

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

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. 6.55 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl. Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

### Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

### Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg. Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

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, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

### Inhaltsverzeichnis.

Eine neue Maschine zur Prüfung wechselnder Last, S. 471. — Die Berechnung und Construction von Riemen- Hanfseil- und Drahtscheiben, S. 474. — Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten, S. 476. — Kleine Mitteilungen: Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 477; Maschinenbau, S. 477; Werkzeuge etc., S. 478; Recht und Gesetz, S. 478; Unterricht, S. 478; Vereine, S. 478; Industrie und Hygiene, S. 479. — Handelsnachrichten: Course an der Berliner Börse, S. 479. — Patentanmeldungen, S. 480.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 26. 10. 1912.

### Eine neue Maschine zur Prüfung wechselnder Last.

B. P. Heigh\*.)

Seit und speciell nach Wöhlers klassischen Versuchen ist es allgemein bekannt geworden, dass die Veränderungen, die Metalle und andere Materialien unter wechselnder Belastung erfahren, von den Aenderungen abweichen, die sie bei gleichbleibender Belastung annehmen. In vielen Fällen haben Maschinen, die aus einem dehnbaren Metall hergestellt sind, nach wiederholter Last in einer Weise versagt, als wenn sie aus einem Material von der Sprödigkeit des Glases hergestellt wären. Dabei konnte man eine auffallende Veränderung in der Natur des Materials beobachten. Es ist ausserordentlich schwer, eine Maschine zu construieren, in der durch mechanische Anordnungen die Last mit sehr hoher Frequenz zugeführt wird, während die Massen in den verschiedenen Teilen in Verbindung mit ihrer unvermeidlichen Elasticität Trägheitskräfte erzeugen, die die Last selber beeinflussen. Die tatsächliche Stärke kann infolgedessen erheblich grösser oder auch allgemein kleiner sein, als der berechnete Wert. Nichtsdestoweniger sind mit verhältnismässig hoher Frequenz arbeitende Maschinen construirt worden, von denen einige für drehende, biegende Versuche und andere für directes Reißen bestimmt sind. In der unten beschriebenen Maschine dagegen erzeugt ein wechselnder, magnetischer Flux einen pulsierenden Zug in dem Probestück. Diese Maschine ist jetzt einige Monate in dem James-Watt-Laboratorium in Glasgow im Betrieb, in dem sie auch entworfen worden ist. Sie ist nur von kleinen Abmessungen und ist hauptsächlich bestimmt, Drähte mit directer Zugbelastung bis zu ca. 45 kg zu untersuchen. Die Construction der Maschine zeigen Figg. 1 und 2 und ihr Prinzip ist schematisch in Fig. 3 dargestellt. Das untere Ende des Probestücks W wird an der Armatur befestigt. Dies ist ein aus Blechen zusammengebauter Eisenblock, der auf flachen Federn ruht, durch die er die Möglichkeit zu einer kleinen, senkrechten Bewegung erhält. Sie befindet sich direkt über den Pol P des Magneten. Ein magnetischer Flux (der durch die  $\cdots$  Linien angedeutet ist) wird durch die grosse Spule C erzeugt und fliesst von der Armatur in den Hauptpol  $P_1$ , dann zurück in die Hilfspole

$P_2$ ,  $P_3$  durch das lamellierte Joch. Der gesammte Luftweg in diesem Kreis ist so klein, dass eine Spule von mässiger Grösse genügt, um einen starken Flux in dem Luftweg zu erzeugen, wodurch eine starke Zugkraft zwischen dem Pol und der Armatur entsteht. Der magnetische Zug F ist infolgedessen proportional dem Quadrat des Verhältnisses Volt zu Frequenz, welches Verhältnis so lange gültig ist, als ein constanter Bruchteil des magnetischen Fluxes durch den Luftweg geht, das heisst, als der Streuflux, der zwischen den Seiten der Armatur und des Poles  $P_1$  fliesst, ein constanter Bruchteil des gesamten magnetischen Fluxes ist. Wenn dies ganz genau der Fall wäre, würde der Zug nur von dem Verhältnisse Volt zu Frequenz abhängen, und es würde gleichgültig sein, ob der Luftweg variiert oder nicht. In der Praxis dagegen schwankt der Streuflux mit dem Luftweg, und es ist deshalb wichtig, die Streuung so klein als nur möglich zu erhalten. Der Streuflux ist proportional der Luftweglänge und dem Umfange des Vibrators, während der nutzbare Flux proportional seinem Querschnitt ist. Daraus folgt, dass es wichtig ist, mit annähernd constantem Luftweg zu arbeiten, und weiter, dass eine grosse Maschine (in der das Verhältnis des Umfanges zum Querschnitt klein ist) leichter zu construieren ist als eine kleine, so wie die ausgeführte. Aber selbst in dieser kleinen, ausgeführten Maschine ist die pulsierende Kraft nahezu constant mit Rücksicht auf die Variationen im Luftweg. Die Kraft wächst etwas mit verkleinertem Luftweg, und es ist manehmal notwendig, die Maschine mit grosser Erfahrung zu handhaben, um den Luftweg constant zu erhalten trotz eines leichten Mangels an Stabilität. In einer grösseren Maschine wäre dies nicht notwendig, da der Streuungsfactor constant sein würde. Die kleine Spule  $C_1$  ist direct mit einem empfindlichen Voltmeter verbunden und wirkt auf die secundäre Spule eines Transformators. Die Einrichtung ist so getroffen, dass die Voltmeter-Ablesungen, aus denen man die Belastung folgert, so gut wie frei von Fehlern durch Streuung sind. Die Spule ist deshalb aus sehr feinem Draht dicht an die Polkante aufgewickelt, so dass der grössere Teil des Streufluxes nicht durch sie hindurchgeht. Auf diese Weise wird die constante

\*) Nach The Electrician, 19. 10. 12.

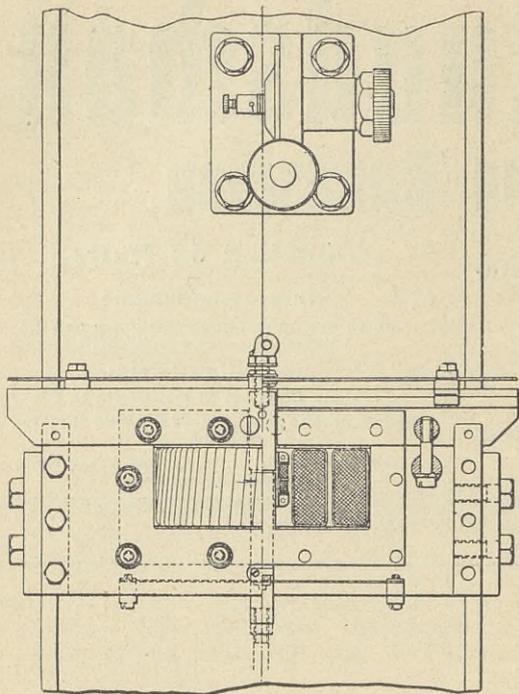


Fig. 1.

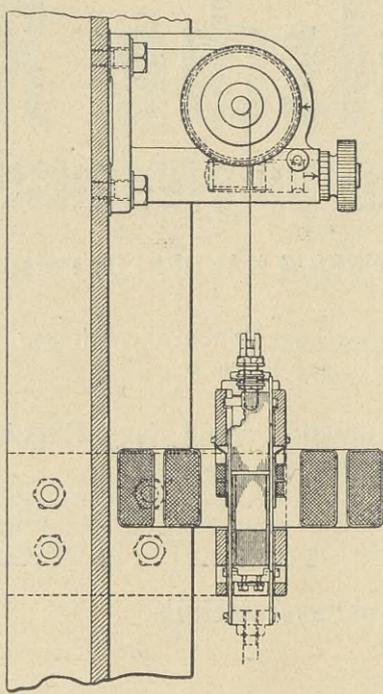


Fig. 2.

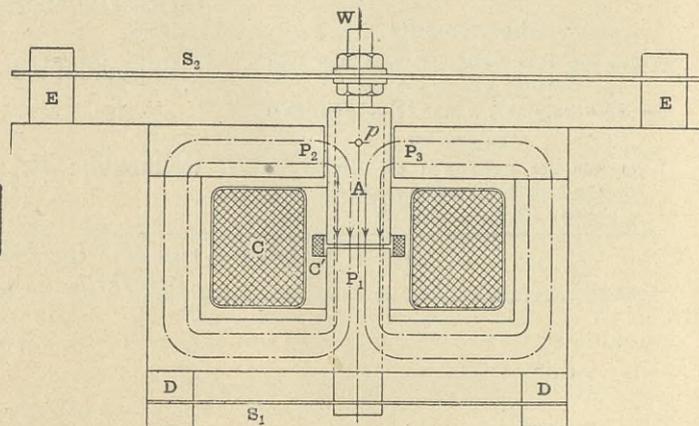


Fig. 3.

der des Polstückes  $P_1$  war. Durch Benützung der Federn statt geschmierter Führungen beseitigt man die Reibung, die leicht einen grossen und variablen Wert annehmen kann. Arbeitet man mit hohen Frequenzen, dann wird sogar der Luftwiderstand der Armatur und der zu ihr gehörige Teil eine messbare Grösse, obwohl er im allgemeinen so klein ist, dass man ihn vernachlässigen

k in der Gleichung für die Zugkraft nahezu unabhängig von der Länge des Luftweges. Es ist nicht schwer, den Luftweg innerhalb der gewünschten Grenzen zu regulieren, wenn das Probestück nicht zu lang ist. Ein nicht zu stark vergrösserndes Mikroskop, das im Ocular einen Maassstab hat, ist für diesen Zweck sehr geeignet und gestattet, das Maass der Vibration unter irgend einer gegebenen Belastung in derselben Zeit abzulesen, in der irgendeine Justierung gemacht wurde. Wenn ein Versuch von langer Dauer bei gegebener Kraft ausgeführt werden soll, dann ist es zweckmässiger, ein Amperemeter zu benutzen, mit dem man den Magnetisierungsstrom misst. Da dieser Strom direct proportional der mittleren Länge des Luftweges für eine gegebene Kraftliniendichte ist, so ist dies eine sehr einfache Methode, beide constant zu halten. Wenn es möglich wäre, Wirbelströme in dem Polstück  $P_1$  und der Armatur zu vermeiden, würde die Stärke des magnetischen Zuges nicht von der Frequenz abhängen, sondern nur von dem Verhältnis Spannung zu Frequenz. In der Praxis dagegen sind die Bleche mehr oder minder kurz geschlossen, und Wirbelströme entstehen in ihnen, die den Flux nach der Aussenseite der Pole treiben und die Streuung erhöhen und gleichzeitig die Kraft reducieren. Da die Stärke der Wirbelströme proportional der Frequenz ist, während die Kraft proportional dem Quadrat des Fluxes ist, so variiert die Kraft etwas mit der Frequenz, so dass die Maschine auf eine Anzahl verschiedener Frequenzen geeicht werden muss.

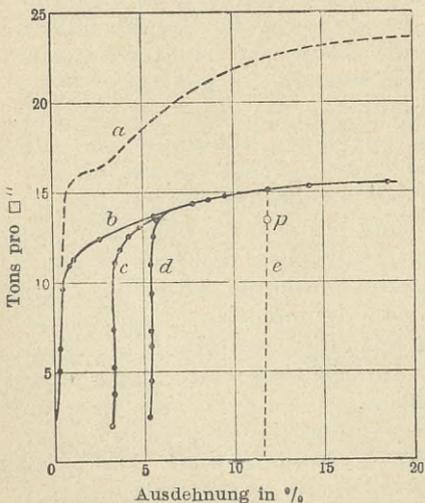


Fig. 4.

Ehe wir zu einer Beschreibung der Methode übergehen, nach der die Maschine geeicht wird, und durch die man genaue Resultate ohne Fehler durch umfangreiche Berechnungen des Streufactors erhält, sei etwas über die doppelte Anordnung der Federn  $S_1$  und  $S_2$  gesagt, die die Armatur tragen. Die Federn waren ursprünglich so angeordnet, dass sie die Armatur A zwischen den Polen  $P_2$  und  $P_3$  führten, wobei ihre untere Fläche parallel

kann. Um die Armatur in ihrer Lage zu erhalten, sind nur sehr leichte Federn nötig, da die Seitenkräfte nur sehr gering sind, solange der Luftweg zu den beiden Seitenpolen  $P_2$  und  $P_3$  der gleiche ist. Infolgedessen ist die untere Feder  $S_1$  von sehr leichtem Material, ähnlich dem für Uhrenfedern gebrauchten, und dient nur dazu, die Armatur in der Mitte zu halten. Sie ist an der Armatur durch Seitenplatten befestigt, welche auf jeder Seite des Hauptpols  $P_1$  vorbeigehen, und wird an den Enden durch Blöcke DD gehalten, die an dem das Joch tragenden Rahmen befestigt sind. Die obere Feder  $S_2$  ist von viel kräftigerem Material gemacht, da sie dazu dient, die Trägheitskräfte auszugleichen, die für die Beschleunigung und Verzögerung der Armaturmasse nötig sind. Obwohl die Masse und Amplitude klein sind, sind diese Kräfte bedeutend, sobald man mit hohen Frequenzen arbeitet. Die Spannung der Feder kann der Versuchs-Frequenz angepasst werden, indem man die Klemmböcke EE nach innen oder aussen verschiebt.

Es erscheint wünschenswert, mit reiner Sinuscurve zu arbeiten, da diese die Versuche mit einer einzigen Schwingung ausführen lässt und keine Combinationen mehrerer Frequenzen durch die Glieder höherer Ordnung entstehen. Wird der Strom von einem nach Y geschalteten Drehstromgenerator genommen, dann treten keine harmonischen Glieder höherer Ordnung in der EMK-Welle auf, und da harmonische mit gerader Ordnungszahl nur sehr selten in den gewöhnlichen Maschinen erzeugt werden, so brauchen wir nur Schwingungen 5. und 7. Ordnung zu studieren. Wenn die EMK-Welle eine 5. harmonische mit beispielsweise 5% der Grundharmonischen Amplitude und eine 7. Ordnung von 7% hat, dann hat die Fluxwelle Harmonische derselben Ordnung, aber geringerer Amplitude. Der Flux für eine gegebene EMK ist umgekehrt proportional der Frequenz, so dass in dem von uns angenommenen Fall der 5. und 7. Harmonischen diese Amplitude des Fluxes nur 1% der Grundharmonischen ausmachen würde. Treten die Fluxmaxima der verschiedenen Frequenzen in demselben Augenblick auf (durch eine im Maximalwert abgestumpfte EMK-Curve), dann ist das Anwachsen der Zugkraft infolge jeder Harmonischen nur 2% von der der Grundharmonischen entsprechenden Kraft, während andere Lagen dieser Maxima von geringerem Einfluss sind. Da die wahren Werte der EMK-Harmonischen viel (? der Uebersetzer) kleiner als oben angenommen werden können, kann ihr Einfluss meistens vernachlässigt werden, besonders was den Maximalwert der Zugkraft anbelangt, und sie verursachen nur leichte Unebenheiten an den Seiten

der Curve. Eine kleine Probespule zur Beobachtung der Curvenform durch einen Oscillographen ist rund um das Polstück  $P_1$ , Fig. 3, gewunden, und zwar so dicht als möglich an die Spule, die zur Bestimmung des nutzbaren Fluxes diente. Durch Einstellen der beiden Muttern kann man die Stellung der Armatur aufwärts oder abwärts nach Belieben verändern. Die Armatur kann in ihrer centralen Lage dabei erhalten bleiben, weil diese Adjustierung durch den Stift  $p$  bewirkt wird, der durch die Rahmen geht. Auf demselben Wege können die Sättel  $EE$  seitwärts verschoben werden, ohne dass die Armatur nach dem einen oder anderen seitlichen Pol  $P_1$ ,  $P_3$  verschoben wird. Die Eichung der Maschine besteht hauptsächlich in der Bestimmung des Mittelwertes der vom Magneten ausgeübten Kraft. Wenn dieser bekannt ist, kann aus ihm und der Curvenform des magnetischen Fluxes der Maximalwert dieser Kraft genau bestimmt werden, wenn die Curvenform durch den Oscillographen bestimmt worden ist. Im allgemeinen wirken 6 Kräfte auf die Armatur unter Arbeitsbedingungen und ebenso bei der Eichung. Diese Kräfte sind: 1. der magnetische Zug, 2. die Zugkraft des Probestückes oder der Eichfeder, 3. die Trägheitskräfte, 4. die Kraft der Controllfeder, 5. das Gewicht des Vibrators und seiner Armatur und 6. der Luftwiderstand. Unter Arbeitsbedingungen können wir die Kraft 4 den unter 3 und 5 Genannten gleich setzen und Kraft 6 vernachlässigen. Die Kraft in dem Probestück ist dann gleich dem magnetischen Zug. Bei der Eichung der Maschine wird das Probestück durch eine normale Feder ersetzt und die Trägheit des Systems durch Hinzufügung einer verhältnismässig schweren Masse zu der Armatur erhöht. Die normale Feder wird so lange ausgedehnt, bis das schwere Gewicht gehoben ist und die Armatur in ihrer normalen Lage schwebt, wobei sie nur wenig vibriert, da die Extramasse im Vergleich zur magnetischen Zugkraft sehr gross ist. Wir können nun eine modifizierte Form des Newton'schen Gesetzes anwenden, das da besagt, dass bei dem Schwingen eines Körpers um einen constanten Betrag mit einer bestimmten Frequenz die Summe des wirksamen Kräfte gleich 0 sein muss. Der pulsierende gleichgerichtete Zug des Magneten kann aus 2 Componenten bestehend aufgefasst werden: 1. eine constante Kraft gleich dem Mittelwert und 2. eine Wechselkraft, die nach einer Sinuscurve wechselt. Im Falle der Armatur sind die 4 Kräfte, die auf die Masse im Verein mit der schweren Masse einwirken: der Mittelwert des magnetischen Zuges, der Zug der normalen Feder, die Kraft der Controllfeder (Null) und das Gewicht der hinzugefügten Masse. Setzt man die Summe dieser Vier gleich Null dann ergibt sich daraus, dass der Mittelwert des magnetischen Zuges gleich dem Zug der Feder weniger dem totalen Gewicht ist. Bei der Eichung muss Spannung und Frequenz notiert werden, und ebenso die zur Ueberwindung des mittleren magnetischen Zuges erforderliche Spannung der normalen Feder. Der Mittelwert des Zuges ist dann direct vergleichbar mit dem normalen Gewicht. Die Werte sind proportional den hervorgerufenen Ausdehnungen. Natürlich ist es erforderlich, eine Anzahl Normalgewichte zu verwenden, um die Proportionalität zwischen den Ausdehnungen der normalen Feder und ihrer Kraft innerhalb der Arbeitsverhältnisse zu verwirklichen. Wiederholt man die Vorgänge mit verschiedenen Werten des Luftweges, so ist es möglich, ein Anwachsen der Zugkraft mit vermindertem Luftweg zu erzielen. Die Zugkraft scheint um 2 % für 1/2 mm zu schwanken, doch ist es schwierig, diesen Wert exact zu bestimmen, da die Messung der Kraft auf jedem Wege ungefähr 1—2 % fehlerhaft ist.

Bis jetzt ist nur eine begrenzte Anzahl von Materialien unter pulsierender Last in der Maschine untersucht worden, und es mag deshalb genügen, die vorläufigen Versuche wiederzugeben, die mit zwei — an den beiden äussersten Enden der langen Reihe von Kohlestahl-Draht stehenden — Materialien erhalten wurden. Das erste derselben ist ein angelassener Draht, der nur 0,15 % Kohle enthält und unter einer gleichmässigen Last von 3,73 t/cm<sup>2</sup> brach, wobei

er um 20 % gedehnt war. Das andere Material war hartgezogener Stahldraht für 0,47 % Kohlegehalt, der bei 25 t/cm<sup>2</sup> und dabei um 1,7 % gedehnt wurde.

Die mit dem dehnbaren Material erhaltenen Werte sind in Fig. 4 wiedergegeben, in der Curve a das Diagramm der Zugstärke bei gleichmässiger Last darstellt. Diese Versuche wurden mit Dr. Barr's Draht-Prüfmaschine ausgeführt, die so eingestellt war, dass die Belastung 15 Minuten dauerte. Curve b stellt die Ausdehnung desselben Materials unter einer pulsierenden Last dar, der es mit einer Frequenz von 62 pro Secunde unterworfen wurde. Man sieht klar, dass die Ausdehnung bei einer früheren Belastung beginnt und dass die Maximallast nicht 2,5 t/cm<sup>2</sup> maximal erreicht, was sehr nahe dem Maximum der zulässigen Belastung bei gleichmässiger Last kommt. Man sieht ausserdem, dass die procentuelle Ausdehnung, welche „corrigiert“ ist, wie man sich gewöhnlich ausdrückt, in beiden Curven nahezu dieselbe ist. Curve b stellt die grösste Ausdehnung dar, die von einer Anzahl von Probestücken erhalten ist. Viele derselben brachen früher, doch mag dies auf Mangel an Uebung bei der Manipulation zurückzuführen sein. Man muss bedenken, dass es nicht leicht ist, einen constanten Luftweg zu erhalten, wenn die Dehnung so schnell erfolgt, wie bei der flachen Curve b. Die Brüche wurden sorgfältig untersucht und unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, die mit gleichmässiger Last erhalten worden sind; in beiden Fällen waren die charakteristischen, localen Dehnungen eines dehnbaren Materials zu finden. Curven c und d stellen die Zugstärke-Diagramme dar, die man mit pulsierender Last erhält, wenn das Probestück vorher einer gleichmässigen Last unterworfen war und dabei eine Dehnung von 3 % und 5 % dauernd behalten hatte. Die Curven wachsen schnell und folgen dann der Curve b; die totale Ausdehnung war wieder 20 %. Es ist auffallend, dass die Curven c und d verschiedene Rundungen haben, sobald sie sich b nähern. Wenn ein Teil der Dehnung mit pulsierender Last erhalten wurde und hierauf gleichmässige Last folgte, so erhielt man Curve e. Hier sieht man keine merkbare Abrundung zwischen den Curven e und b, vielmehr biegt die Dehnungscurve scharf um, sobald die früheren Werte erreicht werden. Eine Ruhezeit von 24 Stunden scheint dies Resultat nicht zu beeinflussen. Wenn das Probestück pulsierender Last unterworfen war und dann die Last etwas nachliess, sagen wir um 10 % bis zu dem Punkt  $p$ , dann scheint keine weitere Dehnung mehr einzutreten — wenigstens ist nach einer sehr kurzen Zeit kein merklicher Betrag mehr beobachtet worden. Die reducierte Last kann mindestens 2 Millionen mal wiederholt werden, ohne dass eine weitere Dehnung stattfindet, und wenn ein Bruch eintritt, dann erfolgt er an den Griffen, vermutlich durch eine hämmernde Einwirkung derselben auf das Material.

Harte, gezogene Materialien sind noch viel schwerer zu fassen, da die Zugkräfte so hoch sind, dass einerseits ein Gleiten und andererseits ein Bruch sehr schwer zu vermeiden ist. Man sieht das sehr leicht ein, wenn man bedenkt, dass so ein hartgezogener Stahldraht eine 4—5 mal so grosse Stärke besitzt wie gewöhnliche Drähte. In vielen Fällen brechen deshalb die Probestücke an den Griffen. Bei einer Anzahl jedoch traten die Brüche in der Mitte auf, und es scheint, als ob die Stärke mit pulsierender Last nicht viel kleiner als mit gleichmässiger Last ist. So brachen die besseren Probestücke bei 18,7 t/cm<sup>2</sup> pulsierender Last, die mit 3,1 t/cm<sup>2</sup> combinirt war\*), so dass sich eine gesamte Last von 21,7 t/cm<sup>2</sup> ergab gegenüber 25 t/cm<sup>2</sup> bei den Versuchen mit gleichmässiger Last. Gegenwärtig hat sich ein klarer Nachweis der Ermüdung noch nicht erbringen lassen, weder für dehnbares, noch für hartes Material, doch mag dies durch die verschiedenen Fehlschläge verursacht sein, die zu Unfällen führten. Es scheint, dass hartgezogener

\*) Diese Combination wurde ausgeführt, um die Vibration zu verringern.

Draht für die Studien über dieses Phänomen besonders geeignet ist, und wir hoffen, in Kürze hierüber berichten zu können. Es ist klar, dass Ermüdungsversuche in vielen Fällen sowohl vom Material als auch von seiner Gestalt abhängen. So kann ein grosses Stück eines schwachen Materials eine grössere Anzahl Wiederholungen einer bestimmten maximalen Zugkraft aushalten, als ein kleines Stück eines kräftigeren Materials. Die Dauer des Versuches ist weniger von dem Maasse abhängig, in dem ein Bruch wächst, als für einen Wechsel in der Natur des Ma-

terials. Bei dem Gebrauch von Draht mittleren Durchmessers ist die zum Wachsen eines Bruches nötige Zeit viel kürzer, und irgendein tatsächlicher Wechsel in der Natur des Metalles würde sich mehr augenscheinlich machen. Bei dem Mangel an vergleichenden Daten mit Rücksicht auf Ermüdung scheint es, dass Dehnbarkeit nicht empfehlenswert für Draht ist, der einer schnell pulsierenden Last unterworfen ist. Andererseits scheint das hartgezogene Material in höherem Maasse seine ursprünglichen Eigenschaften beizubehalten, wenn es pulsierender Last unterworfen ist.

### Die Berechnung und Construction von Riemen-, Hanfseil- und Drahtseil-Scheiben.

Paul Haupt.

(Fortsetzung von Seite 455.)

Die Kranzwölbung  $h_b$  Fig. 26—28 kann der Tabelle 16 entnommen werden.

Tabelle 16.

Scheibenbreite	0/55	56/110	111/165	166/220	221/275	276/330	331/385	586/440
Wölbung $h_b$	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Scheibenbreite	441/550	551/660	661/770	771/880	881/990	991/1100	1101/1210	1211/1320
Wölbung $h_b$	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5

**Kranzschraubenstärken  $\theta$ :** Die Kranzschraubenstärken können bis  $v = 26$  m Umfangsgeschwindigkeit nach Tabelle 17 bemessen werden. Es gilt dann für  
 Riemengeschw.  $v = 20/26$ , Tab. 17  
 Riemengeschw.  $v = 15/20$ , Tab. 17 — 1 Schrauben-No.  
 Riemengeschw.  $v = \text{bis } 15$ , Tab. 17 — 2 Schrauben-No.  
 Riemengeschw.  $v = 26/32$ , Tab. 17 + 1 Schrauben-No.

Indes empfiehlt es sich in der Praxis bis 26 m die Tabelle 17 anzuwenden, mit Rücksicht darauf, dass ein fortwährendes Abändern der Armmodelle bei einer ev.  $<$  Geschwindigkeit unnötige Kosten verursacht und in keinem Verhältnis zum höheren Schraubenpreise steht.

Tabelle 17.

Anzahl der Armsterne	Scheibenbreite mm	$\varnothing$ der Riemenscheiben in mm														
		301/500	501/750	751/1000	1001/1250	1251/1500	1501/1750	1751/2000	2001/2250	2251/2500	2501/2750	2751/3000	3001/3250	3251/3500	3501/3750	3751/4000
1	0/110	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$
	111/220	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$
	221/330	$\frac{7}{8}$	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{8}$
2	331/440	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$
	441/660	$\frac{7}{8}$	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{8}$
3	661/990	—	1	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{8}$
	991/1320	—	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{8}$	$2\frac{3}{4}$

Tabelle 18.

Scheiben- $\varnothing$ in mm	Scheibenbreite in mm	Die Schraubenstärken sind zu wählen:			
		am Kranze	an der Nabe	Zwischenarm und Nabenschraube	im Arm an der Nabe
		Schraube No. I	Schraube No. II	Schraube No. III	Schraube No. IV
		Fig. 29 a—32 c	Fig. 29 a—32 c	Fig. 30 b—c und Fig. 32 b—c	Fig. 29 b—32 c
301—2500	0—440	Nach Tabelle 17	1 No. $>$ als I	—	1 No. $>$ als I
	441—660		1 No. $>$ als I	—	1 No. $>$ als I
	661—1320		1 No. $>$ als I	—	1 No. $>$ als I
2501—4500	0—440	Nach Tabelle 17	1 No. $>$ als I	1 No. $<$ als I	1 No. $>$ als I
	441—660		1 No. $>$ als I	1 No. $<$ als I	1 No. $>$ als I
	661—1320		1 No. $>$ als I	1 No. $<$ als I	1 No. $>$ als I

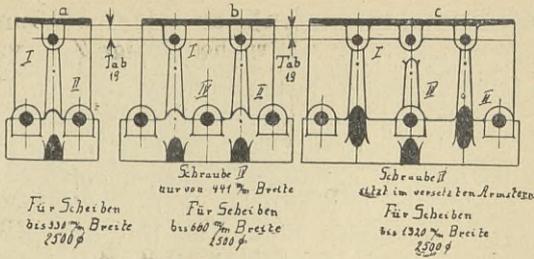


Fig. 29 a-c.

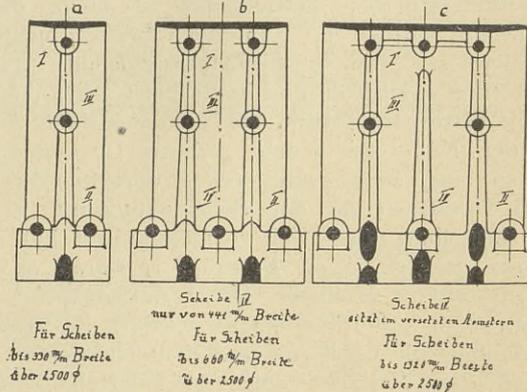


Fig. 30 a-c.

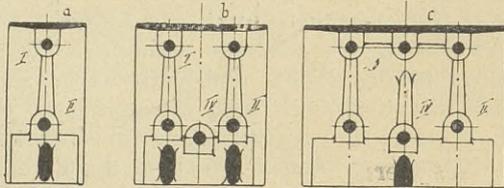


Fig. 31 a-c.

Schraubenanordnung für geteilte Scheiben. Hierbei ist zu beachten, dass, wenn irgend zugänglich, die Teilung in die Arme gelegt wird und nicht zwischen den Armen. Die Nabenschrauben sollen in der Nabe und nicht im Arm liegen. Die Anordnung nach Fig. 29 a—30 c ist auf jeden Fall vorteilhafter als die nach Fig. 31 a—32 c. Bei Scheiben zum Aufklemmen benutze man ausschliesslich die Befestigung nach Fig. 29 a—30 c.

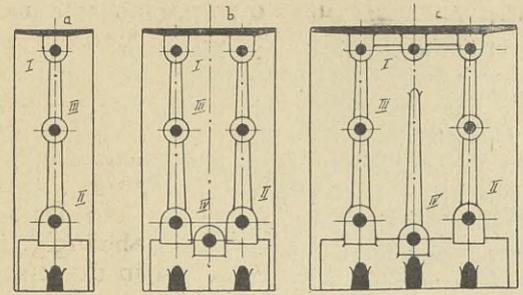


Fig. 32 a-c.

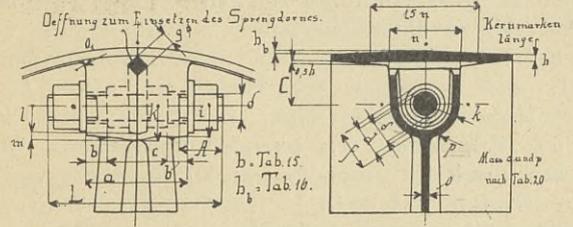


Fig. 33.

Schraubenwarzen: Die Dimensionierung der Schraubenwarzen Fig. 33 ist mit Rücksicht auf eine rationelle Herstellung nach der Tabelle 19 vorzunehmen.

Die Masse o, p, s sind nach Tabelle 20 bzw. 24 zu wählen.

NB. Es ist zu beachten, dass die gleichen Kernkästen auch für die Nabenschrauben in Anwendung kommen, vorausgesetzt, dass die Nabenschraube im Arm sitzt, also der Ausführung 31a—32c entsprechen sollte.

Tabelle 19.

Schrauben- Ø "	5/8	3/4	7/8	1"	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 4/8	2 5/8	2 3/4
	δ in mm	16	20	23	26	29	32	35	39	42	45	48	51	54	58	61	64	67
C	33	37	40	42	47	50	54	58	61	65	68	71	75	79	82	86	88	92
a	68	80	94	108	108	122	136	150	150	164	178	192	192	206	213	234	—	—
b	16	20	23	26	29	32	35	39	42	45	48	51	54	58	61	64	67	70
c	36	40	48	56	50	58	66	72	66	74	82	90	84	90	91	106	—	—
d	19	23	26	29	32	35	39	43	46	49	52	55	59	63	66	69	72	75
f	27	31	34	37	40	43	49	53	56	59	62	65	71	75	78	81	84	87
g□	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
i	21	25	28	31	34	37	40	44	47	50	53	56	59	63	66	69	71	75
k	23	27	30	32	37	40	44	48	51	55	58	61	65	69	72	76	78	82
l	18	22	25	26	31	34	37	41	44	47	50	53	56	60	63	66	68	72
m	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
n	51	59	65	69	79	85	94	100	108	116	122	128	137	145	151	159	163	171
a <sup>1</sup>	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10

Schraubenlängen für Scheiben von 0—1320 Breite und 301—4000 mm Ø, wenn die Schrauben in den Armen sitzen.

L	118	138	158	180	86	206	230	252	258	280	300	320	330	352	365	394	—	—
A	32	40	46	52	58	64	70	78	84	90	96	102	108	116	122	128	134	140

Nabenschraubenlängen für Scheiben von 0—1320 Breite und 301—4000 mm Ø

L	von Fall zu Fall zu bestimmen																	
A	32	40	46	52	58	64	70	78	84	90	96	102	108	116	122	128	134	140

(Fortsetzung folgt.)

## Specialberichte unserer Auslands-correspondenten.

\* Der britische Montan- und Eisenmarkt trägt das Aussehen einer weiteren, überaus kräftigen Entwicklung, die sich aber — um das hier gleich einzuschalten — nur deshalb so markant ausprägt, weil die Folgen der grossen Arbeitsstörung im Frühjahr namentlich in der unzulänglichen Production auf fast allen einschlägigen Gebieten immer noch stark in die Erscheinung treten. Während in Deutschland die gegenüber dem Vorjahre weiter gesteigerte und die britische jetzt weiter überflügelnde Roheisenerzeugung auch zu erhöhten Preisen schlanke Abnahme findet, so dass die Verbraucherschaft in ihrem notwendigen Bedarf im allgemeinen befriedigt werden kann, macht sich in Grossbritannien zeitweise Mangel an Rohmaterial bemerkbar, der zu einer scharfen Aufwärtsbewegung der Preise geführt hat. Die Werke sind in ihren Dispositionen oftmals behindert, und vermögen dem Bedarf nur selten in dem gewünschten Maasse nachzukommen; der Verbrauch ist daher noch vielfach auf den Bezug von auswärts angewiesen. Obwohl in den Hochofenbezirken nunmehr nahezu sämtliche vorhandenen Hochöfen arbeiten, hat der Preis für Cleveland-Warrants schon den höchsten Stand seit 1900 erreicht, und der Abruf des Consums ist andauernd so stark, dass die Lieferanten die grössten Schwierigkeiten haben, die eingegangenen Verpflichtungen zu erfüllen. Wenn es gleichwohl in den letzten Wochen zu Schwankungen in den Notierungen des börsenmässig gehandelten Roheisens gekommen ist, die mit der eigentlichen Marktlage kaum in Einklang stehen, so ist der Grund darin zu suchen, dass sich eben in letzter Zeit manche Elemente an der Warrant-Speculation beteiligt haben, die dem Eisenhandel sonst fernstehen; die Rückwirkungen der Kriegswirren auf dem Balkan und die Panik an den Börsen vermochten daher einen grösseren Einfluss auszuüben, als dies sonst der Fall gewesen wäre. Mancher dieser Speculanten zog vor, Verkäufe vorzunehmen, um sich den inzwischen schon entstandenen Gewinn nicht wieder entgehen zu lassen; aber unter Berücksichtigung der andauernd grossen Lieferungen per Bahn sowohl wie Schiff, der verlangten weitreichenden Fristen für die Ausführung neuer Abschlüsse, der zahlreichen noch in Verhandlung befindlichen Anfragen und der im allgemeinen weiter aufstrebenden Preisrichtung kann doch an der gesunden Grundlage der äusserst festen Marktlage nicht gezweifelt werden. Während der Preis für Middlesbrough-Roheisen No. 3 Eingang dieses Monats auf 68/3 sh. stand, gegen 58/6 sh. im Juli, trat bis zur Monatsmitte eine Abschwächung um durchgängig 1 sh. ein, die aber inzwischen zum Teil wieder aufgeholt wurde. Ostküsten-Hämatit steht auf 80/6 sh., gegen 73 bis 73/6 sh. im Juli, und ist für diesjährige Lieferung kaum noch zu haben. Die Warrantlager von Clevelandeisen standen um die Mitte dieses Monats auf 266 300 t, gegen 277 300 Ende September, 290 400 Ende Juli d. J. und 536 600 t Ende September v. J. In den letzten Wochen zeigte sich noch eine Abnahme von rund 10 000 t wöchentlich. Das Unvermögen der Production, den Bedarf zu befriedigen, hätte sich noch wesentlich deutlicher gezeigt, wenn es nicht andauernd an Schiffsraum gemangelt hätte. Dazu ist in letzter Zeit noch eine starke Wagenknappheit gekommen, eine Erscheinung, die im übrigen, wie gewohnheitsmässig um diese Zeit, auch bei den festländischen Bahnen aufgetreten ist.

In der Kohlenförderung hatte man den Ausfall durch den Streik im Frühjahr auf rund 7 Millionen t geschätzt; seitdem ist dieser Rückgang bis zu einem verhältnismässig kleinen Teil wieder wettgemacht worden, und man kann etwa rechnen, dass der Ausgleich gegenüber dem Vorjahre mit November erfolgt sein wird; im Vergleich zu 1911 dürfte dieses Jahr daher doch noch wieder einen Förderzuwachs ergeben, wenn auch bei weitem nicht in dem sonst gewohnten Umfang. Darin zeigt sich allerdings eine aussergewöhnliche Leistungsfähigkeit der britischen Kohlenbezirke; insbesondere hat trotz der höheren Preise der Export ganz ungewöhnlich zugenommen. Unter den letzten Monaten ragt namentlich der Juli mit einer Ausfuhr von rund 7 Millionen t, gegen etwa  $4\frac{3}{4}$  Millionen im gleichen Monat des Vorjahres, hervor. Dies muss um so mehr

in Erstaunen setzen, als im gegenwärtigen Jahr allgemein weniger Verschiffungsgelegenheiten vorhanden waren. Es handelt sich daher, wie gesagt, um aussergewöhnliche Leistungen; vornehmlich zeigt sich das darin, dass sich hier bei der Knappheit an Schiffsraum noch so gewaltige Tonnagen aufreiben liessen. Allerdings spielt die hervorragend gute Aufnahmefähigkeit besonders der continentalen Märkte hierbei auch eine grosse Rolle, denn ohne dass der tatsächliche Bedarf vorhanden wäre, liessen sich die bedeutenden Mehrquantitäten doch wohl schwerlich unterbringen; bezeichnend ist auch, dass diese Absatzsteigerung trotz der allmählich weiter vorrückenden Preise möglich ist. Die verhältnismässig leichte und vorteilhafte Beschaffung englischer und deutscher Coakskohle hat dem continentalen Unternehmertum kürzlich mehrfach Anlass gegeben, in der Nähe der Küste grössere Coakereianlagen zu errichten; so sind zwei umfangreiche derartige Betriebe bei Sluiskil und Terneuzen an der Scheldemündung in Holland im Aufbau begriffen, eine weitere Gesellschaft hat sich jetzt als *Société anonyme de Force, Eclairage et Docks de Gand in Gent* (Belgien) mit 4 Millionen Frcs. Actiencapital gebildet, um zwischen Gent und Terneuzen mehrere Batterien Coaksöfen zu errichten, die englische und deutsche Coakskohle verarbeiten und den fertigen Coaks an belgische Hüttenwerke liefern. Was dies Unternehmen aber noch besonders lucrativ erscheinen lässt, ist die ebenfalls geplante Anlage zur Wiedergewinnung der Nebenproducte und im Anschluss daran ein *Gas- und Elektrizitätswerk*, um das industriereiche Gent mit Gas und Elektrizität für Licht- und Kraftzwecke zu versorgen.

Die Preise für englische Kohlen zeigen nun in den letzten Wochen eine schärfere Aufwärtsbewegung, was damit zusammenhängt, dass die bisherige starke Zunahme der Förderung nicht mehr anhält, weil die englischen Bergleute, die bisher ein Interesse daran hatten, den während der Ausstandszeit verlorenen Lohn allmählich wieder einzubringen, und mit äusserster Anspannung arbeiteten, nunmehr in der Leistung merklich zurückgehen. Die geleerten Kassen scheinen sich allmählich wieder zu füllen. Sofern sich aber nun ein glatter Absatz der in diesem Jahre mehr geförderten Quantitäten zeigt, dürften besonders die Zechen im Süd-Wales-Bezirk zu einer weiteren Hebung der Förderung für nächstes Jahr übergehen. Es zeigt sich dort das Bestreben die *Zechenanlagen durch modernere Ausrüstungen leistungsfähiger zu gestalten; die deutsche Maschinenindustrie hat auch dort bereits recht festen Fuss gefasst*. Ferner sollen die dortigen Hafenanlagen von Barry, Penarth und besonders Cardiff, die dem verstärkten Verladebetrieb entschieden nicht mehr genügen, mit *modernem vornehmlich elektrisch betriebenen Kippvorrichtungen* versehen werden. Die in Betracht kommenden Dockgesellschaften sind zwar aus eigenem Antrieb noch nicht hierzu übergegangen, aber von den beteiligten Kreisen wird doch ein unverkennbarer Druck auf sie ausgeübt, so dass sie sich über kurz oder lang dazu werden verstehen müssen.

Für Halbzeug und fertige Producte sind die Werke andauernd so stark besetzt, dass nur in den wenigsten Fällen rechtzeitig geliefert werden konnte. Der Verbrauch von Siemens- und Bessemerstahl für Weiss- und Schwarzbleche besteht weiter in grossem Umfang. Dadurch dass auch die Auslandsmärkte mit Bestellungen überhäuft sind, gelingt es nicht, sich andersvorher rascher zu versorgen; aus diesem Grunde konnten die Preise fortgesetzt weiter anziehen. *Besonders grossen Bedarf hat der Schiffbau*, die meisten Werften sind so stark mit Arbeit versehen, dass für dieses Jahr auf einen Record in Neubauten zu rechnen ist. Die Production von Stabeisen hat einen selten grossen Umfang erreicht, es sind aber in den verschiedenen Sorten so reichliche Specificationen eingegangen, dass an eine rechtzeitige Lieferung der bestellten Mengen in den wenigsten Fällen zu denken ist. Unter diesen Verhältnissen war es leicht, die Preise weiter aufzubessern, obwohl an vielen Stellen das Bestreben vorliegt, die Preisrichtung nicht zu stark zu forcieren. Gewöhnliches, nicht markiertes Stabeisen steht in Nord-Staffordshire auf 168 bis 170 sh., markierte Sorten

auf 190 bis 200 sh., je nach der verlangten Lieferzeit. In Röhrenstreifen und Bandeisen liegt reichlich Arbeit vor, wenn auch nicht so übermässig wie in anderen Artikeln. Für verzinkte Bedachungsbleche sind grosse Bestellungen überschrieben worden, die sonst stärkere americanische Concurrenz trat hierbei mehr zurück, die Preise konnten daher mit dem gestiegenen Zink ohne Schwierigkeit heraufgesetzt werden; allgemein ist in Feinblechen reichlich zu tun, in den meisten Fällen sind die Werke mit Arbeit überhäuft. In *Sheffield* ist die Geschäftslage als glänzend zu bezeichnen; die Werke, die vornehmlich für Kriegsmaterial, Schiffbau und auch Eisenbahnmaterial arbeiten, haben für Jahre hinaus grosse Arbeitsmengen vorliegen. Die auch hier bestehende Knappheit an Rohstahl verhindert vielfach eine grössere Entfaltung der Leistungsfähigkeit. In den schottischen Walzwerken herrscht allgemein eine ausser-

ordentliche Regsamkeit; der Schiffbau nimmt andauernd grosse Posten auf, aber es fliesst auch immer reichlich neue Arbeit zu, so dass die starke Besetzung der Werke keineswegs abnimmt. Auf allen Gebieten zeigt sich das Zurücktreten der americanischen Concurrenz, von dort aus kann nicht geliefert werden, und das erleichtert hier wesentlich die aufstrebende Preisrichtung. In den Frachtsätzen sind bei dem starken gegenseitigen Wettbewerb nach Antwerpen keine Erhöhungen eingetreten; die Tarife für Rotterdam haben sogar nachgegeben, seitdem eine neue Linie eingestellt wurde, und stehen auf 3 sh. 9 d., statt 4 sh. 3 d. vorher, dagegen sind die Sätze für Calais und Dünkirchen von 4 sh. 3 d. auf 4 sh. 9 d. und für nächstes Jahr auf 5 sh. 3 d. erhöht worden. Auch für Hamburg ist eine Verteuerung eingetreten, für 1500-ton-Dampfer muss bis zu 7 sh. bezahlt werden. — *W. G.* —

### Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

#### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

\* **Hamburg.** Wir berichteten vor längerer Zeit, dass der Senat der Bürgerschaft habe eine Vorlage zugehen lassen, einen Rechnungshof zu errichten. In dieser Vorlage war bestimmt, dass der Präsident und sein Vertreter Juristen sein müssten. Am Sonnabend, den 19. October, beschäftigte sich nun die Bürgerschaft mit der Sache und änderte die Vorlage dahin ab, dass nicht nur Juristen, sondern auch Ingenieure, Techniker usw. zu diesen Stellen ernannt werden können. Die Eingabe des Ingenieur-Vereins, die auch wir zum Abdruck brachten, hat also doch ihre Früchte getragen. — *W. R.* —

\* **Alt-Heikendorf bei Kiel.** Die Gemeinde hat beschlossen, ein Elektrizitätswerk für eigene Rechnung zu errichten und dasselbe auch in Regie zu betreiben. Bei der günstigen Lage Alt-Heikendorfs an der Kieler Förhde und der starken Frequenz als Badeort ist eine Rentabilität des Elektrizitätswerkes sicher. — *W. R.* —

\* **Wilhelmshaven.** Mit der Aufhöhung des Cäcilienrodens in Höhe des Deiches ist bereits begonnen worden. Diese Arbeiten sollen für eine Luftschiffhalle zur Ausführung kommen. — *H. W. R.* —

\* **Wilhelmshaven.** Die Herstellung eines Gebäudes für eine elektrische Schaltstation auf der neuen Torpedowerft soll am 5. November, vormittags 11<sup>30</sup> Uhr verdungen werden. Bedingungen und Zeichnungen liegen im Annahmeamt der Kaiserlichen Werft aus, werden auch, soweit der Vorrat reicht, gegen zusammen 1,60 Mark postfrei versandt. Gesuche um Ueber-sendung der Bedingungen sind an das Annahmeamt der Kaiserlichen Werft zu richten. — *H. W. R.* —

\* **Rastede (Oldenburg).** Die Firma Carl Franke, Bremen, lässt zurzeit in der Umgebung von Rastede Bohrungen nach Trinkwasser vornehmen. Sie hat den Auftrag, für die Wasserversorgung der gesamten Orte der oldenburgischen Wesermarsch von Elsflath einschliesslich Nordenham, Blexen u. s. w. die Projectierung und Erschliessung von Grundwasser durchzuführen. — *H. W. R.* —

\* **Achim (Prov. Hannover).** Der Kreistag wird demnächst verhandeln über den Anschluss des Kreises Achim an die Ueberlandcentrale des Regierungsbezirks Stade, zwecks Versorgung mit Elektrizität. — *H. W. R.* —

\* **Quakenbrück (Hannover).** Seit längerer Zeit bestand hier ein Project, eine Bahn von Bersenbrück nach Anklam zu bauen. Dies ist jetzt einen Schritt vorwärts gekommen, indem der Provinzialausschuss beschlossen hat, Mk. 120 000 in Actien der neu zu gründenden Bahngesellschaft zu übernehmen. Ferner nimmt man an, dass der Staat sich mit dem gleichen Betrage beteiligt, und den Rest des Mk. 360 000 betragenden Actien-Capitals sollen dann die beteiligten Gemeinden aufbringen. — *W. R.* —

\* **Mukden (China).** Japan hat schon lange danach gestrebt, auch in China, namentlich in der Mandchurei, wirtschaftlich festen Fuss zu fassen. Es ist den gelben Diplomaten

nunmehr gelungen, der chinesischen Regierung die Concession für den Bahnbau Mukden—Taeranu abzurufen. Das für den Bau nötige Geld soll in Japan durch Anleihe aufgebracht werden, und als Sicherheit sollen auch noch die Einnahmen aus den fiscalischen Kohlengruben bei Taeranu dienen. Da nun aber Japan finanziell keineswegs so gut gestellt ist, dass es fremde Anleihen unterbringen kann, so wird es sich mit dieser Anleihe jedenfalls auch wieder an den europäischen Markt wenden, um sich dort gegen andere Sicherheiten Geld geben zu lassen, denn die Actien des Bahnunternehmens will Japan natürlich selbst behalten. Da in Japan selbst weder Kohle noch Eisen vorkommen, muss es sich auch wegen der Baumaterialien an das Ausland wenden. — *W. R.* —

\* **Montevideo (Uruguay).** Die Regierung beschloss den Bau einer östlichen Bahnlinie von hier nach der brasilianischen Grenze und eine directe Bahnlinie von Montevideo nach Colonia. — *W. R.* —

#### Maschinenbau.

\* **Isfort-Kupplung.** Eine practische Neuerung auf dem Gebiete der Kupplungen ist die sogenannte „Isfort-Kupplung“. Bei derselben wird bei einfachem Anpressungsdruck eine doppelte Reibungswirkung erzielt. Sie ist vollständig geschlossen, ohne vorspringende Teile. Fig. 1 zeigt uns die Kupplung im

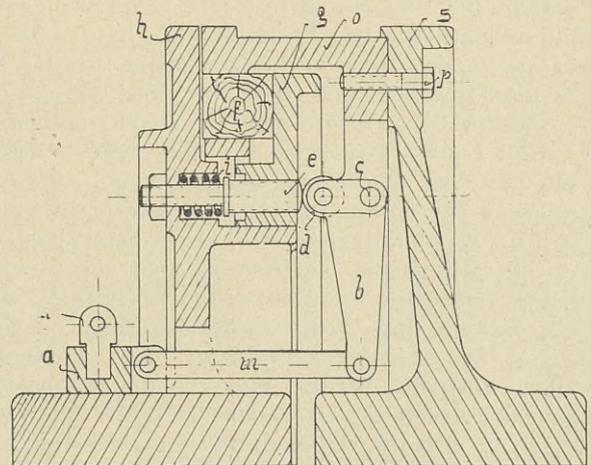


Fig. 1.

Schnitt. Ihre Wirkungsweise ist folgende. Beim Einrücken der Kupplung dreht sich durch Verschieben der Muffe a der mit dem Gelenkstück m verbundene Hebel b um den Bolzen c. Die Rollen d fassen auf die abgerundeten Enden der Druckbolzen e und pressen die Holzklötze f zwischen den Zwischenring g und den Kupplungsteil h. Da der Hebel b mit dem Mitnehmerring o fest verbunden ist und dieser wieder durch die Schrauben p an dem Mitnehmerteil s befestigt ist, wird der Kupplungschluss hergestellt. Dadurch, dass die Rolle d

etwas über den Scheitelpunkt bewegt wird, ist der Schleifring n von rückwirkenden Kräften entlastet. Beim Ausrücken lösen sich durch Zurückziehen der Muffe a die Rollen d von den Druckbolzen e, und gleichzeitig wird der Zwischenring g durch die Federn i abgedrückt. Die Federn sind so angeordnet, dass ihre Spannung bei fortschreitender Abnutzung der Holzklötze nicht zunimmt, sondern stets die gleiche bleibt. Das Ein- und Nachstellen der Kupplung geschieht durch die Druckbolzen e, die durch entsprechende Drehung den Zwischenring g anziehen.

— J. L. W. —

#### Werkzeuge etc.

\* **Gelbfärben von Weichloten.** Wenn Messing leicht gelötet wird, so sticht die weisse Farbe des Lotes von der Messingfarbe unangenehm ab. Man färbt in solchem Falle die Lötstelle zweckmässig in folgender Weise: Eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol (10 Teile Kupfervitriol, 35 Teile Wasser) wird auf das Lot gebracht, worauf man dieses mit einem Eisendraht berührt. Die Stelle wird hierdurch verkupfert und kann man diese Operation öfters wiederholen. Auf die so behandelte Stelle bringt man nun, um die gelbe Farbe hervorzubringen, eine Mischung von einem Teil einer gesättigten Zinkvitriollösung (1:1) und zwei Teilen einer gesättigten Kupfervitriollösung und reibt mit einer Zinkstange ein. Durch Polieren oder schwaches Vergolden kann die entstandene Farbe erforderlichenfalls dann noch verbessert werden.

— A. J. —

#### Recht und Gesetz.

\* **Ein Streik zwecks Rückerlangung von Fabrikstrafen für nichtgeleistete Ueberstunden.** Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen *Streik* und *Boycott*: Beide gelten zwar als *erlaubte Kampfmittel*, aber während der *Boycott* zu einer *unerlaubten Waffe* werden kann *durch den von ihm verfolgten Zweck oder die Art seiner Durchführung*, bedarf der *Streik* an sich, die blosser Arbeitseinstellung, einer *Rechtfertigung überhaupt nicht*. Etwas anderes ist es freilich, wenn in dem betreffenden Gewerbe ein *Tarifvertrag* bestand. Unter Umständen können die *Unterzeichner* dieses Tarifvertrages *schadenersatzpflichtig* werden, wenn sie einen an sich unberechtigten Streik unterstützen. Es kommt dann auf die *Ursache* und den *Zweck* des Streiks an. In dieser Beziehung wird der nachstehende Rechtsstreit Interesse finden: Der Fabrikant F. in Berlin ist Inhaber einer grossen Schlosserei, in der er 130 Arbeiter beschäftigt. Nach der bereits seit 1892 bestehenden Arbeitsordnung der Fabrik beträgt die tägliche Arbeitszeit neun Stunden. Die Fabrikordnung enthält die Bestimmung, dass etwa nötig werdende *Ueberstunden* nach vorheriger Mitteilung der Fabrikleitung einzuhalten sind und dass für *Nichteinhaltung* dem einzelnen Arbeiter eine *Strafe* bis zu einem halben Tagesverdienst vom Lohne abgezogen werden kann. Ausserdem bestand zu der hier fraglichen Zeit auch ein zwischen den *Schlosserinnungen* für Berlin und Charlottenburg einerseits und dem *Deutschen Metallarbeiterverband*, Ortsverwaltung Berlin, andererseits abgeschlossener *Tarifvertrag* vom 20. August 1909, der bestimmte Lohnsätze für Ueberstunden festsetzt und die Bestimmung enthält, dass Arbeitsniederlegungen vor der Entscheidung einer Schlichtungscommission nicht statthaft sein sollten. Am 1. Juli 1910 wurden nun von der F.schen Fabrik wegen dringender Arbeit Ueberstunden verlangt. Nach wenigen Tagen weigerten sich die Arbeiter, weitere Ueberstunden zu machen. Am nächsten Lohntage zog darauf F. den Arbeitern einen halben Tagesverdienst als Strafe für die verweigerte Ueberstundenarbeit ab. Das wollten sich die Arbeiter wiederum nicht gefallen lassen; sie forderten Rückzahlung der Strafen. F. lehnte das ab, und es kam nach einigen Verhandlungen zum *Streik*, ohne dass die Schlichtungscommission einen Spruch abgegeben hatte. F. behauptet, es sei ihm durch den Streik ein *Schaden* von mehr als 10 000 Mk. entstanden; er klagte einen Teilbetrag von 4200 Mk. ein, und zwar ist die Klage gerichtet gegen drei seiner ehemaligen Arbeiter als *Anstifter und Führer des Streiks*, gegen den *Metallarbeiterverband*, weil er den Streik *gebilligt und unterstützt* hat und gegen einige

*Beamte der Ortsverwaltung Berlin* des Verbandes als *Unterzeichner des Tarifvertrags*. Die Beklagten haben *Widerklage* auf Feststellung erhoben, dass der Kläger einen Schadenersatzanspruch gegen sie nicht geltend machen könne. *Landgericht I und Kammergericht zu Berlin* erkannten zu *Gunsten der Beklagten*. Die Begründung des Kammergerichts führt aus, dass der Kläger allerdings das Recht hatte, Ueberstunden zu verlangen. Aber die im vorliegenden Falle verlangten 2½ Ueberstunden pro Tag seien als *übermässig* zu bezeichnen, namentlich mit Rücksicht auf ihre Verteilung (eine halbe Stunde früh, eine Stunde zu Mittag und eine Stunde nach Schluss der eigentlichen Arbeitszeit). Darüber hätten sich die Kläger mit Recht beschwert gefühlt, und deshalb sei die *Veranlassung* des Streiks *keine unberechtigte* gewesen. Wenn auch der Hauptzweck, die Rückerlangung der Strafen, nach der Fabrikordnung nicht berechtigt war, so wollten sich doch die Arbeiter zugleich für die Zukunft gegen derartige übermässige Ueberstundenarbeit sichern. Das ist aber ein *erlaubter Zweck*. Die *Revision* des Klägers machte hauptsächlich geltend: Das Kammergericht habe zu Unrecht und *auf Grund eines Missverständnisses* angenommen, dass der Kläger 2½ Ueberstunden pro Tag verlangt habe; in Wirklichkeit seien, wie die Beklagten im Process selbst zugegeben hätten, *nur 1½ Ueberstunden* gefordert worden. Das könne als übermässig nicht angesehen werden. — Das *Reichsgericht* hat der *Revision* stattgegeben, das *Berufungsurteil aufgehoben* und die Sache zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung an das Kammergericht *zurückverwiesen*. (Actenzeichen: VI. 35/12. — Urteil vom 21. Oct. 1912.)

— K. M. L. —

#### Unterricht.

Die Elektrotechnische Lehranstalt des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. hat ihren Kursus 1912 abgeschlossen. Die Schüler haben um so leichter wieder gute Stellungen in der Praxis gefunden, als seitens der Industrie eine grosse Nachfrage nach früheren Schülern vorlag. Von den 15 Schülern, mit welchem der Kursus im Januar begann, haben 11 denselben vollendet, während 4 im Laufe des Kursus zurücktraten. Die Anstalt hat es sich bekanntlich zur Aufgabe gemacht, tüchtigen und energischen Leuten, welche über eine gute Praxis verfügen, durch eine gründliche Schulung in kurzer Zeit eine Ausbildung zu geben, die sie befähigt, gehobene Stellungen, wie als Obermonteure, Werkführer, Betriebsbeamte, Installateure, auszufüllen, und sie kann dieses Ziel in der Zeit von 9 Monaten nur dann erreichen, wenn ein Kreis von gleichstrebenden Leuten in intensiver Weise arbeitet, sich den Unterrichtsstoff zu eigen zu machen. Die Anstalt, welche kein Erwerbsunternehmen ist, sondern in gemeinnütziger Absicht unterhalten wird, legt darum weniger Wert auf grosse Schülerzahl als darauf, dass sie in der Lage ist, eine kleine Zahl tüchtiger und energischer Leute in möglichst kurzer Zeit weit zu fördern. Der Kursus dauert nur 9 Monate, von Januar bis September, wobei eine Unterbrechung durch Ferien nicht stattfindet. Zur Aufnahme wird eine mehrjährige Praxis verlangt und Sicherheit in den mathematischen Kenntnissen, wie sie durch den Abendbesuch einer gewerblichen Fortbildungsschule erworben werden können; doch wird Wert darauf gelegt, dass der Betreffende an einer Fortbildungsschule auch Physik und technisches Zeichnen gelernt hat. Näheres ist aus dem Programm zu entnehmen, welches der Physikalische Verein zu Frankfurt a. M. versendet.

#### Vereine.

**Programm der Hansa-Woche.** Montag, den 11. November: Sitzung des Hansabunds-Ausschusses für Angestelltenfragen mit anschliessendem Vortrag. Dienstag, den 12. November: Sitzung der Submissionscentrale des Hansa-Bundes. Mittwoch, den 13. November: Sitzung des Centralausschusses für die Gesamtinteressen des Deutschen Einzelhandels im Hansa-Bunde. Donnerstag, den 14. November: Sitzung des Präsidiums und des Industrierats des Hansa-Bundes. Freitag, den 15. November: Sitzung des Directoriums des Hansa-Bundes, Konferenz der Geschäftsführer des Hansa-Bundes, Empfangs- und Begrüssungs-

abend des Ortsverbandes Gross-Berlin des Hansa-Bundes im Rheingold. Sonnabend, den 16. November: Sitzung der Ortsgruppenvorstände, der Vertrauensmänner des Hansa-Bundes und des Centralausschusses für die Gesamtinteressen des deutschen Handwerks. Während dieser Tage finden auch die Sitzungen der dem Hansa-Bunde nahestehenden Verbände statt. Diese Tagungen sollen besonders der Behandlung schwebender specieller Fragen der im Hansa-Bund vereinigten Erwerbsstände dienen, die Beratungen des Hansatages der Erörterung der grossen wirtschaftspolitischen Grundgedanken. Sonntag, den 17. Nov. 1912, 12 Uhr in Berlin, Admirals-Palast, Friedrichstr. 101/102: 2. Allgemeiner Deutscher Hansatag. Programm: Dr. Riesser, Präsident des Hansa-Bundes: Wirtschaftspolitische Zeitfragen und die im Hansa-Bund vereinigten Erwerbsstände. Professor Hans Delbrück, Vortrag über: Socialpolitik und Unternehmertum. Dr. Stresemann: Industrie- und Handelspolitik. Friedrich Naumann: Wirtschaftspolitik und nationale Aufgaben. Schlussworte des Präsidenten. Die Führungen durch industrielle Unternehmungen Gross-Berlins finden am 16. und 18. November statt. Ueber Einzelheiten giebt die Centrale des Hansa-Bundes, Dorotheenstr. 36, Auskunft.

### Industrie und Hygiene.

#### \* Einfluss der Gesetzgebung auf gewerbliche Erkrankungen.

Prof. Kaup kommt zu dem Resultat, dass die Arbeiterschutzgesetzgebung, insbesondere die besonderen Vorschriften für be-

stimmte Betriebsgruppen in Deutschland wie in England die Gesundheitsgefährlichkeit der Arbeiter in den betreffenden Betriebsgruppen zum Teil nicht unbeträchtlich vermindert haben, wengleich über die Erfolge nur selten einwandsfreie Anhaltspunkte vorliegen. Die Bundesratsverordnungen haben auf die Gesundheitsverhältnisse der Bleihütten- und Bleiweissarbeiter, Maler und Accumulatorenarbeiter, der Arbeiter in Gummiwaren-, Alcalichromatfabriken und Thomasschlackenmühlen günstig eingewirkt. Trotzdem erfordert das Interesse einer rationellen Volkswirtschaft dringend den weiteren Ausbau der Arbeiterschutzgesetzgebung. Prof. Kaup fordert demgemäss die Anzeigepflicht der gewerblichen Vergiftungen, periodische ärztliche Belehrung und Untersuchung der Arbeiter in gefährlichen Betrieben, Erlass neuer Specialvorschriften, Gleichstellung der spezifischen Gewerbekrankheiten mit Unfällen. Besondere Fürsorge verdient der Frauen- und Jugendschutz. Die Meldepflicht bestimmter gewerblicher Vergiftungen ist bereits in beschränktem Umfang in mehreren Staaten eingeführt. Neuerdings haben sie auch sechs americanische Staaten eingeführt. Anzeigepflichtig sind Vergiftungen durch Blei, Phosphor, Quecksilber, Arsen, Milzbrand und die Cäsionkrankheit. Die Unterlassung der Meldung ist unter Strafe gestellt. Auch in Deutschland sind z. Zt. Vorarbeiten über eine derartige Meldepflicht im Gange; die Grundlage bietet der § 343 RVO., in welchem die Krankenkassen verpflichtet sind, bestimmte gewerbliche Erkrankungen dem Gewerbeaufsichtsbeamten anzuzeigen.

## Handelsnachrichten.

### Course an der Berliner Börse

Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz	Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz
	18. 10.	25. 10.			18. 10.	25. 10.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>							
Berliner Elektricitätswerke . . . . .	189,00	185,00	— 4,00	Löwe & Co. . . . .	314,00	312,75	— 1,25
Cölnner Gas- und Elektricitätswerke . . . . .	78,50	78,50	—	Wandererwerke . . . . .	421,50	411,25	— 9,75
Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg . . . . .	70,75	70,75	—	<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>			
Elektrisch Licht und Kraft . . . . .	131,50	130,00	— 1,50	Balcke, Maschinenindustrie . . . . .	238,00	237,00	— 1,00
Elektrische Unternehmungen Zürich . . . . .	183,00	181,00	— 2,00	Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G. . . . .	171,00	171,00	—
Gesellschaft für elektr. Unternehmen . . . . .	165,20	162,90	— 2,30	Berliner Maschinenbau . . . . .	234,75	234,25	— 0,50
Hamburger Elektricitätswerke . . . . .	155,60	152,90	— 2,70	Bielefelder Maschinenfabrik . . . . .	470,00	465,00	— 5,00
Niederschlesische Elektricitätswerke . . . . .	172,00	172,75	+ 0,75	Grevenbroich . . . . .	108,25	108,00	— 0,25
Petersburger elektrische Beleuchtung . . . . .	123,50	121,60	+ 2,10	Humboldt, Maschinenbau . . . . .	122,00	121,75	— 0,25
Schlesische Elektricitäts- und Gasgesellschaft . . . . .	—	—	—	Schulz & Knaudt . . . . .	147,75	147,10	— 0,65
Dessauer Gasgesellschaft . . . . .	185,75	185,00	— 0,75	Seiffert & Co., Berlin . . . . .	141,00	139,50	— 1,50
Deutsch-Atlantische Telegraphie . . . . .	124,00	124,75	+ 0,75	<i>Metallindustrie.</i>			
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie . . . . .	108,80	109,25	+ 0,45	Adler-Werke . . . . .	586,50	585,75	— 0,75
Deutsche Uebersee-Elektricitätsgesellschaft . . . . .	159,00	157,50	— 1,50	Aluminium-Industrie . . . . .	248,75	243,50	— 5,25
Allgemeine deutsche Kleinbahnen . . . . .	127,40	124,75	— 2,65	Lüdenschneider Metallindustrie . . . . .	128,50	127,80	— 0,70
Elektrische Hochbahn, Berlin . . . . .	132,50	132,20	— 0,30	Rheinische Metallwaren . . . . .	—	80,00	—
Gr. Berliner Strassenbahn . . . . .	177,25	176,20	— 1,05	<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>			
Hamburger Bahnen . . . . .	185,25	185,25	—	Annener Gussstahl-Industrie . . . . .	115,10	115,10	—
Siemens Elektrische Betriebe . . . . .	118,25	120,50	+ 2,25	Bismarck-Hütte . . . . .	145,00	140,55	— 4,45
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft . . . . .	126,00	—	—	Bochumer Gussstahl-Industrie . . . . .	228,00	230,75	+ 2,75
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>				Mannesmannröhrenwerke . . . . .	214,25	210,00	— 4,25
Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen . . . . .	522,75	520,00	— 2,75	Oeking Stahlwerk . . . . .	102,75	100,50	— 2,25
Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .	255,00	254,70	— 0,30	Rombacher Hütte . . . . .	172,10	170,50	— 1,60
Bergmann Elektricitätswerke . . . . .	125,00	124,00	— 1,00	Rote Erde . . . . .	9,00	13,25	+ 4,25
Brown, Boveri . . . . .	136,00	140,25	+ 4,25	Wilhelmshütte . . . . .	99,70	98,50	— 1,20
Deutsche Kabelwerke . . . . .	128,25	128,00	— 0,25	Wittener Gussstahlwerke . . . . .	190,00	190,00	—
Electra, Dresden . . . . .	110,25	112,00	+ 1,75	<i>Bergbau.</i>			
Felten & Guillaume . . . . .	151,50	149,00	— 2,50	Harkort Bergbau . . . . .	171,00	170,00	— 1,00
Hackethal, Draht- und Kabelwerke . . . . .	184,00	181,25	— 2,75	Harpener Bergbau . . . . .	188,25	188,00	— 0,25
Küppersbusch . . . . .	212,00	214,00	+ 2,00	<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>			
Lahmeyer & Co. . . . .	119,90	119,75	— 0,15	Daimler Gasmotoren . . . . .	310,00	306,00	— 4,00
Dr. Paul Meyer . . . . .	125,00	124,25	— 0,75	Deutsche Gasglühlichtges. (Auer) . . . . .	599,00	594,00	— 5,00
Mix & Genest . . . . .	84,25	84,00	— 0,25	Dresdener Gasmotoren . . . . .	159,50	157,25	— 2,25
Planawerke . . . . .	254,00	252,00	— 2,00	Egestorff, Hanomag . . . . .	186,50	186,25	— 0,25
Herrmann Pöge, Elektricitätswerke . . . . .	119,75	118,50	— 1,25	Gasmotorenfabrik Deutz . . . . .	127,50	128,00	+ 0,50
Schuckert Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .	150,00	148,75	— 1,25	Hartmann Maschinenfabrik . . . . .	138,60	135,75	— 2,85
Siemens & Halske . . . . .	227,50	223,00	— 4,50	Körting, Elektricitätswerke . . . . .	129,50	128,50	— 1,00
Telephon S. Berliner . . . . .	167,50	168,00	+ 0,50	Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen . . . . .	303,75	301,50	— 2,25
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>				Orenstein & Koppel . . . . .	206,00	203,50	— 2,50
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik . . . . .	79,00	78,25	— 0,75	Julius Pintsch . . . . .	170,00	173,00	+ 3,00
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik . . . . .	512,60	519,50	+ 6,90				

## Patentanmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. October 1912.)

20 g. K. 49 102. Vorrichtung zum Ent- und Beladen fahrender Eisenbahnzüge. — Julius Kanngiesser, Torgelow, Bez. Stettin, Forsth. Drögeheide, 26. 9. 11.

20 i. R. 34 370. Vorrichtung zum Auslösen von Signalen auf einander entgegengerichteten Zügen. — August Respondek, Rossberg, O.-S., 23. 11. 11.

— S. 36 388. Elektrisches Stellwerk für Umstellung der Weichen durch Fahrstrassenhebel. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin, 22. 5. 12.

20 l. A. 21 958. Vorrichtung zur selbsttätigen Rückführung des Hauptsteuerschalters elektrischer Eisenbahnfahrzeuge oder Züge in die Nullstellung bei Dienstunfähigkeit des Wagen- oder Locomotivführers. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käfertal, 28. 3. 12.

21 a. A. 22 265. Verfahren zur kontinuierlichen Einstellung der Resonanzlage einer mit veränderlicher Drehzahl laufenden Hochfrequenzmaschine. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, 4. 6. 12.

— G. 36 176. Verfahren zur gerichteten Telegraphie mittels elektrischer Wellen unter Zuhilfenahme mehrerer, im Winkel zueinander angeordneter Antennen. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, 28. 2. 12.

— D. 26 595. Schaltungsanordnung zum Selbstanschluss einer Sprech- oder Signalstelle an mit anderen Stationen gemeinsame Verkehrsleitungen durch den letzteren zugeordnete, einzeln wählbare Schalter. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin, 1. 3. 12.

— S. 34 962. Schaltungsanordnung für Fernsprechsyste, bei welchen nach der vollständigen Einführung des Stöpsels in die Klinke des gewünschten Teilnehmers seitens der Beamtin im Falle des Besetztseins dieser Teilnehmerleitung vermittels eines an der Buchsenader des Verbindungsstöpsels liegenden Besetztrelais ein Signal gegeben wird. — Moritz Sittenmann, Berlin, Stübhenstr. 9, 11. 7. 11.

21 b. H. 55 602. Verfahren zur Herstellung von aus Eisensauerstoffverbindungen bestehenden Elektroden mit alkalischem Elektrolyt. — Harry Cross Hubbell, Newark, V. St. A.; Vertr.: K. Hallbauer u. Dipl.-Ing. A. Bohr, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11, 5. 10. 11.

21 c. M. 47 833. Verfahren zum Speisen von Glimmerklebmaschinen unter Verwendung von Saugluft. — Meirowsky & Co., Act.-Ges., Porz a. Rhein, 11. 5. 12.

21 d. H. 57 237. Gleichstrommaschine zum Betriebe von Funkeninductoren. — Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. u. Dipl.-Ing. Hans Behne, Cottbuser Ufer 39/40, Berlin, 19. 3. 12.

— S. 36 444. Compensierte Zweiphasen-Motorgruppe mit Nebenschlusscharakteristik und mit regelbarer Leerlaufgeschwindigkeit. — Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Belfort, Frankr.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Härmsen, A. Büttner und C. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61, 18. 9. 11.

21 e. S. 34 557. Wechsel- oder Srehstromzähler zur Registrierung des eine bestimmte Grenze überschreitenden Energieverbrauchs mit an der Spannung liegenden Hilfsspulen zur Erzeugung eines rückdrehenden Moments. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin, 30. 8. 11.

46 a. O. 7575. Vorrichtung zum Einspritzen des Brennstoffs bei Gleichdruckverbrennungskraftmaschinen. — Olof Ohlsson, Södertelje, Schweden; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61, 9. 5. 11.

46 b. D. 25 374. Schiebersteuerung für Viertaktverbrennungskraftmaschinen. — Matthew Ernest Duncombe, Cotham, Bristol, Engl.; Vertr.: Dr. W. Haussknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 57, 22. 6. 11.

46 d. J. 14 945. Hydraulisch gesteuerte Einlassorgane für Luft und Brennstoff bei Gasturbinen. — Hans Holzwarth, Mannheim B. 7, 18, u. Erhard Junghans, Schramberg, Württ. 17, 8. 12.

47 c. M. 44 912. Ausrückbare Bremskupplung für wechselnde Drehrichtung. — Wilhelm Molitor, Hamburg, Hammersteindamm 3, 22. 6. 11.

47 g. R. 33 621. Flüssigkeitsmengenregler. — Hans Reiser G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld, 18. 7. 11.

49 b. M. 46 188. Wendevorrichtung für Walzstäbe, insbesondere für Universaleisen und Bleche. — Maschinenfabrik Sack G. m. b. H., Düsseldorf-Rath, 10. 11. 11.

— P. 26 788. Maschine zum Zerteilen von Metallstäben in einzelne Werkstücke durch abscherendes Verdrehen des Materialstabes zwischen zwei Klemmfuttern. — Phönix-Werke A.-G., Elsterwerda, 10. 4. 11.

49 c. St. 17 027. Gewindeschneidmaschine mit selbsttätiger Umschaltung; Zus. z. Pat. 215 068. — Franz Stock, Berlin, Neanderstrasse 4, 12. 2. 12.

49 i. St. 15 311. Selbsttätige Fräsmaschine für Turbinen-

schaufeln und Füllstücke; Zus. z. Pat. 253 190. — Vulcan-Werke Hamburg und Stettin A.-G., Hamburg, 24. 6. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. October 1912.)

13 a. W. 38 971. Stehbolzengehäuse für Dampfkessel. — Benjamin Edward Stafford, Pittsburg, Penns., V. St. A.; Vertr.: E. v. Nissen, Pat.-Anw., Berlin W. 15, 27. 1. 12.

13 b. St. 17 100. Speisewasservorwärmer für Locomotiven und Locomobilen; Zus. z. Pat. 252 580. — Wilh. Strube, G. m. b. H., Magdeburg-B. 4, 3. 12.

14 h. G. 35 782. Wärmespeicher für unterbrochen arbeitende Dampfmaschinen, bei welchem das Speichergut eine geeignete Sperrflüssigkeit aus einer Speicherkammer mit gleichbleibendem geometrischem Inhalt verdrängt und in eine andere, mit dieser in Verbindung stehende Kammer hebt. — Dipl.-Ing. Wilhelm Gorr, Eschweiler, Kr. Aachen, 2. 1. 12.

20 c. P. 26 887. Elektrische Verriegelungsvorrichtung für Eisenbahnwagentüren. — Hermann Peuser, Berlin, Friedrich-Karl-Str. No. 24, 26. 4. 11.

20 e. B. 64 767. Selbsttätige Kupplung für Eisenbahnfahrzeuge. — Heinrich Behnke, Hamburg, Ausschläger Billdeich 33, 11. 10. 11.

20 f. P. 26 327. Notbremseinrichtung an Steuerventilen von Einkammerdruckluftbremsen. — Egor Polikarpow, Rasan, Russl.; Vertr.: Dr. S. Lustig, Pat.-Anw., Breslau, 14. 7. 10.

20 g. R. 34 197. An beliebiger Stelle des Geleises aufstellbarer, verschiebbarer Prellbock. — Franz Rawie, Osnabrück-Schinkel, Mittelburg, 31. 10. 11.

20 i. I. 14 036. Mit einem Streckensignal einstellbarer Anschlag. — Zygmunt Iwanowski, Marian Mianowski u. Jan Daschek, Lemberg; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8, 7. 10. 11.

— M. 46 859. Zugsicherung gegen Folge- und Gegenzüge. — Alfred Minnick, Salt Lake City, V. St. A.; Vertr.: C. W. Fehlert, Pat.-Anw., Berlin SW. 61, 29. 1. 12.

— S. 36 389. Verzögerungseinrichtung im besonderen für Eisenbahnsicherungszwecke. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin, 22. 5. 12.

20 l. S. 36 852. Vorrichtung zum Unterbrechen des Fahrstromes und Anstellen der Luftdruckbremse elektrischer Fahrzeuge bei Loslassen der Fahrkurbel mittels eines mit der Fahrkurbel verbundenen Schalters und einer in einem Ruhestromkreis liegenden Hüpferspule, die bei Loslassen der Fahrkurbel kurzgeschlossen wird und den Fahrstromkreis unterbricht. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin, 27. 7. 12.

21 a. B. 64 405. Schaltungssystem zum Gegendoppelsprechen. — Giuseppe Banzati, Turin; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68, 6. 9. 11.

— F. 33 774. Antennenmast für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie. — Carl Froitzheim, Berlin, Luckenwalder Str. 14, 20. 1. 12.

— G. 35 179. Anordnung zum Anzeigen hochfrequenter elektrischer Schwingungen. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, 29. 9. 11.

— T. 16 567. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen. — Telephon-Fabrik Actiengesellschaft vorm. J. Berliner, Hannover, 12. 8. 11.

21 b. H. 57 157. Verfahren zur Herstellung von aus Kunststoffen bestehenden Trennkörpern für elektrische Sammler. — Frederick Weyer Hardy u. Emil Henry Hungerbühler, Saltburn, Engl.; Vertr.: F. Quade, Pat.-Anw., Berlin SW. 48, 9. 3. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Gross-Britannien vom 21. 3. 11 anerkannt.

21 d. S. 33 357. Anordnung zum selbsttätigen Schutze von Gleichstrommaschinen mit Hilfe von zusätzlichen bei Änderungen der Stärke des Betriebsstromes transformatorisch erzeugten Erregerströmen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin, 6. 3. 11.

21 f. Sch. 41 280. Deckenrosette für Kronleuchter, Schnur- und Rohrpendel. — Erwin Schäfer, Detmold, Lange Str. 38, 15. 6. 12.

46 b. M. 42 008. Steuerung für Viertakt-Verbrennungskraftmaschinen mittels eines den Arbeitskolben umschliessenden axial bewegbaren Rohrschiebers und eines ausserhalb des Cylinders angeordneten Kolbenschiebers. — Julius Miesse, Cureghem b. Brüssel; Vertr.: B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68, 5. 8. 10.

46 c. K. 51 245. Drehvorrichtung für Automobile und Luftfahrzeugmotoren, bei der zwischen die antreibende und die angetriebene Axe eine Klauenkupplung eingeschaltet ist, deren eine Hälfte axial verschiebbar ist. — Paul Kanty, Augsburg, Lauterlech, H. 245<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, 1. 5. 12.

46 d. J. 14 412. Verfahren, um die von den Verbrennungsgasen berührten, aus Eisen oder Stahl bestehenden Teile (z. B. Schaufeln) bei Gasturbinen zu schützen. — Hans Holzwarth, Mannheim, B. 7, 18, u. Erhard Junghans, Schramberg (Württbg.), 26. 2. 12.

— J. 14 986. Mit Einzelexplosionen arbeitende Gasturbine; Zus. z. Pat. 239 969. — Hans Holzwarth, Mannheim, B. 7, 18, u. Erhard Junghans, Schramberg (Württbg.), 31. 8. 12.

47 h. M. 43 891. Vorrichtung zum Umsetzen einer Drehbewegung in eine hin- und hergehende Bewegung. — Mario Marazzi, Mailand, Ital.; Vertr.: Julius Höger, Duisburg, Akazienhof 10, 6. 3. 11.