

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 $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Kolbenschieber oder Ventile für Heissdampfmaschinen, S. 193. — Druckerei-Maschinenantrieb, S. 195. — Die Anwendung und Berechnung moderner Spannrollen-Getriebe, S. 197. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 199; Projecte und Erweiterungen, S. 199; Verschiedenes: Hamburg, S. 199; Rendsburg, S. 199; Kiel, S. 199; Recht und Gesetz: Das Ehrenwort in der Concurrenzklausel, S. 199. — Handelsnachrichten: Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 200; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 200; Börsenbericht, S. 200; Vom Berliner Metallmarkt, S. 201. — Patentanmeldungen, S. 201.

Hierzu als Beilage: F. M. E.-Karten No. 13—16.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 29. 4. 1911.

Kolbenschieber oder Ventile für Heissdampfmaschinen?

Dr.-Ing. E. Tuckermann.

(Fortsetzung von Seite 160.)

Auf die Ausbildung der Kolbenringe hat sich das Augenmerk des Constructeurs besonders zu richten. Diese Ausbildung kann aber richtig erfolgen. Bei den Ausführungen der *Sächsischen Maschinenfabrik vorm. R. Hartmann* z. B. sind sogar die Ringe im Betriebe soviel dichter geworden, dass spätere Versuche einen bis 5% geringeren Dampfverbrauch ergeben haben, als bei Inbetriebsetzung.

Die *Kerchove-Maschinen* stehen bezügl. des Dampfverbrauches neben Ventil-Maschinen mit an erster Stelle. Trotzdem ist ihre Anordnung nicht allein notwendig, um den Kolbenschieber wieder zu Ehren kommen zu lassen. Sie sind vortreffliche Lösungen neben anderen gleichberechtigten. Sie zeigen neben anderen, wie vorzüglich der Kolbenschieber im Heissdampf arbeiten kann, dass durchaus nicht übermässige Schmierung nötig oder sogar zweckmässig ist, wenn sie nur sachgemäss erfolgt. Zwar ist bei der Ventilsteuerung das Ventil selbst nicht zu schmieren, aber die Spindeln sind fast gleich hoher Temperatur ausgesetzt, also nicht viel günstiger daran, als der Schieber. Ein Fressen der Spindeln würde gleiche Betriebsstörungen ergeben, wie das des Schiebers; das Auswechseln wäre mindestens gleich umständlich. Zu Gunsten des Kolbenschiebers wäre zu erwähnen, dass ein undichter Schieber schliesslich die Maschine noch arbeiten

lässt, während ein Festsitzen der Spindeln die Maschine betriebsunfähig macht.

Das Fortfallen der Schmierung ist aber der Hauptvorteil, auf den sich die Verwendung des Ventils im Heissdampf stützt. Er ist, wie man sieht, kein grundsätzlicher, da die Schmierung der Heissdampfschieber einwandfrei und betriebsicher erfolgen kann.

Auch andere Ausführungen bestätigen das: Die Kolbenschieber von Heissdampf locomotiven, ferner der *Wolf'schen Locomobilen* (vergl. Tafel 28 in No. 50/1910) etc. arbeiten mit den höchsten Ueberhitzungen ohne jede Schwierigkeit, Schiffsmaschinen zeigen Hochdruck-Kolbenschieber, die in

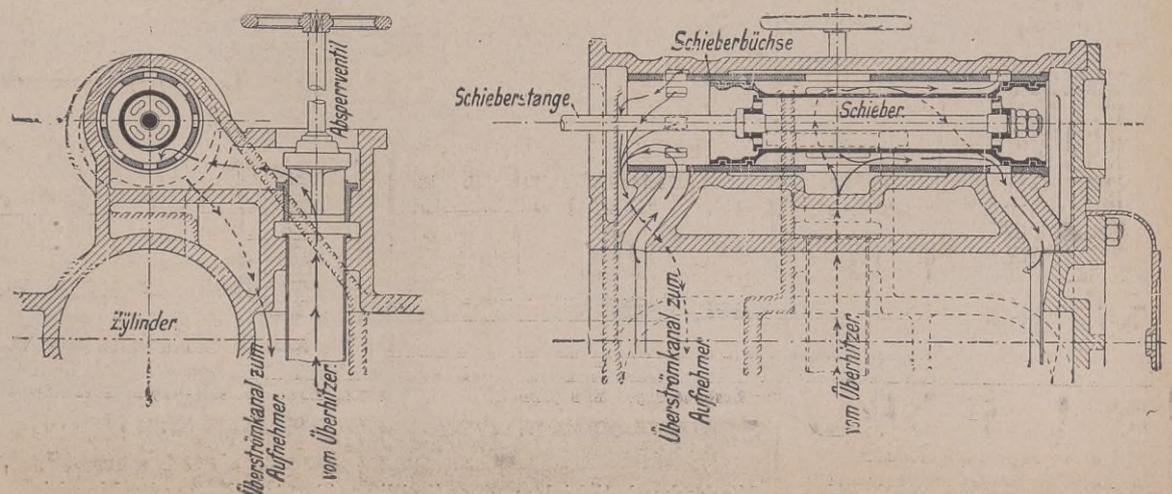


Fig. 2—3.

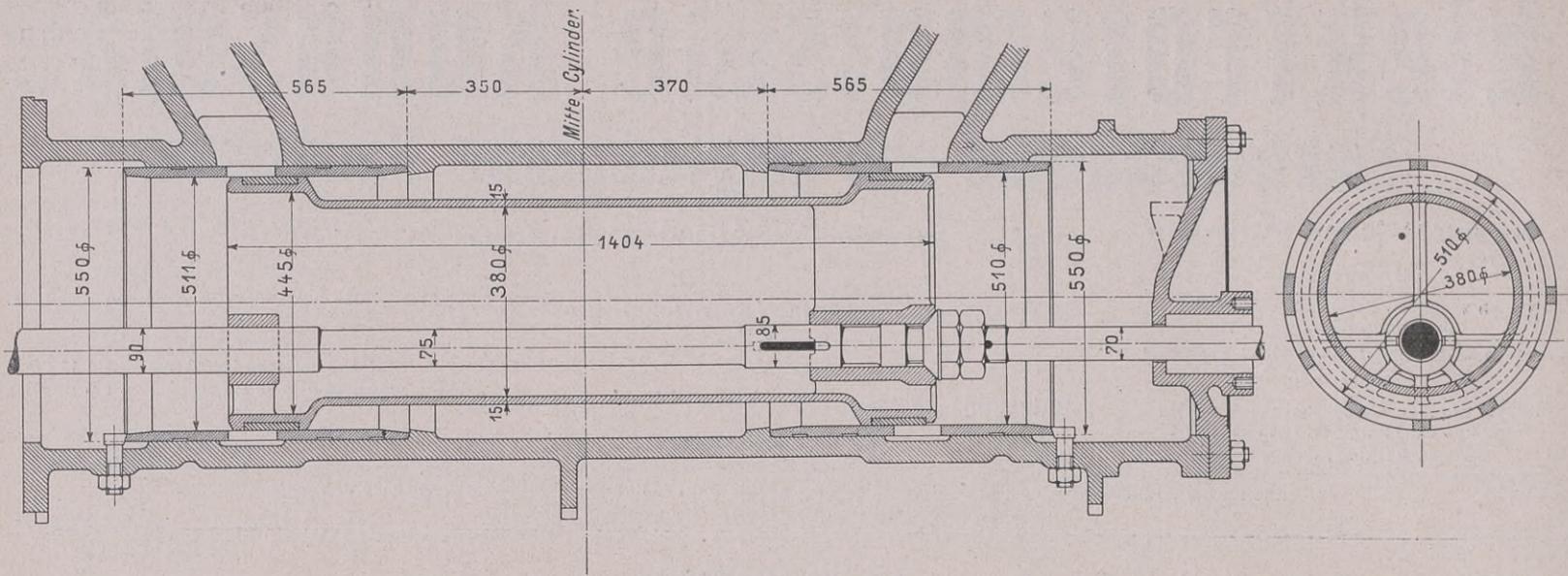


Fig. 4—5. Hochdruck-Schieber einer Zwillings-Tandem-Reversier-Maschine $\frac{1100 \cdot 1650 \text{ } \phi}{1400 \text{ Hub}}$

Ueberhitzungen bis 365° und höher arbeiten, ohne dass die geringste Störung vorkommt.

Durch das Entgegenkommen einiger Reedereien bzw. deren Maschinen-Inspectionen hat sich Verfasser von dem Zustande von Kolbenschiebern überzeugen können, nachdem diese ca. 18 Monate Betrieb mit höchster Ueberhitzung hinter sich hatten; der Befund war tadellos. Ohne die geringste Instandsetzung konnte der Schieber wieder eingebaut werden. Eine Täuschung ist ausgeschlossen, da keine Veranlassung dazu vorlag, denn dem Käufer liegt ja selbst an Klarheit des Urteils zum eigenen Vorteil.

Die Construction solcher bewährten Kolbenschieber war in einem Falle nicht von der bei früherem Sattdampftriebe verwendeten verschieden, im anderen durch einen leicht federnden breiten Kolbenring mit Schmiernuten und gutem Schloss geändert, der sogar Durchbrechungen für den Trickcanal besass.

Obwohl einer dieser Kolbenschieber einer stehenden Maschine einen nicht federnden breiten Kolbenring mit Schmiernuten besitzt, zeigte er nach $1\frac{1}{4}$ Jahr Betrieb, dass er ringsherum gut getragen hatte und sehr gut dicht war. Allerdings fragt es sich, ob dieses überraschende Ergebnis nicht auf die grosse Geschicklichkeit des Maschinisten zurückzuführen ist, der den kalten Schieber nach Erfahrung so in das heisse Schiebergehäuse einbaute, dass bei der Erwärmung und Ausdehnung des Schiebers gutes Dichthalten erzielt, durch richtige Schmiernut erhalten, und bei der stehenden Anordnung einseitige Abnutzung vermieden wurde. Im allgemeinen dürften sich, besonders für *liegende* Maschinen, federnde Kolbenschieber-

ringe empfehlen. Die Firma *R. Wolf, Magdeburg-Buckau*, hat mit schmalen, leicht federnden Ringen, in Ausführung nach Fig. 2—3, in jeder Hinsicht befriedigende Resultate erzielt. Für grosse Ausführungen dürften sich Kolbenringe mehr empfehlen, die breiter sind, als der Canal, damit bei etwaigem, wenn auch unwahrscheinlichem Bruche die Ringstücke) durch die Büchse geführt, nicht in den Canal geraten können. Die Firma *Sack & Kiesselbach, Rath bei Düsseldorf*, hat bei ihren bekanntlich für Walzenzugmaschinen vorzüglichen Constructionen bei Maschinen von mehreren tausend PSe sehr gute Erfahrungen mit derartigen Ringen gemacht. Fig. 4—5 u. 6—7 zeigen solche Schieber, die sich bewährt haben. Wenn auch auf Hüttenwerken heute infolge der längeren Dampfleitungen nicht so hohe Ueberhitzungen an den Maschinen auftreten, wie z. B. im Schiffsmaschinenbetriebe, so sind doch beinahe die Schwierigkeiten gleich gross, sobald es sich überhaupt um überhitzten Dampf handelt, und innerhalb gewisser Grenzen nicht proportional der Ueberhitzung wachsend, so dass einer Verwendung dergleichen Constructionen auch bei hoher Ueberhitzung nichts im Wege steht. Diese Kolbenschieber können sich schon zu den grössten zählen. Ihre Uebertragung in den Schiffsmaschinenbau für Mittel- und Niederdruckcylinder wäre auch aus Gründen zweckmässig, die im weiteren Verlaufe berührt werden sollen.

Fig. 2—3, 8 u. 9 zeigen Kolbenschieber der Firma *R. Wolf*, die sich in den practisch höchsten vorkommenden Dampftemperaturen von ca. 360° und darüber völlig bewährt haben.

Der Maschinist ist fast jeglicher Sorge um derartige Schieber überhoben. Die Schieber werden im normalen Be-

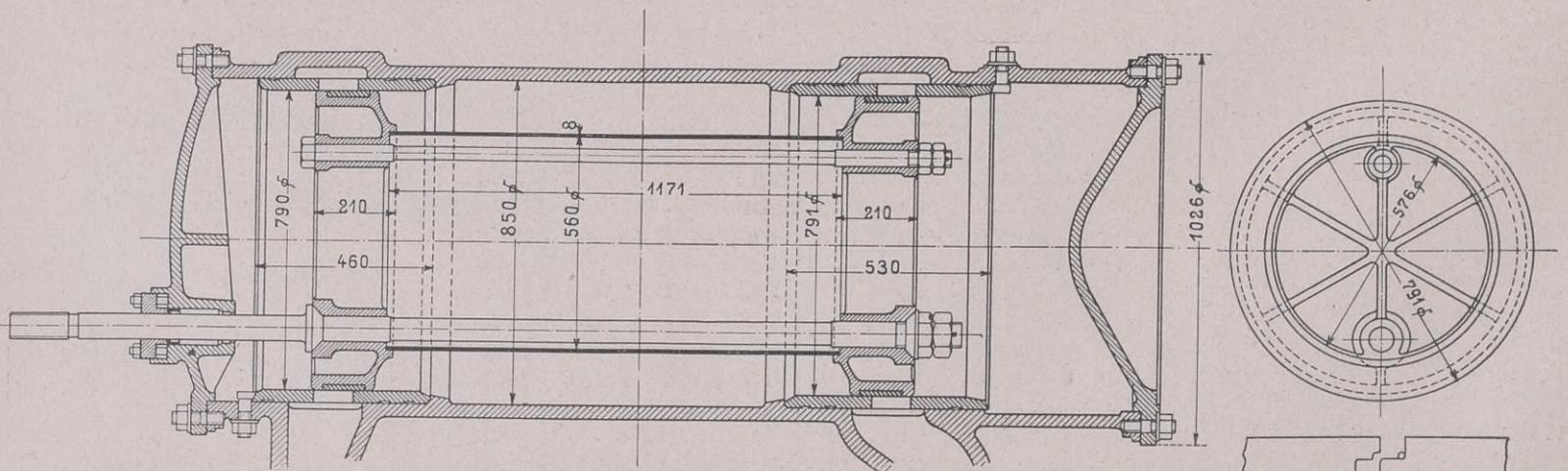


Fig. 6—7. Niederdruck-Schieber einer Zwillings-Tandem-Reversier-Maschine $\frac{1100 \cdot 1600 \text{ } \phi}{1300 \text{ Hub}}$

triebe nicht undicht, man braucht sie nicht nachzuschleifen, die automatische Schmierung bürgt für dauernd tadellose Laufflächen. Da der Schieberkörper Spiel hat, so ist bei seiner Herstellung nicht die Sorgfalt notwendig, wie beim Ventil. Daher ist geringere Ueberwachung der Herstellung nötig, ohne Fehler befürchten zu müssen, und was das Wichtigste ist, die Maschine kann Abnehmern ruhig auch dann überliefert werden, wenn man nicht auf fachkundige Wartung der Maschine rechnen darf, während für eine Ventilmaschine für Wartung und die mannigfachen Arbeiten der Instandhaltung, wie Nachschleifen, Neueinstellung, zwar nicht aussergewöhnlich geschulte, sicher aber keine ungeschulten Leute Verwendung finden dürfen, wie das bei Kolbenschiebern

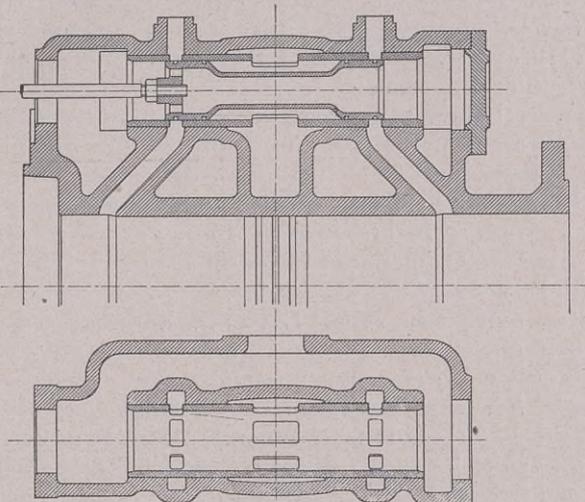


Fig. 8—9.

möglich ist. Sollte durch Zufälle, denen im practischen Betriebe jede Steuerung ausgesetzt ist, Reparatur oder Ersatz nötig sein, so ist dieses durch Herausziehen des Schiebers in einfacher und schneller, fast idealer Weise möglich.

Jegliches Geräusch der arbeitenden Steuerung ist ausgeschlossen, auch wenn sie nicht eingekapselt ist, da Stoss und Auftreffen auf Sitzflächen fortfallen. Dass hohe Umdrehzahlen bei Ventilmaschinen möglich sind, wird natürlich nicht bestritten; das zeigen viele neuere Dampf- und Gasmaschinen. Aber bei diesen haben hohe Umdrehzahlen notwendig Geräusch und häufigeres Nachschleifen zur Folge, was die Annehmlichkeit des Betriebes nicht erhöht.

Ebenfalls im Heissdampf vorzüglich bewährt haben sich

(Fortsetzung folgt.)

die in Fig. 10 dargestellten Kolbenschieber der *Dinglerschen Maschinenfabrik, Zweibrücken*. Die eigenartige Ausbildung des eigentlichen Expansionschiebers ermöglicht doppelten Abschluss des Frischdampfes*).

Bei grösseren Maschinen würde sich aber wohl die Ausführung von Ringen empfehlen, der ja auch gar nichts im Wege steht.

Nach Versuchen von *Prof. Guterath, Darmstadt*, ergab sich der Dampfverbrauch an einer Maschine

$$\frac{250 \cdot 500 \varnothing}{450 \text{ Hub}} n = 140/\text{Min. zu } 5,36 \text{ kg pro PSi-Std.}$$

Der Dampfdruck im Kessel betrug 11,45 kg/cm², die mittlere Dampftemperatur an der Maschine 320°, die Leistung 110,5 PSI

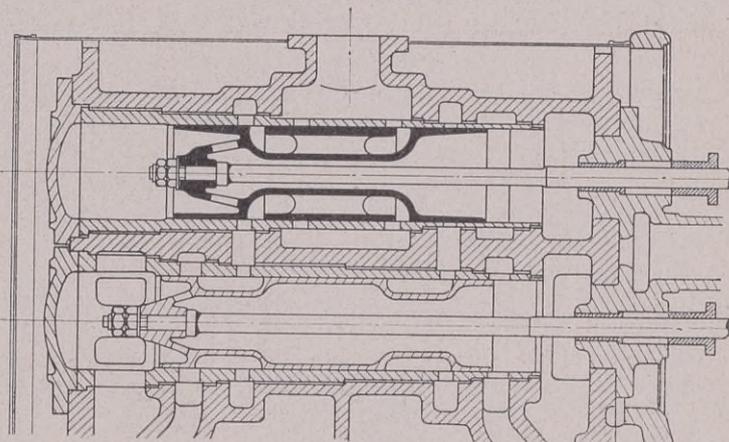


Fig. 10.

bei $n = 137$. Die Maschine hatte bei dem Versuche einen einjährigen Tag- und Nachtbetrieb hinter sich und war für diesen Controll-Versuch nicht vorbereitet worden. Sie ergab hierbei den gleichen Dampfverbrauch, wie bei einem 1 Jahr zurückliegenden Versuche, der vertragsgemäss 6 kg/PSi-Std. nicht überschreiten durfte.

Die engere Aufgabe, die sich der vorliegende Aufsatz stellt, ist, auf die Ausbildung der Kolbenschiebermaschine hinzuwirken und zu zeigen, dass die heute schon bestehenden Lösungen durchaus dazu ermutigen.

* Die gleiche Construction ist unabhängig hiervon von der *Siegener Maschinenbau-A.-G.* für eine Fördermaschine angewendet, steuert hier jedoch Ein- und Auslass.

Druckerei-Maschinen-Antrieb.

O. Ehrlich.

Schon seit Anfang des 14. Jahrhunderts, also nach der Erfindung der Buchdruckerkunst, ist man damit beschäftigt gewesen, die von Gutenberg (1397—1468) gemachte Erfindung durch maschinelle Vorrichtungen zu vervollständigen. Im Jahre 1441 hat Gutenberg in Strassburg die erste Druckpresse gebaut, die jedoch sehr primitiver Art war. Im Laufe der vielen Jahre hat sich die Druckmaschine immer mehr und mehr verbessert, so dass im Jahre 1775 von König in Eisleben das Cylinderdrucksystem erfunden wurde, aus dem später die Schnelldruckpresse hervorging, welche ebenfalls nach mehrfacher Verbesserung jetzt pro Stunde 1200 bis 1600 Drucke liefert, und danach baute man unsere modernen Rotationsmaschinen, mit denen man imstande ist, 10 000 32 seitige Drucke pro Stunde herzustellen.

Obwohl früher die Druckerei-Maschinen alle von Hand betätigt wurden, ist jetzt, nachdem immer grössere Anforderungen in bezug auf die Grösse und die Anzahl der Drucke pro Stunde an die Maschine gestellt werden, damit nicht mehr auszukommen, so dass man dazu übergehen

musste, diese Druckmaschinen mit einer Kraftmaschine anzutreiben. Anfangs wurde in einzelnen Druckereien die Dampfmaschine oder der Gasmotor als Antriebsmaschine verwendet.

Betrachtet man die Wirtschaftlichkeit eines Buchdruckereibetriebes mit 6—8 Schnellpressen, in welchem ein 25PS-Leuchtgasmotor als Antriebsmaschine verwendet wird, so kommt man auf ein nicht gerade günstiges Resultat, denn zum Antrieb der Maschinen gehört natürlich auch eine mitunter recht umfangreiche Transmission, die eine ziemliche Leerlaufarbeit verursacht; ferner ist es nicht möglich, 8 Schnell-

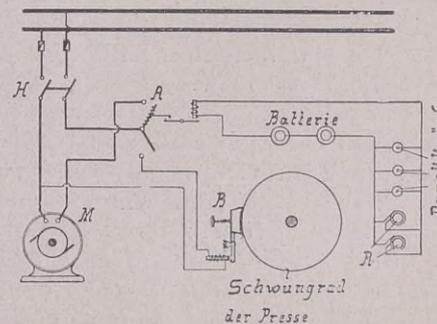


Fig. 1.

pressen, die vielleicht einen Energiebedarf von ca. 20 PS haben, ständig vollbelastet laufen zu lassen, sondern sie werden durchschnittlich (bei 10 stündiger Arbeitszeit) nur 6 Stunden in Betrieb sein, infolgedessen wird die Arbeitsmaschine meist nicht voll ausgenutzt werden können, was zur Folge hat, daß die Leerlaufarbeiten ziemlich gross werden und sich die Betriebskosten entsprechend erhöhen.

Ein ungefähres Bild erhält man schon bei Betrachtung folgender Daten: Die Betriebskosten eines 25 PS-Leuchtgasmotors, dessen Gas pro m³ 0,12 Mk. kostet, betragen unter Berücksichtigung der Bedienungs- und Reparaturkosten, der Amortisation und Verzinsung des Anlagecapitals, sowie die Unkosten für Kühlwasser, Putz- und Schmiermittel, bei voller Belastung des Motors pro Std. 2.— Mk., dagegen bei 50 % der Belastung pro Std. 1.53 Mk. und bei

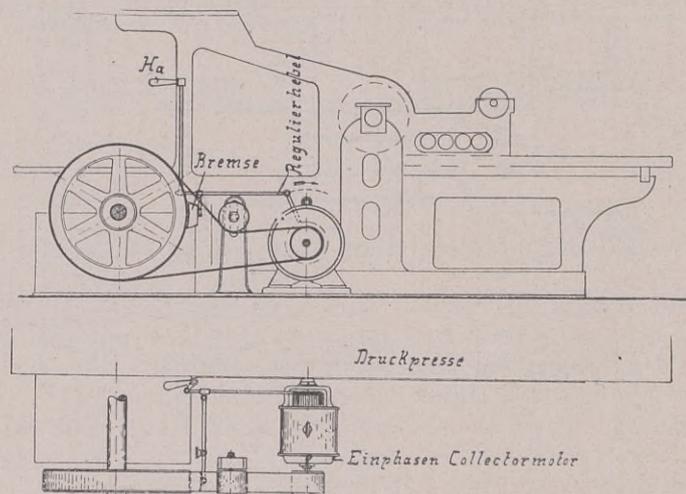


Fig. 2—3.

Ha = Handgriff zum Anlassen, Regulieren, Abstellen und Bremsen.

25 % der Belastung pro Std. 1.20 Mk. Daraus ist zu ersehen, dass das Verhältnis Betriebskosten zum wirklichen Nutzeffect ein immer schlechteres wird, je geringer die Maschine belastet werden kann.

Bedeutend günstiger stellt sich das Verhältnis, sobald man jede der Druckpressen mit einem Elektromotor zum Antreiben versieht. Obwohl die Stromkosten für einen Elektromotor höher sind als die Kosten für Gasverbrauch pro PS-Stunde, so sind doch die Gesamt-Betriebskosten bei Einzelantrieb mit Elektromotoren bedeutend geringer, denn man hat den Vorteil, dass man bei jedem Ausrücken der Druckmaschine auch gleichzeitig den Motor mit stillsetzt, so dass eine Leerlaufarbeit für den Motor sowohl als auch für die bei Dampf- oder Gasmaschinen-Betrieb erforderlichen, oft sehr schweren Transmissionen nicht entsteht. Ist z. B. nur eine einzige Maschine in Betrieb, so muss trotzdem die grosse Antriebsmaschine mit der Transmission laufen, wodurch die Leerlaufarbeiten relativ gross werden und der Wirkungsgrad der Antriebsmaschine bedeutend schlechter wird.

Sieht man davon ab, dass das Wegfallen der Transmission gefälliges Aussehen, eine grössere Uebersichtlichkeit und ein bedeutend gefahrloseres Arbeiten in solchen Betrieben ermöglicht, so sind noch eine ganze Anzahl Vorteile zu erwähnen, die immerhin bei der Wahl der Antriebsmaschine zu beachten sind und die zugunsten des Einzelantriebes sprechen.

Bei elektrischem Antrieb wird man also fast ausschliesslich den Einzelantrieb und nur in besonderen Fällen mehrere Maschinen zu Gruppenantrieben vereinigen.

Nachstehend sind die Vorteile des elektrischen Einzelantriebes angeführt:

Der Motor kann dem Energiebedarf der Druckerei-Maschine genau angepasst werden, so dass er infolgedessen auch jeder Zeit vollbelastet werden kann und nur dann zu laufen braucht, wenn er wirklich nutzbare Arbeit zu leisten

hat. Bei Einzelantrieb ist die Maschine jederzeit betriebsbereit. Das Einschalten geschieht auf einfache Weise, so dass es auch von ungeschultem Personal geschehen kann. Es kann nie eine Störung des gesamten Betriebes eintreten, wie es oft vorkommt, wenn plötzlich Reparaturarbeiten an der Hauptantriebsmaschine oder an der Transmission vorgenommen werden müssen, da die Motoren nicht voneinander abhängig sind. Von besonderer Wichtigkeit ist auch das Regulieren der Tourenzahl, was sich beim elektromotorischen Antrieb sehr bequem machen lässt, indem man die Tourenzahl des Motors reguliert.

Hat man die Wahl von verschiedenen Stromarten zum Betrieb mit Elektromotoren, so hat man, wenigstens bis jetzt, immer den Gleichstrom vorgezogen. Der Gleichstrommotor entwickelt bekanntlich ein grosses Anzugsmoment und lässt sich mit Hilfe von besonderen Anlassen mit Tourenregulierung leicht regulieren. Neuerdings ist es jedoch auch gelungen, Motoren zu bauen, die man an Drehstromnetz oder Einphasennetz anschliessen kann, und die dieselben und auch noch bessere Eigenschaften haben als der Gleichstrommotor. Dieser Einphasen-Collector-Motor, wie er auch genannt wird, wird u. a. von der Firma *Brown, Boveri & Cie in Mannheim* gebaut und hat folgende Eigenschaften, welche für den Buchdruckerei-Betrieb ausserordentlich viele Vorteile bieten: der Motor läuft mit voller Last an, kann also direct mit der Arbeitsmaschine verbunden werden; er entwickelt ein Anzugsmoment, das das 2,5fache des normalen Drehmomentes ist, der Anlaufstrom beträgt dabei nur das 1,8fache des Normal-Betriebsstromes. Die Regulierfähigkeit der Tourenzahl beträgt ca. 60 %, jedoch ohne dass irgend welche elektrische Verluste auftreten, wie es z. B. bei Gleichstrommotoren durch Abdrosseln der Spannung der Fall ist. Das Anlassen sowohl als auch das Regulieren der Tourenzahl und das Abstellen des Motors geschieht nur allein durch Verstellen der Bürsten, welche auf dem Collector schleifen, so dass eine besondere Anlassvorrichtung nicht erforderlich ist. Die Drehrichtung lässt sich auf sehr bequeme Weise ändern, indem die Bürsten von ihrer Nulllage aus nach rechts oder links verdreht werden, so dass dieser Motor für eine Arbeitsmaschine, bei welcher zwei verschiedene Drehrichtungen erforderlich sind, sich vorteilhaft verwenden lässt.

Aus der schematischen Darstellung, Fig. 2—3, lässt sich die Aufstellung des Motors zum Antrieb einer Buchdruck-schnellpresse ersehen. Der Motor treibt entweder mittels Riemen auf das Schwungrad der Maschine, wobei eine Riemenspannrolle zum Nachspannen des Riemens angebracht ist, oder mittels Frictionscheibe, wozu man jedoch zweckmässig den Motor auf Spannschienen befestigt. Das meist an den Schnellpressen vorhandene Bremsgestänge wird unter Beibehaltung desselben mit Vorliebe durch Anbringung eines einfachen Hebelgestänges mit der beweglichen Bürstenbrücke des Motors in Verbindung gebracht, wodurch man in der Lage ist, mit einem einzigen Handgriff, also durch den Bremsgestängehebel, die Arbeitsmaschine anlaufen zu lassen, die Tourenzahl zu regulieren, abzustellen und mechanisch zu bremsen.

Ist die Schnellpresse mit einer automatischen Bogenanlegevorrichtung versehen, so macht es sich erforderlich, eine Vorrichtung zu treffen, mit welcher die Maschine selbsttätig stillgesetzt werden kann, und zwar dann sobald der letzte Bogen angelegt ist. Zu diesem Zwecke wird ein automatisch wirkender Schalter angebracht, der in diesem Falle die Zuleitungscabel zum Motor unterbricht und gleichzeitig die elektrisch wirkende Starkstrombremse einschaltet (siehe Schaltungsschema Fig. 1), so dass dadurch die Maschine sofort stehen bleibt.

Zur Betätigung dieses Schalters sind zwei Contactrollen R zum automatischen Anschalten und an verschiedenen Stellen der Maschine 3 oder 4 Druckknöpfe zur Bedienung von Hand vorgesehen. Die Druckknopfleitung ist meist an 3 oder 4 Trockenelemente angeschlossen, kann jedoch auch an die Starkstromleitung angeschlossen werden.

Die Anwendung und Berechnung moderner Spannrollen-Getriebe.

Paul Haupt.

(Fortsetzung von Seite 176.)

Beispiel 1. Die für einen normalen offenen Trieb zulässige Beanspruchung k_z beträgt $\infty 12,5 \text{ kg/cm}^2$. Da nun der Riemenquerschnitt f in der Praxis nach Formel 5 berechnet wird, so ergeben sich *theoretisch* für oben angeführte mittlere Betriebsverhältnisse

$$\text{die } \begin{cases} \text{max. Normalspannung } \delta_{z1} = 2 k_z = 25 \text{ kg} \\ \text{min. } \delta_{z2} = 1 k_z = 12,5 \text{ kg} \\ \text{theor. Auflegspannung } \delta_S = 1,5 k_z = 18,75 \text{ kg} \end{cases}$$

In der Praxis rechnet man aber mit einem bedeutend höheren Werte der Auflegspannung und zwar $S \infty 3 P$, somit finden wir zunächst auf Grund der Formel 12

$$S = \frac{T + t}{2} = 3 P \text{ oder } S \cdot 2 = T + t \text{ oder } 6 P = T + t.$$

Da wie oben angeführt $T : t$ sich wie 2 : 1 verhält, so ergeben sich für $x = \infty 2$ bzw. $\alpha = 144^\circ$

$$T = 4 P \quad t = 2 P$$

mithin erhöhen sich die Werte $\delta_{z1}^1, \delta_{z2}^1, \delta_S$ also

$$\delta_{z1} = 50 \text{ kg} \quad \delta_{z2} = 25 \text{ kg} \quad \delta_S = 37,5 \text{ kg}.$$

Das angeführte Beispiel lehrt, dass die wirkliche max. Betriebsspannung δ_{z1} nicht theoretisch 25 kg, sondern 50 kg beträgt, während der Riemenquerschnitt mit $k_z = 12,5 \text{ kg}$ berechnet wurde. Da weiter die Zerreißfestigkeit für Leder $\infty 300 \text{ kg/cm}^2$ beträgt so finden wir $\eta = \frac{300}{50} = 6$, während

$$\text{theoretisch } \eta = \frac{300}{25} = 12 \text{ ist.}$$

Für das einfache Rechnen bei offenem Trieb ist die Tabelle II angefügt, die ein sofortiges Ablesen der Umfangskräfte P bei $k_z = 12,5 \text{ kg}$ und $\delta_{z1} = 50 \text{ kg}$ für einen bestimmten Riemen gestattet.

c) Der Spannrollentrieb.

Bei dem Inhalte der bisherigen Abhandlung bezogen wir uns auf den normalen offenen Trieb und gewannen hierbei die Regeln I und II. Diese bilden nun die Grundlage für den Spannrollentrieb.

Regel II sagt je $>$ der Wert x , d. h. $e^{\mu \cdot \alpha}$, desto $<$ T und t . Um diese Behauptung anzuerkennen, ist die Tabelle III beigegeben, die speciell die in Tabelle I unter $\mu = 0,28$ aufgestellten Werte betrachtet.

Tabelle II.

Riemenbreite b . mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Riemenstärke s . cm	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Riemenquerschnitt f .	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Umfangskraft P . kg	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	50,0	56,25	62,50	68,75	75,00	81,25
Riemenbreite b . mm	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
Riemenstärke s . cm	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Riemenquerschnitt f	8,4	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	15,00
Umfangskraft P . kg	105,0	112,5	120,0	127,5	135,0	142,5	150,0	157,5	165,0	172,5	180,0	187,5
Riemenbreite b . mm	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370
Riemenstärke s . cm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Riemenquerschnitt f .	18,2	18,9	19,6	20,3	21,0	21,7	22,4	23,1	23,8	24,5	25,2	25,9
Umfangskraft P . kg	227,5	236,25	245,0	253,75	262,5	271,25	280,00	288,75	297,50	306,25	315,00	323,75
Riemenbreite b . mm	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490
Riemenstärke s . cm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Riemenquerschnitt f .	26,6	27,3	28,0	28,7	29,4	30,1	35,2	36,0	36,8	37,6	38,4	39,2
Umfangskraft P . kg	332,5	341,25	350,0	358,75	367,5	376,25	440,0	450,0	460,0	470,0	480,0	490,0
Riemenbreite b . mm	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610
Riemenstärke s . cm	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Riemenquerschnitt f .	40,0	40,8	41,6	42,4	43,2	44,0	44,8	45,6	46,4	47,2	48,0	48,8
Umfangskraft P . kg	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	690

Tabelle III.

Umschlingungs- $\angle \alpha$	72°	108°	144°	180°	216°	252°	288°	324°	360°
$e^{\mu \cdot \alpha}$	1,42	1,69	2,02	2,41	2,81	3,43	4,09	4,87	5,81
$t = \frac{P}{x-1} =$	$\frac{P}{0,42}$	$\frac{P}{0,69}$	$\frac{P}{1,02}$	$\frac{P}{1,41}$	$\frac{P}{1,81}$	$\frac{P}{2,43}$	$\frac{P}{3,09}$	$\frac{P}{3,87}$	$\frac{P}{4,81}$
$T = \frac{P}{x-1} \cdot P =$	3,83 P	2,45 P	2,02 P	1,71 P	1,55 P	1,41 P	1,32 P	1,25 P	1,20 P
$S = 0,5 P \frac{x+1}{x-1} =$	2,88 P	1,95 P	1,— P	1,21 P	1,05 P	0,91 P	0,82 P	0,75 P	0,70 P

Tabelle IV.

mm b	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
cm s	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
cm ² f	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,6	3,95	4,30	4,65	5,00	5,35
kg P	16	24	32	40	48	56	72	79	86	93	100	107
mm b	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
cm s	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
cm ² f	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
kg P	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
mm b	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370
cm s	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
cm ² f	14,3	14,85	15,40	15,95	16,50	17,05	17,60	18,15	18,70	19,25	19,80	20,35
kg P	286,0	297	308	319	330	341	352	363	374	385	396	407
mm b	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490
cm s	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
cm ² f	22,8	23,4	24,0	24,6	25,2	25,8	26,4	27,0	27,6	28,2	28,8	29,4
kg P	456	468	480	492	504	516	528	540	552	564	576	588
mm b	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610
cm s	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
cm ² f	32,50	33,15	33,80	34,45	35,10	35,75	36,40	37,05	37,70	38,35	39,00	39,65
kg P	650	663	676	689	702	715	728	741	754	767	780	793

Vergleicht man die im Beispiel 1 gewonnenen Werte von δ_{z1} , δ_{z2} , δ_s , k_z und η und stellt diese den Werten eines unter gleichen Bedingungen arbeitenden Spannrollenriebes mit $\delta_{z1} = 35$ und $\eta = 8,5$ gegenüber, so findet man bei

A. normaler offener Trieb		B. Spannrollenrieb	
theoretisch	practisch	practisch	practisch
$\delta_{z1} = 25$ kg/cm ²	50 kg/cm ²	35	kg/cm ²
$\delta_{z2} = 12,5$ „ „	25 „ „	17,5	„ „
$\delta_s = 18,75$ „ „	37,5 „ „	26,25	„ „
$k_z = 12,5$ „ „	12,5 „ „	17,5	„ „
$\eta = 12$ „ „	6 „ „	∞ 8,5	„ „

$e^{\mu \cdot \alpha} = x = \infty 2$

Das Resultat dieser Zusammenstellung spricht also voll und ganz für den Spannrollenrieb. Analog der Tab. II sind für die gleichen Riemenbreiten die dazugehörigen Werte von f , s , P in Tab. IV speciell für Spannrollenriemen mit $k_z = 20$ zusammengestellt, da ja hier der Wert $x = \infty 2$ gar nicht in Frage kommt.

Um aber einen Einblick über den finanziellen Vorteil beim Einbau eines Spannrollenapparates zu gewinnen, braucht man nur die Belastungen P bei gleichen Riemenbreiten b der Tabellen II und IV zu vergleichen.

Beispiel 2. P sei 600 kg.

Nach Tabelle II ergibt sich ein Riemen von 600×8
 „ „ IV „ „ „ Riemen von 495×6
 dass entspricht einer Differenz von $\infty 20\%$ Riemenbreite.

Der Gewinn von 20% Riemenbreite und die Aufhebung unnötiger Reibungsverluste macht also schon den Einbau der Spannrolle bezahlt. Den Einwurf der meisten Lederfabricanten, dass das fortwährende Vor- und Rückwärtsbiegen der Riemenfaser schädlich ist halte ich für überflüssig. Zu mindestens aber ist die hohe Normalspannung δ_{z1} für offene Triebe ebenso schädlich, ganz von der höheren Betriebs-

sicherheit und Kraftersparnis der ersteren abgesehen. Vor allen Dingen sei darauf hingewiesen, dass der normale Riementrieb von der elastischen Güte des Materials vollständig abhängig ist und dies nur weniger für einen dünnen Spannrollenriemen in Frage kommt. Letzterer ist in seiner Wirkung mit einem Bremsgurt zu vergleichen und sind nötigenfalls die Fliehkräfte der in Fig. 5 mit l bezeichneten Längen zu beachten, um die genauen Werte von δ_{z1} usw. zu erhalten.

Die Formeln 18 a und 19 a wurden unter der Bedingung festgesetzt, dass das übertragende Glied masselos ist. Unter Berücksichtigung der Fliehkraft ergibt sich ähnlich der Fig. 7 die Darstellung von Fig. 8.

Wir erhalten nunmehr die endgültigen Werte

$$S^1 = q \cdot \frac{v^2}{g} \tag{23}$$

$$T = \frac{x}{x-1} \cdot P + q \frac{v^2}{g} \tag{24}$$

$$t = \frac{P}{x-1} + q \frac{v^2}{g} \tag{25}$$

$$S = 0,5 P \cdot \frac{x+1}{x-1} + q \frac{v^2}{g} \tag{26}$$

Beachtet muss bei Formel 26 werden, dass das Glied $q \frac{v^2}{g}$ während des Betriebes nicht wirkt und nur für das Auflegen in Frage kommt.

Zur Ermittlung der grössten Riemen-geschwindigkeit kann die in der „Hütte“, Seite 631, Teil I, angegebene Formel

$$v_{\max} = \sqrt{\frac{\delta_{z1} \cdot g}{3 \cdot q_1}} \tag{27}$$

dienen.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung einer Locomotivdrehzscheibe von 20,04 m Durchmesser für die Station Nimburg. K. K. Nordwestbahndirection Wien. Bedingungen usw. können bei der vorstehenden Direction, Unterabteilung III/6, Oberbau, während der Dienststunden eingesehen werden. Termin: 15. Mai 1911, 12 Uhr.

Villach (Oesterreich-Ungarn). Lieferung einer Locomotivdrehzscheibe von 20,04 m Durchmesser für die Station St. Veit a. d. Glau. K. K. Staatsbahndirection Villach z. Z. 25/71 a./III. Bedingungen, Offertformulare usw. liegen bei genannter Direction, Abteilung III zur Einsicht aus. Termin: 15. Mai 1911, 12 Uhr.

Constantinopel (Türkei). Vergebung der Concession für ein Elektrizitätswerk und Anlage einer elektrischen Strassenbahn in der Stadt Aleppo. Ministerium für öffentliche Arbeiten in Constantinopel. Näheres bei der Generaldirection für öffentliche Arbeiten des genannten Ministeriums. Termin: 15. Juli 1911.

Projecte und Erweiterungen.

* **Hamburg.** In den Nummern 14 u. 33/1910 erwähnten wir den Bau des Elbtunnels zwischen Hamburg und der Insel Steinwärder. Nunmehr können wir mitteilen, dass der Tunnel in kurzer Zeit, wahrscheinlich Mitte Mai, dem Verkehr wird übergeben werden. Ingenieure und auch Architekten haben mit diesem grandiosen Riesenwerke etwas ganz ausgezeichnetes geleistet und Hamburg ist um eine Sehenswürdigkeit reicher. Am 7. November 1906 bewilligte die Bürgerschaft 10 720 000 Mk. zum Bau des Tunnels und am 22. Juli 1907 wurde der erste Spatenstich getan. Der Tunnel besteht aus zwei Röhren, von denen eine für den Hinweg und die andere für den Rückweg bestimmt ist. Der Durchmesser der Einsteigschächte beträgt im Lichten 22 m und die Gesamttiefe 28 m, bei einer Hubhöhe der Fahrstühle von 23,5 m. Die verlegten Tunnelröhren haben einen Aussendurchmesser von 6,06 m bei einer lichten inneren Weite von 4,70 m. Die über dem Scheitel der Röhren lagernde Elbsohle hat eine Mächtigkeit von 5—6 m, so dass Beschädigung durch Anker oder auf Grund geratene Schiffe nicht möglich ist. Die Wassertiefe oberhalb des Tunnels beträgt bei Hochwasser ca. 10 m. — In den Fahrschächten laufen je 6 Aufzüge von denen die mittleren 4 für Wagen usw. und die beiden äusseren für Fussgänger bestimmt sind. — Die beiden Tunnelrohre haben eine Umkleidung aus gebogenem Profileisen, so dass die Tunnelrohre gewissermaassen zweifach verkleidete Dampfkessel darstellen. Die Seitenwände sind senkrecht, so dass der Tunnel freundlicher und höher erscheint; dazu kommt dann noch, dass die Wände mit Porzellanplatten ausgelegt sind und für eine ausgiebige Beleuchtung durch elektrische Glühbirnen gesorgt ist. Die Fahrbahn im Innern des Tunnels hat eine Breite von 1,82 m und die Fusswege haben eine solche von 1,25 m. Neben den Aufzügen in dem Einsteigschachte befinden sich noch im jeden Tunnel zwei Nottreppen, die vom Publicum benutzt werden können, doch wird dasselbe in seiner grossen Mehrheit wohl darauf verzichten, denn die Treppen zählen 141 Stufen und wer es nicht nötig hat, wird diese gewiss nicht steigen. Die Einsteighallen sind von monumentaler Wirkung und hat es der ausführende Architekt verstanden, sie dem Gesamtbilde in charakteristischer Weise anzupassen. — *W. R.* —

Verschiedenes.

* **Hamburg.** Die Erdgasquelle in Neuengamme, mit der man immer noch nicht recht weiss, was damit begonnen werden soll, hat in den letzten Tagen eine, wenn auch bescheidene Verwendung gefunden, indem die beiden Ballons „Hamburg“ und „Bürgermeister Mönckeberg“ mit Erdgas aus dieser Quelle gefüllt worden sind. Die Füllung des Frei-Ballons „Hamburg“ begann um 10 Uhr und war in 40 Minuten beendet; während hingegen die Füllung des Frei-Ballons „Bürgermeister Mönckeberg“ nur 20 Minuten in Anspruch nahm. Das Erdgas besitzt eine aussergewöhnliche Auftriebskraft, so dass nach diesen Versuchen anzunehmen ist, dass die Quelle für derartige Zwecke noch weiter benutzt werden wird. — *W. R.* —

* **Rendsburg.** Im Versteigerungstermin erstand das Rendsburger Stahlwerk Justizrat Mühsam in Berlin für eine neu zu gründende Gesellschaft zum Preise von Mk. 951 800. — Das Stahlwerk wurde im Jahre 1902 mit einem Actien-Capital von 2 000 000 Mk. gegründet, doch wurden später die Actien zusammengelegt im Verhältnis 1 : 2, so dass das Actien-Capital dann noch Mk. 1 000 000 betrug. Die Howaldtswerke in Kiel waren an diesem Unternehmen beteiligt. Von der Kaufsumme gehen zunächst 943 500 Mk. Hypotheken-Obligationen-Schulden ab; der Rest wird wohl für die Kosten der Zwangsvollstreckung sein. Die Vorräte werden zum Buchpreise abzüglich 25 % übernommen. Die sonstigen Gläubiger, sowie jedenfalls die Actionäre gehen leer aus. — *W. R.* —

* **Kiel.** Am 20. April ist hier eine „Actiengesellschaft für Hüttenbetrieb“ — mit einem Capital von 50 000 Mk. gegründet worden. Gegenstand des Geschäftes ist der Erwerb und der Betrieb von Hüttenwerken und aller damit im Zusammenhang stehenden Geschäfte. — Die Begründer der Gesellschaft wohnen sämtlich in Neumühlen-Dietrichsdorf bei Kiel, während den Aufsichtsrat drei Berliner und ein Kieler Herr bilden. Auch der leitende Director wohnt, vorläufig wenigstens, noch in Berlin. — *W. R.* —

Recht und Gesetz.

* **Das Ehrenwort in der Concurrenzklauseel.** In dem hochinteressanten Urteil des Reichsgerichts vom 8. November 1910 (Actenzeichen III 643/09) betreffend die *Nichtigkeitserklärung eines technischen Anstellungsvertrags*, in welchem der Angestellte sein Ehrenwort verpfänden muss, liegt jetzt der Wortlaut der *Entscheidungsgründe* vor, der wegen seiner Wichtigkeit allgemeinste Beachtung verdient. Es handelt sich um einen mit Mk. 3000 angestellten Techniker, K., der, nachdem er seine Stellung gekündigt, bei einer Concurrenzfirma eingetreten war. Die erste Firma hatte mit ihm einen Vertrag folgenden Wortlauts geschlossen „Wir machen zur Bedingung, dass Sie sich unter Verpfändung Ihres Ehrenwortes und bei Vermeidung einer Vertragsstrafe in der doppelten Höhe ihres letzten Jahresgehalts für jeden Fall einer Zuwiderhandlung verpflichten, nach Ihrem etwaigen Austritt aus unserem Geschäft, gleichviel unter welchen Umständen derselbe erfolgt, weder als Selbstbetreibender uns Concurrenz zu machen, noch als Beamter oder Berater in ein Concurrenzgeschäft einzutreten, noch für ein solches zu arbeiten, welches sich mit dem Bau oder Vertrieb von Drahtseilbahnen und Elektrohängebahnen befasst, bezw. Geschäftserfahrungen, die Sie bei uns gesammelt haben, in einer unseren Interessen zuwiderlaufenden Weise auszunutzen oder selbst oder durch Dritte einem Concurrenzgeschäft zu übermitteln. Sie verpfänden Ihr Ehrenwort jederzeit und auch nach ihrem etwaigen Austritt aus unserem Geschäft, das Ansehen und das Interesse der Firma hochzuhalten und das Geschäftsgeheimnis aufs strengste zu wahren . . . Sie haben sich unserer, diesem Schreiben beiliegenden Geschäftsordnung, deren vollständige Kenntnisnahme zu Ihren Dienstpflichten gehört, zu unterwerfen.“ Diesen Vertrag hatte K. schriftlich als für sich bindend erklärt und seine frühere Principalin verlangte nunmehr im Klagewege Zahlung der Vertragsstrafe und obsiegte auch vor dem *Oberlandesgericht Cöln*. Das *Reichsgericht* hob jedoch das Urteil auf und wies die Sache an die Vorinstanz zurück mit folgender Motivierung: Die in den Vertragsbestimmungen enthaltene Bindung durch Ehrenwort verstösst *gegen die guten Sitten*. Schon in einer früheren Entscheidung hat der erkennende Senat ausgesprochen, dass die *Ehre*, weil sie als *ideales Gut* einen Teil des *Persönlichkeitsrechts* des Menschen bildet und eine Grundlage seiner Existenz ist, *nicht ohne weiteres in vermögensrechtlichen Beziehungen zu Gunsten anderer verwendet werden kann*. Dass unter Umständen die Bindung des aus dem Vertrage Verpflichteten durch Ehrenwort zulässig sein kann, ist zuzugeben. Hier liegen aber ebenso wie in dem damaligen Falle, besondere Gründe nicht vor; namentlich ist von einer besonderen Vertrauensstellung des Beklagten und von Geheimhaltung bestimmter anvertrauter Tatsachen keine Rede. Die Verpfändung des Ehrenwortes bezieht

sich ferner nicht allein auf die Wahrung des Geschäftsgeheimnisses, sondern auch auf alle die mannigfachen in dem Wettbewerbsverbote dem Beklagten auferlegten Verpflichtungen und sogar auf die Beobachtung der aus der Geschäftsordnung ersichtlichen generellen Bedingungen seiner Anstellung. Der Beklagte stand hiernach schon während seiner Stellung bei der Klägerin und weiter während der auf drei Jahre vereinbarten Geltung des Wettbewerbsverbotes unter dem Drucke der ehrenwörtlichen Verpflichtung. Er wurde der Gefahr ausgesetzt, selbst aus geringfügigen Anlässen des Bruches seines Ehrenwortes geziehen zu werden und dadurch eine Minderung seines Ansehens zu erleiden. Eine solche Bindung durch Ehrenwort in ausschliesslich vermögensrechtlichen Angelegenheiten ist unzulässig. Das Berufungsgericht verkennt dies nicht, nimmt aber an, dass hierdurch nicht das ganze Rechtsgeschäft nichtig werde, sondern nur, dass das Bestärkungsmittel der Verpfändung des Ehrenwortes als unzulässig und unwirksam in Wegfall komme. Dieser Beurteilung kann nicht beigetreten werden. Die Verpfändung des Ehrenwortes des Beklagten ist nach dem Inhalte des Vertrages kein blosses dem Vertrage hinzutretendes Bestärkungsmittel, keine Nebenabrede, die unbeschadet des Fort-

bestandes des Wettbewerbsverbotes aus dem Vertrage ausgeschlossen werden könnte, sondern bildet in Verbindung mit der Vertragsstrafe die einheitliche Grundlage für das Wettbewerbsverbot. Schon die dreimalige Hervorhebung der Verpfändung des Ehrenwortes als Bedingung der Anstellung beweist, dass die Klägerin auf diese Bedingung für das Wettbewerbsverbot und den Vertragsschluss überhaupt wesentlich Gewicht gelegt hat. Dafür spricht ferner der Umstand, dass sich die Verpfändung des Ehrenwortes auf alle Vertragsverpflichtungen des Beklagten erstreckt und gegenüber der nur auf 6000 Mk. sich belaufenden Vertragsstrafe für die Klägerin von grosser Bedeutung sein musste. Daraus ergibt sich der Schluss, dass ohne Verpfändung des Ehrenwortes der Vertrag nicht zustande gekommen wäre. Die Voraussetzung des § 139 B. G. B. für die Aufrechterhaltung des Strafversprechens des Beklagten liegt daher nicht vor (§ 139 besagt: Wenn ein Teil eines Rechtsgeschäfts nichtig ist, so ist das ganze Rechtsgeschäft nichtig, wenn nicht anzunehmen ist, dass es auch ohne den nichtigen Teil vorgenommen sein würde). (Vergl. Entsch. d. R. G. in Civils. Bd. 74. S. 332 ff.) (Actenzeichen: III 643/09.)

— Dr. Felix Walther. —

Handelsnachrichten.

* **Kupfer-Termin-Börse Hamburg.** Mit Bezug auf unsere Notiz in Nr. 15/1911 können wir heute mitteilen, dass sich die Notierungen wie folgt stellen:

Termin	Am 16. April 1911:			Am 23. April 1911:		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per April 1911	111 1/4	110 3/4	—	111 1/2	111 1/4	—
„ Mai 1911	111	110 3/4	111	111 1/2	111 1/4	—
„ Juni 1911	111 1/2	111 1/4	—	112	111 3/4	—
„ Juli 1911	112	111 1/2	—	112 1/2	112 1/4	—
„ August 1911	112 1/4	112	—	113	112 1/2	—
„ September 1911	113	112 1/2	—	113 1/4	113	—
„ October 1911	113 1/2	112 3/4	—	114	113 1/2	—
„ November 1911	113 3/4	113 1/4	—	114 1/2	113 3/4	114
„ December 1911	114	113 1/2	—	114 3/4	114 1/4	—
„ Januar 1912	114 3/4	114 1/4	—	115	114 1/2	—
„ Februar 1912	115	114 1/2	—	115 1/2	115	—
„ März 1912	115 1/2	115	—	115 3/4	116 1/4	116

Tendenz ruhig. Tendenz behauptet.
— W. R. —

* **Zur Lage des Eisenmarkts.** 25. 4. 1911. In den Vereinigten Staaten weist das Geschäft gegenwärtig Ruhe auf. Zum Teil ist der Bedarf vor der Hand gedeckt, zum Teil aber veranlasst die Ungewissheit über die Entscheidung in den schwebenden Trustprocessen zur Zurückhaltung. In Roheisen erfolgt der Abruf noch ziemlich flott, während neue Bestellungen spärlich eingehen. Die Tendenz neigt etwas zur Schwäche. Von Fertigartikeln wurden Schienen in letzter Zeit gut gekauft; im übrigen herrscht ein stiller Ton.

In England hat sich die Lage bisher noch nicht geändert. Die Roheisenvorräte in den Warrantslägern werden ständig grösser, und da von grosser Kauflust nichts zu sehen ist, bleibt die Haltung nach unten gerichtet. Auch in der Berichtszeit sind wieder Rückgänge eingetreten. Für Fertigartikel besteht kein besonderes Interesse, doch kann man die Beschäftigung der Werke nicht gerade schlecht nennen.

Günstiger ist nach wie vor Frankreich zu berichten. Der Umstand, dass man dort die Preise nicht erhöhte, hat anregend auf den Verkehr eingewirkt und letzterem zu einer stattlichen Ausdehnung verholfen. In der Provinz wie der Hauptstadt verfügen die Werke über einen ansehnlichen Auftragsbestand, an dem die öffentlichen Verwaltungen stark beteiligt sind und der sich fortwährend erhöht. Es bereitet den Betrieben Schwierigkeiten, die Lieferfristen inne zu halten.

Eine etwas unklare Situation hat sich am belgischen Eisenmarkt eingestellt. Der Roheisenmarkt steht im Zeichen andauernder Schwäche, und neuerdings sind die Preise abermals gefallen. Ebenso haben sich die Exportnotierungen für Stabeisen, das zurzeit wenig abgesetzt wird, nach unten bewegt. Die übrigen Artikel, besonders Schienen, Träger und Bleche finden gute Beachtung und liegen fest.

Am deutschen Eisenmarkt herrschen die alten Verhältnisse. In den sogenannten A-Producten findet ein verhältnismässig flotter Verkehr statt, während letzterer sonst zu wünschen übrig lässt. Stabeisen wurde in letzter Zeit etwas mehr abgesetzt. Die Beschäftigung ist in den meisten Zweigen nicht gerade schlecht.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 27. 4. 1911. Die Unternehmungslust war diesmal sehr gering. Die Börse war zu sehr mit der Regulierung

beschäftigt, um zu Geschäften grosse Lust zu haben, und ausserdem lagen noch einige Momente vor, die auf den Verkehr ungünstig einwirkten. Zunächst hatte man im Zusammenhang mit der Marocco-angelegenheit politische Bedenken, die allerdings im weiteren Verlaufe weniger zur Geltung kamen. Dann berührten die wirtschaftlichen Nachrichten aus den Vereinigten Staaten, besonders die vom Eisenmarkt, unangenehm, und endlich trat hinzu, dass die Hausseengagements einen recht beträchtlichen Umfang erreicht hatten, der von selbst eine Entlastung anhegte. Damit erklären sich die Positionslosungen, die während der Berichtszeit vorgenommen wurden, und die das Cursniveau etwas herabdrückten. Hin und wieder fehlte es freilich nicht an Anregungen, die die Stimmung verbesserten und denen es zu danken ist, dass die Rückgänge, soweit solche vorkamen, sich in mässigen Grenzen hielten. Am offenen Geldmarkt trat zunächst eine Versteifung ein, die aber später verschwand. Der Privatdiscount, der schon den Stand von 3 1/8 % erreicht hatte, stellte sich zuletzt auf 3 %, und tägliche Darlehen waren schliesslich reichlicher zu ca. 3 % erhältlich. Für Schiebungsmittel, die anfänglich erheblich über 4 % erforderten, hatte man ganz zuletzt nur noch etwa 4 % zu zahlen. Der heimische Rentenmarkt verkehrte in ziemlich matter Haltung; am Schluss befestigte sie sich wohl, doch

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	19. 4. 11	26. 4. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	277,25	275,—	— 2,25
Aluminium-Industrie	260,75	264,—	+ 3,25
Bär & Stein, Met.	417,60	419,75	+ 2,15
Bergmann, El.-W.	245,75	240,60	— 5,15
Bing, Nürnberg, Met.	205,50	205,50	—
Bremer Gas	95,25	95,25	—
Buderus Eisenwerke	118,50	116,10	— 2,40
Butzke & Co., Metall	113,—	110,25	— 2,75
Eisenhütte Silesia	168,25	168,25	—
Elektra	118,—	118,50	+ 0,50
Façon Mannstaedt, V. A.	200,—	196,10	— 3,90
Gaggenau, Eisen V. A.	113,—	112,—	— 1,—
Gasmotor Deutz	146,75	144,25	— 2,50
Geisweider Eisen	185,50	183,—	— 2,50
Hein, Lehmann & Co.	139,50	140,—	+ 0,50
Ilse, Bergbau	447,—	446,—	— 1,—
Keyling & Thomas	139,25	139,30	+ 0,05
Königin-Marienhütte, V. A.	103,—	102,60	— 0,40
Küppersbusch	218,—	215,25	— 2,75
Lahmeyer	120,—	119,75	— 0,25
Lauchhammer	210,50	210,—	— 0,50
Laurahütte	176,40	173,90	— 2,50
Marienhütte b. Kotzenau	130,60	130,—	— 0,60
Mix & Genest	103,25	106,50	+ 3,25
Osnabrücker Drahtw.	114,50	115,—	+ 0,50
Reiss & Martin	104,90	103,80	— 1,10
Rheinische Metallwaren, V. A.	92,—	91,—	— 1,—
Sächs. Gussstahl Döbeln	265,—	262,—	— 3,—
Schles. Elektrizität u. Gas	86,50	86,—	— 0,50
Siemens Glashütten	248,25	247,—	— 1,25
Thale Eisenh., St. Pr.	256,50	264,—	+ 7,50
Ver. Metallw. Haller	172,50	171,90	— 0,60
Westf. Kupferwerke	111,50	110,—	— 1,50
Wilhelmshütte, conv.	112,50	110,25	— 2,25

sind per Saldo noch kleine Abschwächungen zu verzeichnen. Auch fremde Renten weisen durchgängig Einbussen auf. Für heimische Banken stellte sich gegen Ende Interesse, das indes mit wenigen Ausnahmen die eingetretenen Verluste nicht auszugleichen vermochte. Eine der Ausnahmen bilden Deutsche Bank, und von den fremden Instituten Petersburger Internationale Handelsbank, die beide höher erscheinen. Sehr unregelmässig, meist nach unten, lagen die führenden Montanwerte. Am Anfang bestand für Phönix, Deutsch-Luxemburger und Harpener Interesse, doch fanden nachher auch in diesen Werten Abgaben statt. Wie oben schon angedeutet, gaben zum Teil die ungünstigen Nachrichten vom amerikanischen Eisenmarkte den Anlass zur Schwäche, besonders zuletzt, als von jenseits des Oceans ein neuerlicher Rückgang der amerikanischen Roheisenpreise gemeldet wurde. Die Nachrichten aus dem heimischen Geschäft lauteten etwas besser, vermochten aber keine besonderen Eindruck hervorzurufen, ebensowenig wie der günstige Quartalsabschluss von Harpener, den die Börse als bereits escomptiert ansah. Besonders stark litten oberschlesische Montanwerte, auch Hohenlohe weisen einen Rückgang auf, obwohl die günstige Lage des Geldmarktes als Anregung diene. Verkehrswerte haben sich nicht bedeutend, doch nur nach unten verändert, und das Geschäft darin hielt sich in engen Grenzen. Der Cassamarkt wies weniger Festigkeit auf, als in den letzten Wochen. Einzelne sächsische Maschinenfabriken litten bei Beginn unter der Chemnitz Arbeiterbewegung.

— O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 28. 4. 1911. Am Kupfermarkt herrschte diesmal meist ein ziemlich freundlicher Ton. Günstige Berichte aus America über die dortige Lage hatten in London ebenfalls eine zuversichtliche Stimmung hervorgerufen, die zunächst zu Preiserhöhungen führte. Die Steigerungen gaben aber später Anlass zu Gewinnsicherungen, wodurch die Erhöhungen fast ganz verloren gingen. Im hiesigen Börsenverkehr zog Elektrolytik infolge speculativer Käufe auf Mk. 115 per Mai, 115 $\frac{1}{4}$ per Juni und 115 $\frac{1}{2}$ per Juli an. Ebenso erscheinen auch sonst im Berliner Handel die Durchschnittspreise höher. Zinnschlug in London zunächst ebenfalls Richtung nach oben ein. Die Geringfügigkeit der diesmonatlichen Versendungen aus den Straits hatte eine Anzahl Baissiers zu etwas stürmischen Deckungen veranlasst, auch war das Angebot meist unbedeutend.

Die Bewegung hielt aber nicht an, da die Haussiers den Markt nicht unterstützten. An der Berliner Börse ging Banca bis auf 397, austral. Zinn auf 401 Mk. herauf. Im Handel sind die Erlöse aber noch höher. Blei unterlag einigen Schwankungen, hat sich aber kaum verändert. Für Zink herrschte bei lebhaftem Verkehr viel Interesse, wovon die Notierungen profitieren konnten. Letzte Preise:

- I. **Kupfer:** London: Standard per Cassa £ 53 $\frac{3}{4}$, 3 Monate £ 54 $\frac{3}{4}$.
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 120—125, engl. Kupfer Mk. 115—120
- II. **Zinn:** London: Straits per Cassa £ 194, 3 Monate £ 190.
Amsterdam: Banca Disponibel fl. 118 $\frac{1}{4}$, Juni fl. 115 $\frac{3}{4}$.
Berlin: Banca Mk. 400—410, austral. Zinn Mk. 405 bis 415; engl. Lammzinn Mk. 390—400.
- III. **Blei:** London: Spanisches £ 12 $\frac{7}{8}$, englisches £ 13 $\frac{1}{4}$.
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres Mk. 28—30.
- IV. **Zink:** London: Gewöhnliches £ 24 $\frac{1}{16}$, specielles £ 24 $\frac{3}{4}$.
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 55—58, geringeres Mk. 54—57.
- V. **Antimon:** London: £ 34.
Berlin: Syndicatspreis Mk. 70 $\frac{1}{2}$, zweihändig Mk. 65.

Grundpreise für *Bleche* und *Röhren*: Zinkblech Mk. 66 $\frac{1}{2}$, Kupferblech Mk. 145, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer und Messingrohr Mk. 158 bezw. 135.

Die Berliner Preise gelten für 100 Kilo und, abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen, netto Cassa ab hier.

Altmetalle

per 100 Kilo netto Cassa ab hier:

Schwer-Kupfer	Mk. 92—102
Leicht-Kupfer	„ 90—95
Rotguss	„ 89—96
Gussmessing	„ 65—73
Leichtmessing	„ 45—53
Alt-Zink	„ 26—38
Neu-Zink	„ 28—41
Alt-Blei	„ 15—21

— O. W. —

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 24. April 1911.)

19 a. G. 28 986. Einrichtung zum Ausrichten von Schienen. — Fa. Th. Goldschmidt, Essen a. Ruhr. 8. 4. 09.

20 d. L. 30 507. Triebgestell für Locomotiven. — Hermann Liechty, Bern; Vertr.: L. Glaser, O. Heering, E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 29. 6. 10.

20 i. S. 32 267. Blocksicherung für eingleisige Bahnstrecken; Zus. z. Pat. 175 493. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 14. 9. 10. — St. 16 053. Wegeschränke. — C. Stahmer, Fabrik für Eisenbahn-, Bergbau- und Hüttenbedarf Act.-Ges., Georgsmarienhütte, Kr. Osnabrück. 24. 2. 11.

21 c. A. 19 324. Mit Signalvorrichtung versehenes Schaltwerk für Hochspannungsleitungen. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft Berlin. 26. 8. 10.

— B. 59 574. Entmagnetisierungsschalter. — Bergmann-Electricitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 23. 7. 10.

— M. 43 420. Durch Uhrwerk betriebener Zeitschalter für Beleuchtungsanlagen; Zus. z. Pat. 218 830. — Johann Georg Mehne, Schwenningen, Würtbg. 16. 1. 11.

21 d. B. 58 691. Elektrische Maschine zur Erzeugung unsymmetrischen Wechselstromes von ungleicher Dauer der beiden Halbwellen. — Dr. Max Breslauer, Hoppegarten b. Berlin. 17. 5. 10.

21 e. W. 36 722. Verfahren zur Herstellung von Triebisenkörpern für Ferrarimessgeräte. — Wilhelm Winkelmann, Friedenau, Offenbachstr. 2. 18. 2. 11.

21 f. H. 52 390. Regelvorrichtung für Drehstrombogenlampen. — Arthur Heimann und Walter Schäffer, Berlin, Ansbachstr. 55. 17. 11. 10.

— K. 43 752. Verfahren, um den Niederschlag in der Glocke bei eingeschlossenen Bogenlampen mit niederschlagbildenden Elektroden zu vermindern. — Körting & Mathiesen Act.-Ges., Leutzsch-Leipzig. 21. 2. 10.

— S. 30 149. Bogenlampe mit aufgesetztem Widerstand und Schutzkappe. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 9. 11. 09.

— W. 36 734. Vorrichtung zur Entkohlung oder zum Sintern von Metallfäden; Zus. z. Pat. 225 602. — Wolfram-Lampen Act.-Ges., Augsburg. 18. 2. 11.

21 g. D. 272 72. Verfahren zur Umwandlung eines Wechselstromes in einen höher gespannten gleichgerichteten Strom; Zus. z. Pat. 225 399. — Jules Delon, Lyon, Frankr.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 15. 1. 10.

Priorität für den Anspruch 1 aus der Anmeldung in Frankreich vom 16. 1. 09 anerkannt.

— D. 24 748. Verfahren zur Umwandlung eines Wechselstromes in einen höher gespannten gleichgerichteten Strom; Zus. z. Pat. 225 399. — Jules Delon, Lyon, Frankr.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 15. 1. 10.

21 h. A. 19 068. Einrichtung an elektrischen Plättisen zur Verhinderung einer übermässigen Erhitzung. — Hans Adam, Berlin, Schellingstr. 8. 30. 6. 10.

35 a. B. 61 493. Vorrichtung zum Regeln des Pressluftverbrauches bei Aufzügen u. dgl. — René Bablon, Paris; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 9. 1. 11.

— F. 29 239. Hilfsverriegelung für Fahrstuhlschachtüren, deren Schlossen während der Bewegung des Fahrkorbes gesperrt und die ausserdem mit einem vom Fahrkorb beeinflussten Hilfsriegel versehen sind. — Fa. C. Herrm. Findeisen und A. Jahrich, Chemnitz-Gablenz. 1. 2. 10.

35 b. A. 19 039. Einrichtung an Controllern und ähnlichen Steuerapparaten, insbesondere für Hebezeuge. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 23. 6. 10.

— A. 19 323. Hemmschuh für Heuaufzüge und ähnliche Förderanlagen. — Alfawerk München-Gauting G. m. b. H., München. 26. 8. 10.

— A. 19 808. Einrichtung an Controllern und ähnlichen Steuerapparaten, insbesondere für Hebezeuge; Zus. z. An. m. A. 19 039. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 6. 12. 10.

— D. 23 221. Windwerk für Selbstgreifer. — Duisburger Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 16. 4. 10.

46 a. S. 30 207. Einspritzverbrennungskraftmaschine. — Hans R. Setz, Warren, Pa., V. St. A.; Vertr.: Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 18. 11. 09. Priorität aus der Anmeldung in America vom 27. 2. 09 anerkannt.

46 c. J. 12 553. Spritzvergaser mit Haupt- und Nebenspritzdrüse, dessen Schwimmergefäß nebst Hauptspritzdrüse nach dem Lösen einer einzigen Schraubenverbindung von der Ansaugleitung der Verbrennungskraftmaschine entfernt werden kann. — Henri Victor Jules Jouffret und Jules Maurice Renée, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 7. 8. 09.

47 a. L. 30,963. Biegsamfedernder Zug- oder Stossdämpfer für Seilzüge. — Luftschiffbau-Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen a. B. 19. 9. 10.

47 c. F. 24 137. Klauenkupplung mit elastischem Zugmittel und Spiel zwischen den Kupplungshälften. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M. 9. 9. 07.

— H. 45 468. Zusammengesetzte Hohlcylinder-Reibungs- und Klemmkupplung. — Paul Haupt, Pirna a. Elbe. 12. 12. 08.

48 c. F. 30 137. Verfahren zur Herstellung von rosa- bis dunkelrot gefärbten Silikatschmelzen. — Georg Flach, Charlottenburg, Bismarckstr. 59. 18. 6. 10.

49 c. W. 34 516. Aus dem Support und der Nabe des Antriebrades heraushebbarer Werkzeughalter für radartartige Werkzeuge zum Schneiden von Schraubengewinden. — Gustav Weber, Hagen i. W. Potthofstr. 40. 5. 4. 10.

49 i. B. 53 823. Verfahren zum Pulverisieren von Aluminium durch Zerrühren des bis dicht unter seinen Schmelzpunkt erhitzten Metalles. — Max Bussmann, Kaltendorf-Oebisfelde. 6. 4. 09.

88 c. B. 58 792. Windrad mit senkrechter Drehachse. — Federico Bauder und Luis Manuel Mendez, London; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 24. 5. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 27. April. 1911.)

14 b. W. 30 982. Druckentlastungsvorrichtung für Maschinen mit umlaufenden, in der Kolbentrommel verschiebbaren Kolben und von letzteren mitgenommenem Einsatzcylinder. — Karl Wittig und Emil Wittig, Zell i. W., Baden. 27. 11. 08.

— W. 30 994. Dichtungsvorrichtung für Maschinen mit umlaufenden Kolben sowie verschiebbarer und drehbarer Stirnwand. — Karl Wittig und Emil Wittig, Zell i. W., Baden. 28. 11. 08.

14 c. A. 17 949. Radialturbine für Dampf- oder Gasbetrieb mit seitlich von den Radkränzen verlegten ringförmigen Labyrinthdichtungen, die an festen oder sich drehenden Teilen angebracht sind. — Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, Liljeholmen b. Stockholm, Schweden; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 12. 11. 09.

— B. 54 335. Leitschaukelkranz mit eingesetzten Einzelschaukeln für Actions-Dampf- oder Gasturbinen. — Bergmann-Elektricitäts-Werke A.-G., Berlin. 25. 5. 09.

— St. 15 415. Verfahren und Einrichtung zum Wärmeausgleich für Turbinenräder. — Stettiner Maschinenbau-Actiengesellschaft „Vulcan“, Stettin-Bredow. 30. 7. 10.

— V. 9887. Abdampfturbinenregelung bei Verwendung von Dampfsammlern mit gleichbleibendem Druck; Zus. z. Pat. 232 278. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 16. 2. 11.

19 f. K. 44 643. Tunnelbohrmaschine mit am Bohrkopf angeordneten Stossmeißeln und über dessen Umfang hervorstehenden beweglichen Schermeißeln. — The J. P. Karns Tunneling Machine Company, Boulder, V. St. A.; Vertr.: Dr. W. Haussknecht und V. Fels, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 23. 5. 10.

20 a. C. 19 201. Seilgreifer für Förderwagen mit einem festen Widerlager und einer beweglichen Klemme. — G. T. Cannon, Johannesburg, Transvaal; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 24. 5. 10.

20 h. B. 62 155. Eingleisungsschuh für Eisenbahnfahrzeuge mit scharnierartig angelenkter Auflaufschiene. — H. Büssing & Sohn, G. m. b. H., Braunschweig. 28. 2. 11.

20 l. H. 53 354. Bremsselektromagnet, dessen Polschuhe einer mechanischen Abnutzung unterliegen, insbesondere für Schienenbremsen elektrisch betriebener Fahrzeuge. — Ernst Heubach und Max Müller, Tempelhof, Colditzstr. 20. 2. 11.

21 a. V. 57 089. Verfahren zur Bestimmung der Bewegungsrichtung von Hertzischen Wellen unter Benutzung mehrerer in verschiedener Orientierung feststehend angeordneter offener oder geschlossener Rahmen zur Aufnahme der Wellen. — A. Blondel, Paris; Vertr.: E. Lamberts, K. Zeisig und Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 14. 1. 10.

— G. 31 232. Send- und Empfangsstation für drahtlose Telegraphie. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 12. 3. 10.

— G. 31 235. Schaltungsanordnung für Gesprächszähler in Fernsprechämtern mit Centralbatteriebetrieb; 2. Zus. z. Pat. 215 171. — Ernst Grosse-Leege, Breslau, Tiergartenstr. 42. 14. 3. 10.

— G. 31 532. Anordnung zum Empfang elektrischer Wellen. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 21. 4. 10.

— S. 28 789. Gesprächszähleranordnung für Fernsprechämtern, in denen die auf überbelasteten Arbeitsplätzen eingehenden Anrufe mittels lösbarer Verbindungsorgane teilweise zu anderen Hilfsarbeitsplätzen überwiesen werden. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 13. 4. 09.

21 c. F. 30 988. Elektrische Verbindung zwischen Fahrzeugen. — August Fischer, Genua; Vertr.: Dr. Arnold Rathjen, Hamburg, Mittelweg 19. 19. 9. 10.

— H. 51 503. Einrichtung zur Befestigung von elektrischen Schaltern. — William Doge Hutchinson, München, Ungererstr. 11. 11. 8. 10.

— K. 45 482. Schaltungsanordnung für an- und ausschaltbaren Einspulen- oder Autotransformator angeschlossene Stromverbraucher. — Fritz Kesselring, Neuhausen, Schweiz; Vertr.: M. Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 22. 8. 10.

— L. 27 753. Anlassvorrichtung für Elektromotoren mit einem von dem beim Anlassen an- und abschwelldem Motorstrom überwachten Sperrhebel. — Landis & Gyr, Fabrik elektrischer Apparate, Zug, Schweiz; Vertr.: Dr. L. Gotschow, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 20. 3. 09.

21 d. A. 18 663. Einrichtung zur Regelung der Periodenzahl und der Spannung bei selbsterregten Ein- und Mehrphasenkommutatorgeneratoren. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim Käferthal. 11. 4. 10.

— A. 20 046. Einrichtung zur Aufhebung der Remanenz bei Anlassmaschinen für Gleichstrom; Zus. z. Pat. 229 027. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 25. 1. 11.

— F. 29 776. Verfahren zur Regelung von Elektromotoren wechselnder Geschwindigkeit und Drehrichtung, die durch einen Umformer oder Motor-Generator veränderlicher Feldstärke gesteuert werden. — N. v. Fedoritzky, St. Petersburg; Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 26. 4. 10.

— S. 31 644. Verfahren und Einrichtung zum Stabilisieren der Drehzahl und Compensieren der Phasenverschiebung von Drehstrom-Serienmotoren mit regelbarer Drehzahl. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 10. 6. 10.

— S. 31 685. Einrichtung zum Spannungsausgleich mittels Spannungsregler zwischen zwei Wechselstromnetzen, die bezüglich ihrer Spannungsregulierung unabhängig von einander sind. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 15. 6. 10.

21 f. G. 31 291. Bogenlampe mit abwärts gerichteten Kohlen. Gesellschaft für Maschinen- und Metall-Industrie m. b. H., Berlin. 18. 3. 10.

— S. 30 090. Sicherheitsschalter für Bogenlampen. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 29. 10. 09.

— S. 30 901. Bogenlampe mit beschränktem Luftzutritt zum Lichtbogen. — Gebr. Siemens & Co., Lichtenberg. 16. 9. 08.

— Sch. 36 889. Beleuchtungsvorrichtung, besonders für die Belichtung photographischer Negative und Diapositive für Vergrößerungen, Projection u. dgl.; Zus. z. Pat. 199 565. — Jean Schmidt, Frankfurt a. M., Bleichstr. 70. 5. 11. 10.

21 g. F. 29 428. Spulenwicklung für Elektromagnete mit geteiltem Kern. — Rudolf Facchini, Dresden, Haydnstr. 21. 1. 3. 10.

— L. 29 825. Aus Planplatten gebildeter Drehcondensator mit vertical gelagerten Platten; Zus. z. Pat. 229 220. — C. Lorenz, Act.-Ges., Berlin. 9. 3. 10.

35 a. K. 46 268. Eisbeförderungsanlage mit Paternosterwerk. — Adalbert Klement & Sohn, Hamburg. 22. 11. 10.

35 b. M. 43 631. Lasthebemagnet mit im Magnetkörper verschiebbaren Polfingeren. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. 7. 2. 11.

— Sch. 36 435. Vorrichtung zum Auslösen der Last bei Laufkatzen mit einem Windenseil und einem Gegengewichtsseil. — Philipp von Hertling, Schlachtensee b. Berlin. Louisenstr. 15. 3. 9. 10.

46 a. S. 32 327. Ventillose Explosionskraftmaschine mit sternförmig angeordneten kreisenden Cylindern. — Ignaz Sklenár, Budapest; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 26. 9. 10.

46 b. D. 13 346. Regelungsvorrichtung für die Brennstoffpumpen von Verbrennungskraftmaschinen. — Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim. 11. 5. 10.

46 c. B. 56 801. Einrichtung zur Zündung von Explosionsmotoren mit unregelmässiger Zündfolge. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 18. 12. 09.

— W. 33 544. Anlassvorrichtung, insbesondere für Verbrennungsmotoren. — John Franklin Wilkinson, Gloucester, Mass., u. George Albert Lambert, Anderson, Indiana, V. St. A.; Vertr.: Dr. A. Zimmermann, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 14. 12. 09.

46 d. D. 22 248. Verfahren zum Betrieb von mit Druckluft betriebenen Arbeitsmaschinen. — Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft vorm. Bechem & Keetman, Benrath b. Düsseldorf. 4. 10. 09.

47 a. G. 32 709. Federnde Unterlegplatte für Schraubennuttern. — Ewald Goltstein, Cöln a. Rh., Salierring 14. 19. 10. 10.

— M. 42 951. Schraubensicherung durch ein tangential zum Bolzen in der Mutteroberfläche gleitendes, unter Federwirkung stehendes Sperrglied mit begrenzter Eigenbewegung. — Frederick Moore, London; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 23. 11. 10.

47 b. F. 31 682. Für verschiedene Wellenstärken verwendbares Lager. — Ernst Fillmann, Friedberg i. H. 24. 1. 11.

47 h. L. 29 859. Einzelantrieb durch Elektromotore unter Vermittlung zweier kegeliger Riemscheiben. — Albert Loacker, Bregenz, Vorarlberg, Oesterr.; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann und R. Heering, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 14. 3. 10.

49 a. D. 22 982. Selbstspannendes Centrifutter. — Dresdener Bohrmaschinenfabrik A.-G. vorm. Bernhard Fischer & Winsch, Dresden. 28. 2. 10.

49 b. Sch. 31 977. Metall-Bandsägemaschine mit beweglichem Sägebügel. — Remscheider Metallsägenfabrik Ferdinand Schleutermann, Remscheid-Hölderfeld 23 b. 29. 1. 09.

— Z. 6772. Kreisförmiges Kaltsägeblatt mit auswechselbarem Zahnkranz. — Richard Zander, Aachen-Forst, Triererstr. 82. 18. 4. 10.

49 f. B. 56 814. Rohrbiegemaschine. — Bielefelder Maschinenfabrik vormals Dürkopp & Co., Bielefeld. 20. 12. 09.

49 h. G. 30 189. Elektrische Kettenschweissmaschine. — Charles Louis Graves, Bridgeport, V. St. A.; Vertr.: A. Gerson und G. Sachse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 16. 10. 09.

49 i. K. 43 273. Dornartiges Werkzeug zum Lochen der Profileisen für Fenstersprossen- oder Geländerkreuzungen. — Hermann Köpplinger, Wien; Vertr.: Dr. A. Zimmermann, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 6. 1. 10.