

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS &amp; 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. 6.35 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 60 mm Breite 15 Pfg.  
 Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

 Berechnung für  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{2}$  etc. Seite nach Spezialarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

**Inhaltsverzeichnis.**

Ueber das genaue Halten der Fahrstühle, S. 13. — Weltausstellung Brüssel 1910, S. 15. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 17; Projecte und Erweiterungen, S. 18; Elektrotechnik: Elektromotor mit verticaler Welle, S. 19; Maschinenbau: Elastische kupferne Ventilscheiben, S. 19; Hopkinson's Kondensator, S. 20; Unterricht: Unterrichtscursus in der autogenen Metallbearbeitung, S. 20; Ausstellungen: Internationale Ausstellung von Schiffsmotoren, S. 20. — Handelsnachrichten: Middelman'sche Gesellschaft für Handel und Industrie m. b. H., Essen-Ruhr, S. 20; Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie, S. 20; Die gelbe Gefahr in der Stahl- und Eisenindustrie, S. 21; Der Deutsche Eisenmarkt im Jahre 1910, S. 22; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 22; Vom Berliner Metallmarkt, S. 23; Börsenbericht, S. 23. — Patentanmeldungen, S. 23. — Berichtigung, S. 24.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 7. 1. 1911.

**Ueber das genaue Halten der Fahrstühle.**

Carl Gruber.

(Fortsetzung von Seite 6.)

Mit diesen Werten beträgt nach stattgefundenen Versuchen die Haltedifferenz reichlich 27 cm, wenn das Halten einigermaßen erträglich sein soll, demnach wird nach Gl. 3

$$B_1 = \sqrt{\frac{v^2 U M_1}{d_1} + U^2} = \sqrt{\frac{300 \cdot 2110}{0,27} + 90\,000} = 1560 \text{ kg}$$

$$p_{I1} = \frac{1560 + 300}{2110} = 0,881 \quad p_{II1} = \frac{1560 - 300}{2110} = 0,597 \text{ m}$$

$$s_{I1} = \frac{1}{2 \cdot 0,881} = 0,568 \quad s_{II1} = \frac{1}{2 \cdot 0,597} = 0,838 \text{ m.}$$

Soll nun die Differenz  $d$  bis auf  $\frac{1}{3}$  des ursprünglichen Wertes, also auf 9 cm durch Vergrössern der Masse  $M_1$  auf  $M_2$  verkleinert werden, so ergeben sich unter der Bedingung, dass die grösste bestehende Verzögerung  $p_{I1} = 0,881$  m nicht mehr überschritten werden soll, folgende Werte: Zunächst setzen wir also  $p_{I2} = p_{I1}$  und deshalb auch  $s_{I2} = s_{I1}$ . Dann wird nach Gl. 6

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{1 + \frac{2 \cdot 0,568}{0,09}}{1 + \frac{2 \cdot 0,568}{0,27}} = \frac{13,63}{5,21} = 2,62$$

$$B_2 = 2,62 \cdot 1560 = 4090 \text{ kg.}$$

Aus Gl. 5 ergibt sich

$$\frac{M_2}{M_1} = \frac{1 + \frac{0,0568}{0,09}}{1 + \frac{0,568}{0,27}} = \frac{7,32}{3,11} = 2,35$$

$$M_2 = 2110 \cdot 2,35 = 4960.$$

Zieht man hiervon  $M_1 - M_{K1}$  ab, so verbleibt die Masse  $M_{K2}$  der zu vergrössernden Kupplung. Also

$$M_{K2} = M_2 - (M_1 - M_{K1}) = 4960 - 1110 = 3850.$$

Es ist demnach das Massenverhältnis der Kupplungen

$$\frac{M_{K2}}{M_{K1}} = \frac{3850}{1000} = 3,85.$$

Das Arbeitsvermögen der neuen Kupplung ist dann

$$A_{K2} = \frac{M_{K2}}{2} = 1925 \text{ mkg.}$$

Dieselbe erhält nunmehr entsprechend grössere Abmessungen. Ihr Durchmesser sei jetzt 450 mm.

Wie verhält sich nun der für die Versuche gebrauchte 15 pferdige Siemens-Motor hGM 142? Nehmen wir an, dass der Fahrstuhl mit der Masse  $M_1$  in 3 Sekunden auf die Geschwindigkeit  $v = 1$  m zu bringen sei. Es ist dann die Beschleunigung unter der Voraussetzung, dass sie constant wirke:

$$p = \frac{v}{t} = \frac{1}{3} = 0,333 \text{ m.}$$

Der Motor nahm bei Voll-Last nur ca. 60% des normalen Stromes auf. Die halbe Last war ausbalanciert. Demnach hatte er nur  $15 \cdot 0,6 = 9$  PS zu leisten. Dies ergibt eine auf  $v$  bezogene Zugkraft von  $P = \frac{75 \cdot 9}{v} = 675$  kg. Der Beschleunigungsdruck, den der Motor während des Angehens zu leisten hat, ist

$$\left(M_1 + \frac{N}{g}\right) p = (2110 + 60) 0,33 = 715 \text{ kg.}$$

Folglich ist die gesamte Zugkraft beim Anlaufen  $675 + 715 = 1390$  kg. Im ersten Augenblick des Anlaufens ist jedoch mindestens ein Zug von  $2,5 P = 2,5 \cdot 675 = 1680$  kg nötig, weil die Reibung der Ruhe grösser ist als die Reibung der Be-

wegung. Wird nun die Masse auf  $M_2$  vergrößert, so ergibt sich ein Beschleunigungsdruck von

$$\left(M_2 + \frac{N}{g}\right) p = 5020 \cdot 0,33 = 1655 \text{ kg.}$$

Folglich ist die gesamte Zugkraft beim Angehen  $1655 + 675 = 2330 \text{ kg}$ , wenn angenommen wird, dass durch die vergrößerte Masse eine vermehrte Reibung nicht auftritt. Dieser Wert entspricht einer Leistung des Motors von  $\frac{v \cdot 2330}{75} = 31,1 \text{ PS}$ . Da es nun aber zulässig ist, dem Motor

beim Anfahren das 2,5 fache seiner normalen Leistung zuzumuten, und dieselbe  $2,5 \cdot 15 = 37,5 \text{ PS}$  beträgt, so könnte man vermuten, dass derselbe auch noch für einen Aufzug mit der Masse  $M_2$  ausreicht. Dies ist jedoch, wie später gezeigt wird, nicht mehr zulässig.

Jetzt ist es auch möglich, die gesamte auftretende Reibung festzustellen. Bezeichnet man mit  $R$  die Reibung und mit  $Q$  die an der Brems Scheibe erzeugte Bremskraft bezogen auf  $v$ , so muss natürlich bei Voll-Last auf sein

$$P = U + R \quad (7)$$

$$B = Q + R \quad (8)$$

Daraus ist

$$R = P - U = 675 - 300 = 375 \text{ kg}$$

und

$$Q_1 = B_1 - R = 1560 - 375 = 1185 \text{ kg,}$$

ferner

$$Q_2 = B_2 - R = 4090 - 375 = 3715 \text{ kg,}$$

demnach

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{3715}{1185} = 3,13$$

das Verhältnis der durch die Brems Scheiben erzeugten Bremskräfte für die Masse  $M_2$  und  $M_1$ .

Nehmen wir an, es werde eine Band- oder Backenbremse gebraucht, dann müssen auch die an den Bremshebeln wirkenden Bremsgewichte oder Federkräfte  $L_2$  zu  $L_1$  sich verhalten wie  $Q_2 : Q_1$ , falls die Durchmesser der Brems Scheiben gleich sind. Da sie sich aber verhalten wie 450 : 350, so reducieren sich auch die Werte  $L_2$  und  $L_1$  in demselben Verhältnis. D. h. es ist

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{350}{450} \cdot \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{350}{450} \cdot 3,13 = 2,24.$$

Es muss also das Bremsgewicht  $L_2$  nur um den 1,44 fachen Wert von  $L_1$  vermehrt werden, um die vergrößerte Masse  $M_2$  richtig zum Halten zu bringen.

Nun soll noch untersucht werden, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn dem Motor auch noch jener Teil der vergrößerten Bremsleistung übertragen wird, welcher durch Vergrößerung der Masse von  $M_1$  auf  $M_2$  hinzugekommen ist. Die Zeit, in welcher die Masse  $M_2$  zur Ruhe gebracht wird, beträgt

$$t_b = \frac{v}{p_{12}} = \frac{1}{0,881} = 1,135 \text{ sec.}$$

Vorausgesetzt nun, dass die Schaltung und der elektrische Apparat, welcher den Motor zum Bremsen zwingt, derart eingerichtet wird, dass bis zur letzten Schaltstufe der Bremsperiode die auf den Motor entfallende relative Bremskraft  $Q_2 - Q_1 = 3715 - 1185 = 2530 \text{ kg}$  constant bleibt, dann ist die mittlere Bremsleistung des Motors in Pferdekraften

$$\mathcal{E}_b = \frac{(Q_2 - Q_1) s_{12}}{t_b \cdot 75} = \frac{2530 \cdot 0,568}{1,135 \cdot 75} = 16,9 \text{ PS.}$$

Der im ersten Augenblick auftretende maximale Brems effect beträgt jedoch

$$\mathcal{E}_{b \text{ max}} = \frac{(Q_2 - Q_1) v}{75} = \frac{2530}{75} = 33,8 \text{ PS.}$$

Obwohl nun auch dieser Wert den maximal zulässigen Wert von 37,5 PS nicht übersteigt, ist es doch nicht zulässig, den Motor so stark zu belasten.

Die Erwärmung des Motors wird lediglich durch das Product  $J^2 w t$  bestimmt, worin  $J$  der Ankerstrom,  $w$  der Ankerwiderstand und  $t$  die Zeit ist, während welcher der Strom fließt. Von der Erwärmung in den Schenkeln kann abgesehen werden, da sie als constant zu betrachten ist. Legen wir der Rechnung die mittlere Fahrkorbbelastung von  $\frac{N}{2} = 300 \text{ kg}$  zugrunde und nehmen den ungünstigsten Fall, dass der Fahrstuhl nur immer von Stockwerk zu Stockwerk gefahren wird und zwei solcher Stockwerke  $h = 4 \text{ m}$  auseinanderliegen, so ergeben sich folgende Werte:

Zunächst ist die relative Zugkraft  $P_n$ , die der Motor bei dem normalen Strom  $J_n$  ausüben kann, gegeben durch

$$P_n = \frac{75}{v} \cdot \times (\text{normale PS}) = \frac{75}{1} \cdot 15 = 1125 \text{ kg.}$$

Die Zugkraft während der Beschleunigungsperiode ist allgemein für die Masse  $M_2$

$$Z_{2p} = \left(M_2 + \frac{N}{2g}\right) p + R = \left(4960 + \frac{600}{20}\right) 0,33 + 375 = 2020 \text{ kg.}$$

Für die Masse  $M_1$

$$Z_{1p} = \left(M_1 + \frac{N}{2g}\right) p + R = \left(2110 + \frac{600}{20}\right) 0,33 + 375 = 1080 \text{ kg.}$$

Die Zugkraft während der normalen Fahrt ist

$$Z_m = R = 375 \text{ kg.}$$

Die Bremskraft des Motors ist

$$Z_b = Q_2 - Q_1 = 2530 \text{ kg.}$$

Die Fahrzeit während der Beschleunigungsperiode hatten wir angenommen zu

$$t_p = 3 \text{ Sekunden.}$$

Demnach ist der Fahrweg während dieser constanten Beschleunigung

$$s_p = \frac{v t_p}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2} = 1,5 \text{ m.}$$

Da nun der Bremsweg für die beiden Massen  $M_2$  und  $M_1$  gleich sein soll und zwar  $s_{11} = 0,568 \text{ m}$ , so bleiben für die normale Fahrt noch übrig

$$s_m = h - s_p - s_{11} = 4 - 1,5 - 0,568 = 1,932 \text{ m.}$$

Mithin ist die Fahrzeit hierfür

$$t_m = \frac{s_m}{v} = \frac{1,932}{1} = 1,932 \text{ sec.}$$

Die gesamte Fahrzeit ohne Bremsung ist mithin

$$t_0 = t_p + t_m = 3 + 1,932 = 4,932 \text{ sec.}$$

und mit Bremsung

$$t_i = t_0 + t_b = 4,932 + 1,135 = 6,067 \text{ sec.}$$

Für den Motor, welcher die Masse  $M_1$  in Bewegung zu setzen hat, beträgt dann die in Wärme umgesetzte Leistung

$$W_1 = w J_n^2 \left[ \left(\frac{Z_{1p}}{P_n}\right)^2 t_p + \left(\frac{R}{P_n}\right)^2 t_m \right] \frac{1}{t_0}$$

$$W_1 = w J_n^2 \left[ \left(\frac{1080}{1125}\right)^2 \cdot 3 + \left(\frac{375}{1125}\right)^2 \cdot 1,932 \right] \frac{1}{4,932} = 0,606 w J_n^2.$$

Für den Motor, welcher die Masse  $M_2$  zu bewegen hat, ist ohne E. B.

$$W_2 = w J_n^2 \left[ \left(\frac{Z_{2p}}{P_n}\right)^2 t_p + \left(\frac{R}{P_n}\right)^2 t_m \right] \frac{1}{t_0}$$

$$W_2 = w J_n^2 \left[ \left(\frac{2020}{1125}\right)^2 \cdot 3 + \left(\frac{375}{1125}\right)^2 \cdot 1,932 \right] \frac{1}{4,932} = 2,0 w J_n^2.$$

Mit E. B. (elektrischer Bremsung)

$$W_3 = w J_n^2 \left[ \left( \frac{Z_{2p}}{P_n} \right)^2 t_p + \left( \frac{R}{P_n} \right)^2 t_m + \left( \frac{Z_b}{P_n} \right)^2 t_b \right] \frac{1}{t_i}$$

$$W_3 = w J_n^2 \left[ \left( \frac{2020}{1125} \right)^2 \cdot 3 + \left( \frac{375}{1125} \right)^2 \cdot 1,932 + \left( \frac{2530}{1125} \right)^2 \cdot 1,135 \right] \frac{1}{6,067}$$

$$W_3 = 2,57 w J_n^2.$$

Wie wir sehen, bleibt  $W_1$  noch gut 39% unter dem normalen, bei nicht zu forciertem Betrieb noch zulässigen Wert  $wJ_n^2$ , während  $W_2$  diesen Wert um 100% und  $W_3$  gar um 157% überschreiten, was natürlich keinesfalls zulässig ist. Allerdings, vergrößert man die Anlaufzeit  $t_p$  von 3 auf 4 sec., so wird der Wert  $W_2 = 1,44 wJ_n^2$  und  $W_3 = 2,03 wJ_n^2$ . Ob aber eine so lange Anlaufzeit, mit Rücksicht auf die kurze Entfernung der Haltestellen, im Interesse des genauen Haltens noch zulässig ist, erscheint zweifelhaft. Denn tatsächlich wird ja beim Anfahren nicht mit dem jeweils notwendigen Beschleunigungsstrom  $\frac{Z_p}{P_n} J_n$ , sondern stets mit dem Anlassstrom begonnen, der gewöhnlich grösser ist als jener. So kann es vorkommen, dass dann der Fahrkorb die Haltecurve bereits anfährt, bevor noch die durch den Anlasser eingestellte An-

(Fortsetzung folgt.)

laufzeit abgelaufen ist. Der Motor kommt nicht ganz auf volle Geschwindigkeit und hält dann natürlich zu kurz. Dieser Fall wird um so eher eintreten, je geringer die Belastung des Fahrkorbes wird.

Betrachten wir uns noch einmal den Wert  $W_1 = 0,606 wJ_n^2$ , so erkennen wir, dass der gewählte 15 PS-Motor zu gross ist. Wir würden bei dieser Anordnung der Masse und Anlaufzeit bereits mit einem Motor von  $15 \sqrt{0,606} = 11,7$  PS auskommen. Dagegen müssten wir für den Aufzug mit der Masse  $M_2$  und derselben Anlaufzeit einen Motor von  $15 \sqrt{2} = 21,2$  PS und bei 4 sec Anlaufzeit einen Motor von  $15 \cdot \sqrt{1,44} = 18$  PS haben. In bezug auf den Wert 11,7 PS ergibt dies eine Vergrößerung des Motors für den ersten Fall auf das  $\frac{21,2}{11,7}$

= 1,81fache, im zweiten Fall auf das  $\frac{18}{11,7} = 1,54$  fache,

während die Masse auf das 2,35 fache vergrößert, die Halte-differenz dagegen auf  $\frac{1}{3}$  des ursprünglichen Wertes verringert wurde. Dabei wurde allerdings die Veränderung der Anker-masse des Motors unberücksichtigt gelassen, was jedoch auf die ausgerechneten Resultate nur von ganz geringem Einfluss ist.

Soll der Motor auch noch bremsen, so ist für den Fall  $W_3$  gar ein Motoranker nötig, welcher dieselbe Wärme abzuführen imstande ist, die ein  $15 \sqrt{2,57} = 25$  PS Motoranker bei normalem, intermittierendem Betrieb erzeugt.

### Welt-Ausstellung Brüssel 1910\*).

XXX.

#### Werkzeugmaschinen der Wanderer-Werke.

(Fortsetzung von Seite 3.)

Die einfache und Universal-Fräsmaschine No. 2, Fig. 1, können als mittelgross bezeichnet werden, sind jedoch im Verhältnis zu ihrer Grösse in allen Teilen äusserst stark gehalten, so dass sehr kräftige Schnitte damit genommen werden können, die allgemeine Construction lehnt sich der obigen Maschine No. 4 an. Der Tisch besitzt selbsttätige Längs- und Querbewegung. Die Ausführung ist meistens so gehalten, dass die Maschinen auf Wunsch ohne Weiteres mit selbsttätiger Senkrechtbewegung lieferbar sind. Zu bemerken ist noch, dass bei der einfachen Fräsmaschine No. 2 der unmittelbare Tischantrieb nicht durch Gewindespindel erfolgt, sondern durch eine im Durchmesser reichlich gross gehaltene Schnecke, welche in das in den Tisch eingeschnittene Muttergewinde eingreift.

Arbeitsfläche des Tisches . . . . .	1100 × 260 mm
Längsbewegung des Tisches . . . . .	740 "
Querbewegung des Tisches . . . . .	280 "
Verticalbewegung des Tisches unter Spindelmitte . . . . .	450 "
Durchlassraum zwischen Spindelmitte und Schaft . . . . .	140 "
Grösste Entfernung zwischen Spindel und Gegenhalterlager ohne Traverse . . . . .	600 "
Grösste Entfernung zwischen Spindel und Gegenhalterlager mit Traverse . . . . .	500 "
Stärke des Gegenhalters am Schaft . . . . .	100 "
Anzahl der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten . . . . .	2
Obere Weite der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten . . . . .	16 mm
Anzahl der Spindelgeschwindigkeiten . . . . .	16
Kleinste und grösste Spindelumdrehung in der Minute . . . . .	16 und 352
Anzahl der verschiedenen Vorschübe . . . . .	16
Kleinster und grösster Vorschub in der Minute . . . . .	13 und 260 mm
Spitzenhöhe des Teilkopfes . . . . .	170 "
Bohrung der Teilkopfspindel . . . . .	32 "

Grösste Entfernung zwischen Teilkopf und Reitstockspitze . . . . .	580 mm
Kraftbedarf bei Höchstleistung . . . . .	4—5 PS

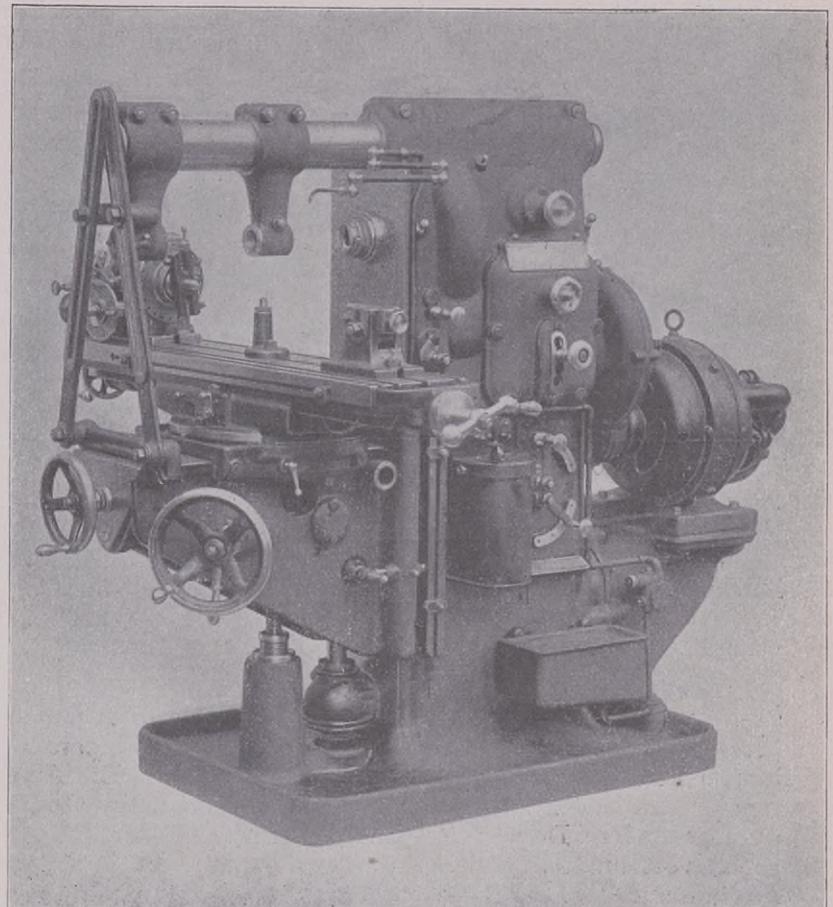


Fig. 1.

\*) Siehe auch diese Zeitschrift, Jahrg. 1910 u. 1911, S. 131, 141, 191, 193, 196, 201, 234, 245, 251, 261, 271, 274, 283, 293, 301, 302, 351, 352, 393, 405, 423, 434, 458, 471, 477, 487, 497, 507, 1.

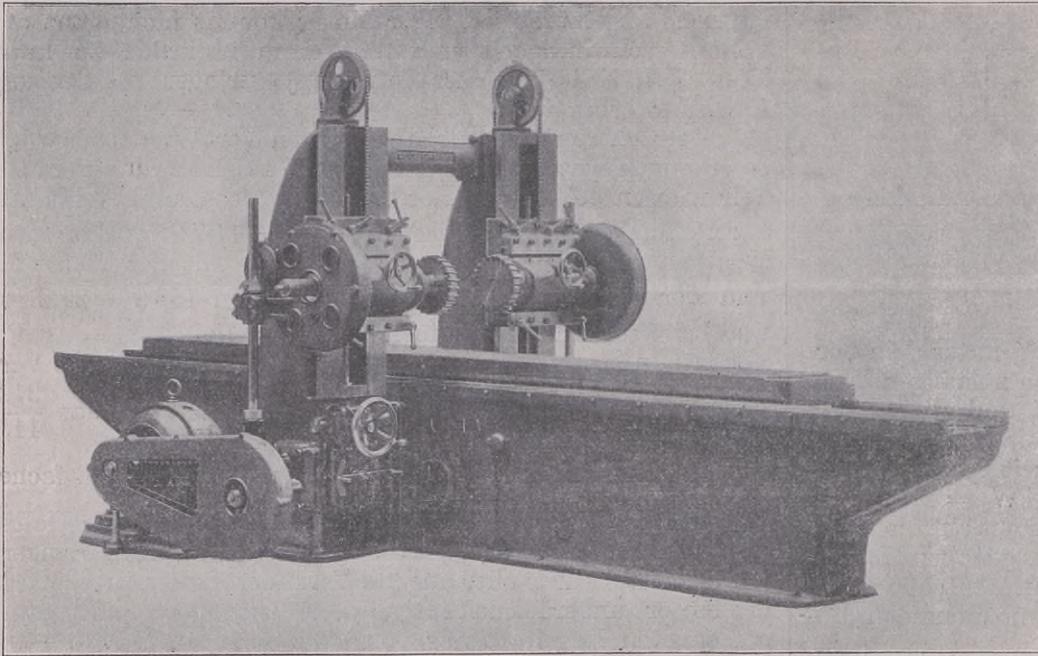


Fig. 2.

Umdrehungen des Motors in der Minute ca. 900—1000  
 Grundfläche . . . . . 2400 × 2100 mm

Die Vertical-Fräsmaschine No. 3 besitzt eine äusserst kräftige Spindel mit langer Lagerung, während die Tischvorschübe und besonders die Spindelgeschwindigkeiten in weiten Grenzen abgestuft sind, so dass sowohl mit kleinen Fingerfräsern als auch mit grossen Messerköpfen die verschiedensten Materialien vorteilhaft bearbeitet werden können. Der Tisch wird normal mit selbsttätiger Längs-, Quer- und Senkrechtbewegung ausgeführt; auch gestattet die Construction die Anbringung und den zwangläufigen Antrieb eines Rundtisches entsprechender Grösse, wodurch die ohnedies vielseitige Verwendbarkeit der Maschine noch erheblich gesteigert wird.

Arbeitsfläche des Tisches . . . . . 1120 × 300 mm  
 Längsbewegung des Tisches . . . . . 1120 „  
 Querbewegung des Tisches . . . . . 300 „  
 Verticalbewegung des Tisches . . . . . 480 „  
 Verticalbewegung der Frässpindel von Hand 120 „  
 Anzahl der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten . . . . . 3  
 Weite der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten . . . . . 16 mm  
 Durchmesser der Frässpindel . . . . . 75 „  
 Grösste Entfernung zwischen Spindelkopf und Tischfläche . . . . . 590 „  
 Kleinste Entfernung zwischen Spindelkopf und Tischfläche . . . . . 20 „  
 Ausladung von Mitte-Frässpindel bis Prismafläche 425 „  
 Ausladung von Mitte Frässpindel bis Ständer . . . 490 „  
 16 Spindelgeschwindigkeiten, Umdrehungen pro Minute . . . . . 17—352  
 Anzahl der Vorschübe . . . . . 12  
 Veränderlichkeit der Vorschübe pro Spindelumdrehung . . . . . 0,036—7,2 mm  
 Durchmesser der Fest- und Losscheiben . . . . . 300 „  
 Breite der Fest- und Losscheiben . . . . . 220 „  
 Grundfläche . . . . . 2400 × 1800 „

Bezüglich der Doppelplanfräsmaschine No. 2, Fig. 2, ist zu bemerken, dass dieselbe für die allerschwersten Arbeiten berechnet und in der Hauptsache dazu bestimmt ist, parallel laufende Flächen mit Stirnfräsern zu bearbeiten. Die Ausführung ist jedoch so gehalten, dass unter Benutzung eines durchgehenden Dornes Fräsarbeiten mittels Walzenfräser gleich vorteilhaft ausgeführt werden können. Im letzteren Falle kommt der Maschine vor allem die überaus grosse Durchzugskraft zu statten. Durch eine einfache Welle, welche entweder mit einer einfachen Riemenscheibe oder aber,

wie in der Ausstellung gezeigt, durch einen Elektromotor mit unveränderlicher Drehzahl angetrieben werden kann, erhalten nicht nur die beiden Frässpindeln, sondern auch der Tisch seine Bewegung. Die Spindeln sind mittels eines in den linksseitigen Ständer eingebauten Rädergetriebes (Fig. 3) auch für Geschwindigkeiten in den Grenzen von 20—60 Umdrehungen in der Minute einstellbar. Auch dieser Maschine ist der Vorteil der Unabhängigkeit der selbsttätigen Tischvorschübe von der jeweiligen Umlaufzahl der Spindel gesichert. Der zwangläufige Tischvorschub ist 12-fach abgestuft, und zwar von 8 bis 500 mm in der Minute. Die Schaltung geschieht durch rechtsseitig am Bett angebrachte Stellhebel, welche auf ein in das Bett eingebautes Stufenrädergetriebe wirken. Ueberdies ist Vorkehrung getroffen, dass der Tisch nach dem Durchfräsen mit einer Geschwindigkeit von 2 m in der Minute nach einfacher Hebelschaltung zurückläuft.

	Einfache Maschine	Doppelte Maschine
Arbeitsfläche des Tisches	1500 × 500 mm	1500 × 500 mm
Selbsttätige Längsbewegung des Tisches	1500 „	1500 „
Anzahl der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten	3	3
Obere Weite der ⊥-förmigen Aufspan-Nuten	20 mm	20 mm
Grösste Entfernung zwischen Spindelmitte und Tischfläche	550 „	650 „

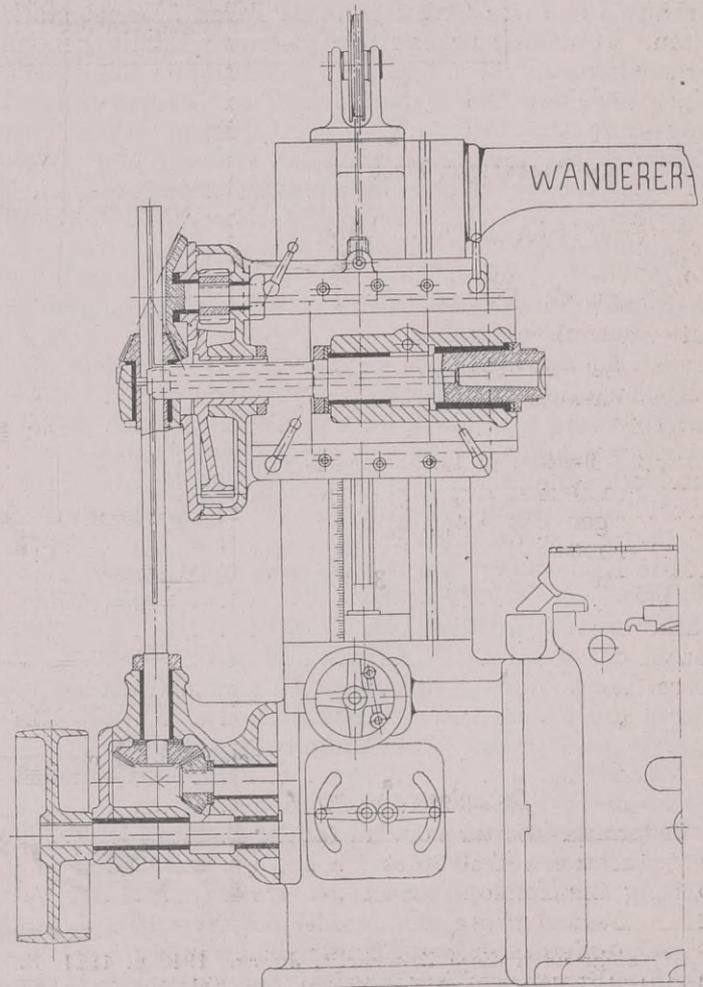


Fig. 3.

	Einfache Maschine	Doppelte Maschine
Kleinste Entfernung zwischen Spindelmitte und Tischfläche	50 mm	50 mm
Grösste Entfernung zwischen den Ständern	720 „	800 „
Seitliche Verschiebung der Frässpindel	190 „	190 „
Entfernung zwischen Spindelmitte und Traverse	—	235 „

Einen Maschinentyp, welcher die besondere Aufmerksamkeit aller interessierenden Kreise verdient, stellt die „Wanderer“-Gewindefräsmaschine (Fig. 4) dar, welche die Herstellung aller vorkommenden Gewindeformen, wie Trapezgewinde, Schneckengewinde und Hundgewinde, in jeder beliebigen Steigung ermöglicht. Ebenso ist sie für die Herstellung von kurzen Spitzgewinden unter Verwendung walzenförmiger Fräser brauchbar. Die Maschine wird in drei verschiedenen Längen ausgeführt, so dass allen Bedürfnissen Rechnung getragen ist. Im Vergleich mit der

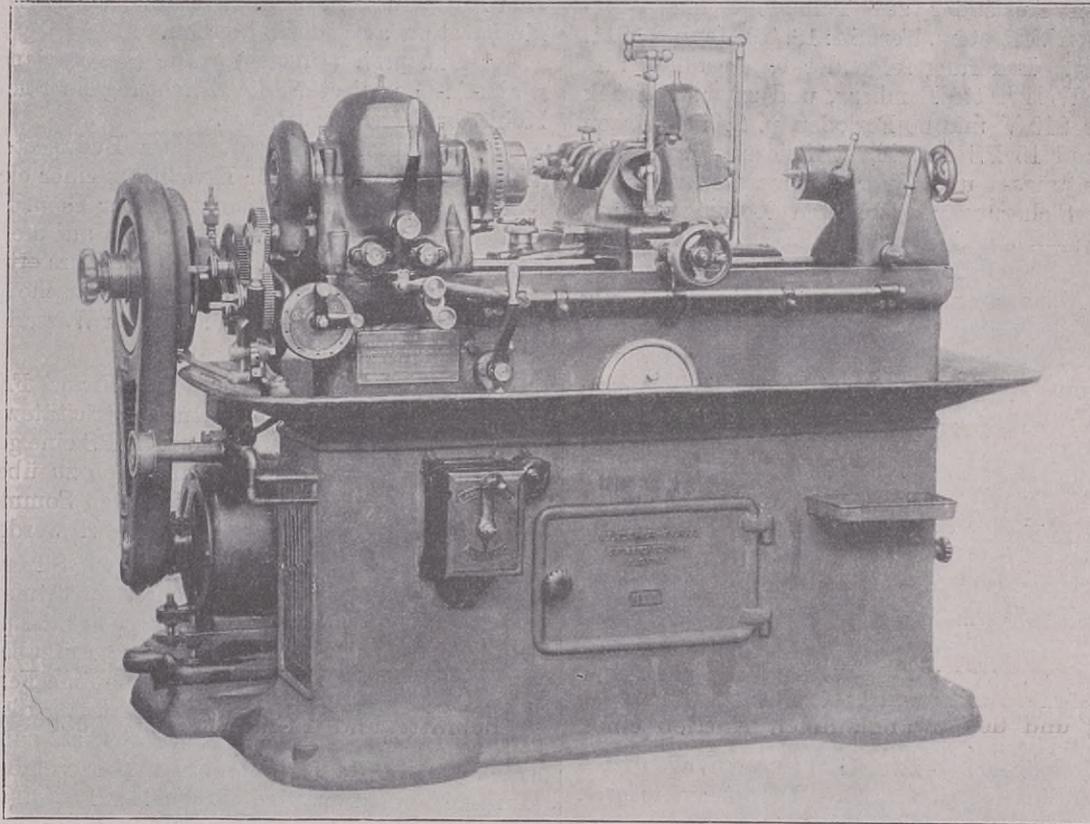


Fig. 4.

Anzahl der selbsttätigen Tischvorschübe	12	12
Wechsel der Tischvorschübe in der Minute	8-500 mm	8-500 mm
Durchmesser der Antriebsscheibe	500 „	500 „
Breite der Antriebsscheibe	120 „	120 „
Durchmesser der Fest- und Losscheiben auf dem Deckenvorgelege	450 „	450 „
Breite der Fest- und Losscheiben auf dem Deckenvorgelege je Umdrehungen des Vorgeleges in der Minute	130 „	130 „
Grundfläche	500	500
	3200 × 1800 mm	3200 × 2300 mm

Drehbank, welche bis vor wenigen Jahren ausschliesslich für diese Arbeiten in Frage kam, hat die Maschine den Vorteil, dass die Gewinde in den meisten Fällen in bedeutend kürzerer Zeit fertiggestellt werden können; besonders fällt aber ins Gewicht, dass die Maschine, abgesehen von der Einstellung des Fräasers und der Auswechslung der Arbeitsstücke, vollkommen automatisch arbeitet, während die Drehbank ununterbrochene Bedienung erfordert. Die Herstellungskosten der Gewinde werden bei Benutzung der Maschine um das vier- bis fünffache reduciert. Dieser Umstand im Verein mit der grossen Genauigkeit der Gewindeteilungen, der Sauberkeit der Schnittflächen sowie der geringe Kraftverbrauch machen die Anschaffung derselben für solche Betriebe empfehlenswert, die Gewinde in grösseren Mengen zu schneiden haben.

(Fortsetzung folgt.)

### Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

#### Submissionen im Ausland.

**Christiania (Norwegen).** Lieferung von ca. 115000 Stück Unterlagsplatten und 50 Stück Flacheisen. Norwegische Staatsbahnen in Christiania. Versiegelte Offerten mit der Aufschrift „Anbud paa underlagsplater“ werden im Expeditionsbureau der Staatsbahnen Jernbanetorvet 8/9, in Christiania entgegengenommen. Näheres im Bureau des Eisenbahndirectors. Vertreter in Norwegen erforderlich. Termin: 20 Januar 1911, 3 Uhr nachmittags.

**Temeskuben (Ungarn).** Errichtung eines Elektrizitätswerkes für öffentliche und private Beleuchtungs- und Kraftübertragungszwecke. Gemeindeamt Temeskuben. Caution: 25 500 Mk. Näheres beim Gemeindeamt. Termin: 25. Januar 1911, 3 Uhr nachmittags.

— n. —

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung der maschinellen Einrichtung der Siederohrwerkstätte in Floridsdorf. K. K. Nordbahndirection Wien. Näheres im Bureau IV/3 der vorstehenden

Direction, 2/2 Nordbahnstrasse 50. Termin: 25. Januar 1911, 12 Uhr.

**Athen (Griechenland).** Lieferung eines 35 t Hebekranes für 220 V in Turmform für den Hafen von Piräus. Königlich-griechisches Ministerium des Innern in Athen. Zum Mitbewerb ist der Nachweis erforderlich, dass die betreffende Specialfirma Krane in anderen Häfen mit Erfolg aufgestellt hat. Caution: 2400 Mk. ist bei der griechischen Staatscasse zu hinterlegen. Näheres über Pläne usw. bei vorstehendem Ministerium: Abteilung: Oeffentliche Arbeiten. Nach den ausdrücklich auf den Fall für anwendbar erklärten allgemeinen Bestimmungen über Submissionen bedürfen Ausländer zur Teilnahme am Wettbewerb eines griechischen Vertreters. Termin: 16./29. Januar 1911.

**Lemberg (Galizien).** Lieferung folgender Gegenstände und Einrichtungen für die Werkstätte Lemberg, und zwar: 8 Stück Drehstrommotoren für 210 V und 50 Perioden p. S. in Stärken von  $\frac{1}{2}$ , 3,  $3\frac{1}{2}$ , 5, 9 und 15 PS zur Elektrifizierung von vorhandenen Holzbearbeitungs- und Werkzeugmaschinen samt Schaltern, Anlassern, Sicherungen, isolierten Leitungen und completer Installation; — eine Holzspäne-Absauge- und Transportanlage, bestehend aus einem Exhaustor mit Drehstrommotor, einem „Cyclon“ zur Ablagerung der Späne, sowie der Saug- und Druckleitung aus glacierten Tonröhren mit Anschluss an 10 Holzbearbeitungsmaschinen; — eine horizontale Langlochbohr- und Stemmmaschine mit Drehstrommotor; — eine Universal-Abricht-, Füge-, Kehl- und Dicktenhobelmaschine mit Drehstrommotor; — eine Universal-Fräsmaschine mit Zapfenschneidapparat und Drehstrommotor; — zwei Ständerbohrmaschinen mit Drehstrommotoren; — zwei Handbohrmaschinen mit Drehstrommotoren; — eine fahrbare Kreissäge mit Drehstrommotor; — eine automatische Hobelmesser-Schleifmaschine für Transmissionsantrieb; — eine automatische Schärfmaschine für Band- und Kreissägen für Transmissionsantrieb; — ein Doppel-Schmirkelschleifstein mit Drehstrommotor; — zwei Werkzeug-Schmirkelschleifmaschinen mit Drehstrommotoren; — ein fahrbarer Luftpresser mit Drehstrommotor und Einrichtung zur alternativen Verwendung des Luftpressers als Vacuumpumpe; — ein einfaches Schmiedefeuer mit Ventilatoren für Drehstrom; — zwei Garnituren Wagenhebebocke für elektrischen Einzelantrieb mittels Drehstrommotoren für 10 000 kg Tragkraft pro Hebebock. K. K. Staatsbahndirection in Lemberg. Die erforderlichen Bedingungen zur Offertstellung können gegen Einsendung des Portos bei der Abteilung IV der genannten Direction bezogen werden. Den Offerten sind genaue Beschreibungen der offerierten Gegenstände beizulegen. Der offerierenden Firma steht es frei, nur auf einen Teil der ausgeschriebenen Gegenstände eine Offerte einzureichen, und haben sich bis zur Entscheidung des K. K. Eisenbahnministeriums während einer Frist von 8 Wochen an ihre Offerte gebunden zu halten. Die Preise sind inclusive Emballage und sonstige Transportkosten und Frachtpesen franco Waggon einer Station der K. K. Staatsbahnen zu stellen. Vom Erlag einer Caution wird abgesehen, dagegen obliegt es dem Ersteher der Lieferung, eine Caution in der Höhe von 5% des Preises der erstandenen Lieferung zu erlegen. Die Oeffnung der Offerten findet am 30. Januar 1911, 1 Uhr nachmittags, statt, und steht es den Offerenten frei, derselben persönlich beizuwohnen oder einen Bevollmächtigten hierzu zu entsenden. Termin: 30. Januar 1911, 12 Uhr. — i. —

**Brünn (Mähren).** Lieferung der Centralheizungsanlagen für die Landesoberrealschule in Brünn. Stadtrat der Landeshauptstadt Brünn. Die Pläne usw. sind im Stadtbauamte gegen Einsendung von 0,85 Mk. erhältlich, wohin auch die Offerten zu richten sind. Termin: 15. Februar 1911. — i. —

### Projecte und Erweiterungen.

\* **Tarnów (Galizien).** Das Eisenbahnministerium hat das von der Stadtgemeinde Tarnów vorgelegte Detailproject einer 2,721 km langen, schmalspurigen Strassenbahn mit elektrischem Betriebe im Gebiete der Stadt Tarnów geeignet befunden und die Stadthaltereie in Lemberg beauftragt, hierüber die Trassenrevision, die Stationscommission, politische Begehung und Enteignungsverhandlung vorzunehmen und im Falle eines anstandslosen Commissionsergebnisses den Bauconsens zu erteilen. — i. —

\* **Vielgereuth (Tirol).** Die Valsugana-Eisenbahngesellschaft in Wien erhielt die Vorconcession für eine elektrische Localbahn von der Station Villazzano nach Vielgereuth. — i. —

\* **Böckstein (Salzburg).** In den letzten Monaten hat die Gewerkschaft Rathausberg in Böckstein bei Gastein Erze blossgelegt, welche nach dem Befunde des K. K. Generalprobieramts in Wien einen Kupfergehalt bis zu 6,7 %, einen Silbergehalt bis zu 550 g in der Tonne, ausserdem Wismuth, Zink, Kobalt, Blei, Mangan und Gold enthalten. Die Probeergebnisse sichern heute schon die Abbauwürdigkeit der Lagerstätte. Hierzu soll die Wasserkraft eines Gebirgsbaches, der mit über 100 m Gefälle unmittelbar neben dem Aufschlusse in die Tiefe stürzt, zur Errichtung einer eigenen Kraftstation ausgenützt werden. — i. —

\* **Budapest (Ungarn).** Die Salgotarjaner Steinkohlenbergwerks-A.-G. projectiert die Errichtung einer neuen grossangelegten Kohlenbrikettierungsanlage. — n. —

\* **Budapest (Ungarn).** Der Budapester Bauunternehmer Wilhelm Gerlai plant die Errichtung einer elektrischen Strassenbahn von der Station Szenisz bis zur Gem. Szothna, und wurde ihm die diesbezügliche Vorconcession auf die Dauer eines Jahres seitens des Königl. Ung. Handelsministers erteilt. — n. —

\* **Petrinja (Croatien).** Die croatische Gemeinde Petrinja projectiert die Errichtung einer neuen Wasserleitung. Die nötigen Schritte sind im Zuge. — n. —

**Bad Leutenberg i. Thür.** Die Firma Friedr. Wilh. Roesch-eisen beabsichtigt, neben ihrem Electricitätswerk zur Ausnutzung der überschüssigen Kraft von ca. 30 PS eine geeignete Fabrication einzurichten bezw. einen Filialbetrieb zu übernehmen.

\* **Paternion (Kärnten).** Nächsten Sommer soll in Paternion die elektrische Beleuchtung eingeführt werden. — i. —

\* **Rom (Italien).** Mit vorläufigem Sitz in Rom hat sich ein Syndicat für eine Actiengesellschaft constituirt, die sich zunächst den Bau und den Betrieb einer normalspurigen elektrischen Bahn von Tirano nach Bormio zur Aufgabe stellen wird. Der dafür gewählte Name — Società Anonima Ferrovie dell' Orler — lässt aber erkennen, dass die Fortsetzung dieser Bahn auf österreichisches Gebiet bis Mals geplant ist, zum Anschluss an die schon bestehende Vintschgaubahn (Bozen-Meran-Mals), und deren künftige Fortsetzung bis Landeck im Inntal (kürzeste Verbindung zwischen Mailand und München). Aber auch ein anderer Anschluss, der dann den heutigen Schienenweg von Mailand nach Innsbruck und Wien bedeutend abkürzen würde, die bereits von österreichischen Technikern studierte und projectierte Jaufenbahn, von Meran durch das Passeiertal nach Sterzing, findet bei dem genannten Syndicat grosses Interesse. — i. —

\* **St. Leonhard (Tirol).** In St. Leonhard ist die Erbauung eines elektrischen Werkes geplant. Zu diesem Zwecke fand am 20. December 1910 eine Versammlung statt, welche beschloss, ein Comité zu wählen, das einen Kostenanschlag für das Electricitätswerk einholen und die nötigen Vorarbeiten durchführen soll. — i. —

\* **Teschen (Schlesien).** In der abgelaufenen Landtagsperiode wurde ein Gesetz beschlossen, demzufolge ein Netz von Landesbahnen im Ostrau-Karwiner Kohlenrevier gebaut werden soll, welches sein südliches Ende in Freistadt findet. Nachdem die Stadt Teschen ein lebhaftes Interesse daran hat, mit diesen Landesbahnen eine directe Verbindung zu erhalten, ist beabsichtigt, dass die Stadt Teschen sich um eine Vorconcession zum Bau einer elektrischen Bahn von Teschen über Marklowitz, Brzezowka, Gross- und Klein-Kuntschitz nach Freistadt bewerbe, die erforderlichen Schritte einleite und mit der Vorberatung dieser Angelegenheit ein zu bildendes Eisenbahncomité beauftrage. — i. —

\* **Graz (Steiermark).** Der Gemeinderat beschloss, zur Vergrößerung der Anlage im städtischen Kühlhause 21 250 Mk. in den Voranschlag für 1911 einzustellen. Die ganze Anlage wird 1 020 000 Mk. kosten. — i. —

\* **Kiew (Russland).** Die Kiewer Stadtverwaltung will sechs elektrische Uhren aufstellen lassen. Interessierte Firmen können der Stadtverwaltung (Concessionsabteilung) bereits jetzt ihre Gutachten über die Aufstellung dieser Uhren, Legung der Kabel, Isolation der Leitung etc. vorlegen. — i. —

\* **Budapest (Ungarn).** Die Elektrizitätsactiengesellschaft vormals Kolben & Co. in Prag-Wysotschan wird im nächsten Jahre in Budapest eine Zweigfabrik errichten. — i. —

\* **Münchengrätz (Böhmen).** Die Münchengrätzer Gutsverwaltung beabsichtigt, die Mühle und die Leimfabrik in Unterhewositz zu demolieren und an deren Stelle ein grosses Elektrizitätswerk zu erbauen. Der Voranschlag ist wie folgt festgesetzt: Hauptleitung 1436,50 Mk., Transformatorleitung 3251,25 Mk., Leitungsnetz 15 261,75 Mk., Montage 4250 Mk., Zufuhr 739,50 Mk., Stadtnetz 7114,50 Mk., im ganzen 32 053,50 Mk. — i. —

### Elektrotechnik.

\* **Elektromotor mit verticaler Welle.** Die immer mehr Verbreitung findende versenkte Pumpen stellen an die Construction der Elektromotoren mit verticaler Welle in bezug auf die Schmierung ganz ausserordentliche Ansprüche. Diese muss unbedingt betriebssicher sein und für lange Zeit vorhalten, weil man nicht in kurzen Intervallen die Pumpe aus dem Schacht herausheben will. An Figur 1 und 2 sind ein Gleichstrom- und ein Drehstrommotor der *Maschinenfabrik Oerlikon* dargestellt, die für directe Kupplung mit Spritz- und Tropfwasser bestimmt sind. Auf dem unteren Wellenstumpf ist eine Schraube angeordnet, die mit ihrem äusseren Durchmesser dicht in einen am unteren Lagerkörper befindlichen Cylinder passt. Sie taucht in einen Oeltank ein. Durch diese Construction wird das Oel in der Schnecke gehoben und kann von dem über ihr befindlichen Raum einerseits zwischen die Laufflächen, andererseits in eine Längsbohrung der Welle treten. Am oberen Ende mündet sie durch eine Anzahl radialer Bohrungen in den Laufflächen des Kammlagers. Nachdem das Oel dort ausgetreten ist und das Kammlager passiert hat, gelangt es durch ein darunter befindliches Halslager zu einem Sammelbecken, das bei den Drehstrommotoren mit dem oberen

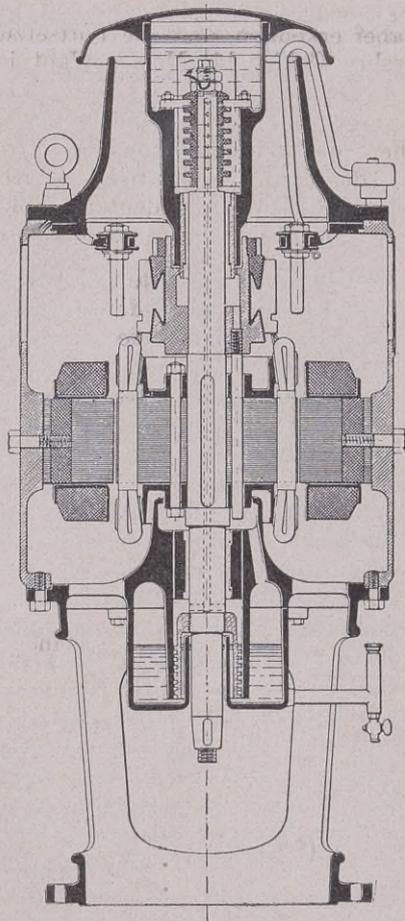


Fig. 1.

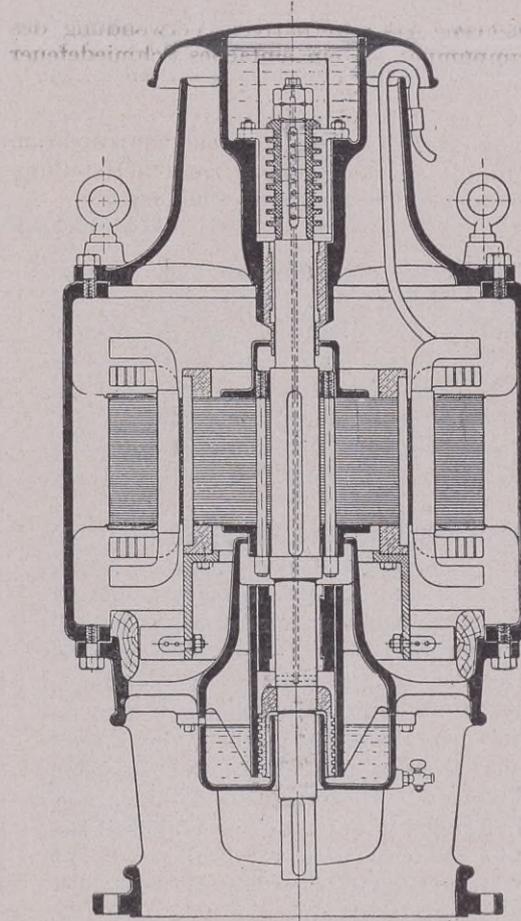


Fig. 2.

zurückgelangen. Diese Rohre bilden bei den Drehstrommotoren die zum Zusammenhalten des Kernes notwendigen Bolzen. Um eine leichte Montage und Auswechslung des Kammlagers zu ermöglichen, ist der Kammzapfen getrennt von der Welle hergestellt und wird durch Mutter und Contremutter auf ihr befestigt. Das zweiteilige Kammlager wird auf dem oberen Schild des Motors verschraubt.

### Maschinenbau.

\* **Elastische kupferne Ventilscheiben.** Für Dampf- oder Wasserventile verwendet die *Hulburd Engineering Co., Ltd., London, E. C. Leadenhall Street 150*, dünne Kupferscheiben, mit

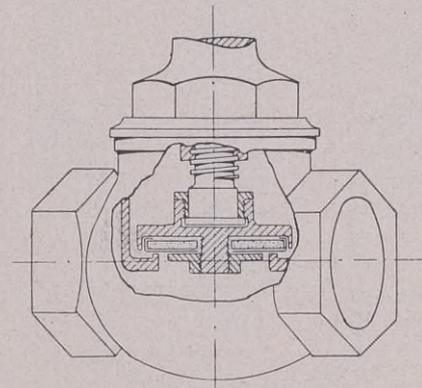


Fig. 3.

denen sie die eigentlichen elastischen Dichtungsscheiben des Ventiles armiert. In Figur 3 sehen wir oben die Ventilschrauben-

Kernflansch zusammengelassen ist und das bei den Gleichstrommotoren durch eine entsprechende Gestaltung der Collectorbuchse gebildet wird. Von hier kann es durch Rohre zu dem Oeltank

spindel. Auf sie ist eine Muffe von oben aufgeschoben, die aussen Gewinde trägt. Auf diese wird der eigentliche Ventilteller aufgeschraubt, der dadurch frei beweglich mit etwas Spiel auf dem

Spindelkopf sitzt. Dieser Ventilteller hat in der Mitte einen Zapfen, über den die elastische Scheibe gelegt wird, die mit einer dünnen Kupferscheibe armiert ist, welche am äusseren Rande um die elastische Scheibe umgebördelt ist. Diese wird durch eine aufgeschraubte platte Mutter am Ventilteller gehalten.

\* **Hopkinson's Condensstopf** (Fig. 4) besitzt einen Schwimmer, der in dem Gefäss A frei schwimmt. Dieser Schwimmer wird mit

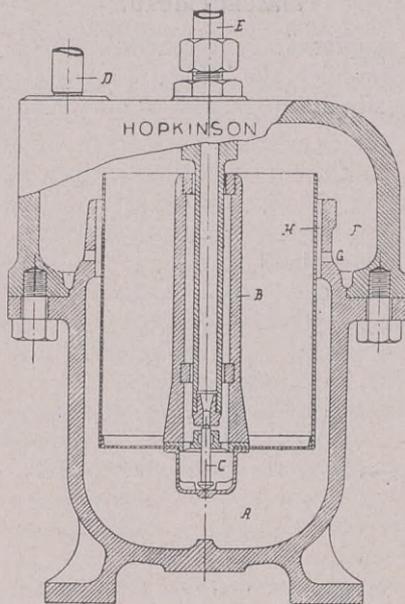


Fig. 4.

geringem Spiel durch die innere Büchse B um das zentrale Auslassrohr E geführt. Der Schwimmer hat unten eine kleine Kammer, in der sich die Ventilnadel C befindet. In der höchsten Stellung des Schwimmers verschliesst diese Nadel die Oeffnung des Auslassrohres. Sinkt der Schwimmer, dann fasst er schliesslich den

unteren Kopf der Nadel C und giebt dadurch die bisher verschlossene Oeffnung frei. Der Topf hat oben einen ringförmigen Sammelcanal für das Condenswasser, das durch D eintritt. Die Seitenwände dieses Canales haben Bohrungen G, durch die das Wasser in den Spalt H zwischen Schwimmer und Canalwandung gelangt, wodurch es vor allem nach unten fliesst, während der Schwimmer selber durch die hochstehende Ringwand des Canales gegen einflussendes Wasser geschützt wird. Dadurch kann kein Wasser in den Schwimmer nachfliessen, solange dieser in seiner Stellung sich befindet. Fabriciert wird dieser Condensstopf von *J. Hopkinson & Co., Ltd., Huddersfield, England.*

### Unterricht.

**Unterrichtscursus in der autogenen Metallbearbeitung.** Der Deutsche Acetylenverein veranstaltet durch seine Fachgruppe für autogene Metallbearbeitung in Berlin allmonatlich je einen sechstägigen Lehrcursus in der autogenen Metallbearbeitung. Die Leitung dieser Curse, in welchen in erster Linie geeignete Personen, die sich für eine Tätigkeit als Schweiesser ausbilden wollen, practische Anweisung erhalten werden, ist Herrn Ingenieur Hugo Baendel in Berlin übertragen. — Der nächste Cursus findet in den Tagen vom 16. bis 21. Januar 1911 statt. — Die tägliche Arbeitszeit beträgt 8 Stunden und ist auf die Zeit von 8 bis 12 Uhr vormittags und 2 bis 6 Uhr nachmittags gelegt. Meldungen sind an den Leiter der Curse, Herrn Ingenieur Hugo Baendel, Berlin N. 20, Colonicstr. 6, zu richten. Der Preis des Cursus beträgt 20 Mk., welche im voraus, spätestens aber bei Beginn des Cursus, an den Leiter zu zahlen sind. — Die Teilnehmerzahl ist eine beschränkte.

### Ausstellungen.

**Internationale Ausstellung von Schiffsmotoren.** In Copenhagen findet 1912 eine internationale Ausstellung von Schiffsmotoren statt. Die Ausstellung, die eine private Veranstaltung ist, wird vom dänischen Staat unterstützt. Das Programm der Ausstellung liegt gegenwärtig noch nicht vor. Wir werden zur gegebenen Zeit darauf zurückkommen.

## Handelsnachrichten.

**Middelmann'sche Gesellschaft für Handel und Industrie m. b. H., Essen-Ruhr.** Die Firma Gebr. Middelmann & Co., Essen-Ruhr, hat ihre Abteilung Lötindustrie an die Middelmann'sche Gesellschaft übertragen und sind diesbezügliche Anfragen usw. nunmehr an diese Gesellschaft zu richten. Als Geschäftsführer sind bestellt: Kaufmann J. Middelmann jun. und Procurist H. Middelmann, die jeder für sich die Gesellschaft vertreten. Die Geschäftsräume der Gesellschaft befinden sich Rüttenscheiderplatz 6.

\* **Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie.** Die gewohnheitsmässig ruhigere Geschäftstätigkeit in den letzten Wochen vor Jahresschluss ist dieses Mal nur insofern in die Erscheinung getreten, als für viele Betriebe eine unfreiwillige Zurückhaltung durch die gestörten Verhältnisse im Güterverkehr geboten war. Infolge der seit October anhaltenden ausserordentlichen Wagenknappheit, namentlich in den Hauptkohlengebieten des Nordens, waren selbst bei den grösseren Werken, die im allgemeinen starke Vorräte zu halten pflegen, Befürchtungen wegen Brennstoffmangels aufgekommen. Aber auch die Rohmaterial-, vornehmlich die Erzbeschaffung litt unter diesen Verhältnissen, und der Verbrauch konnte nicht so flott vor sich gehen, wie er bei dem regen Beschäftigungsgrad der Werke tatsächlich hätte sein können. In Wirklichkeit hat sich damit gezeigt, dass die Anzahl der verfügbaren Waggons bei den Bahngesellschaften dem Aufschwung des Wirtschaftslebens, wie er seit nunmehr etwa 1½ Jahren, namentlich in den industriereichen Bezirken im Norden und Osten in die Erscheinung tritt, bei weitem noch nicht gewachsen ist. Ganz abgesehen davon, dass die Nachwirkungen des Ausstandes im October noch nicht völlig über-

wunden werden konnten, hätte der Wagenmangel unter anderen Umständen doch nicht die Bedeutung und schädigende Wirkung im Gefolge haben können, die er tatsächlich verursacht hat. In Erkenntnis dieser Sachlage sind die Bahngesellschaften nun auch dazu übergegangen, weitere bedeutende Bestellungen an Personen- und Güterwagen verschiedener Art aufzugeben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von den im Herbst vorigen Jahres insgesamt bestellten rund 8000 Wagen noch etwa 7000 in Arbeit sind, die nach und nach zur Ablieferung kommen. Zieht man aber in Betracht, dass von den angeforderten Wagenmengen beispielsweise den Kohlenzechen nur 12—15 % gestellt werden konnten, so ist leicht erklärlich, dass der Wagenbedarf mit der vorhin genannten Anzahl noch keineswegs gedeckt ist, zumal es sich dabei zu einem grossen Teil auch um Personenwagen handelt. In der zweiten Hälfte Dezember wurden von der Ostbahn-Gesellschaft weitere 1050 Wagen in Auftrag gegeben; ferner verhandelt die Staatsbahn-Verwaltung insgesamt 2500 Wagen; sodann wird auch die Nord- und Orléans-Bahn ihr rollendes Material vervollständigen; dazu werden noch etwa 80 Locomotiven für die Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn kommen. Es zeigt sich somit hier ein recht aufnahmefähiges Absatzgebiet, und wenn diese Wagen- und Locomotivbestellungen auch in erster Linie an die einschlägigen heimischen Werke verteilt werden, so kommen noch zahlreiche Zubehörteile und Installationsartikel in Frage, für welche die heimischen Betriebe schon sehr stark besetzt sind, so dass sich von dieser Seite die erforderliche rasche Ausführung der Aufträge kaum wird ermöglichen lassen. Auch macht sich das Bestreben der heimischen Werke, höhere Preise durchzusetzen, sehr stark bemerkbar. Für Giessereiartikel

wurden von den Verbandsmitgliedern der französischen Eisen- und Stahlgiessereien mit sofortiger Gültigkeit Preisaufschläge von 20—50 Frs. die Tonne, je nach der Art des Fabricats, festgesetzt. Ferner sind Walzwerkserzeugnisse um 5 Frs. heraufgesetzt worden, auch Bleche sind der Bewegung gefolgt und stehen durchgängig 10 Frs., einzelne Sorten bis zu 15 Frs. höher. Im allgemeinen verfügen die Walzwerke über sehr reichlichen Arbeitsvorrat, die Betriebe sind fast ausschliesslich für das erste Semester dieses Jahres voll engagiert, und eilige Aufträge lassen sich nur schwer placieren. Verhältnismässig am besten beschäftigt sind wohl gegenwärtig die Waggon- und Locomotivbauanstalten, sowie die Constructionswerke, die bei denselben vorliegende Arbeitsmenge reicht an einigen Stellen bis zum Schluss dieses Jahres.

Von besonderem Interesse ist der letzte Abschlussbericht der auch für elektrisches Material in Betracht kommenden Compagnie de Fives-Sille. Das Unternehmen machte in den letzten Jahren seit 1907 einen merklichen Aufschwung durch, nachdem in den vorhergehenden 10 Jahren infolge von Verlusten an auswärtigen Engagements keine Dividende zur Verteilung gekommen war. Der Reingewinn des letzten Geschäftsjahres beträgt, nach Abzug der gesetzlichen Rücklage, rund 4 Millionen Frs., gegen  $2\frac{3}{4}$  Millionen im Jahre vorher. Trotz dieses sehr günstigen Ergebnisses hat der Aufsichtsrat davon abgesehen, eine wesentlich höhere Dividende als im Vorjahre zu verteilen; dieselbe beträgt 7 % statt vorher 6 % und erfordert auf das 12 Millionen Frs. betragende Actiencapital 840 000 Frs. Ausserdem werden für Abschreibungen 2 Millionen Frs. verwendet und der Sonderrücklage 1 Million Frs. überwiesen. Der verbleibende Rest wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die Verluste der Jahre vor 1906 sind durch die Opferung der Dividende in den Jahren 1897 bis 1907 vollständig getilgt. Gegenwärtig sind die Betriebsstätten der Gesellschaft in Fives-Lille, im Norden und Givors an der Rhône bis weit in das neue Jahr hinein reichlich mit Arbeitsvorrat für den vollen Betrieb versehen. Insbesondere hat die Herstellung von elektrischem Material, elektrischen Fördermaschinen, Elektromotoren, ferner Dampfturbinen nach dem System Brown-Boveri-Parsons, sowie die Constructions- und Locomotivbauanstalt eine kräftige Förderung erfahren. Die Verwaltung hat daher eine weitere Ausdehnung der Werke vorgesehen, um die günstige Conjunction, namentlich des Inlandsmarktes, noch besser ausnutzen zu können. — Sodann ist von der Société des Ateliers de Construction du Nord de la France in Blanc-Misseron eine bedeutende Ausdehnung ihres Wirkungskreises in Aussicht genommen durch die im Verein mit der belgischen Constructionsfirma Nicaise & Delcuve und dem Trust Métallurgique ins Werk gesetzte Errichtung einer neuen Locomotivbauanstalt auf französischem Boden, für welche die notwendigen Grundstücke bereits bei Feignies erworben worden sind. Das Werk soll einer mit 7 Millionen Frs. Actiencapital neu zu gründenden Gesellschaft unterstellt werden, bei welcher die Société du Nord de la France die Kontrolle behält. Um die hierzu notwendigen neuen Mittel zu schaffen, wurde der Aufsichtsrat der letztgenannten Gesellschaft ermächtigt, das Actiencapital sofort um  $2\frac{1}{2}$  Millionen Frs. auf  $11\frac{1}{2}$  Millionen Frs. zu erhöhen und dasselbe erforderlichenfalls auf 20 Millionen Frs. zu bringen.

Die sehr befriedigende Aufnahmefähigkeit des Inlandsmarktes und die flotte Arbeitslage der Werke machte sich auch an den Rohstoff- und Halbzeugmärkten fühlbar. Was Erze anbetrifft, so hat die stark steigende Förderung in dem erst seit einigen Jahren im weiteren Aufschluss begriffenen Becken von Briey stets regen Absatz gefunden. Der Verbrauch hätte aber noch bedeutender sein können, wenn die Ablieferungen nicht, wie schon eingangs erwähnt, durch die Knappheit der Güterwagen beschränkt worden wären. Auch die Ausfuhr französischer Erze hat erheblich zugenommen und erreicht im verflossenen Jahre in runder Summe  $4\frac{1}{2}$  Millionen t, gegen  $3\frac{1}{2}$  Millionen in 1909 und  $2\frac{1}{4}$  Millionen in 1908. Die zunehmende Roheisenproduction in Deutschland und Belgien erfordert steigende Mengen, man bevorzugt die heimischen Erze ganz besonders wegen ihres hohen Eisen- und Kalkgehaltes, wodurch eine vorzügliche Ergiebigkeit

bei leichtester Schmelzbarkeit gewährleistet wird. Auch die Roheisenbezüge der heimischen Werke gingen flott von statten. Die Anzahl der Hochöfen nimmt ständig zu und steht im weiteren Verlauf dieses Jahres noch eine merkliche Productionssteigerung bevor, denn ausser den Neuanlagen in Valenciennes kommen nach und nach die erweiterten Werke in Louvroil, ferner in Rehon für die belgische Providence-Gesellschaft, sowie in Longwy und Micheville in Betrieb. Hieran werden sich weitere Neuanlagen in Neuves-Maisons für die Compagnie de Châtillon, Commentry le Neuves-Maisons anschliessen. Um dem für die Gestaltung der Roheisenpreise sehr wichtigen Cokspreis eine grössere Stetigkeit zu verleihen, ist eine Vereinbarung zwischen den Zechen und Eisenhütten zunächst für die Dauer von 10 Jahren getroffen worden, den Cokspreis vierteljährlich festzusetzen und hierfür die Preise für deutsche und belgische Kohlen sowie englisches Roheisen zugrunde zu legen. Es ergibt sich daraus eine bewegliche Cokspreisscala, nach welcher sich alsdann auch die heimischen Roheisenpreise richten sollen. Man wird abwarten müssen, welche Erfahrungen sich hieraus ergeben. Die Einfuhr von ausländischem Roheisen hat im verflossenen Jahre eine ansehnliche Zunahme erfahren, die bei insgesamt etwa 200 000 t nahezu 30 000 t beträgt. Auch hieran zeigt sich der starke Verbrauch der heimischen Werke, sowie an der gleichzeitig stark verringerten Roheisenausfuhr, die von 130 000 t auf 95 000 t im letzten Jahre zurückgegangen ist. — Am Halbzeugmarkt trat der belgische Wettbewerb weniger stark auf, auch die einschlägigen englischen Fabricanten hielten fest auf Preis. In Verbraucherkreisen erwartet man eine Erhöhung der Sätze und hat sich daher mit Deckungskäufen beeilt. — Recht erfolgreich am Ausfuhrmarkt zeigte sich die heimische Automobilindustrie. Nach der vorläufigen Feststellung erreicht die Exportziffer in 1910 auf diesem Gebiete 164 Millionen Frs., statt  $134\frac{1}{2}$  Millionen Francs im Jahre vorher. Die überaus grosse Regsamkeit in den Fabricationsbetrieben gab sodann der allgemeinen Maschinenindustrie stets neue Anregung zu lebhafter Geschäftstätigkeit. — Das neue Jahr findet die französische Montan- und Eisenindustrie somit in einer a fond durchaus günstigen Verfassung, bei welcher als einzig störende Note, die zwar letzthin etwas gebesserte, aber immer noch unzulängliche Güterwagengestellung auftritt.

\* Die gelbe Gefahr in der Stahl- und Eisenindustrie. London, 2. 1. 1911. Die grossen Fortschritte, die die moderne Stahl- und Eisenindustrie in China gemacht hat, wurden von der übrigen Welt bisher kaum gebührend gewürdigt. Namentlich die Hanyang Stahl- und Eisenwerke stehen vollständig auf der Höhe der Zeit. Dieselben, ebenso wie die bedeutenden Erz- und Kohlengruben, die ihnen ihr Rohmaterial liefern, werden von einer einheimischen Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht kontrolliert und ihre Interessen im Ausland durch ungenügend energische Vertreter in Australien sowie in den Vereinigten Staaten wahrgenommen. An der Spitze des Unternehmens befindet sich jetzt der bekannte Eisenbahndirector H. E. Sheng Kung-pao, dem in erster Linie dessen neuerlich bedeutenden Erfolge zu verdanken waren. Unter anderem verpflichtete sich die Gesellschaft kürzlich der Western Steel Corporation in Leattle in den Vereinigten Staaten während der nächsten zwei Jahre je 36 000 t Roheisen und 100 000 t p. a. während der darauffolgenden 13 Jahre zu liefern. Auf Grund dieses Abschlusses, der in Kreisen der Eisenindustrie nicht geringes Aufsehen erregte, wurden bereits bedeutende Mengen verschifft. Er veranlasste sogar die United States Steel Corporation, behufs Wahrnehmung ihrer Interessen, die Errichtung eigener Werke in China ernstlich zu erwägen. Der Ausführung jenes Planes stellt sich jedoch ein scheinbar unübersteigbares Hindernis in den Weg. Die Chinesen wollen nämlich von ausländischen Industrieunternehmungen in ihrem Land nichts wissen und kontrollieren, soweit als die Eisenindustrie in Frage kommt, die Situation vollständig, da einem bestehendem Gesetz gemäss die Kohlen- und Eisenerzgruben des Landes lediglich von einheimischen Gesellschaften ausgebeutet werden dürfen. Ausländer sind als Actionäre solcher zulässig, aber die Leitung muss sich unbedingt in chinesischen Händen befinden. Es würde selbstredend keiner fremden Stahl- oder Eisengesellschaft in den Sinn kommen, grosse und kostspielige Anlagen in China aufzustellen, wenn sie nicht dauernder Versorgung mit Rohmaterial, und zwar zu den gleichen Preisen und Bedingungen wie im Fall der Werke einheimischer Firmen gewiss wäre. Ausser den amerikanischen Stahl- und Eisenproduzenten verfolgen auch die englischen den Entwicklungsgang der Industrie in China mit nicht geringer Besorgnis und empfinden mehr und mehr die Concurrenz chinesischen Roheisens in Japan, Australien und anderwärts. Nach China und Japan allein wurden im vorigen Jahre 78 000 t englisches Roheisen ausgeführt, doch droht dieses Geschäft jetzt mit Riesenschnelle zurückzugehen, denn

es unterliegt keinem Zweifel, dass chinesisches Roheisen jene Märkte binnen kurzem vollständig für sich in Anspruch nehmen wird. In 1900 gingen die Hanyang Werke einen dreissigjährigen Vertrag mit den japanischen Eisen- und Stahlwerken in Wakanatsu ein, auf Grund dessen sie sich verpflichteten, denselben für die Dauer von 30 Jahren jährlich 100 000 t besten Magneteisens zu 6 Mk. für die Tonne zu liefern. Es war das indes kein besonders günstiges Geschäft für die Gesellschaft, die derartige Abschlüsse auch seitdem vermieden hat. Ausserdem besteht ein sehr bedeutender Lieferungsabschluss auf Roheisen für die Dauer von 20 Jahren mit der japanischen Regierung. Im vorigen Jahre producierten die Hanyang Werke 74 000 t Roheisen, doch seitdem wurde ihre Leistungsfähigkeit durch die Aufstellung eines weiteren Hochofens für täglich 250 t erhöht. Ihre Roheisenverschiffung belief sich in jenem Jahre auf 44 300 t, wovon 16 800 t nach Shanghai und anderen chinesischen Häfen, 23 700 t nach Japan und 3800 t nach den Vereinigten Staaten gingen. Die Stahlwalzwerke producierten u. a. 28 000 t Schienen und Zubehör, und ihre Einrichtung entspricht allen Anforderungen der modernen Technik, es macht sich jedoch die Abwesenheit automatischer, die Handarbeit verringernder Maschinen bemerklich, was daher kommt, dass für sie keine besondere Notwendigkeit besteht, da die chinesischen Arbeitslöhne so ausserordentlich niedrig sind. Gelernte Arbeiter erhalten in den Walzwerken 1,30—5,— Mk. und die als Handarbeiter tätigen Kulis nur 30—45 Pf. im Tag. Die Gesellschaft beschäftigt etwa 16 000 Leute, und zwar 4000 in den Stahl- und Eisenwerken und den Rest in ihren Kohlen- und Erzgruben. Die Tayeh-Minen, die ihr Eisenerz liefern, sind ungefähr 200 englische Meilen von den Hochofenwerken, an einem Nebenfluss des Jangtsekiang, entfernt, wo die tägliche Förderung 1500 t mit einem Durchschnittsgehalt von mehr als 60 % Eisen beträgt. Die Beförderung des Erzes geschieht mittels Stahlkähen. Auch die Kohlengruben in der Provinz Kiangsi sind in einer Entfernung von 200 Meilen, doch ebenfalls an einem schiffbarem Fluss gelegen. Dort giebt es 300 Coksöfen und eine Bricettanlage, und man berechnet, dass die Grube mehrere hundert Jahre lang jährlich 1 000 000 t guter bituminöser Cokskohle zu liefern vermöchte. Ihre gegenwärtige Förderung übersteigt 300 000 t. Wie bereits angedeutet, stehen sämtliche Werke der Hanyang-Gesellschaft unter chinesischer Oberleitung, doch für den technischen Teil des Unternehmens, und zwar nicht nur in den Stahl- und Eisenwerken, sondern auch in den Kohlengruben sind etwa 50 Europäer vorhanden. *Die ungeheuren Möglichkeiten jener Stahl- und Eisenwerke illustrieren deutlich die gelbe Gefahr, und zwar infolge des Ueberflusses und der Billigkeit der Arbeitskräfte, sowie der ausnahmsweise günstigen Transportgelegenheit und der fast unerschöpflichen, bisher kaum berührten Mineralerschätze. Die Chinesen vermögen Roheisen zu 40 Mk. f. o. b. Ozeandampfer zu liefern, was ihnen die grössten Producenten der Welt, seien sie Deutschland, England oder die Vereinigten Staaten, unter normalen Verhältnissen nicht gleichzutun vermögen. Zudem kommt noch, dass der Mangel an Unternehmungslust, der ehemals die Entwicklung einheimischer Industrien in China unmöglich machte, jetzt zusehends zu verschwinden beginnt.* — O. W. —

\* **Der deutsche Eisenmarkt im Jahre 1910.** Nach den Abschlüssen einzelner der grossen Montangesellschaften zu urteilen, müsste das abgelaufene Jahr als ein nach jeder Richtung hin befriedigendes bezeichnet werden. Man darf allerdings nicht ausser acht lassen, dass das Geschäftsjahr dieser Gesellschaften zur Hälfte meist in das vorige Calenderjahr hineinreicht, also in eine Periode, die durch eine intensive Besserung der gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse gekennzeichnet war. Diese Besserung hat nun allerdings auch in 1910 noch angehalten und, wenigstens in den ersten Monaten, weitere Fortschritte gemacht, so dass man wohl auch für das deutsche Eisengewerbe eine durchgreifende und dauernde Belebung zu erwarten berechtigt war. Nun lässt sich in der Tat nicht verkennen, dass die Lage heute nicht gerade schlecht ist. Die Beschäftigung reicht in den meisten Fällen noch für einige Zeit aus, und vor allem haben sich gegen den Beginn des Jahres die Preise im Durchschnitt heben können. Gleichwohl liegt zu irgendwelchem Optimismus kein Anlass vor. Auf dem gesamten Verkehr lastet eine Unsicherheit, die die Unternehmungslust einengt und in einer Reihe höchst unliebsamer Erscheinungen ihre Begründung findet. Zunächst bietet die Lage des internationalen Eisenmarktes manchen Anlass zu Bedenken. In England und Belgien liegen die Verhältnisse zwar zurzeit günstiger, aber in den Vereinigten Staaten sieht es geradezu trostlos aus, und da man nun einmal gewöhnt, die Situation jenseits des Oceans bei der Beurteilung wirtschaftlicher Verhältnisse als gewichtigen Factor zu betrachten, sind die Schlussfolgerungen eigentlich selbstverständlich. Im eigenen Lande hat aber auch so mancher Umstand mit dazu beigetragen, den Aufschwung zu unterbrechen. Lange Zeit lähmte die bekannte Aussperrung der Bauarbeiter das Geschäft, und der durch sie angerichtete Schaden ist selbst heute noch nicht völlig geheilt. Dazu tritt aber noch ein sehr gewichtiges Moment. Das Jahr 1910 stand für das Eisengewerbe im Zeichen der Verbände. Neue Vereinigungen wurden gegründet, alte aufgelöst, und auch das neue Jahr, in dem sich das Schicksal einzelner Verbände entscheidet, wird manches Neue, vielleicht nicht gerade Angenehme bringen. Denn noch lässt sich nicht sagen, ob speciell die losen Conventionen von Dauer sein werden, weil sich herausgestellt hat, dass ihre Wirksamkeit versagt, wenn die Con-junctur abflaut. Darin aber besteht doch die Haupttätigkeit solcher

Vereinigungen, auch dann die Preise zu stützen, wenn der Absatz geringer wird. — Was nun die wichtigsten Einzelheiten des Verkehrs anlangt, so hat am *Roheisenmarkt* das Geschäft seinen ruhigen Charakter meist beibehalten. Um die Mitte des Jahres herum wurde das Geschäft allerdings flotter, weil damals der Syndicatsgedanke in Fluss kam und der Consum sich vor der bevorstehenden Preiserhöhung eindecken wollte. Das ist auch in ausgiebigstem Umfange geschehen, so dass gegenwärtig noch für 1911 eine Reihe von Abschlüssen zu alten Preisen laufen. Den vollen angestrebten Erfolg haben die Syndicierungsbestrebungen nicht gehabt. Der neuen Roheisenverkaufsvereinigung steht die Siegerländer Gruppe fern, und neuerdings aufgenommene Versuche, sie heranzuziehen, sind ergebnislos geblieben. Die Notierungen für Roheisen sind gegen Ende 1909 etwas höher, wenn auch noch nicht recht lohnend. Von den im Stahlwerksverband vereinten A-Producten verzeichnet *Halbzeug* steigenden Absatz, und gegen die entsprechende Periode des Vorjahres war bei einem Versand von 1 410 597 t bei Beginn des December ein Plus von 59 818 t zu verzeichnen. Dieses Verhältnis hat sich auch bis zum Schluss des Jahres nicht geändert. Im Export, der am Versand einen stattlichen Anteil hat, stellten sich manche Schwierigkeiten heraus, unter denen die Preise litten. Der Absatz von *Trägern* und *Formeisen* hat sich bedeutend gehoben und stellte sich in der genannten Periode auf 1 699 104 t gegen 1 614 702 in 1909. Gelitten hat er während der Bauarbeitersperrung, und die letzten Wochen des Jahres brachten die übliche Abschwächung. Schlecht war der Verkehr in *Schienen*. Die heimischen Bahnverwaltungen bestellten recht wenig, und der an und für sich erhebliche Export war infolge der gedrückten Preise wenig lohnend. Der gesamte Absatz des Stahlwerksverbandes hat wieder nicht die Höhe der Beteiligungen erreicht, und wenn neuerdings seitens einzelner Mitglieder desselben versucht wird, eine Erhöhung ihrer Beteiligungen in B-Producten zu erwirken, so beweist dies, dass man an eine baldige Besserung nicht recht glaubt. In sehr eigenartiger Weise hat sich der *Stabeisenmarkt* entwickelt. Die Beschäftigung ist jetzt noch nicht schlecht, und der Absatz nahm in den ersten Monaten grösseren Umfang an. So gelang es, den Grundpreis für Flusstabeisen um etwa 6 Mk. auf 112—115 zu heben. Ein Satz, der officiell gegenwärtig noch in Kraft tritt. Es fehlt allerdings infolge Rückgangs des Verkehrs hier und da schon an ausreichender Besetzung, und im Zusammenhang damit sind Unterbietungen unter die Conventionspreise vorgekommen, die, wie bei den bekannten Eisenbahnsubmissionen, meist von Händlern ausgingen, hinter denen indes unzweifelhaft Werke der Vereinigung stehen. Der Glauben an den Fortbestand der Convention ist durch diese Vorgänge arg erschüttert worden. Das *Blechgeschäft* hat einen verhältnismässig freundlichen Verlauf genommen. Regelmässig blieb die Nachfrage für Feibleche, die heute leicht mit 140—145 Mk. bezahlt werden, also reichlich 10 Mk. höher, als am Schluss des Vorjahres. Auch Grobbleche konnten seitens der Convention auf Grund der Absatzsteigerung mehrfach heraufgesetzt werden, und zwar schliessen solche aus Flusseisen zu 122—124 Mk. gegen 101—115 Mk. am 31. December v. J. In normalen Bahnen bewegt sich der Verkehr in *Walzdraht*. Die drohende Erschütterung des Marktes, die durch das Entstehen neuer Werke hervorgerufen wurde, konnte durch die Aufnahme derselben in den Verband abgewendet werden, freilich wird es schwer halten, das durch diese Aufnahmen erforderliche Mehrquantum an Arbeit zu beschaffen. Der ziemlich starke Verkehr nach dem Auslande litt vielfach unter fremden Wettbewerb. *Gezogene Drähte* und *Drahtstifte* verzeichnen dagegen einen Rückgang des Absatzes. Das feste Syndicat, das am Ende des Vorjahres schon als begründet galt, kam im letzten Augenblick doch nicht zustande. In Erwartung des Zusammenschlusses hatte sich der Consum aber stark gedeckt, und da der Verbrauch damit nicht gleichen Schritt hielt, durch die Differenzen in Baugewerbe, eher noch mehr eingeschränkt wurde, kam die Kauftätigkeit in den letzten Monaten fast zum Stillstand. Das *Röhrengeschäft* stand unter dem Einfluss der in das Berichtsjahr fallenden Auflösung des Verbandes. Dadurch wurde der freie Wettbewerb entfesselt und das Preisniveau stark geworfen. Allerdings haben auch die Käufe stattlichen Umfang erreicht. Unter günstigeren Verhältnissen, als in 1909 arbeitete die *Kleisenindustrie*. Beschäftigung und Preise haben sich wesentlich gehoben, wobei die Schaffung der Vereinigungen für Schrauben und Schlösser von grosser Bedeutung war. — Fasst man die obigen Darlegungen zusammen, so ergiebt sich zwar kein Anlass zu einer ungünstigen Beurteilung. Freilich ist auch ein grosser Optimismus nicht am Platze und erst wenn in Verbandsfragen eine Beruhigung eingetreten ist, wird ein solcher mehr berechtigt sein. — O. W. —

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 3. 1. 1911. Die letzten Tage vor Jahreschluss und die ersten des neuen Jahres haben auf den einzelnen Märkten keine Veränderung gebracht. In den *Vereinigten Staaten* liegen die Verhältnisse fortgesetzt sehr im Argen. Der Absatz von Roheisen ist zu gering, um die Erzeugung, trotz der starken Erzeugung, voll unterbringen zu können. Infolgedessen wachsen die Vorräte an, und die Tendenz bleibt nach unten gerichtet. Ebenso lässt das Geschäft in Fertigtartikeln zu wünschen übrig.

In *England* hat sich seit kurzem wieder eine zuversichtlichere Stimmung eingestellt. Eine gewichtige Anregung bot dabei die Beseitigung der Differenzen in der Schiffsbauindustrie, die lange auf dem Verkehr gelastet hatten. Das Geschäft am Roheisenmarkt

ist lebhafter, die Haltung stetiger geworden; auch für Stahlwaaren, besonders Schiffsplatten, macht sich erhöhtes Interesse bemerkbar.

Von *Belgien* lässt sich im allgemeinen Befriedigendes berichten. In sehr günstiger Verfassung befindet sich der Schienenmarkt, und in der letzten Zeit stellte das Ausland wieder grössere Anforderungen. Das Stabeisengeschäft hält sich auf leidlich guter Höhe, so dass die Preise leicht behauptet werden. Roheisen verrät infolge der übergrossen Production noch immer etwas Schwäche.

Normalen Verlauf nimmt der Verkehr in *Frankreich*. Ohne besonders rege zu sein, genügt er doch, um den Auftragsbestand der Werke auf ganz annehmbarer Höhe zu erhalten. Neuerdings sind wieder seitens der verschiedenen Verwaltungen grössere Bestellungen gemacht worden.

In unverändertem Lichte stellt sich die Lage am *deutschen* Eisenmarkte dar. Der Jahreszeit entsprechend hält sich der Verkehr in engen Grenzen, und ferner lastet die Ungewissheit über den Ausgang einzelner schwebender Verbandsfragen auf ihm. Die Besetzung der Werke ist zum Teil noch gut, der Abruf lässt allerdings zu wünschen übrig; auch zeigt die Tendenz hier und da nicht die frühere Festigkeit.

— O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 6. 1. 1911. Die erste Berichtsperiode des neuen Jahres brachte zunächst kein besonders lebhaftes Geschäft, und erst im weiteren Verlaufe belebte sich das letztere. *Kupfer* lag in London am Schluss etwas fester, während hier die letztgemeldeten Durchschnittssätze weiter galten. *Zinn* erfuhr in der englischen Hauptstadt zuletzt eine sehr kräftige Steigerung, die hauptsächlich auf Anregungen von jenseits des Oceans beruhte, aber anscheinend in diesem Umfang nicht berichtet ist. *Blei* und *Zink* haben sich fast gar nicht verändert, fanden indes etwas mehr Beachtung. Es notierte:

- I. *Kupfer*: in London: Standard per Cassa £ 56<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 3 Monate £ 57<sup>1</sup>/<sub>2</sub>,  
 „ Berlin: Mansfelder A-Raffinaden Mk. 125—130,  
 engl. Kupfer Mk. 120—125.
- II. *Zinn*: „ London: Straits per Cassa £ 181<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 3 Monate £ 180<sup>1</sup>/<sub>2</sub>,  
 „ Amsterdam: Banka fl. 107<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Straits fl. 109.  
 „ Berlin: Banka Mk. 350—360, austral. Zinn Mk. 355  
 bis 365, engl. Lammzinn Mk. 345—355.
- III. *Blei*: „ London: Spanisches £ 13<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, englisches £ 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub>,  
 „ Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 38—39, geringeres  
 Mk. 31—33.
- IV. *Zink*: „ London: Gewöhnliches £ 24<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, specielles £ 24<sup>7</sup>/<sub>8</sub>,  
 „ Berlin: W. H. v. Giesche's Erben Mk. 56—59,  
 geringeres Mk. 55—58.
- V. *Antimon*: „ London: £ 29.  
 „ Berlin: Mk. 65—80.

Grundpreise für *Bleche* und *Röhren*: Zinkblech 67 Mk., Kupferblech 150 Mk., Messingblech 122 Mk., nahtloses Kupfer- und Messingrohr 162 bzw. 135 Mk.

Preise gelten für 100 Kilo und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier:

<i>Almetalle</i>	
per 100 Kilo netto Cassa ab hier.	
Schwer-Kupfer . . . . .	Mk. 92—162
Leicht-Kupfer . . . . .	„ 89— 97
Rotguss . . . . .	„ 90—100
Gussmessing . . . . .	„ 65— 75
Leichtmessing . . . . .	„ 46— 56
Alt-Zink . . . . .	„ 28— 38
Neu-Zink . . . . .	„ 30— 40
Alt-Blei . . . . .	„ 15— 22

— O. W. —

\* **Börsenbericht.** 2. 1. 1911. Der Schluss des alten Jahre<sup>s</sup> gestaltete sich genau so, wie in jedem anderen Jahre. Es lag nun einmal ein Interesse vor, das Coursniveau hochzuhalten, und die beteiligten Kreise haben denn auch für schön Wetter gesorgt. Allerdings wurden ihre Bemühungen durch einen gewichtigen Factor unterstützt, nämlich durch eine kräftige Erleichterung am Geldmarkte. Noch am Schlusstage von 1910 ging der Privatdiscount um 1/2 % zurück, und dieser Rückgang setzte sich in den ersten Tagen des neuen Jahres fort, so dass am Ende der Berichtswoche der Privatdiscount mit 3 1/2 % um ein volles Procent niedriger notiert, während tägliche Darlehen sich ebenfalls recht bedeutend, bis auf etwa 3 3/4 %, ermässigten. Unmittelbar nach Beginn des neuen Jahres trat aber eine stärkere Abschwächung ein, die, auf wirtschaftlichen Bedenken beruhend, speciell das Gebiet der Montanwerke ergriff. In den letzten Tagen wurde die Tendenz aber wieder wesentlich freundlicher, und wenn auch noch am Schlusse sich einige Unregelmässigkeit bemerkbar machte, konnte doch ein erheblicher Teil der Rückgänge eingeholt, in einer grossen Zahl von Fällen aber noch eine Erhöhung erreicht werden. Stark ermässigt erscheinen im Terminverkehre eigentlich nur die industriellen Werte, in erster Linie Montanpapiere, bei denen die Einbussen meist mehrere Procent betragen. Die starke Deroute, die sich auf diesem Gebiete am ersten Tage des neuen Jahres eingestellt hatte und deren Wirkung selbst durch die nachherige Befestigung nicht beseitigt werden konnte, hatte ihren Ausgangspunkt in umfangreichen Verkäufen, die von der Provinz vorgenommen wurden. Zu diesen Abgaben lag allerdings mancher äussere Anlass vor. So wurden die Nachrichten aus *Belgien* beachtet, wo auf dem linken Ufer der Maas die Kohlenarbeiter nunmehr in den Ausstand getreten sind und ein Uebergreifen desselben auf das rechte Ufer zu befürchten steht. Im Zusammenhang tauchte die Besorgnis auf, dass der Zündstoff, der im westdeutschen Bergrevier ja in reichlicher Menge lagert, neue Nahrung erhalten könnte. Im übrigen war die Lage des heimischen Montanmarktes und damit die künftige Coursentwicklung der einschlägigen Werte Gegenstand wenig freundlicher Betrachtungen. Besonders ventilirt wurde die Möglichkeit, dass sich der Erneuerung des Stahlwerksverbandes und des Kohlen-syndicats ernste Schwierigkeiten in den Weg stellen könnten. Die im weiteren Verlaufe auch bei Montanwerten einsetzende Befestigung wurde dadurch getrübt, dass der letzte Bericht des Ironage über die Lage in *America* nicht besonders günstig klang. Unter den Bahnen haben sich die americanischen nach mancherlei Schwankungen einigermaassen gehalten, weil Wallstreet selbst ganz zuversichtlich disponiert war. Die österreichischen dagegen litten vorübergehend unter den Nachrichten über die Erkrankung des Kaisers Franz Josef. Im Gegensatz zu der sonstigen Stille des Marktes konnte sich in Rentenwerten ein ziemlich angeregtes Geschäft entwickeln. Dazu trug einmal die Erleichterung am Geldmarkte, sodann aber die bekannte Tatsache, dass bei vorhandener Vistierung Industrierten gegenüber Renten sich grösserer Beachtung zu erfreuen pflegen. Auch Banken, über deren Dividendenaussichten allerhand Günstiges verbreitet wurde, begegneten stärkerer Aufmerksamkeit, und neben den localen nahmen auch die russischen eine Vorzugstellung ein. Von den Nebenwerten des Terminverkehrs haben sich Schifffahrtsactien etwas heben können. Ferner bestand für Grosse Berliner Strassenbahn im Zusammenhang mit Mitteilungen über deren Einnahmen grösseres Interesse. Andererseits lagen Elektricitätsgesellschaften meist noch unten und erst am Schluss etwas fester. Am Cassamarkt hat sich die anfänglich matte Haltung schliesslich in das Gegenteil verkehrt. Maschinen-Metall-Waggonfabriken fanden Beachtung, ferner Jutfabriken auf Grund der Verlängerung des Cartells.

Die Courstabelle fällt heute weg, da bei den meisten Papieren Dividendenabschläge vorgenommen wurden. — 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 2. Januar 1911.)

14 c. H. 50 309. Schaufeln für Dampfturbinen und ähnliche Maschinen, bei denen die Schaufelköpfe sich zu einem Kopfring zusammenschliessen. — James Howden u. John Holloway, Glasgow, Schottl.; Vertr.: B. Kaiser, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 1. 12. 4. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 21. 4. 09 anerkannt.

20 f. B. 55 347. Bremsklotz-Nachstellvorrichtung aus einem Sperrad mit zwei Schaltklinken. — George Barker Bowles, London; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61, 20. 8. 09.

20 i. A. 18 583. Durch den Zug gesteuerte elektrische Signalanlage. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, 26. 3. 10.

21 a. B. 56 959. Luftleiteranordnung für Sende- und Empfangstationen der drahtlosen Telegraphie, Telephonie o. dergl. — Friedrich August Becker, Darmstadt, Rossdorferstr. 78, 3. 1. 10.

21 c. S. 30 703. Einrichtung zum selbsttätigen Regeln parallel geschalteter Wechselstromgeneratoren auf proportionale Belastungsverteilung bei mehr als zwei Generatoren; Zus. z. Zus.-Pat. 207 011. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin, 22. 1. 10.

21 d. A. 18 618. Frequenzumformer. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, 2. 4. 10.

— A. 18 619. Regelbares Inductionsmaschinenaggregat. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, 2. 4. 10.

— A. 19 047. Verfahren und Einrichtung zum Betrieb von Wechselstromkommutatormotoren. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, 24. 6. 10.

— S. 31 471. Anordnung zum Kühlen eines Umformers, in welchem die Schlüpfungenergie des Rotors eines asynchronen Wechselstrommotors in Gleichstrom umgewandelt wird, der alsdann

einem mit dem Asynchronmotor gekuppelten Gleichstrommotor zu-  
geführt wird. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin, 12. 5. 10.

21 d. S. 31 813. Einrichtung zum Vermeiden von Lagerströmen  
an elektrischen Maschinen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H.,  
Berlin, 4. 7. 10.

21 f. R. 31 139. Kohlenhalter für die eine Kohle einer elektri-  
schen Bogenlampe. — Regina-Bogenlampenfabrik G. m. b. H.,  
Cöln-Sülz, 29. 6. 10.

35 c. M. 40 723. Windwerk zur Erzielung verschiedener Hub-  
geschwindigkeiten. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig  
Stuckenholz A.-G., Wetter, Ruhr, 17. 3. 10.

— O. 6568. Aufzugswinde für Lasten jeder Art. — Jacob  
Ochs, Frankfurt a. M., Lenaustr. 61. 5. 6. 09.

46 c. J. 11 945. Verbrennungskraftmaschine mit senkrecht  
zur Kurbelwelle angeordneten Steuerwellen. — Industriele Maat-  
schappij Trompenburg, Amsterdam; Vertr.: F. Meffert u. Dr. L. Sell,  
Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 25. 9. 09.

47 b. B. 60 309. Kettenrad mit in der Arbeitsrichtung federnden  
Zähnen. — Nic. Becker, Düsseldorf, Oststr. 128—132. 28. 9. 10.

47 c. B. 56 775. Selbsttätige, nach einer vollen oder einer  
bestimmten Teildrehung der Welle wirkende Ausrückvorrichtung  
an einer für beide Drehrichtungen wirksamen Zahnkupplung. —  
Bremer & Brückmann, Braunschweig, 16. 12. 09.

48 a. L. 30 621. Verfahren und Maschine zum Glätten und  
Dichten galvanisch plattierter Platten. — Carl Lebert, Mannheim,  
Friedrichsplatz 14, u. Ernst Roskoth, Ludwigshafen a. Rh., Dörr-  
horststr. 40. 18. 7. 10.

49 b. B. 55 574. Selbsttätige Spannvorrichtung für Massel-  
brecher. — Badische Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. G.  
Sebold u. Sebald & Neff, Durlach i. Baden, 8. 9. 09.

49 g. W. 34 341. Vorrichtung zum Zentrieren des Abscheid-  
stempels gegenüber dem Werkstück an Maschinen zum mehrstufigen  
Pressen von Kugeln u. dergl. aus Drähten, Stäben u. dergl. — Fritz  
Werner, Berlin, Lützowstr. 6. 11. 3. 10.

60. G. 29 362. Mechanisches Relais, bei welchem das regelnde  
Organ nur zeitweise mit dem die Hilfskraft überwachenden Schalt-  
getriebe in Berührung kommt. — François Gruffe, Lyon; Vertr.:  
A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 9. 6. 09.

77 h. V. 9303. Tragkörper für Prallschiffe. — Vereinigte  
Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien vorm. Menier — J. N.  
Reithoffer, Harburg a. E. 17. 5. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 5. Januar 1911.)

13 d. M. 40 299. Dampfwaterableiter mit Widerstandskörper.  
— Metall-Werke Bruno Schramm, G. m. b. H., Ilversgehofen  
b. Erfurt, 3. 2. 10.

— Sch. 33 826. Locomotivkessel mit in den Heizröhren liegenden,  
fortlaufend U-förmig gebogenen Ueberhitzeröhren. — Dr. Ing.  
Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe, Rolandstr. 2, u. Peter  
Thomsen, Cassel, Herkulesstr. 9. 4. 10. 09.

— W. 35 768. Auf dem Princip der allmählichen Expansion  
beruhender Dampfwaterableiter. — Emil Weil, Düsseldorf, Jülicher-  
strasse 4, u. Fritz Fexer, Freiburg, Baden, Thurnseestr. 53. 28. 9. 10.

19 a. M. 34 256. Verfahren zum Verschweissen von Strassen-  
bahnschienen am Schienenstoss. — Franz Melaun, Neubabelsberg,  
10. 2. 08.

— M. 37 773. Schienenstossverbindung mit einer in die Fahr-  
fläche eingreifenden, mit ihrem Fuss die Füße der Hauptschienen-  
enden unterstützenden Zwischenschiene. — Oscar Melaun, Berlin,  
Quitowstr. 10. 10. 4. 09.

19 c. C. 18 661. Anschluss des Strassenpflasters an einen  
Strassenbahn-Oberbau auf getrennt von dem Strassenpflaster an-  
geordnete Langschwelen. — Hugo Clef, Cöln a. Rh., Moltkestr. 33.  
20. 12. 09.

20 c. E. 15 994. Staubdichter Klappenabschluss an Entlade-  
wagen. — Eisenbahnwagen-Bau-Anstalt Gustav Talbot & Cie.  
Aachen, 8. 7. 10.

20 i. A. 19 077. Zugdeckungseinrichtung für elektrisch be-  
triebene Hängebahnen. — Andreovits & Co. Maschinenfabrik  
G. m. b. H., Dortmund, 1. 7. 10.

— G. 29 720. Vorrichtung zur Bewegung des Anzeigebandes

für Stationsanzeiger. — Carl W. Grützner, Tempelhof, Kaiser-  
Wilhelmstr. 1. 7. 8. 09.

20 l. W. 32 774. Vielfachsteuerung für Elektromotoren, ins-  
besondere Bahnmotoren, mit elektromagnetisch gesteuerten Einzel-  
schaltern, die mit Schliessungs- und Oeffnungselektromagneten  
ausgestattet sind. — Westinghouse Electric Company, Limited,  
London; Vertr.: H. E. Schmidt, Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand,  
Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 23. 8. 09.

21 a. D. 23 002. Schaltung für eine Fernsprechstelle mit  
Münzeinwurf, selbsttätigem Anschluss des Mikrophons durch einen  
Münzcontact an die Leitung und Cassierung der Münze vom Amte  
aus. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin, 2. 3. 10.

— G. 31 744. Mit Wechselstrom gespeister Sender für tönende  
Funken; Zus. z. Anm. G. 31 179. — Gesellschaft für drahtlose Tele-  
graphie m. b. H., Berlin, 19. 5. 10.

— S. 29 694. Schaltungsanordnung für Fernsprechämter mit  
dauernd an der Teilnehmerleitung liegendem Anrufrelais. — Siemens  
& Halske Act.-Ges., Berlin, 24. 8. 09.

21 b. L. 26 923. Verfahren zur Regenerierung elektrischer  
Sammler. — Bertha Huick, Strassburg i. Els., Gerbergraben 3.  
27. 10. 08.

— S. 31 307. Elektroden-Verbindung für galvanische Batterien.  
— Edward James Smith, Midhurst, Engl., Vertr.: M. Schmetz,  
Pat.-Anw., Aachen, 18. 4. 10.

21 c. A. 17 387. Selbsttätig wirkende Vorrichtung zur Um-  
steuerung von Maschinen mit hin- und hergehendem Arbeitsgang.  
— Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, 28. 6. 09.

— A. 19 355. Elektrische Steuerung für Rotationsdruckpressen  
mit Hauptantriebsmotoren und umsteuerbaren Hilfsmotoren. —  
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, 2. 9. 10.

— P. 25 286. Nach Stromstärke unverwechselbarer lamellen-  
förmiger Schmelzeinsatz für Schraubstößelsicherungen. — Johann  
Preckel, Zürich; Vertr.: Dr. B. Oettinger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61.  
8. 7. 10.

— Q. 747. Schaltung zum Einzelanschluss mehrerer von  
einander entfernter Stromverbraucher. — Quarzlampen-Gesellschaft  
m. b. H., Berlin, 3. 10. 10.

— Sch. 35 715. Rasteneinrichtung für das von einem Hilfs-  
motor oder Elektromagnet angetriebene Regelungsorgan selbsttätig  
wirkender Anlass- und Regelungsrichtungen. — Erich Schmock,  
Düsseldorf, Kronprinzenstr. 47. 21. 5. 10.

21 f. E. 15 306. Elektrische Gruben- und Sicherheitslampe  
mit Vorrichtung zum Ausschalten beim Zerschlagen des Schutzglases  
oder der Glühbirne. — Charles Victor Albest Eley u. Thomas Patrick  
Brady, Birmingham; Vertr.: P. Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W. 66.  
24. 11. 09.

— K. 38 128. Selbsttätige Fangvorrichtung, insbesondere  
für elektrische Bogenlampen mit einem mit Führungsschlitz und  
Erweiterungen für den Fangwulst versehenen Fangkörper. — Ferdinand  
Köller, Nienstädt, Schaumburg-Lippe, 10. 7. 08.

35 a. B. 56 944. Steuervorrichtung für elektrisch betriebene  
Aufzüge. — Manuel Beck u. Albert Datz, Frankfurt a. M., Oppen-  
heimerlandstrasse 58. 31. 12. 09.

46 a. B. 58 664. Zweitactexplosionskraftmaschine mit im  
Kolben angeordnetem Ueberströmventil. — Emil Behrend, Frank-  
furt a. M., Cölnerstr. 66. 13. 5. 10.

— H. 48 387. Verbrennungskraftmaschine. — Heinz Hobel,  
Charlottenburg, Witzlebenstr. 19. 13. 10. 09.

46 c. L. 30 337. Einspritzvorrichtung für Dieselmotoren. —  
Heinrich Hermann Otto List, Berlin, Alte Jakobstrasse 170. 28. 5. 10.

46 d. Sch. 36 366. Explosionsturbine für flüssige oder gas-  
förmige Brennstoffe. — Georg Schütz, Dessau, Karlstr. 52. 11. 3. 10.

49 a. A. 18 698. Verfahren zum Fräsen von Winkelzahnradern.  
— Otto Arnold, Berlin, Alexander-Ufer 4. 16. 4. 10.

— O. 6972. Bohrkopf mit durch eine gemeinsame Schraube  
verstellbaren Messern. — Franz Ober, Chemnitz, Henriettenstr. 72.  
1. 4. 10.

60. U. 3581. Vorrichtung zur Erzielung einer schwingungs-  
losen und isodromen Regulierung bei indirect wirkenden Ge-  
schwindigkeitsregulatoren für Kraftmaschinen. — Anton Utard,  
Strassburg i. Els., Judengasse 2. 23. 1. 09.

## Berichtigung.

In dem Artikel „Führungsbüchse für Bohrspindeln“ No. 1, S. 9, sind in Zeile 3 beim Umbrechen versehentlich einige Worte  
herausgefallen. Zeile 3 muss also heissen: „büchsen sicher zu verhindern und gleichzeitig die Reibung zwischen Büchse und  
Futter soweit als technisch . . . .“

## Briefkasten.

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