot 17,11} = 3,1 \text{ kg/cm}^2$ also zulässig.

Die hiermit das erste Mal veröffentlichte Adhäsionsspannung lehrt also, wie dieses Beispiel zeigt, dass man mit der Stärke des Rundeisens nur bis zu einer bestimmten Stärke gehen darf, damit die zulässige Zugspannung im Eisen nicht überschritten wird. Jedenfalls ist es nicht mehr zulässig, von vornherein mit der gestatteten höchsten Spannung im Eisen von 1200 kg/cm^2 zu rechnen. Wir haben also zwei Gesetze, welche den Querschnitt der Eiseneinlage regeln, nämlich die Adhäsions- und die Gleitspannung; beide gestatten die Verteilung der Rundeisen in bestimmten Grenzen; denn wird die Grenze nach der einen oder anderen Richtung hin überschritten, so übersteigt entweder die Gleitspannung oder die Adhäsionsspannung und mit dieser die Zugspannung die gestatteten Werte. Jedenfalls wird es wünschenswert sein, die Versuche nunmehr bezüglich der Adhäsionsspannungen vorzunehmen, und werden vielleicht Vorkommnisse erklärt, welche man bis jetzt noch nicht deuten konnte. Auch wären Bestimmungen bezüglich der Adhäsionsspannung im Beton zu treffen und dann das Verhältnis des Eisens zu dem es unmittelbar umhüllenden Betons zu beobachten. Es wird sich dann zeigen, ob der Gleit- oder Adhäsionswiderstand beim Zusammenbruch der Platte von grösserer Bedeutung ist. Jedenfalls haben wir es mit einer bis jetzt nicht beachteten Spannung zu tun, welche in den Grenzen $\frac{k}{8}$

bis $\frac{k}{10}$ doch nicht zu vernachlässigen ist.

Noch bemerken wir, dass nach dieser Betrachtung beim cylindrischen Stabe die Quercontraction sich gleichmässig über den ganzen Stab verbreitet; in der Wirklichkeit ist es anfangs auch so, erst bei übermässiger Anstrengung zeigt sich an bestimmten Stellen gut merkbare Contractionen, die unabhängig von der Rechnung sind und daher offenbar dort eintreten, wo die Festigkeitsgrenze zuerst überschritten wird. Wenn wir auch wissen, dass sie $\frac{k}{2(1+m)}$ beträgt, so könnten nur Versuche zulässige Grenzen, welche vorschriftsmässig zu bestimmen wären, feststellen; da ihr Wert hiermit zuerst veröffentlicht ist, so seien Forscher bei Versuchen darauf aufmerksam gemacht.

*) Verlag: Industrie-Zeitung. Berlin NW. 21.

Elektrischer Einzelantrieb in Textilfabriken.

In den Textilfabriken, als Webereien, Spinnereien, Zwirnereien, Seidenfabriken usw., hat sich in den letzten Jahren die Elektrizität als Antriebskraft mehr und mehr Eingang zu verschaffen gewusst, so dass sich auf diesem Gebiete für den Elektromotor — besonders in Verwendung bei Einzelantrieb der Maschinen — ein ausgedehnter und entwicklungsfähiger Absatz eröffnet.

Allerdings waren anfänglich die Versuche, die mit Einzelantrieben durch Elektromotoren gemacht wurden, in vielen Fällen durchaus nicht einwandfrei, da die erforderlichen Erfahrungen auf diesem Gebiete den Elektrizitätsfirmen noch nicht zur Verfügung standen und dadurch teilweise noch Misserfolge und Misscreditierung des Einzelantriebes im allgemeinen bei den beteiligten Kreisen leicht eintreten konnten.

Nach dem heutigen Stand des Elektromotorenbaues, sowie nach den erzielten günstigen Resultaten in zahlreichen aus- und inländischen Textilfabriken kann jedoch gesagt werden, dass die Construction und Herstellung der Elektromotoren in der Weise gelungen ist, dass sie sich der Eigenart der anzutreibenden mannigfachen Textilfabriken aufs genaueste anpassen und somit Misserfolge durch Anwendung des elektrischen Einzelantriebes so gut wie ausgeschlossen sind.

In modernen Betrieben bricht sich daher immer mehr und mehr das Bestreben Bahn, an Stelle des früher allgemein üblichen Gruppen-Antriebes unter Verwendung ausgedehnter und Energie vergeudender Wellentransmissionen den elektrischen Einzelantrieb aufzunehmen. Die zahlreichen und bedeutenden Vorteile dieser Antriebsweise gegenüber der alten sind im wesentlichen folgende:

Die gesamte Herstellung der Maschinenanlage erfolgt bei elektrischem Einzelantrieb in einfachster Weise; die ausgedehnten und für eine gute und gleichmässige Saalbeleuchtung störenden Transmissions- und Riemenanlagen kommen in Wegfall. Der obere Teil des Arbeitssaales bleibt mit Ausnahme der Stellen, an denen sich die erforderlichen Unterstützungen der Dach- und Deckenconstruction befinden, vollständig frei und offen, so dass sich unter Verwendung elektrischen Bogenlichts eine vorzügliche, gleichmässige und schattenlose Beleuchtung schaffen lässt. Durch den Wegfall der schweren Transmissionsteile ist ausserdem die Möglichkeit vorhanden, die Deckenconstruction der Gebäude lichter und billiger zu halten.

Um eine Herabführung der Zuleitungsdrähte zu den Elektromotoren zu umgehen, empfiehlt es sich, sämtliche elektrische Leitungen in unterirdische, leicht zugänglich angeordnete Kanäle unterzubringen, so dass die einzelnen Leitungen von unten in die Motoren geführt werden und auf diese Weise dem Auge vollständig verdeckt bleiben. Gleichzeitig erreicht man durch eine solche Verlegungsart, dass eine Berührung der Leitungen durch Unbefugte und eine eventuell dadurch entstehende Verletzung so gut wie ausgeschlossen ist.

Dies ist um so mehr von Wichtigkeit, als in vielen Fällen zum Betriebe der Textilmaschinen aus Gründen der Billigkeit und Betriebssicherheit Wechselströme mit höheren Spannungen (bis 500 Volt) in Anwendung kommen, die im allgemeinen gefährlicher sind als Gleichströme üblicher Spannung.

Der Grund, dass sich der Einzelantrieb in Europa verhältnismässig langsam und jedenfalls langsamer einführt als im Ausland, dürfte unter anderem grösstenteils in dem Umstand zu suchen sein, dass naturgemäss die Anlagekosten bei Einzelantrieb bedeutend höher sind als bei Gruppenantrieben. Zieht man jedoch in Rücksicht, dass, wie schon oben bemerkt, durch die vorhandenen

Transmissionen eine bedeutende Kraftvergeudung herbeigeführt wird, so muss man bei sachgemässer Prüfung und Berechnung zu dem Schluss kommen, dass sich die Mehrkosten der Anlage bereits nach wenigen Jahren bezahlt machen, ganz abgesehen von den weiteren grossen Vorteilen des Einzelantriebes gegenüber dem Gruppenantrieb. Angenommen, in einer mechanischen Stickerei sind 20 Stickmaschinen aufgestellt, die auf elektrischem Wege angetrieben werden sollen; die Stromkosten betragen im Anschluss an ein bestehendes communales Elektrizitätswerk 25 Pfg. für eine Kilowattstunde. Jede Maschine benötigt einen Kraftbedarf von etwa $\frac{1}{3}$ PS.

I. Einzelantrieb.

Die zur Verwendung kommenden Motoren leisten bei 500 Volt und bei einem Wirkungsgrad von 77,5% ca. $\frac{1}{3}$ PS; dabei besitzen sie einen Verbrauch von ca. 285 Watt.

Es kostet somit der Betrieb eines Motors bei voller Belastung während einer Stunde:

$$0,285 \cdot 25 = 7 \text{ Pfg.}$$

oder während eines Tages = 10 Arbeitsstunden:

$$7 \cdot 10 = 70 \text{ Pfg.}$$

Somit würde für eine Stickmaschine der Betrieb während eines Jahres = 300 Arbeitstage kosten:

$$70 \cdot 300 = 210 \text{ Mk.}$$

Bei 20 Maschinen würde der Betrieb pro Jahr also kosten:

$$210 \cdot 20 = 4200 \text{ Mk.}$$

Nun ist jedoch zu beachten, dass die sämtlichen 20 Maschinen nicht dauernd 10 Stunden lang am Tage gleichzeitig laufen, sondern eine gewisse Zeitlang zur Vornahme gewisser Arbeiten, als Ware-Abnehmen und -Auflegen, gerissene Fäden ordnen usw., stillstehen. Rechnet man deshalb mit einer wirklichen Arbeitszeit von 80% der maximal angenommenen, so betragen die Betriebskosten nur

$$4200 \cdot 0,8 = 3360 \text{ M.}$$

Anlagekosten für den Einzelantrieb.

Kosten pro Motor, fertig installiert: 250 Mk., zusammen also:

$$250 \cdot 20 = 5000 \text{ M.}$$

II. Gruppen-Antrieb:

Es wird ein Motor mit einer Leistung von $\frac{1}{3} \cdot 20 = 7$ PS benötigt, um die 20 Stickmaschinen anzutreiben. Die Transmissionsverluste sollen in diesem Falle zu 30% der Gesamtleistung angenommen werden. Infolgedessen hätte der Motor zu leisten:

$$7 + 7 \cdot 0,3 = 9 \text{ PS.}$$

Beträgt der Wirkungsgrad des Motors 87%, so verbraucht der Motor etwa

$$\frac{736 \cdot 9}{0,87} = 7600 \text{ Watt.}$$

Somit würde der jährliche Betrieb kosten:

$$7,6 \cdot 3000 \cdot 25 = 5700 \text{ Mk.}$$

Es würde sich also bei Verwendung des Einzelantriebes an Betriebskosten eine Ersparnis von

$$5700 - 3360 = 2340 \text{ Mk.}$$

ergeben.

Allerdings sind die Anlagekosten bei einem Gruppenantrieb im allgemeinen bedeutend geringer. In vorliegendem Falle betragen dieselben etwa 2000 Mk. gegen 5000 Mk. bei Einzelantrieb.

Würde die Differenz der Anlagekosten, also $5000 - 2000 = 3000$ Mk. mit 8% verzinst und amortisiert,

Verlängerung der Berliner Untergrundbahn.



Fig. 1.

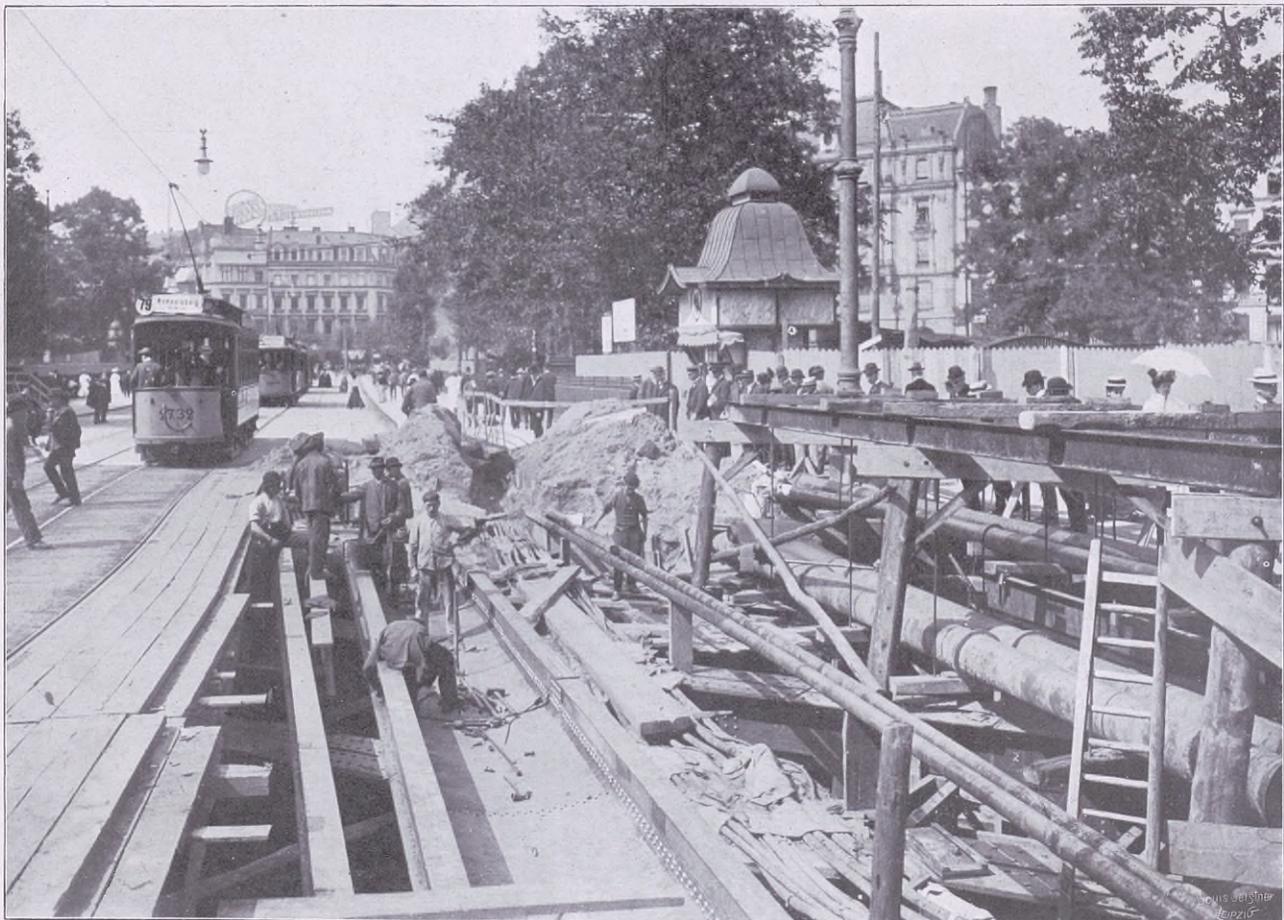


Fig. 2.

was einer jährlichen Rücklage von $\text{Mk. } 3000 \cdot 0,08 = 240 \text{ Mk.}$ entspricht, so betragen immer noch die Ersparnisse bei Einzelantrieb $\text{Mk. } 2340 - 240 = 2100 \text{ Mk.}$

Man erkennt also, dass auch nach der öconomischen Seite hin sich zu Gunsten des Einzelantriebes schwerwiegende Gründe anführen lassen. Durch den Wegfall der umständlichen Transmission ist es fernerhin allein möglich, mit einer einzigen oder einigen wenigen Maschinen über die

(Fortsetzung folgt.)

eigentliche Arbeitszeit hinaus wirtschaftlich arbeiten zu können, da die nicht unerheblichen Reibungsverluste in den Transmissionen, die im Vergleich zu dem Energieverbrauch in den eigentlichen Maschinen relativ gross sind, sowie der geringe und dadurch ungünstige Nutzeffect der gering belasteten Antriebsmaschine beim Betriebe auch nur einzelner Maschinen überhaupt nicht in Frage kommen kann.

Kleine Mitteilungen.

(Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.)

Dr. G. Langbein & Co. und Wilh. Pfanhauser haben die seit 1881 bzw. 1873 bestehenden Fabriken für Galvanotechnik, Dynamo- und Maschinenbau nebst deren Zweigniederlassungen in Berlin und Solingen vereinigt und in eine Actien-Gesellschaft unter der Firma Langbein-Pfanhauser-Werke, Actien-Gesellschaft, umgewandelt.

* Bei der Untergrundbahn unter dem Leipziger Platz, Berlin. Die Fortführung der Untergrundbahn vom Potsdamer Bahnhof

anderen halbkreisförmigen Weg abgelenkt. Nur die elektrische Strassenbahn verfolgt ihren alten Weg diametral über den Platz. Wir geben in der anliegenden Kunstdruckbeilage und in nebenstehender Fig. 1 einige Ansichten von dem Arbeitsfeld. Fig. 1 zeigt einen Blick auf den Wilhelmsplatz, von dessen Gartenanlagen man recht herzlich wenig wahrnimmt. Bis zu diesem ziemlich weit vom Leipziger Platz entfernten Platz ist der aus der Baugrube ausgehobene Sand mit kleinen Kippwagen befördert,

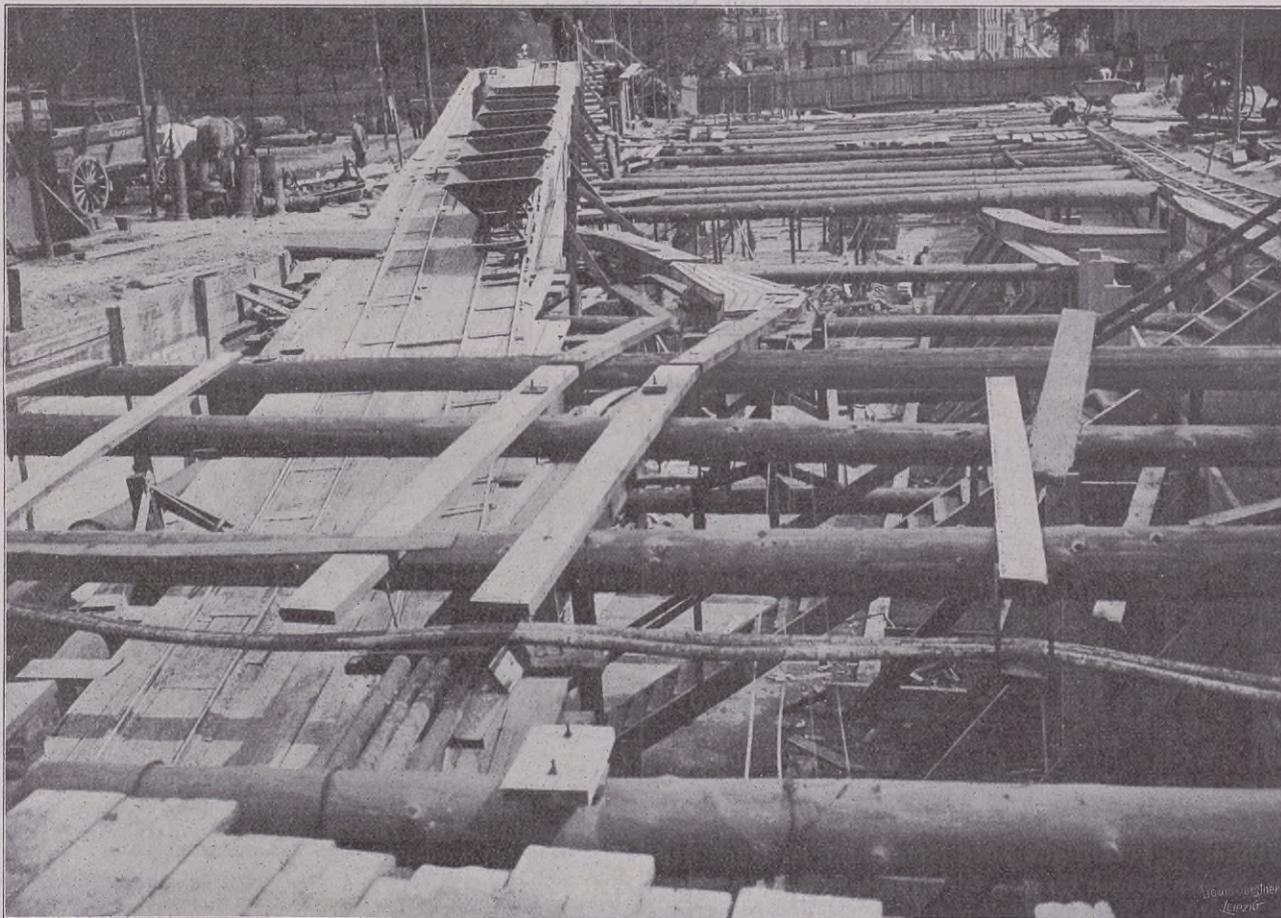


Fig. 1.

nach der Vossstrasse in Berlin kreuzt den Leipziger Platz, der auf seiner mittleren Fahrstrasse fast den gesamten Wagenverkehr der Leipziger Strasse führt. Er hat kreisförmige Gestalt. Quer über ihn führt die erwähnte Fahrstrasse von ziemlich geringen Dimensionen, die fast ausschliesslich von den Fuhrwerken benutzt wird. Um ihn herum führt ebenfalls eine kreisförmige Untergrundbahn. Zu diesem Zweck ist der freie Wagenverkehr während des Baues je nach Bedarf auf den einen oder

um von hier aus abgefahren zu werden. Auf der Kunstbeilage No. 4, Fig. 1 rechts zeigt sie uns die Leipzigerstrasse, im Hintergrund das sehr grosse Kaufhaus Wertheim, dessen linker Anbau von der Untergrundbahn unterfahren wird. Im Vordergrund ist die Baugrube zu sehen. In Fig. 2 derselben Kunstbeilage blicken wir in der linken Richtung von der Leipzigerstrasse nach dem Potsdamer Platz, rechts sehen wir die während des Baues abgefangene Rohrleitung teilweise und in der Mitte einen Träger, die die spätere Strassendecke tragen.

Handelsnachrichten.

* Weltverbrauch, Production und Preisbewegung des Zinnes. Aus London wird uns geschrieben: Die äussersten Preisgrenzen, zwischen denen sich die Notiz für Straits-Zinn während der letzten 60 Jahre bewegte, waren £ 52 10 s., die das Metall auf

dem Londoner Markt in 1878 galt, und £ 215, der Satz, zu dem im Mai 1906 eine Transaction stattfand. Vor zehn Jahren, und zwar gegen Ende 1896, galt das Metall vorübergehend einmal nicht mehr als £ 56, und der Durchschnittspreis von 1896 betrug nur

etwa £61. Der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Notierungen der jüngsten Jahre war mehr als doppelt so gross als im Fall von Kupfer, und die hauptsächlichste Erklärung für die so viel bedeutenderen Preisschwankungen im Fall von Zinn ist die, dass dessen Production eine ungleich bescheidenere als die des Kupfers ist, und es den Speculanten daher verhältnismässig leicht wird, den Markt durch Machenschaften zu beeinflussen. Während die Kupferproduction in 1906 etwa 711700 t erreichte, betrug diejenige von Zinn noch nicht einmal 100000 t. Unter normalen Verhältnissen ist es üblich, dass Käufer von später lieferbarem Zinn etwas mehr als diejenigen von greifbarer Ware anzulegen haben. Aehnliches gilt in Bezug auf Kupfer, und es deutete der hohe Discout, der seit einiger Zeit für Lieferungsware beider Metalle zum Ansatz kam, deutlich das Obwalten ganz abnormer Verhältnisse an. Diese gestatten es den Producenten und Speculanten beider Metalle ungeheure Gewinne einzustreichen und sich solchermassen mehr als reichlich für frühere ungünstige Geschäftsergebnisse zu entschädigen. Sie gingen jedoch neuerdings zu weit, und als sich diese Einsicht der Verbraucher allgemein bemächtigte, begannen sie von ihren Reservelägern zu zehren, und nach deren Verschwinden nur noch in kleinen Posten zu kaufen. Namentlich nach Lieferungsware erging seit einiger Zeit nur sehr spärlicher Begehrt, obgleich solche fast von Woche zu Woche billiger angeboten war. Daher kommt es auch, dass nunmehr greifbares Metall das teuerste ist, und zu einer Zeit des gegenwärtigen Jahres musste unmittelbar lieferbarem Zinn etwa £12 höher bezahlt werden als Dreimonatsware. Die hauptsächlichste Zinnconsumentin ist die Weissblechindustrie, sodann wird das Metall in grossem Maassstab für die Herstellung von Bronze, Messing, Britanniametall, Drucktypen, als Zusatz zu dünnen Bleiblechen, zu weissen Metalllegierungen, zu Lötstangen usw. verwendet. Im Fall von Zinn hatten die Speculanten bei der ungeheuren Preissteigerung bei weitem weniger die Hand im Spiel, als in dem von Kupfer, denn es unterliegt keinem Zweifel, dass die Nachfrage das Angebot bedeutend überholte. Es geht das schon aus den folgenden Statistiken hervor:

	Zufuhren	Ablieferungen	Ueberschuss der Zufuhren	Ueberschuss der Ablieferungen	Sichtbare Vorräte
	t	t	t	t	t
1906	74 879	75 262	—	383	13 118
1905	74 543	75 728	—	1 185	13 501
1904	76 843	77 392	—	549	14 686
1903	75 866	76 312	—	446	15 233
1902	73 889	75 805	—	1 916	15 900
1901	72 635	69 508	3127	—	19 598
1900	66 911	68 943	—	2 032	14 470
1899	62 328	64 904	—	2 576	16 502
1898	61 444	71 465	—	10 021	19 078
1897	59 900	62 990	—	3 090	29 099
1896	63 777	61 387	2390	—	32 189

Eine nachhaltige Verbilligung des Metalls ist, so lange der Verbrauch im gegenwärtigen Umfang fort dauert, ja sogar wächst, nur von der Erschliessung neuer Zinnfelder zu erwarten, da Substitute für dieses Metall kaum zu finden sind. Vorläufig bleiben die Aussichten auf eine wesentliche Produktionssteigerung in den Straitssiedelungen und Holländisch-Indien noch sehr geringe, aber in Australien werden gute Fortschritte gemacht. Südamerika vermochte ohne Zweifel ebenfalls mehr zu leisten als bisher, doch scheint es daselbst an Unternehmungslust zu gebrechen. Südafrika hat als Zinnproducent nicht das gehalten, was es zu einer Zeit zu versprechen schien. Nun, da der Preis wieder unter £170 gefallen ist, hat sich die Situation, vom Standpunkt des Verbrauchers aus betrachtet, scheinbar wesentlich gebessert. Immerhin aber werden Consumenten gut tun, sich auch fernerhin nur gerade so viel zu kaufen, als sie zur Ausführung ihrer Aufträge benötigen. Die Einfuhr von Zinn in England, dem europäischen Festland und den Vereinigten Staaten, und zwar von Straits, holländisch-indischem und australischem Zinn ist von 35000 t in 1878 auf 75000 t in 1906 gestiegen. Bolivianisches Zinn gelangt vornehmlich in Gestalt von Erz, das 60% des Metalls enthält, behufs

Verhüttung zur Ausfuhr. Ein bedeutender Zinnproducent ist Cornwall in England, das in 1894 8300 t gewann, seitdem jedoch wesentlich weniger leistete. Die für den Welthandel in Frage kommende Zinnproduction gestaltete sich während der letzten zehn Jahre wie folgt:

	Straits	Banca und Billiton	Bolivia	Austral.	Cornwall	Total
	t	t	t	t	t	t
1906	58 443	11 254	14 700	6482	4500	95 379
1896	50 000	12 367	4 000	4360	4837	75 564

Daraus geht unter anderem hervor, dass die Production innerhalb zehn Jahren um etwa 20000 t oder 26% gestiegen ist, doch hält der Verbrauch mehr als gleichen Schritt mit ihr, was schon der Umstand beweist, dass die sichtbaren Vorräte, die in 1896 32189 t betragen, am Schluss von 1906 nur noch aus 13118 t bestanden.

— O. W. —

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 17. 9. 1907. Die letzten Nachrichten aus den Vereinigten Staaten lassen erkennen, dass man die Situation drüben ein wenig zuversichtlicher beurteilt. Die in der Berichtszeit vorgenommenen Roheisenabschlüsse erreichten eine ganz ansehnliche Höhe, und es konnten auch, wenigstens in den letzten Tagen, etwas höhere Preise erzielt werden. In Stahl und Fertigartikeln verlief das Geschäft verhältnismässig angeregt, speciell für Baustahl bestand gute Nachfrage.

Unregelmässigkeit wies der Verkehr in England auf. Während der ersten Tage liess sich vereinzelt etwas Lebhaftigkeit am Roheisenmarkt wahrnehmen, während weiterhin der Consum trotz der besseren Meldungen aus den Vereinigten Staaten Zurückhaltung bekundete. Die Tendenz unterlag mancherlei, wenn auch unbedeutenden Schwankungen. Im Durchschnitt erscheinen die Preise eine Kleinigkeit niedriger. Fertigartikel erfreuten sich leidlicher Beachtung; abgesehen von Blechen blieben ihre Notierungen unverändert.

In Frankreich war der Verkehr auch diesmal nicht allzu bedeutend; immerhin fängt aber der Consum an, sich wieder mehr am Geschäft zu beteiligen. Ausserdem verfügen die Werke sowohl in der Hauptstadt wie in den Departements über einen sehr erheblichen Auftragsbestand, der ihnen über die Periode stilleren Geschäftsganges hinweghilft. Die Preise zeigten bei einzelnen Artikeln nach oben.

Ruhig ging es diesmal in Belgien her, und wenn dies auch auf die Haltung noch keinen Einfluss hatte, so glaubt man doch, dass die nächste Zeit einige Abschwächungen bringen wird. Roheisen und Halbzeug bleiben freilich noch immer gesucht und ziemlich teuer, während Stabeisen und Bleche vernachlässigt werden. Keine Ursache zu Klagen liegt für die Maschinenfabriken und Constructionswerkstätten vor.

Ueber den russischen Eisenmarkt ist zu berichten, dass die Lage desselben durchaus unbefriedigend genannt werden muss. Gekauft wird recht wenig, trotzdem die Preise immer mehr herabgesetzt werden, und die Beschäftigung in den Hütten und Werken ist teilweise so schwach, dass vielfach schon Betriebseinstellungen erwogen werden.

Ueber Deutschland ist nichts Neues zu sagen. Kennzeichnend für die Situation ist der Plan des Stahlwerksverbandes, die Beteiligungsziffern für die B.-Producte einzuschränken. Amerika hat nach sehr langer Pause wieder einmal einen grösseren Posten Halbzeug bestellt, sonst sieht es aber mit Export recht trübe aus, und auch der Inlandconsum zeigt starke Reserve.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 19. 9. 07. In Berlin schlugen gegen Ende der Berichtszeit im Zusammenhang mit der Nähe des Quartalstermins die Zinssätze wieder einmal steigende Richtung ein; der Privatdiscout hob sich auf 5 1/8%, und tägliche Darlehen mussten mit 4 1/2% bezahlt werden. Da ausserdem New-York mehrfach unbefriedigende Meldungen sandte, zeigte die Börse hin und wieder nach unten. Vorwiegend war jedoch die Tendenz fest, und die meisten der leitenden Werte verlassen die Berichtszeit mit Erhöhungen. Dasjenige Gebiet, das sich der meisten Beachtung erfreute und dessen einzelne Papiere auch am meisten profitieren konnten, war das der Montanaction. Es lagen allerdings hierbei auch eine Reihe nicht gerade erfreulicher Momente vor. So übte der neue kürzlich erfolgte Preissturz am Kupfermarkt einen Druck aus, in gleichem Sinne wirkten die vielen unbefriedigenden Meldungen über das legitime Geschäft, die durch vielfache Preisermässigungen eine Illustration erfuhren, dies war aber alles nicht imstande, den Einfluss der zahlreichen Haussemomente zu beseitigen. Von solchen ist in erster Linie die Dividendenerklärung der Phönixgesellschaft zu nennen, die diesmal 17%, also 2% mehr als in 1906, verteilen. Allerdings konnte das genannte Papier selbst seinen Gewinn nicht ganz aufrecht erhalten, da die vorgenommenen Abschreibungen vielfach als zu niedrig erachtet wurden. Eine weitere Anregung bot eine Mitteilung von dem Verkauf eines grossen Postens Halbzeug nach den Vereinigten Staaten, endlich circulierten Gerüchte über die neue Börsengesetznovelle, die in Bezug auf das Termingeschäft in Montanpapieren zu besonderen Hoffnungen Anlass gaben. Was die übrigen Gebiete anlangt, so ist am Rentenmarkt eine weitere erfreuliche Besserung der heimischen Staatsfonds zu verzeichnen. Auch fremde Staatsfonds lagen fest, ebenso Banken, letztere ohne specielle Ur-

Name des Papiers	Cours am		Diffe- renz
	11. 9. 07	18. 9. 07	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	187,30	193,50	+ 6,20
Aluminium-Industrie	—	316,—	—
Bär & Stein, Met.	335,—	337,50	+ 2,50
Bergmann El. W.	256,—	261,—	+ 5,—
Bing, Nürnberg, Metall	203,60	203,60	—
Bremer Gas	92,50	93,—	+ 0,50
Buderus Eisenwerke	115,—	115,—	—
Butzke & Co., Metall	89,50	89,25	— 0,25
Eisenhütte Silesia	182,—	182,50	+ 0,50
Elektra	73,75	74,90	+ 1,15
Façon Mannstädt, V. A.	198,—	196,50	— 1,50
Gaggenauer Eis., V. A.	99,25	99,60	+ 0,35
Gasmotor, Deutz	99,75	100,10	+ 0,35
Geisweider Eisen	184,50	180,60	— 3,90
Hein, Lehmann & Co.	145,10	144,—	— 1,10
Ilse Bergbau	332,—	335,—	+ 3,—
Keyling & Thomas	136,50	136,50	—
Königin Marienhütte, V. A.	86,40	88,50	+ 2,10
Küppersbusch	207,—	204,50	— 2,50
Lahmeyer	114,—	119,25	+ 5,25
Lauchhammer	174,—	173,25	— 0,75
Laurahütte	221,25	220,—	— 1,25
Marienhütte b. Kotzenau	113,10	112,50	— 0,60
Mix & Genest	132,50	133,90	+ 1,40
Osnabrücker Drahtw.	94,50	92,75	— 1,75
Reiss & Martin	86,—	85,—	— 1,—
Rheinische Metallwaren, V. A.	128,—	126,—	— 2,—
Sächs. Gussstahl Döhl	249,—	248,—	— 1,—
Schäffer & Walcker	48,25	47,90	— 0,35
Schlesische Elektr. u. Gas	154,80	156,60	+ 1,80
Siemens Glashütten	241,75	245,—	+ 3,25
Thale Eisenh., St. Pr.	98,50	99,75	+ 1,25
Tillmann's Eisenbau	88,50	87,50	— 1,—
Ver. Metallw. Haller	210,60	215,—	+ 4,40
Westfäl. Kupferwerke	110,50	110,10	— 0,40
Wilhelmshütte, conv.	84,90	85,10	+ 0,20

sache. Bahnen veränderten sich wenig, Amerikaner folgten der von Wallstreet gegebenen Directive und schlossen in etwas unsicherer Haltung. Der Cassamarkt wies vorwiegend feste Haltung auf.

— O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 18. 9. 1907. Bei Gelegenheit der im ersten Teile dieses Jahres herrschenden Kupferhauss wurde an dieser Stelle so häufig davor gewarnt, die seinerzeitige Preisbewegung als in regulären Verhältnissen begründet zu erachten. Vor allem wurde darauf hingewiesen, dass man die Angaben aus Amerika, die von einer Knappheit an diesem Metall berichteten, immer mit einer gewissen Vorsicht aufnehmen sollte. Jetzt auf einmal heisst es, dass jenseits des Ozeans ganz bedeutende Kupfervorräte lagerten, die sicherlich aus speculativen Motiven bislang dem Verkehr entzogen worden waren, und da der Consum in der letzten Zeit keine Zunahme, eher das Gegenteil aufweist, ist die Reaction erklärlich, die nunmehr schon so lange andauert. Die vergangene Berichtszeit brachte in London einen neuen heftigen Preissturz. Standard per Cassa fiel auf £ 64¹/₂, per 3 Monate auf £ 64¹/₄, das bedeutet seit etwa ¹/₂ Jahre eine Ermässigung um ca. 35 £. Hier haben die Sätze natürlich ebenfalls rückläufige Bewegung eingeschlagen. Mansfelder A.-Raffinaden waren zu Mk. 190 bis 200, englische Sorten zu Mk. 160—170 erhältlich, doch scheinen auch Abschlüsse unter diesen Sätzen getätigt worden zu sein. Zinn wies jenseits des Canals zunächst etwas Festigkeit auf, erfuhr aber schliesslich gleichfalls einen Rückgang und notierte zuletzt £ 163¹/₂ und 160³/₄ per Cassa bzw. 3 Monate. Diese Abschwächung kam in Berlin noch nicht zum Ausdruck, vielmehr war hier infolge etwas besserer Nachfrage Festigkeit zu bemerken, so dass für Banca Mk. 350 bis 360, für australisches Zinn Mk. 345—355 und für englisches Lammzinn Mk. 340—350 erzielt werden konnten. Blei lag in London fest zu £ 20¹/₄ für spanisches und 20¹/₂ für englisches. Ebenso haben sich hier bei ländlichem Verkehr die Sätze von Mk. 42—46 für spanisches Blei und von Mk. 41—43 für geringere Ware leicht behaupten können. Zink notierte in London £ 21 und 21¹/₂ je nach Qualität, während in Berlin für W. H. v. Giesehe's Erben Mk. 51—52, für geringere Ware Mk. 47—49 zu zahlen waren. Die Grundpreise für Bleche und Röhren sind: Zinkblech Mk. 63¹/₂, Kupferblech Mk. 202, Messingblech Mk. 164, nahtloses Kupfer- bzw. Messingrohr Mk. 230 bzw. 195. Preise gelten für 100 Kilo und abgesehen von besonderen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

— 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 16. September 1907.)

14 d. M. 31 333. Steuerung mittels eines Differentialkolbens für Motoren ohne rotierende Bewegung. — Albert Musmann, München-Gladbach, Königstr. 27. 3. 1. 07.

14 g. D. 18 346. Bremsvorrichtung für Fördermaschinen mit geschlossen gehaltenen Auslassventilen. — Heinrich Dubbel, Aachen, Eupenerstr. 16. 16. 4. 07.

17 d. M. 30 105. Vorrichtung zur Wasserregelung bei Mischcondensatoren mit getrennter Luft- und Wasserförderung. — Paul H. Müller, Hannover, Gr. Pfahlstr. 9. 4. 7. 06.

20 a. B. 46 495. Drahtseilbahnwagen mit doppeltem Laufwerke. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 23. 5. 07.

20 b. V. 6988. Sandstreuer, insbesondere für Strassenbahnfahrzeuge mit senkbarem, das Sandabschlussorgan steuerndem Abfallrohr. — W. Voigt, Dresden, Sedanstr. 11. 6. 2. 07.

20 e. F. 22 815. Selbsttätige Verriegelungsvorrichtung für Eisenbahnwagentüren. — Wilhelm Feldmann, Bielefeld, Werterstr. 44. 9. 1. 07.

20 d. B. 39 150. Strassenbahnschutzvorrichtung. — August Berendt, Thomasstr. 18, und Ernst Siebke, Rathenowerstr. 48, Berlin. 8. 2. 05.

— F. 22 885. Fangvorrichtung für Motorwagen und ähnliche Fahrzeuge mit in entgegengesetzter Fahrtrichtung drehbarer Schutzwalze. — Carl Fickelscheer, Quellhöfe 12, und Wilhelm Bergheser, Artilleriestr. 1, Cassel. 23. 1. 07.

— G. 23 494. Schlittenvorrichtung für Eisenbahnzüge zur Weiterbeförderung der Wagen beim Entgleisen derselben mit einer über dem Gleise ruhenden Gleitschiene; Zus. z. Pat. 143 451. — Friedrich Gehricke, Schröderstr. 4, und Friedrich Bollmann, Markgrafendamm 27, Berlin. 11. 8. 06.

— K. 34 794. Zusammendrückbares Schmierpolstergestell für geschlossene Axbüchsen von Eisenbahnfahrzeugen; Zus. z. Pat. 166 216. — Hermann Klein, Kamen, Westf. 25. 5. 07.

— K. 34 877. Um den Axschkel herumgelegter Staubdichtungsring für Eisenbahnwagen-Axbüchsen. — Hermann Klein, Kamen, Westf. 5. 6. 07.

201. S. 23 255. Fahrshalter für elektrisch betriebene Selbstfahrer mit eigener Stromerzeugungsanlage auf dem Fahrzeug. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 8. 06.

21 a. T. 11 904. Schaltung für Wähler in selbsttätigen Fernsprechämtern, bei denen die auszuwählenden Leitungen gruppenweise auf Frei- und Besetztsein geprüft werden. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., Charlottenburg. 9. 3. 07.

21 e. Sch. 25 630. Tränkungsmitel für faserige Hüllen von elektrischen Leitungsdrähten. — Karl Schnetzer, Aussig a. E.; Vertreter: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 5. 06.

21 d. S. 22 490. Verfahren zur Regelung mehrerer Elektromotoren. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 19. 3. 06.

— S. 24 294. Einrichtung zum Kühlen elektrischer Maschinen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 11. 3. 07.

— Sch. 26 940. Maschine zum Umwandeln von Gleichstrom in Gleichstrom abweichender Spannung. — Walter Schäffer, Berlin, Lindauerstr. 2. 9. 1. 07.

21 g. F. 22 399. Hubmagnet mit gegeneinander drehbar angeordneten Erregerspulen und gleichmässig verteiltem Eisen nach Art eines asynchronen Wechselstromcollectormotors. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 13. 10. 06.

35 a. G. 23 812. Selbsttätige Abladevorrichtung an Ketten-Elevatoren. — Georg Glück, Urach, Württbg. 26. 10. 06.

— L. 22 403. Seilauflösevorrichtung für Förderschalen zur Verhütung des Uebertreibens. — William Lowry, Belfast, Irl.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 31. 3. 06.

— M. 32 289. Vorrichtung zum rechtzeitigen Auslösen der Bremsvorrichtung an Aufzügen. — Friedrich Müller-Hauert, Kändern, Baden. 18. 5. 07.

— St. 12 187. Sicherheitsvorrichtung für Spindelaufzüge. — R. Stahl, Stuttgart, Bahnhofstr. 107. 15. 6. 07.

35 c. B. 43 792. Windwerk mit zwei Trommeln. — Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges., Benrath. 6. 8. 06.

35 d. M. 31 200. Hebevorrichtung für Lasten, insbesondere für Wagen. — Arnold Meier, Salzfufen. 13. 12. 06.

— T. 11 503. Vorrichtung zum Steuern der Klauen von Schaltwerken für Hebevorrichtungen. — Benjamin Trewhella und William Trewhella, Trentham, Austr.; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 21. 9. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unions-

vertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 27. 9. 05 anerkannt.

35 e. T. 11 606. Rollenflaszug. — Ernst Ritter, Ilmenau. 3. 11. 06.

46 a. C. 14 981. Zweitactexplosionskraftmaschine mit vorderer Ladepumpe. — John Croft, Benjamin James Broadway, William Lingham Broadway und Joseph Banner Broadway, Birmingham; Vertr.: Dr. A. Levy und Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 27. 9. 06.

46 c. L. 22 940. Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. — Louis Keller Leahy, Los Angeles, Calif., V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 21. 7. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 17. 8. 05 anerkannt.

46 d. V. 5736. Steuerungsvorrichtung an Gasturbinen. — Josef Vorraber, Gelsenkirchen, Bochumerstr. 180. 29. 10. 04.

47 a. St. 11 698. Schraubensicherung. — Otto Stinner, Niederschönevide b. Berlin, Köllnischestr. 64. 5. 10. 06.

47 h. D. 17 327. Flüssigkeitswechselgetriebe mit Schaufelrädern. — Gottfried Ludwig Max Dörwald und Josceline Charles Henry Grant, London; Vertr.: M. Schütze, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 23. 7. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 26. 7. 05 anerkannt.

48 a. B. 45 796. Vorrichtung zur Erwärmung und Bewegung galvanischer Bäder unter Vermittlung eines besonderen Heizkessels. — Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 14. 3. 07.

63 e. G. 23 653. Aufklappbares Automobil-Verdeck. — Traugott Golde, Gera, Reuss. 19. 9. 06.

63 d. K. 33 816. Federndes Rad. — Wolf Kronheim, Hamburg, Hallerstr. 4. 31. 1. 07.

— P. 19 559. Rad mit abnehmbarer, den Luftreifen tragender Felge. — Henri Pataud, Paris; Vertr.: Eduard Franke und Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 18. 2. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 27. 7. 06 anerkannt.

65 d. W. 26 026. Tauklemme für Seeminenanker. — A. Weitmänn, Braunschweig, Monumentstr. 1. 14. 7. 06.

65 f. V. 6799. Schmierölabführung für die Lager von Schiffsturbinen. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 20. 10. 06.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 19. September 1907.)

13 c. H. 39 085. Sicherheitsventil für Dampfkessel mit zwei in einer senkrechten Axe liegenden, unmittelbar belasteten Ventiltellern. — Henschel & Sohn, Cassel. 27. 10. 06.

13 f. C. 14 742. Heiz- oder Siederrohr für Dampfkessel und Verfahren zur Herstellung. — John M. Crozier, Minneapolis, Minn., V. St. A.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 26. 6. 06.

14 g. D. 18 069. Elektrische Sicherheitsvorrichtung zum Stillsetzen von Dampfmaschinen von einem beliebigen Orte aus. — Achille Dubois, Wattrelos, Nord, Frankr.; Vertr.: F. A. Hoppen u. Richard Fischer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 14. 2. 07.

20 a. P. 19 704. Sperrarm zur Regelung der Wagenfolge insbesondere bei Förder- und Seilhängebahnen. — J. Pohlig, Akt.-Ges., Köln-Zollstock. 23. 3. 07.

20 e. L. 23 006. Kupplung mit Spannaxentern für Eisenbahnfahrzeuge; Zus. z. Pat. 177 120. — Josef Leskoschegg, Pettau, Steiermark; Vertr.: R. Scherpe u. Dr. K. Michaelis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 6. 8. 06.

21 a. F. 21 360. Wellenerzeuger für drahtlose Telegraphie; Zus. z. Pat. 182 443. — Fabrik elektrischer Maschinen und Apparate Dr. Max Levy, Berlin. 21. 2. 06.

— G. 23 250. Schaltungsanordnung zur Erzeugung möglichst wenig gedämpfter elektrischer Schwingungen. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 27. 6. 06.

— H. 35 867. Einrichtung für Richtungstelegraphie. — Christian Hülsmeier, Düsseldorf, Karl Antonstr. 31. 1. 8. 05.

— S. 22 682. Schaltung zur Uebertragung telegraphischer Zeichen

auf Doppelleitungen, welche mit gemeinsamen Stromquellen betrieben werden. — Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 24. 4. 06.

21 c. A. 13 509. Maschine zur Herstellung von Mikanitplatten. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 16. 8. 06.

21 d. S. 23 119. Einrichtung zum Betrieb parallel geschalteter Wechselstromgeneratoren. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 7. 06.

— S. 24 359. Schaltung zum Umsteuern von Repulsionsmotoren mit Hilfe einer dreiphasigen Statorwicklung. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 3. 07.

21 e. Sch. 26 949. Elektrisches Drehspul-Messinstrument. — August Schortau, Braunschweig, Casparistr. 4. 11. 1. 07.

21 f. A. 13 888. Elektrode für Bogenlampen; Zus. z. Anm. A. 13 573. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. 12. 06. — B. 44 776. Kohlenhalter für die bewegliche Kohle von Bogenlampen. — A. Henry Brzeski, Krakau, Galizien; Vertr.: O. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 9. 2. 06.

— S. 23 224. Vorrichtung zur Kühllhaltung des Gehäusebodens elektrischer Bogenlampen. — Stanislaus Szubert, Berlin, Auguststr. 69. 18. 8. 06.

— S. 23 288. Verfahren zur Herstellung von elektrischen Glühlampen. — Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 23. 8. 06.

— Sch. 25 953. Verfahren zur Herstellung von Fäden für elektrische Glühlampen aus schwer schmelzenden Metallen. — Hermann Schulze, Berlin, Prinzenallee 22. 13. 7. 07.

21 g. F. 23 066. Verfahren zur Abkürzung der Erregungszeit von Magnetsystemen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 25. 2. 07.

35 a. S. 22 710. Vorrichtung zum Ausschalten von elektrischen Hebezeugen, Fahrzeugen u. dgl. — Robert Sahli, Basel; Vertr.: Dr. W. Brückmann, Berlin, Blücherstr. 8. 28. 4. 06.

35 b. D. 17 243. Hebezeug mit bei Ueberlastung stattfindender Ausschaltung der Belastung des nachgiebig angeordneten Hubseils. — Duisburger Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 28. 6. 06.

43 a. B. 44 007. Auszahlkasse mit unter den Geldbehältern angeordneten, die Münzen aus diesen entnehmenden Vorrichtungen. — Ludwig Böhm, München, St. Paulspl. 9. 4. 9. 06.

46 a. L. 23 315. Gemeinsames Gehäuse für eine als Gaserzeuger dienende mehrzylindrige Explosionskraftmaschine und eine mehrzylindrige umsteuerbare Expansionsmaschine. — Hugo Lentz, Halensee b. Berlin, Kurfürstendamm 123. 25. 10. 06.

— R. 24 328. Sechstactexplosionskraftmaschine. — Arthur Rollason, Long Eaton, Engl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 9. 4. 07.

47 a. N. 8206. Aus zwei verbundenen Schrauben- oder axial beanspruchten Spiralfedern beliebiger Form bestehende Federanordnung. — Percy James Neate, Rochester, Engl.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 13. 1. 06.

47 c. H. 39 492. Reibungskupplung. — Hermann Haeblerlin, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 12. 06.

47 e. B. 44 261. Oelhaltendes Lager mit Gummidichtung. — Fritz Borner, Trier a. Mosel, Fleischstr. 83. 1. 10. 06.

47 h. B. 42 120. Selbsttätiges Wechselgetriebe zum Einstellen einer bei gleichmässiger Kraftwellenleistung dem Widerstande entsprechenden Uebersetzung. — Maurice Bouchet, Paris; Vertr. C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 2. 06.

63 c. C. 13 773. Kettenspannvorrichtung mit Excenterverstellung und Schutzgehäuse. — Compagnie Belge de Construction d'Automobiles u. Otto Pfaender, Curoghem-Brüssel; Vertr. A. W. Brock, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 8. 7. 05.

63 d. P. 19 673. Federndes Rad. — Anders Paulson, Breda, Niederl.; Vertr. F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering, E. Peitz u. K. Hallbauer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 16. 3. 07.

— Sch. 26 506. Teilbare Felge. — Franz Schaefer, Hermsdorf b. Berlin, Josef Wellner, Berlin, Borsigstr. 31 b, u. Max Gurth, Neuendorf b. Potsdam. 15. 11. 06.

— Sch. 27 784. Teilbare Felge; Zus. z. Anm. Sch. 27 454. — August Schultze, Mörs, u. Joh. Klostermann, Vluyn. 15. 5. 07.

63 i. R. 22 832. Wechselgetriebe in Verbindung mit einer Handbremse für Fahrräder und ähnliche Fahrzeuge. — Max Robert Rottluff, Chemnitz i. S., Henriettenstr. 89. 30. 5. 06.

65 f. G. 21 250. Regelungsvorrichtung von Motoren zum Antreiben von Drehflügelschiffsschrauben. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Köln-Deutz. 20. 4. 05.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rieh. 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 Einlieferung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.