

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt
jeden Mittwoch.

Jährlich
52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

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

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 53 mm Breite 15 Pfg.
Berechnung für 1/1, 1/2, 1/4 und 1/8 etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Maschinenformerei und Massengiesserei von Wagenrädern in den Werkstätten der American-Car & Foundry Company, Terre Haute, Ind., S. 67. — Gruppenladung der Accumulatoren-Batterien, Prof. Robert Edler, S. 70. — Die internationale Automobilausstellung im Pariser Salon 1905, E. König, S. 73. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 74; Börsenbericht, S. 74; Vom Berliner Metallmarkt S. 75. — Patentanmeldungen, S. 75. — Briefkasten, S. 76.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 10. 2. 1906.

Maschinenformerei und Massengiesserei von Wagenrädern

in den Werkstätten der American-Car & Foundry Company, Terre Haute, Ind.

(Fortsetzung von Seite 37.)

Wie in Fig. 8 gezeigt, wird der Druck den beiden Cylindern gemeinsam zugeführt. Dabei ist die ganze Construction auf der öconomischen Verwendung von Druckluft basiert. Beim Heben des Modells mit dem Kasten und Sand gegen die Druckplatte und beim Zusammenpressen des losen Sandes wird nur soviel Kraft verbraucht, als zum Heben des toten Gewichts erforderlich ist. Die zusätzliche Arbeit beim Zusammenpressen des losen Sandes wird durch die Ungleichheit im Umfang des Kastens und des Presstisches aufgebracht. Beim Drehen der Tischplatte um eine Viertelwendung muss genügend Spielraum vorhanden sein, damit der höchste Punkt des Sandes unter den tiefsten Punkt der Pressplatte hindurchgehen kann.

Der Kolben des grossen Cylinders enthält den kleineren Cylinder. Bei der Arbeit enthält das Reservoir A (Fig. 8) eine Oelmenge, die mindestens ausreicht, den kleineren Cylinder zu füllen. Die Druckluft wird diesem Reservoir A durch die Bewegung eines Hebels B durch

einen Hahn C zugeführt, wodurch das Oel in den Cylinder E (Fig. 9) durch das Rückschlagventil F gedrückt wird und so auf den Kolben G wirkt, der die Last bis zur Pressplatte der Maschine hebt. Gegen Ende dieses Aufwärts-Hubes öffnet ein vorstehender Arm das Ventil H, wodurch die Luft in den kleinen Cylinder I eintreten kann. Die Aufwärtsbewegung des grossen Kolbens J vervollständigt dann das Formen. Sobald der Hebel B zu dieser ursprünglichen Stellung

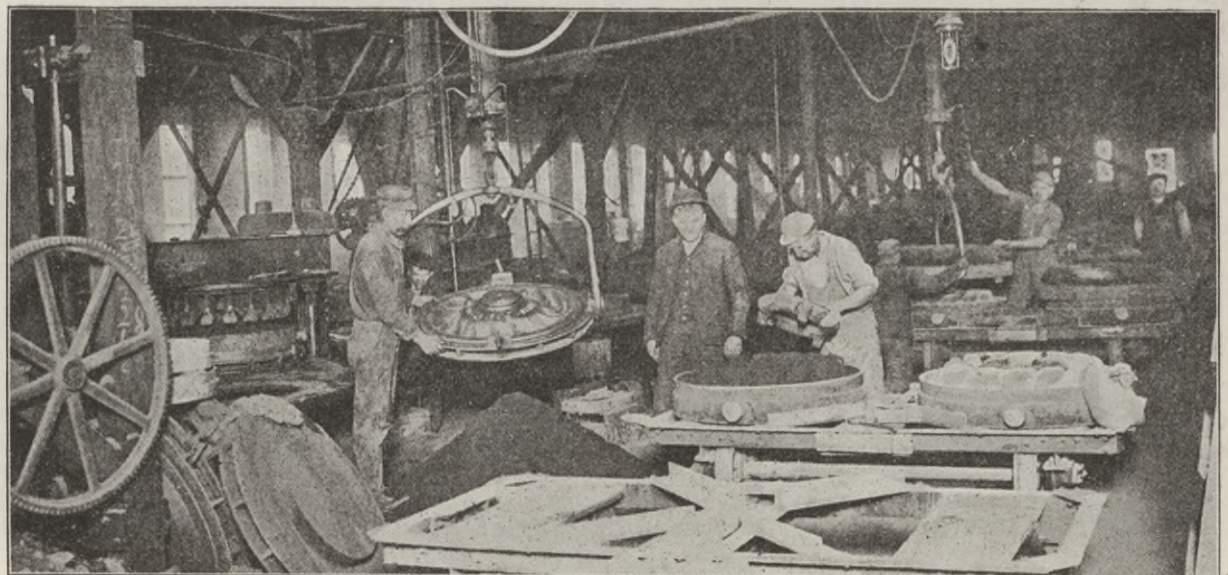


Fig. 5.

An den beiden Formmaschinen: Das Modell links ist gerade aus der unteren Formhälfte ausgehoben, in die ein Kern eingesetzt wird. Dahinter wird die obere Formhälfte aufgesetzt.

zurückkehrt, wird die Luft ausgelassen, das Oel kehrt in das Reservoir zurück, und die Kolben sinken in ihre Tiefstellung nieder. Oel wird zur Füllung des Cylinders E vorgezogen mit Rücksicht auf den hohen Druck, der auf diesen Cylinder ausgeübt wird, sobald der Luftdruck dem grossen Cylinder zugeführt wird. Die Luft wird letzterem durch ein Ventil zugeführt, das deren Druck reguliert. Infolgedessen erhält jede Form einen Druck von genau derselben Atmosphärenzahl. Der Hub des grösseren Cylinders beträgt nur ein Neuntel von der ganzen Aufwärtsbewegung.

Die dritte Viertelbewegung wird jetzt dem Tisch gegeben, und während die Operationen A', B', C' wiederholt werden, werden Modell und Deckkästen aneinander befestigt und von dem Tisch mittelst eines Luftdruckkranes 10a von der Tischplatte abgehoben. Nachdem sie umgedreht sind, werden sie auf einen Karren gesetzt, der auf dem Gleise 3 läuft. Es sei mit Bezug auf Fig. 1 bemerkt, dass die auf der Oberseite derselben befindlichen Zahlen innerhalb der Maasslinie keine Maasse sind, sondern diese Zahlen geben nur die im Text erwähnten Hinweise auf den Fabrikationsgang an. Die Verbindung zwischen Kolben und Form wird dann gelöst und ersterer ausgehoben, um nach dem Tisch wieder zurückzukehren, wie dies Fig. 4 zeigt. Es sei noch hervorgehoben, dass die Operationen A', B', C' und D' gleichzeitig ausgeführt werden.

Dieselben Bewegungen werden durchlaufen bei der Herstellung des Deckkastens auf Tisch No. 2 (Fig. 1) ausgenommen, dass bei D' die Form allein abgehoben wird, während das Modell auf der Tischplatte verbleibt. Der Grund für diesen Unterschied ist der, dass die Gestalt der unteren Form und die Sandverteilung derart ist, dass sich die Abhebung der Form ohne Modell aus praktischen Gründen verbietet. Die untere Formhälfte ist, wie wir sehen, auf einen Karren gesetzt. Dieser Karren wird etwas vorwärts bewegt, und in dieser Stellung werden die Kerne

eingesetzt. Diese Stellung entspricht der mittleren zwischen den beiden Laufkatzen 10a und 10c. Eine zweite Vorwärtsbewegung des Karrens stellt ihn in eine Linie mit der Formmaschine, die den Deckkasten fertig machte. Er wird aus der Stellung D durch eine ähnliche Laufkatze 10c über den Karren transportiert, und durch Absetzen auf den unteren Kasten wird die Form vervollständigt. Der Einguss, durch den das flüssige Metall der Form zugeführt wird, ist separat hergestellt und nach dem Schliessen der Form auf den für ihn bestimmten Platz gesetzt.

Die fertigen Formen werden nun auf die Vorratsstrecke der Gleise No. 4 (Fig. 1 und Fig. 6) gesetzt. Sobald 52 Formen auf ihren 26 Karren stehen, beginnt das Giessen. Der Cupolofen befindet sich an der einen Seite der Giesserei, von dem aus das Eisen in einen fünf Tonnen fassenden Giessbehälter abge-

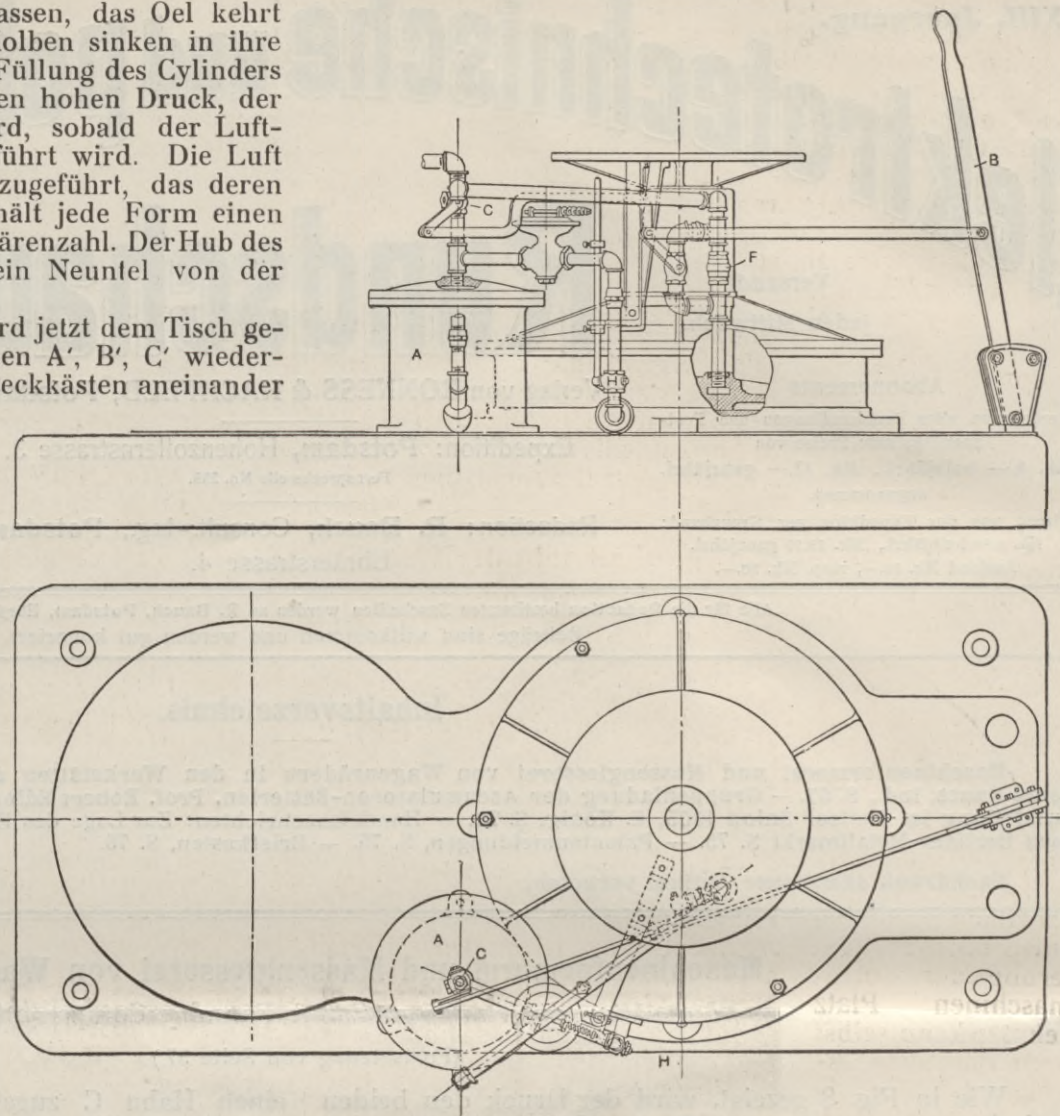


Fig. 8.

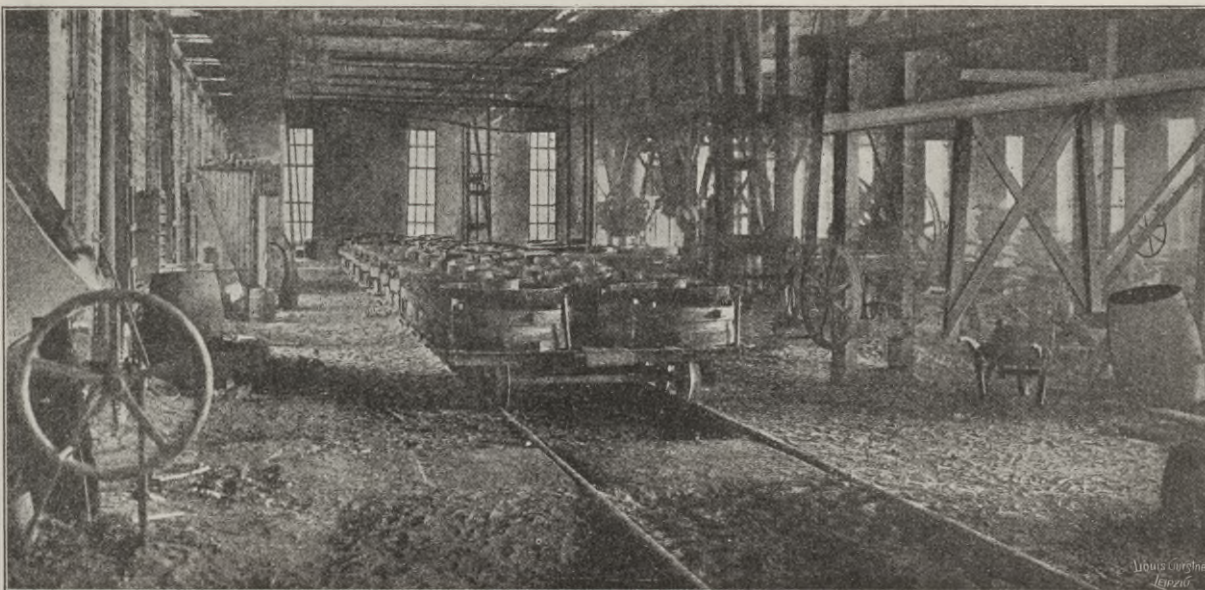


Fig. 6. Formen fertig zum Giessen.

lassen wird. Hierdurch wird eine ganz gleichmässige Temperatur für alle Räder erzielt, die mit diesem Eisen gegossen werden. Von diesem Giessbehälter wird das Eisen in eine Giesspfanne abgelassen, die gerade soviel fasst, als für ein Rad, zuzüglich 25 kg für den verlorenen Kopf und Einguss, erforderlich sind. Diese kleinen Pfannen werden dann durch ein Luftdruck-Hebezeug, das an einem Drehkran sich befindet, in ihre richtige Stellung gebracht. Sobald zwei Formen auf einem Karren gefüllt sind, wird an seine Stelle ein zweiter Karren gebracht, und der Vorgang beginnt von neuem. Der Gleisabschnitt 5 (Fig. 1) ist horizontal und direct vor dem Cupolofen, dabei ist es erwünscht, dass die Formen sich in einer wagerechten Ebene befinden, sobald sie das Metall aufnehmen. Der Gleisabschnitt 4

wird zur Aufspeicherung der fertigen Formen benutzt. Er ist zweckmässigerweise so gross anzulegen, dass auf ihn jede, selbsteiner vorübergehenden Belastung entsprechende Lieferung der Formmaschinen Platz nehmen kann, selbst wenn die Leistungsfähigkeit des Cupolofens gesteigert wird.

Nach dem Guss des Rades kühlt es eine genügende Zeit ab, ehe es zu der Laufkatze 10d gelangt. Hier wird der Deckkasten abgehoben, der über das Gitter 9 transportiert wird. An dieser Stelle wird der Sand ausgestossen und fällt in den darunter liegenden Sammelraum. Dieser Vorgang ist aus Fig. 7 zu erkennen. Dort sieht man links in der Mitte neben dem rechten langen Gleiszug, von einem solchen Luftdruck-Hebezeug getragen, ein Gussrad, auf einem Bock stehend. Der Deckkasten wird dann auf das Gleis No. 8, das ist das Innere der beiden unteren Gleise unserer Fig. 1, abgesetzt, auf dem die untere Formkastenhälfte bereits Platz genommen hat.

Aus der Anordnung der beiden Formmaschinen ergibt sich, dass zuerst der Deckkasten abgehoben werden muss. Nachdem auf diese Weise der Unterkasten bereits frei geworden ist, wird er durch eine zweite Laufkatze nach entsprechendem Vorschub auf den Tisch 1 gesetzt. In gleicher Weise werden auch zum Ausstossen des Sandes die beiden Formhälften von verschiedenen Laufkatzen aufgenommen. Es bedienen also die Laufkatzen 10d und 10b die Deckkästen und 10f und 10 die Unterkästen. Sobald der Karren die Laufkatze 10f erreicht hat, wird das Gussstück auf den Arbeitsplatz 9 gebracht. Dort wird der Sand abgestossen. Von hier wird es durch die auf gekrümmten Bahnen laufende Laufkatze F abgehoben. Diese Katzen laufen auf ausbalancierten hängenden Schienen, ausbalanciert mit Bezug auf das Gewicht der Katze allein, die an

jeder Stelle ihrer Bahn ohne Last infolge der Reibung stehen blieb. Sobald aber ein Rad an ihnen hängt, werden sie durch dieses Gewicht auf der schiefen Ebene der Schienen in Bewegung gesetzt. Sobald aber das Gussstück von der Laufkatze abgenommen wird, wirkt das Gegengewicht an der Schiene. Diese wird gehoben und die Katze läuft zu ihrer ursprünglichen Stelle zurück. Der Karren mit dem Unterkasten wird nun auf einen querlaufenden anderen Karren, der auf dem Gleiszug No. 7 steht und als Schiebebühne dient, nach

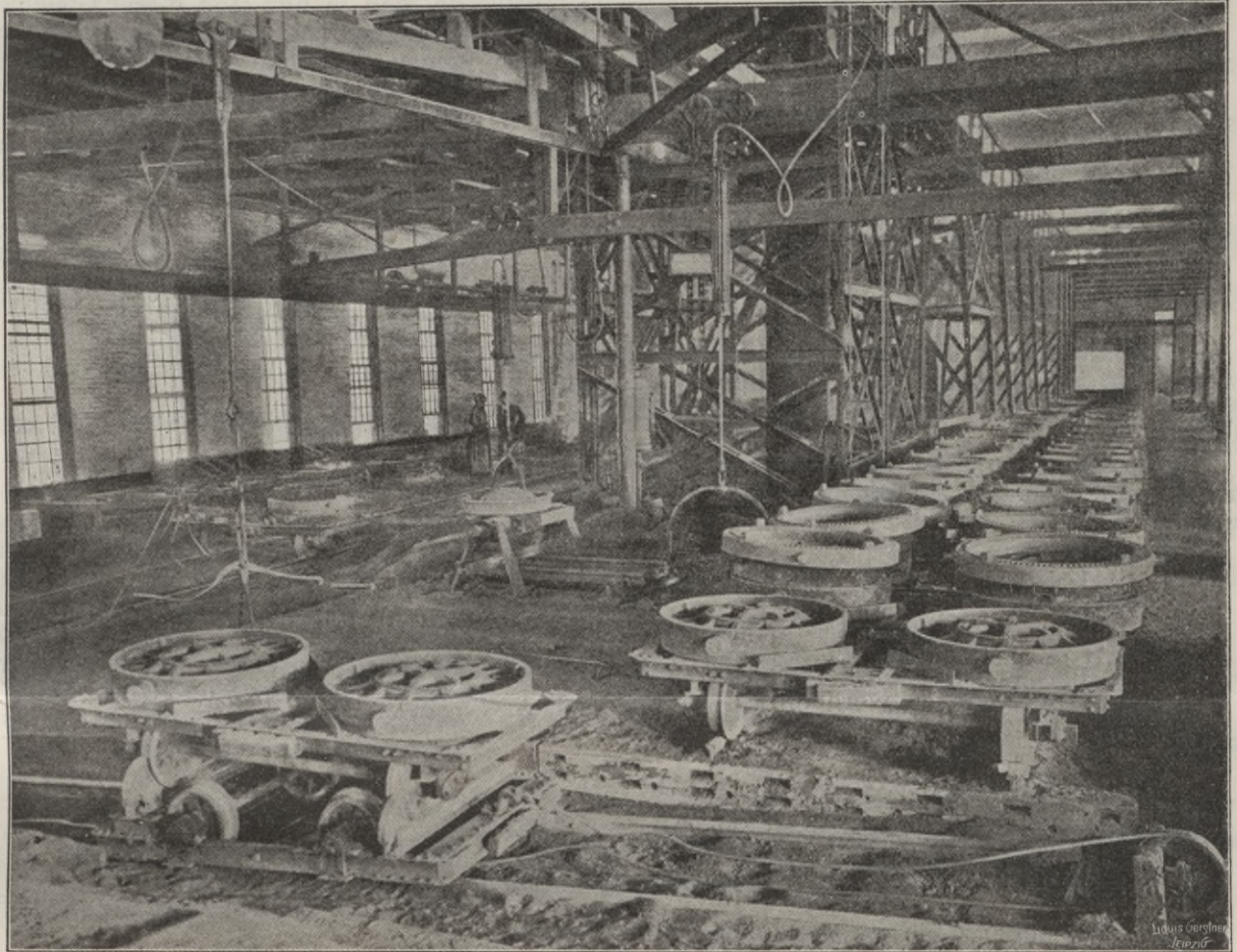


Fig. 7. (Spiegelbild)

dem Gleiszug No. 8 gebracht. Hier befindet sich wieder eine Laufkatze 10g, die ihrerseits den Unterkasten abhebt und nach der Arbeitsstelle No. 9 bringt. Dort wird der Sand entfernt und der Kasten auf seinen Karren

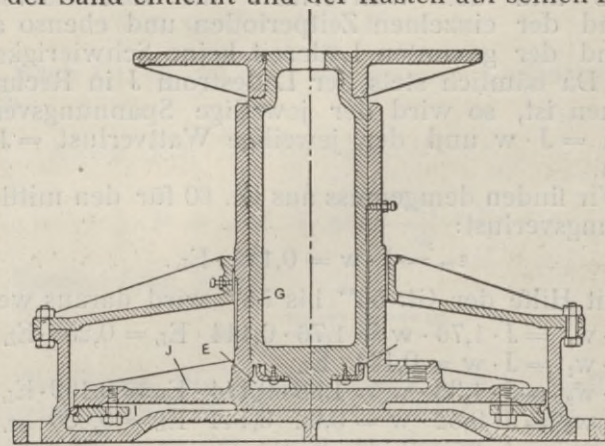


Fig. 9.

zurückgesetzt. Neben dem Gleiszug No. 8 liegt ein zweiter, 8a. Es ist nämlich notwendig, dass die Formkästen sich auskühlen, ehe sie ein zweites Mal benutzt werden können. Aus diesem Grunde ist ein doppelter Satz Formkästen und das doppelte Geleise erforderlich.

(Fortsetzung folgt.)

Gruppenladung der Accumulatoren-Batterien.

Prof. Robert Edler.

(Fortsetzung von S. 62.)

Die Gl. 53* bis 58* lassen sich auch in die Form D bringen:

$$\begin{aligned} w_1 &= 1,76 \cdot w & (53^{**}) \\ w_1' &= w & (54^{**}) \\ w_2 &= 1,38 \cdot w & (55^{**}) \\ w_2' &= 0,62 \cdot w & (56^{**}) \\ w_3 &= w & (57^{**}) \\ w_3' &= 0,24 \cdot w & (58^{**}) \end{aligned}$$

Bildet man den Mittelwert der Summe der Widerstände von w_1 bis w_3 , so erhält man:

$$\begin{aligned} &\frac{1}{6} \cdot (w_1 + w_1' + w_2 + w_2' + w_3 + w_3') \\ &= \frac{1}{6} \cdot w \cdot (1,76 + 1 + 1,38 + 0,62 + 1 + 0,24) \\ &= \frac{1}{6} \cdot w \cdot 6,00 = w \end{aligned} \quad (59)$$

Der Mittelwert aus den sechs Widerstandswerten w_1 bis w_3 ist demnach dem ideellen Widerstande w gleich, welcher der mittleren Ladespannung e_m entspricht.

Die Berechnung ist daher sehr einfach und kann am zweckmässigsten in folgender Weise durchgeführt werden.

Nach Gl. 52 ist:

$$\begin{aligned} w &= \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4}\right) = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{2,35}{1,83}\right) \\ &= \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{4,70}{5,49}\right) = \frac{E_L}{J} \cdot (1 - 0,856) = 0,144 \cdot \frac{E_L}{J} \end{aligned} \quad (60)$$

Daraus berechnet man den Gesamtwert des Widerstandes:

$$w_1 = 1,76 \cdot w = 1,76 \cdot 0,144 \cdot \frac{E_L}{J} = 0,253 \cdot \frac{E_L}{J} \quad (61)$$

sowie den nicht regulierbaren Teil desselben:

$$w_3' = 0,24 \cdot w = 0,24 \cdot 0,144 \cdot \frac{E_L}{J} = 0,0345 \cdot \frac{E_L}{J} \quad (62)$$

Es kann dabei zur Controlle die Beziehung benutzt werden:

$$\frac{w_1 + w_3'}{2} = \frac{1,76 \cdot w + 0,24 \cdot w}{2} = w. \quad (63)$$

Es macht nunmehr, da die Widerstände w_1 bis w_3 ermittelt sind, auch die Bestimmung der Spannungsverluste und der Wattverluste im Ladewiderstand während der einzelnen Zeitperioden und ebenso auch während der gesamten Ladezeit keine Schwierigkeiten mehr. Da nämlich stets der Ladestrom J in Rechnung zu ziehen ist, so wird der jeweilige Spannungsverlust einfach $= J \cdot w$ und der jeweilige Wattverlust $= J^2 \cdot w$ werden.

Wir finden demgemäss aus Gl. 60 für den mittleren Spannungsverlust:

$$\varepsilon_m = J \cdot w = 0,144 \cdot E_L. \quad (64)$$

Mit Hilfe der Gl. 53** bis 58** wird daraus weiter:

$$\varepsilon_1 = J \cdot w_1 = J \cdot 1,76 \cdot w = 1,76 \cdot 0,144 \cdot E_L = 0,253 \cdot E_L \quad (65)$$

$$\varepsilon_1' = J \cdot w_1' = J \cdot w = 0,144 \cdot E_L \quad (66)$$

$$\varepsilon_2 = J \cdot w_2 = J \cdot 1,38 \cdot w = 1,38 \cdot 0,144 \cdot E_L = 0,199 \cdot E_L \quad (67)$$

$$\varepsilon_2' = J \cdot w_2' = J \cdot 0,62 \cdot w = 0,62 \cdot 0,144 \cdot E_L = 0,089 \cdot E_L \quad (68)$$

$$\varepsilon_3 = J \cdot w_3 = J \cdot w = 0,144 \cdot E_L \quad (69)$$

$$\varepsilon_3' = J \cdot w_3' = J \cdot 0,24 \cdot w = 0,24 \cdot 0,144 \cdot E_L = 0,035 \cdot E_L \quad (70)$$

Der Mittelwert aus diesen sechs Werten (ε_2 bis ε_3) ist wieder $= 0,144 \cdot E_L = \varepsilon_m$ (vgl. 64).

Der Spannungsverlust im Ladewiderstand schwankt daher bei dieser Ladeschaltung zwischen den Grenzen

25,3 % und 3,5 %, der Netzspannung E_L ; als mittlerer Spannungsverlust kann 14,4 % von E_L angenommen werden.

Die Gl. 64 bis 70 ermöglichen auch ohne weiteres die Bestimmung des Wattverlustes während der Ladung, da man ja nur jede dieser Gleichungen mit J zu multiplizieren hat; es ist ohne weiteres klar, dass dabei genau dieselben Zahlwerte sich ergeben müssen, wie für den Spannungsverlust.

In der Tat hatten wir schon in Gl. 24 den Wirkungsgrad für die Dreireihenladung mit 85,6 % bestimmt, was genau den Verlusten von 14,4 % entspricht (vergl. Gl. 64).

2. Methode: Ladung in zwei Perioden.

Zu Beginn der ersten Ladeperiode (vgl. Fig. 3) gilt die Beziehung (vgl. 10):

$$E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_1 + J \cdot w_1. \quad (71)$$

Wegen Gl. 25 wird daher

$$J \cdot w_1 = E_L \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{c_1}{c_4}\right)$$

also

$$w_1 = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_1}{e_4}\right) \quad (72)$$

Nach Beendigung der ersten Ladeperiode, während der die Gruppe III vollgeladen wurde, hat jede Zelle der Gruppe III die Spannung e_3 erreicht, während die beiden Gruppen I und II nur zur Hälfte geladen sind, so dass diese Zellen nur bis zur Spannung e_m ansteigen konnten; daher wird jetzt

$$E_L = \frac{z}{3} \cdot e_m + \frac{z}{3} \cdot e_2 + J \cdot w_1' \quad (73)$$

oder wegen Gl. 25:

$$J \cdot w_1' = E_L \left(1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{e_2}{e_4}\right) = E_L \cdot \left(1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{e_m + e_2}{e_4}\right)$$

somit

$$w_1' = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{e_m + e_2}{e_4}\right) \quad (74)$$

Die zweite Ladeperiode (vgl. Fig. 4) beginnt mit der Zellenspannung e_m in den beiden Gruppen I und II und dauert solange, bis I und II vollgeladen sind (Spannung e_2 pro Zelle); wir erhalten daher nachstehende Gleichungen:

$$E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m + J \cdot w_2 \quad (75)$$

daraus wegen Gl. 25:

$$J \cdot w_2 = E_L \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4}\right)$$

daher

$$w_2 = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4}\right) \quad (76)$$

und weiter zu Ende der zweiten Periode:

$$E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_2 + J \cdot w_2' \quad (77)$$

somit wegen Gl. 25:

$$J \cdot w_2' = E_L \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_2}{e_4}\right)$$

oder

$$w_2' = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_2}{e_4}\right) \quad (78)$$

Daraus ergibt sich folgende Uebersicht:

$$w_1 = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_1}{e_4}\right) \quad (72) \text{ identisch mit 45,}$$

$$w_1' = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m + e_2}{e_4}\right) \quad (74) \quad " \quad " \quad 48,$$

$$w_2 = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4}\right) \quad (76) \quad " \quad " \quad 46, 49, 52$$

$$w_2' = \frac{E_L}{J} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_2}{e_4}\right) \quad (78) \quad " \quad " \quad 50.$$

Daher erhält man mit den bereits mehrfach benutzten speziellen Zahlwerten:

$$w_1 = 0,2794 \text{ Ohm} \quad (72^*)$$

$$w_1' = 0,0982 \text{ Ohm} \quad (74^*)$$

$$w_2 = 0,1584 \text{ Ohm} \quad (76^*)$$

$$w_2' = 0,0381 \text{ Ohm} \quad (78^*)$$

Man sieht daher, dass auch bei der Dreireihenladung in zwei Zeitperioden genau derselbe Ladewiderstand erforderlich wird, wie bei der Dreireihenladung in drei Zeitperioden; der Widerstand muss einen Gesamtwert von $w_1 = 0,2794$ Ohm bekommen, wovon $0,2794 - 0,0381 = 0,2413$ Ohm stufenweise regulierbar sein müssen, während der Rest $w_2' = 0,0381$ Ohm nicht abzustufen ist.

Als Mittelwert aus den vier Widerständen w_1, w_1', w_2, w_2' ergibt sich weiter:

$$w_m = 0,1435 = \infty 0,144 \text{ Ohm.} \quad (79)$$

Dieser Wert w_m hat allerdings, da bei der Dreireihenladung in zwei Zeitabschnitten die Dauer der beiden Perioden verschieden ist, keine besondere praktische Bedeutung; es wird vielmehr durch die folgenden Erwägungen ein Mittelwert w des Ladewiderstandes zu bestimmen sein, welcher der mittleren Ladespannung e_m entspricht und während der ganzen Ladezeit im Stromkreise eingeschaltet dieselben Wattverluste verursacht wie der tatsächlich eingeschaltete, in den oben angegebenen Grenzen regulierbare Widerstand.

Wir hatten schon früher die Arbeit für die erste Ladeperiode bestimmt mittelst der Spannung e_m und mit Hilfe des mittleren Widerstandes w' und w'' :

$$A_1 = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot t_1 + J^2 \cdot w' \cdot t_1. \quad (11)$$

Ebenso ergab sich für die zweite Ladeperiode die Arbeit:

$$A_2 = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot t_2 + J^2 \cdot w'' \cdot t_2. \quad (14)$$

$$\text{Es ist dabei } w' = \frac{1}{2} \cdot (w_1 + w_1') \text{ und } w'' = \frac{1}{2} \cdot (w_2 + w_2').$$

Bezüglich der Zeitgrößen t_1 und t_2 wäre zu bemerken, dass in der ersten Ladeperiode (t_1 Stunden) die Gruppe III mit dem Strome J vollgeladen wird, dabei wird I und II während derselben Zeit (t_1 Stunden) nur mit je $\frac{J}{2}$ Ampère geladen; in der zweiten Ladeperiode ist also noch die Capacität $\frac{J \cdot t_1}{2}$ in I und II nachzuladen, was jedoch mit dem Strome J während der Zeit t_2 geschieht; es ist daher $J \cdot t_2 = \frac{J \cdot t_1}{2}$, somit:

$$t_2 = \frac{t_1}{2}. \quad (80)$$

Es handelt sich jetzt aber auch noch darum, den Mittelwert der Spannungen an den drei Gruppen während beider Ladeperioden genau festzustellen.

In der ersten Ladeperiode (vgl. Fig. 3) gelten folgende Werte:

$$\text{zu Beginn: } E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_1 + J \cdot w_1 \quad (71)$$

$$\text{zu Ende: } E_L = \frac{z}{3} \cdot (e_m + e_2) + J \cdot w_1'. \quad (73)$$

In der zweiten Ladeperiode (vgl. Fig. 4) bestehen folgende Beziehungen:

$$\text{zu Beginn: } E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m + J \cdot w_2 \quad (75)$$

$$\text{zu Ende: } E_L = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_2 + J \cdot w_2'. \quad (77)$$

Wir können daher folgende Mittelwerte einführen: für die erste Ladeperiode:

$$E_L = \frac{z}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot (2e_1 + e_m + e_2) + J \cdot \frac{1}{2} \cdot (w_1 + w_1') \quad (81)$$

und für die zweite Ladeperiode:

$$E_L = \frac{2 \cdot z}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot (e_m + e_2) + J \cdot \frac{1}{2} \cdot (w_2 + w_2') \\ = \frac{z}{3} \cdot (e_m + e_2) + J \cdot \frac{1}{2} \cdot (w_2 + w_2'). \quad (82)$$

Daher wird die Arbeit in der ersten Ladeperiode:

$$A_1 = E_L \cdot J \cdot t_1 = \frac{z}{3} \cdot J \cdot t_1 \cdot \frac{1}{2} \cdot (2 \cdot e_1 + e_m + e_2) \\ + J^2 \cdot t_1 \cdot \frac{1}{2} \cdot (w_1 + w_1') \quad (83)$$

und in der zweiten Ladeperiode:

$$A_2 = E_L \cdot J \cdot t_2 = E_L \cdot J \cdot \frac{t_1}{2} = \frac{z}{3} \cdot J \cdot \frac{t_1}{2} \cdot (e_m + e_2) \\ + J^2 \cdot \frac{t_1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot (w_2 + w_2') \quad (84)$$

folglich ist die ganze Ladearbeit:

$$A = A_1 + A_2 = \frac{z}{3} \cdot J \cdot \frac{t_1}{2} \cdot (2 \cdot e_1 + 2 \cdot e_m + 2 \cdot e_2) \\ + J^2 \cdot \frac{t_1}{2} \cdot \left(w_1 + w_1' + \frac{w_2}{2} + \frac{w_2'}{2}\right). \quad (85)$$

Wir können jedoch mit Hilfe der mittleren Ladespannung e_m und mittelst des ideellen Ladewiderstandes w die ganze Ladearbeit auch in folgender Form ausdrücken:

$$A = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot (t_1 + t_2) + J^2 \cdot w \cdot (t_1 + t_2). \quad (\text{vgl. 17})$$

Wegen $t_2 = \frac{t_1}{2}$ wird daraus:

$$A = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot \frac{3}{2} \cdot t_1 + J^2 \cdot w \cdot \frac{3}{2} \cdot t_1 \\ = z \cdot e_m \cdot J \cdot t_1 + \frac{3}{2} \cdot J^2 \cdot w \cdot t_1. \quad (86)$$

Nach Gl. 85 ist aber die gesamte Ladearbeit auch gleich:

$$A = z \cdot J \cdot t_1 \cdot \frac{e_1 + e_m + e_2}{3} \\ + \frac{1}{2} \cdot J^2 \cdot t_1 \cdot \left(w_1 + w_1' + \frac{w_2}{2} + \frac{w_2'}{2}\right). \quad (85^*)$$

Daraus folgt sofort:

$$e_m = \frac{e_1 + e_m + e_2}{3} \quad (87)$$

eine Beziehung, die wegen $e_1 + e_2 = 2 \cdot e_m$ vollständig richtig ist, so dass also der nutzbare Teil der ganzen Ladearbeit A in der einfachen Form:

$$\frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot (t_1 + t_2) = \frac{2}{3} \cdot z \cdot e_m \cdot J \cdot \frac{3}{2} \cdot t_1 = z \cdot e_m \cdot J \cdot t_1 \quad (88)$$

geschrieben werden kann.

Für den ideellen Ladewiderstand w aber ergibt sich aus Gl. 86 und 85*:

$$\frac{3}{2} \cdot J^2 \cdot w \cdot t_1 = \frac{1}{2} \cdot J^2 \cdot t_1 \cdot \left(w_1 + w_1' + \frac{w_2 + w_2'}{2} \right)$$

$$3 \cdot w = w_1 + w_1' + \frac{w_2 + w_2'}{2} = \frac{2 \cdot (w_1 + w_1') + (w_2 + w_2')}{2} = 2 \cdot w' + w'' \quad (89)$$

Dabei ist $w' = \frac{w_1 + w_1'}{2}$ und $w'' = \frac{w_2 + w_2'}{2}$. (90)

Wir hatten früher (vgl. Gl. 17), da nähere Anhaltspunkte noch fehlten, $w' = w'' = w$ gesetzt, sehen aber jetzt, dass nach Gl. 89 sich ergibt:

$$w = \frac{2 \cdot w' + w''}{3} \quad (91)$$

Wegen 90 können wir auch schreiben (vgl. auch 89):

$$w = \frac{w_1 + w_1' + \frac{w_2 + w_2'}{2}}{3} = \frac{2 \cdot w_1 + 2 \cdot w_1' + w_2 + w_2'}{6} \quad (92)$$

Mit den Werten 72, 74, 76, 78 erhalten wir daher:

$$\begin{aligned} w &= \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left(2 - \frac{4}{3} \cdot \frac{e_1}{e_4} + 2 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m + e_2}{e_4} + 1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_m}{e_4} + 1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{e_2}{e_4} \right) \\ &= \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left[6 - \frac{1}{3 \cdot e_4} \cdot (4 \cdot e_1 + 2 \cdot e_m + 2 \cdot e_2 + 2 \cdot e_m + 2 \cdot e_2) \right] \\ &= \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left[6 - \frac{1}{3 \cdot e_4} \cdot (4 \cdot e_1 + 4 \cdot e_m + 4 \cdot e_2) \right] \\ &= \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left[6 - \frac{4}{3 \cdot e_4} \cdot (e_1 + e_m + e_2) \right] = \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left[6 - \frac{4 \cdot 3 \cdot e_m}{3 \cdot e_4} \right] \\ &= \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \left(6 - \frac{4 \cdot e_m}{e_4} \right) = \frac{E_L}{6 \cdot J} \cdot \frac{6 \cdot e_4 - 4 \cdot e_m}{e_4} \\ &= \frac{E_L}{J} \cdot \frac{3 \cdot e_4 - 2 \cdot e_m}{3 \cdot e_4} \quad (93) \end{aligned}$$

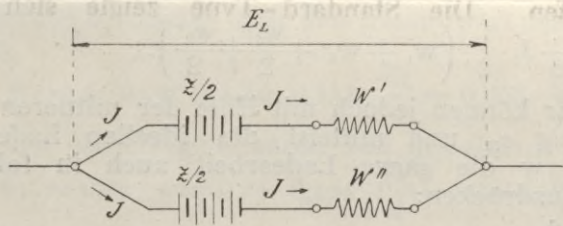


Fig. 5.

Mit den Werten

$$e_4 = 1,83 \text{ Volt pro Zelle,} \\ e_m = 2,35 \text{ " " "}$$

wird daraus

$$w = \frac{E_L}{J} \cdot \frac{3 \cdot 1,83 - 2 \cdot 2,35}{3 \cdot 1,83} = \frac{E_L}{J} \cdot \frac{5,49 - 4,70}{5,49} = \frac{E_L}{J} \cdot \frac{0,79}{5,49} = 0,144 \cdot \frac{E_L}{J} \quad (94)$$

In dem ideellen Widerstand w gehen demnach 14,4 % der Gesamtspannung E_L verloren; derselbe Prozentsatz gilt natürlich auch für den Wattverlust ($J^2 \cdot w$) und nach der Herleitung des ideellen Widerstandes w ebenso für die tatsächlich auftretenden Wattverluste in dem regulierbaren Ladewiderstand. Entsprechend dem Verluste von 14,4 % ergibt sich schliesslich als Wirkungsgrad für die Dreireihenladung mit zwei Ladeperioden der Wert von 85,6 %, was genau mit dem Resultate Gl. 24 übereinstimmt.

Von besonderem Interesse ist nun eine übersichtliche Zusammenstellung der erforderlichen Apparate und Widerstände, da man daraus auf die Höhe der Anlagekosten einen sicheren Schluss ziehen kann. Wir hatten bisher die für die Zweireihenladung sehr günstige Annahme gemacht, dass die Ladung nach der Schaltung

Fig. 1 erfolgt, d. h., dass nur ein Ladewiderstand erforderlich sei; diese Annahme ist deshalb ganz sicher zu günstig, weil in der einen Hälfte der Batterie die Regulierzellen und der Zellschalter enthalten sind, so dass eine gleichmässige Ladung aller Zellen nur dann zu erreichen ist, wenn entweder der Ladewiderstand in zwei Teile zerlegt ist, so dass in jeder Batteriehälfte bei der Ladung ein Ladewiderstand eingeschaltet ist (vgl. Fig. 5) oder wenn für beide Batteriehälften zusammen (wie in Fig. 1) ein einziger Ladewiderstand LW verwendet wird, wobei jedoch in jener Batteriehälfte, welche nicht den Zellschalter enthält, ein kleiner Ausgleichswiderstand AW benutzt wird (vgl. Fig. 6), der

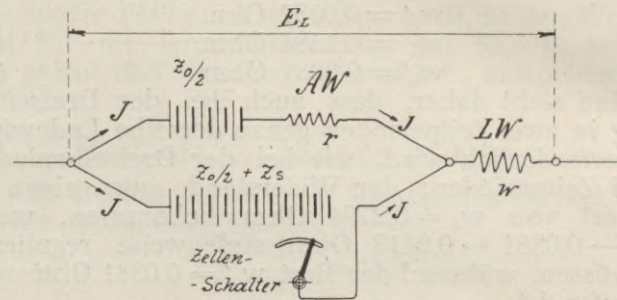


Fig. 6.

entsprechend der Stellung des Zellschalters zu regulieren ist, um den Ladestrom in beiden Batteriehälften gleich gross machen zu können. Wir wollen uns noch ganz kurz über die Grösse dieses Ausgleichswiderstandes orientieren; offenbar ist es dazu erforderlich, die Zahl der Zuschaltzellen zu kennen, da von der Zahl der beim Laden jeweilig eingeschalteten Zuschaltzellen die Stellung der Regulierkurbel des Ausgleichswiderstandes AW abhängt.

Bei Beginn der Entladung hat jede Zelle die Spannung e_3 Volt; dabei sind nicht mehr alle Zellen eingeschaltet, da die Zuschaltzellen z_s bei Beginn der Entladung aus dem Stromkreise ganz herausgenommen sind; es gilt daher die Beziehung:

$$E_L = (z - z_s) \cdot e_3 \quad (95)$$

Ist die Batterie bis zur zulässigen Spannung e_4 Volt pro Zelle entladen, dann sind alle Zellen (einschliesslich der Zuschaltzellen) im Stromkreise, so dass die schon mehrfach benutzte Gleichung gilt:

$$E_L = z \cdot e_4 \quad (25)$$

Wir erhalten daher:

$$\begin{aligned} z \cdot e_3 - z_s \cdot e_3 &= z \cdot e_4 \\ z_s \cdot e_3 &= z \cdot (e_3 - e_4) \\ z_s &= z \cdot \frac{e_3 - e_4}{e_3} = z \cdot \left(1 - \frac{e_4}{e_3} \right) \quad (96) \end{aligned}$$

Setzt man wieder

$$e_3 = 2,10 \text{ Volt pro Zelle bei Beginn der Entladung,} \\ e_4 = 1,83 \text{ " " " zu Ende " "}$$

dann wird

$$z_s = z \cdot \left(1 - \frac{1,83}{2,10} \right) = z \cdot (1 - 0,871) = 0,129 \cdot z \quad (97)$$

oder wegen

$$z = \frac{E_L}{e_4} \quad (25)$$

$$z_s = 0,129 \cdot \frac{E_L}{1,83} = 0,0706 \cdot E_L \quad (98)$$

So wird z. B. für $E_L = 110$ Volt:

$$z = \frac{110}{1,83} = \infty 60 \text{ Zellen (total)}$$

$$z_s = 0,129 \cdot 60 = \infty 8 \text{ Zuschaltzellen.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Die internationale Automobilausstellung im Pariser Salon 1905.

E. König.

Am 8. December 1905 wurde die internationale Automobilausstellung von dem Präsidenten Loubet in den Sälen des Grand Palais eröffnet. Diese Ausstellung, die achte ihrer Art, übertrifft womöglich noch an Reichhaltigkeit des Gebotenen und an Pracht der Decoration die früheren. In den enormen Hallen des Grand Palais war nicht Platz genug für die vielen Hundert Aussteller, deren jeder bemüht war, seine Erzeugnisse in vorteilhaft wirkender Anordnung dem Publikum vor Augen zu führen. Jedes Fleckchen, jede Ecke des weitverzweigten Gebäudes war ausgenutzt. Trotzdem konnten nicht alle Aussteller in dem Grand Palais untergebracht werden, so wurden noch die Sevres de la ville, eine langgestreckte Halle, hinzugenommen und in ihr den Lastwagen, Omnibussen, Motorbooten, Werkzeugmaschinen und der Abteilung für Luftschiffahrt Stände angewiesen. In dem Hauptgebäude hatten sich in dem mächtigen Längs- und Querschiff die Automobilfabriken postiert, in den Nebenräumen die Lieferanten der verschiedenen Zubehörteile, wie Laternen, Huppen, Gussartikel, Bekleidungsgegenstände usw. usw. Welch weite Kreise der Automobilmus im modernen Leben geschlagen hat, mag man daraus erkennen, dass mehrere Säle nur der automobilistischen Kunst reserviert waren. Dort konnte man Gemälde, Porträts berühmter Sportsleute und humoristische Bilder bewundern, sowie die Trophäen verschiedener Rennen, allerliebste kleine Plastiken, Goldwaren und Juwelen, soweit sie als Schmuckstücke auf den Autosport Bezug hatten.

Die Ausstellung bot viel, unendlich viel; sie war Stadtgespräch in Paris, und nicht allein die Fachwelt und die Sportautler, nein, tout Paris war in der Ausstellung. Die Damen benutzten die Gelegenheit, ihre neuesten Toiletten bewundern zu lassen und interessierten sich auf das lebhafteste für die ausgestellten Wagen, die in der Tat den verwöhntesten Geschmack leicht befriedigen konnten.

Ueberschaute man von der Galerie das bewegliche Treiben dort unten in den Gängen, sah man all die Tausende von Menschen sich langsam aneinander vorbeischieben, sich an den einzelnen Ständen um besonders bemerkenswerte Chassis oder hervorragend schöne Carosserien drängen und über diesem wirren Chaos die Triumphbogen, Säulen und Firmenschilder der einzelnen Stände in ausgesucht schöner Form und Farbe hervorrage, so genoss man ein Bild grossstädtischen Treibens, wie es vielleicht nur Paris bieten kann. Und nun vollends des Abends, diese feenhafte Beleuchtung! Die Decorationen der einzelnen Stände über und über mit Glühlampen besät, die Conturen markierend oder die bunten Kunstverglasungen magisch erleuchtend, darüber die erhabene Kuppel des Palastes mit reizvoll gruppierten gelben Glühbirnen: ein wundervoller Anblick! Aber nicht nur im Innern, wo raffinierter Luxus (hat doch z. B. der bekannte Automobilvertreter Charley für die Decoration seines Standes allein 32000 Frs. ausgegeben) den Kenner entzückte, auch von aussen, namentlich von der Terrasse des Palais des beaux arts bot das reich illuminierte Gebäude mit seinen von Quecksilberlampen bestrahlten Säulengängen ein hervorragend schönes Bild.

Der Besucher, dessen Erwartungen durch dieses alles womöglich noch gesteigert wurden, sah sich nicht enttäuscht, wenn er von Stand zu Stand ging und sich die ausgestellten Objecte besah. Was einer suchte, das fand er auch: billige Wagen, teure Wagen, Motorräder, Tricars, Motorboote, und ausser den Fahrzeugen selber alles, was nur irgendwie mit dem Autosport zusammenhängt. Die Werkmannsarbeit war fast durchweg vor-

züglich zu nennen, die ausgestellten Wagen glänzten in feinsten Hochpolitur, alles glatt, alles blank, gar nicht so, als wenn ein solches Ding dazu bestimmt sei, der-einst bei Regenwetter durch die aufgeweichten Strassen irgend eines Dorfes zu fahren. Kurzum, die junge Automobilindustrie kann stolz sein auf den Erfolg, den sie auch diesmal wieder mit der Ausstellung errang. Wie wenige Jahre sind es erst her, dass das Automobil allgemein bekannt wurde, und heute bereits beschickt es ganz allein eine Ausstellung, deren sich keiner unserer Industriezweige zu schämen brauchte.

Tatsächlich ist auch eine enorme Geistesarbeit geleistet, sehr vieles ausprobiert worden, um das modernste Vehikel zu dem sicheren Fahrzeug auszugestalten, als das man es bereits hinstellen kann. Man bedenke doch, welche Strapazen so ein Tourenwagen auszuhalten hat, wie die Räder über die Landstrasse rasen, die oft holprig, ausgefahren oder frisch geschottert ist; was haben da die Pneumatics für Stösse aufzunehmen, wie vibrieren die Federn, ganze Schmutzlachen peitschen die Räder empor, und trotzdem muss die Maschine unentwegt weiter arbeiten, nicht eine Zündung darf aussetzen, immerfort muss das Getriebe die Arbeit weiter an die Hinterräder abgeben und den Wagen mit einer Schnelligkeit vorwärts treiben, die gleich, oft grösser als die unserer Eisenbahn ist, die auf glatten Schienen rollt.

Umwälzende Neuerungen brachte „der Salon“ nicht. Die Constructeure waren den bisher als zweckentsprechend herausgefundenen Principien treu geblieben und hatten ihr ganzes Studium der Ausbildung der Einzelteile gewidmet und auf diesem Felde viele glückliche Lösungen geschaffen. Die Standard-Type zeigte sich dementsprechend überall: Das Fahrgestell, aus den beiden Längsträgern und einigen Traversen bestehend, ruht abgefedert auf der Vorder- und Hinteraxe, der Motor nimmt den vordersten Platz im Wagen ein, ist durchweg stehender Bauart und überträgt mittelst einer durch ein Pedal ein- und ausrückbaren Kupplung seine Energie auf ein Zahnrad-Wechselgetriebe, das seine Bewegung entweder durch eine Kardanwelle oder durch Ketten auf die Hinterräder abgibt. Vorne findet der Wagen seinen Abschluss durch den Kühler, an den sich die Motorhaube anschliesst und die ganze Maschinerie bis zum Stirnbrett gegen Witterungseinflüsse und Schmutz schützt. An der Stirnwand, in bequemer erreichbarer Nähe vom Führersitze aus, befinden sich die zur Controlle und Bedienung des Motors erforderlichen Organe, wie Oeler, Manometer, Geschwindigkeitsmesser, Ausschalter und dergleichen mehr. Die Steuersäule, unter einem Winkel von circa 47° gegen die Horizontale geneigt, geht rechts am Motor vorbei und bewegt durch eine Schubstange die Stummelaxen zwecks Lenkung des Fahrzeuges. Auf der Steuersäule sitzen regelmässig zwei Hebel, der eine zur Verstellung des Zündzeitpunktes, der andere zur Betätigung der Gasdrossel. Eine Variation besteht noch bezüglich der Unterbringung des Benzinbehälters. Die einen ordnen ihn unter dem Vordersitze an, die anderen hängen ihn weit hinten unter dem Chassis auf und fördern in letzterem Falle das Benzin durch künstlichen Ueberdruck zum Vergaser. Die Füsse des Fahrers haben einmal — wie schon erwähnt — die Kupplung zu bedienen, dann aber regelmässig eine Bremse, die auf das Getriebe einwirkt. Häufig ist noch ein zweites Bremspedal vorgesehen. Bei manchen Chassis finden wir ein weiteres kleines Pedal, das dazu dient, den Motor momentan abzudrosseln, wenn im Falle der Not die Hände das Steuer-rad festhalten müssen oder sonst beschäftigt sind. Die

Umschaltung der Geschwindigkeiten geschieht durch einen Handhebel, der heute ausschliesslich an der rechten Wagenseite am Führersitz angeordnet ist. Dies ist der Hauptsache nach das Bild, welches jedes moderne Automobil beim flüchtigen Ueberschauen bietet.

Im Folgenden sei nun auf die Einzelteile etwas näher eingegangen.

Da ist zunächst der Motor. Eincylindrige Motoren fanden sich naturgemäss nur bei kleinen Wagen, die besonders billig sein sollten, um auch dem weniger Bemittelten die Anschaffung zu gestatten. Der zweicylindrige Motor fand sich bei kleinen Wagen bis zu 12 PS sehr häufig, namentlich dort, wo es weniger auf den absolut ruhigen Gang als mehr auf die Einfachheit und Uebersichtlichkeit ankommt; das ist bei Automobildroschken, Geschäftswagen, kleinen Tourenwagen und dergleichen Fahrzeugen. Der viercylindrige Motor da-

(Fortsetzung folgt.)

gegen war dominierend bei allen eleganten Wagen, die auf grösste Vollkommenheit der Maschinerie, ruhigen Gang, grosse Stärke und Schnelligkeit Anspruch machen. Dreicylinder-Motoren waren diesmal gar nicht vertreten, auch der Sechscylinder-Motor nur sehr wenig, trotzdem es sich nicht leugnen lässt, dass diese Motortypen doch gewisse Vorteile gegenüber den zweicylindrigen bzw. viercylindrigen Motoren bieten.

Die Einzelteile der Motoren waren stets die bisher als unumstösslich notwendig erkannten Organe, als da sind: der Cylindermantel mit seinem Wassermantel, das allseitig öldicht geschlossene Kurbelgehäuse, in welchem das Triebwerk arbeitet, die Steuerwelle, durch Zahnräder angetrieben, zur Oeffnung der Ventile, die durch Federn wieder geschlossen werden, die Zündapparate, die Pumpe zur Wassercirculation und zuletzt der Hauptteil, der Vergaser.

Handelsnachrichten.

*Zur Lage des Eisenmarktes. 7. 2. 1906. Das Geschäft bleibt in den Vereinigten Staaten sehr rege, und wenn trotzdem einzelne Sorten Roheisen einen kleinen Rückgang aufweisen, so ist dies augenscheinlich nur einem vorübergehenden Nachlassen des Begehrs für diese zuzuschreiben. Da infolge der auch jenseits des Oceans herrschenden milden Witterung die Bautätigkeit sehr rege geblieben ist, blieb die Nachfrage für die betreffenden Artikel umfangreich und sind Lager darin fast garnicht vorhanden. Doch werden Stimmen laut, die da meinen, dass, da der Bedarf so gross geblieben ist, im Frühjahr ein grosses Wachsen desselben nicht zu erwarten wäre. Doch dürfte angesichts der günstigen Gesamtlage der Unternehmungsgeist sich dann bedeutend regen und eine grosse Tätigkeit entfalten. Jedenfalls erscheinen im ganzen die Aussichten fortgesetzt günstig.

In England wird das Roheisengeschäft fortgesetzt durch die grossen Warrantlager beeinflusst, und so kann sich keine ganz feste Tendenz darin entwickeln, die Gesamtlage ist jedoch entschieden befriedigend. In den meisten Fertigartikeln ist sehr viel zu tun und gehen die Aufträge lebhaft ein, ebenso steht Halbzeug in lebhaftem Begehr. Für Schiffsbaumaterial erhält sich gute Nachfrage, und Stabeisen wird in grossen Mengen umgesetzt. Die Preise sind im allgemeinen lohnend, wenn auch vereinzelt Steigerungen sehr erwünscht erscheinen.

Als ganz günstig ist auch der Verkehr auf dem französischen Markt zu bezeichnen, wenn auch in der Hauptstadt die Nachfrage sich vermindert hat. In allen Departements herrscht rege Tätigkeit, sind die Werke vielfach mit Aufträgen vollauf versehen, und so können die Preise sich heben. Allerdings sind sie noch keineswegs auf einem Niveau angelangt, das als sehr befriedigend zu bezeichnen wäre; da jedoch Aussicht auf weitere Zunahme der Tätigkeit vorhanden ist, dürfte es bald gelingen, lohnende Notierungen zu erzielen.

Andauernd lässt in Belgien das Geschäft eine einheitliche Tendenz vermissen. Die Knappheit in Roheisen, das teure Brennmaterial gestaltet das Geschäft in Fertigwaren schwierig. Die Preise derselben behaupten sich natürlich fest, die Versuche, höhere zu erzielen, stossen aber auf starken Widerstand. So ist die Erzeugung vielfach nicht lohnend. Bedarf liegt im Innern vor, auch der Export ist als lebhaft zu bezeichnen. Die Befürchtung, dass das Rohmaterial noch weiter steigen könnte, veranlasst jedoch die Abgeber zur Zurückhaltung, und so werden grosse Abschlüsse auf längere Fristen nicht gemacht.

Trotz des leichten Rückganges im Verkehr ist in Deutschland derselbe fortgesetzt als sehr umfangreich zu bezeichnen. So sind denn auch alle Werke mit Arbeit reichlich versehen, und nur die Preise geben noch manchmal zu Klagen Anlass. Beim Export werden aber jetzt bessere erzielt, und da dieser sehr gewachsen ist, gestaltet sich dadurch der Verdienst im allgemeinen lohnender. Im ganzen kann die Lage als gut und entschieden aussichtsvoll bezeichnet werden; schon mit dem nächsten Monat dürfte das Geschäft sehr an Umfang gewinnen und erneute Preissteigerung sich dann ermöglichen lassen.

— O. W. —
*Börsenbericht. 7. 2. 1906. Die am Schluss der vorigen Berichtszeit in politischer Hinsicht eingetretene Beruhigung ging bei Beginn der diesmaligen wieder in jene unsichere, unstete Stimmung über, aus der sich unser Börsenpublicum schon seit langem nicht dauernd herausreissen kann. Die Nachricht von einer ernstesten Erkrankung des englischen Königs einerseits und eine im Gegensatz zu früher weniger optimistische Beurteilung der Verhandlungen in Algiciras riefen bei der Speculation gewisse Bedenken hervor. Die hieraus sich entwickelnde Realisationsneigung fand Unterstützung in den recht unbefriedigenden Nachrichten von der New-Yorker Börse, in der scharfen Abwärtsbewegung der russischen Valuta, sowie in neuerdings wieder

aufgetauchten Befürchtungen, dass es zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten zu einem Zollkriege kommen könnte. In der Mitte der Berichtszeit, als Wallstreet eine freundlichere Tendenz erkennen liess und man in Paris auf Gerüchte über das Zustandekommen einer russischen Anleihe den einschlägigen Werten wieder mehr Aufmerksamkeit widmete, schlug unser Platz periodisch Richtung nach oben ein, ohne indes dieselbe bis zum Schluss innehalten zu können. Ahermalige unbefriedigende Meldungen von den meisten fremden Börsen bildeten ganz am Ende den Grund für eine erneute allerdings nicht bedeutende Deroute. Per Saldo sind jedoch nur wenige, meist nicht sehr belangreiche Abschwächungen zu verzeichnen; die kurze Zwischenperiode einer zuversichtlicheren Anschauung hatte, in Verbindung mit einzelnen Spezialanregungen, ausgereicht, um das Course-niveau einigermaßen zu heben, und mehrere Papiere verzeichnen sogar eine ziemlich ununterbrochene Aufwärtsbewegung. Vom Geldmarkt ist nur Günstiges zu berichten, nach der glatt verlaufenen Liquidation sank der Satz für tägliche Darlehen auf $3\frac{1}{8}$, während Privatdisconten mit $3\frac{1}{8}$ % leicht unterzubringen waren. Von dieser Erscheinung konnten am Rentenmarkte die heimischen Anleihen durchgängig profitieren; auch fremde Staatsfonds erscheinen fast sämtlich höher. Unter den Bahnen erfuhren Amerikaner auf matteres New-York

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	31. 1. 06	7. 2. 06	
Allgemeine Electric.-Ges.	216,10	225,50	+ 9,40
Aluminium-Industrie	338,50	341,50	+ 3,—
Bär & Stein	310,—	313,—	+ 3,—
Bing, Nürnberg-Metall	230,25	240,—	+ 9,75
Bremer Gas	96,—	95,70	— 0,30
Buderus	137,—	134,25	— 2,75
Butzke	102,50	103,75	+ 1,25
Elektra	79,50	82,70	+ 3,20
Façon Mannstädt	194,75	194,—	— 0,75
Gaggenau	130,—	130,—	—
Gasmotor Deutz	119,25	115,90	— 3,35
Geisweider	229,30	228,—	— 1,30
Hein, Lehmann & Co.	132,60	136,—	+ 3,40
Huldschinsky	—	—	—
Ilse Bergbau	372,—	376,50	+ 4,50
Keyling & Thomas	137,—	137,50	+ 0,50
Königin Marienhütte, V. A.	71,80	72,—	+ 0,20
Küppersbusch	208,25	210,—	+ 1,75
Lahmeyer	139,25	144,—	+ 4,75
Lauchhammer	182,75	184,—	+ 1,25
Laurahütte	249,75	250,—	+ 0,25
Marienhütte	111,50	115,—	+ 4,50
Mix & Genest	141,25	143,25	+ 2,—
Osnabrücker Draht	114,75	115,50	+ 0,75
Reiss & Martin	108,—	107,—	— 1,—
Rhein. Metallw., V. A.	131,—	129,60	— 1,40
Sächs. Gussstahl	291,25	299,75	+ 8,50
Schäffer & Walcker	59,50	62,25	+ 2,75
Schlesisch. Gas	165,30	166,50	+ 1,20
Siemens Glas	262,30	263,70	+ 1,40
Stobwasser	40,10	40,—	— 0,10
Thale Eisenw., St. Pr.	106,—	105,30	— 0,70
Tillmann	104,50	103,60	— 0,90
Verein. Metallw. Haller	197,75	203,—	+ 5,25
Westfäl. Kupfer	137,75	138,—	+ 0,25
Wilhelmshütte	97,75	95,60	— 2,15

Rückgänge, trotzdem für Canada befriedigende Dividendenschätzungen zirkulierten. Aus einer derartigen Ursache gingen Prinz Henry kräftig nach oben, und ebenso konnten einige Banken von den Gerüchten Nutzen ziehen, die über das voraussichtliche Resultat des verflorenen Jahres in Umlauf gesetzt wurden. Sehr unregelmässig und fast täglich wechselnd war die Haltung am Montanmarkt. Die ständig gut lautenden Berichte aus den ost- und westdeutschen Industriedistricten schufen, wie stets, so auch diesmal, Meinung für das Gebiet. Die letzte Düsseldorfer Börse brachte wieder einzelne Preiserhöhungen, und die in der Generalversammlung des Hasper Eisenwerks über die Geschäftslage gegebenen Mitteilungen machten einen angenehmen Eindruck. Die Speculation schritt mehrfach unter der Wirkung der erwähnten Momente zu Deckungen, zumal sie für rheinische Rechnung grössere Meinungskäufe entdecken wollte. Der Schluss gestaltete sich wieder matter, hauptsächlich deswegen, weil die letzten Berichte aus den Vereinigten Staaten den gewohnten Enthusiasmus vermissen liessen.

Die überwiegend feste Haltung des Cassamarktes kam erst am Schluss etwas ins Wanken. Bemerkenswert ist die starke Aufwärtsbewegung in den Actien der Allgemeinen Electric.-Ges., die, abgesehen von dem günstigen Geschäftsgang, teilweise auch mit den neuesten Transactionen in der rheinisch-westfälischen Electricitätsindustrie zusammenhängen kann. — O. W. —

*** Vom Berliner Metallmarkt.** 7. 2. 1906. Im grossen und ganzen sind Veränderungen von Belang diesmal nicht zu verzeichnen. Die Schwankungen am Londoner Markt haben noch nicht aufgehört, wenn auch bei einzelnen Artikeln vorübergehend mehr Stabilität eingetreten ist. Kupfer schliesst in der britischen Hauptstadt mit $\frac{77}{4}$ für Standard per Cassa und $\frac{75}{12}$ 6. per drei Monate, also niedriger. Dabei bleibt die statistische Lage dieses Metalls, wie sie aus der

jüngsten privaten halbmonatlichen Aufstellung hervorgeht, durchaus günstig. Nach letzterer betragen die sichtbaren Vorräte am 1. Februar rund 11000 Tonnen, d. h. fast 5000 Tonnen weniger, als zur entsprechenden Zeit des Vorjahres. Berlin, wo der Verkehr nicht sehr bedeutend war, bekundete zeitweise ebenfalls einige Nachgiebigkeit, und die Schlusspreise — Mk. 181—186 für Mansfelder Raffinade und Mk. 174—179 für englische Marken — bedeuten einen Durchschnittsrückgang von 1 Mk. Auch Zinn konnte hier die letztgemeldeten Notierungen nicht ganz behaupten. Banca, das in Amsterdam mit fl. 100 bewertet wurde, schliesst hier zu Mk. 345—350, australische Marken brachten Mk. 344—349, englisches Lamppzinn Mk. 345—340. Straits lagen in London im Gegensatz hierzu fast bis zum Schluss fest und erfuhren erst am letzten Tage einen plötzlichen Rückgang. Sie notierten per Cassa $\frac{167}{12}$, per 3 Monate $\frac{164}{12}$ 6. Uebrigens wurde ganz am Schluss die Tendenz in Berlin etwas zuversichtlicher. Blei ermässigte sich jenseits des Canals auf $\frac{16}{11}$ 6. und $\frac{16}{12}$ 6. für spanisches bezw. englisches. Das Nachlassen des Begehrs brachte es mit sich, dass die hiesigen Abgeber gleichfalls nachgiebiger wurden. Gewöhnliche Sorten gingen zu Mk. 36—38 ab. Zink fand in Berlin mässigen Absatz zu den bisherigen Sätzen, nämlich zu Mk. 64—65 für W. H. v. Giesches Erben und Mk. $62\frac{1}{2}$ —64 für die anderen Qualitäten. Von London wurde matte Tendenz gemeldet, doch konnten die tiefsten Course der Berichtszeit am Schluss wieder überschritten werden. Gewöhnliches Zink notierte dort $\frac{26}{7}$ 6., während Specialmarken $\frac{27}{12}$ brachten. Zinkbleche fanden auf der alten Basis von Mk. $67\frac{1}{2}$ leidlich regen Absatz; Messingbleche kosteten wieder Mk. 170—175, Kupferbleche Mk. 227. Nahtloses Kupfer- und Messingrohr stellte sich, wie bisher, auf Mk. 233 bezw. 195 Grundpreis. Sämtliche Preise verstehen sich per 100 Kilo netto Cassa ab hier, abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen. — O. W. —

Patentanmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 5. Februar 1906.)

17 a. R. 19377. Sicherheitsventil für die Umgehungsleitung des Compressors bei Gefrieranlagen. — Railway and Stationary Refrigerating Company, New York; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin NW. 7. 7. 3. 04.

17 f. B. 38924. Umformdüse zum Umformen von Dämpfen oder Gasen geringer Spannung und hoher Temperatur auf den umgekehrten Zustand. — Rudolf Bergmans, Breslau, Friedrich-Wilhelmstrasse 76. 9. 1. 05.

20 e. R. 20159. Selbsttätige, doppelt angeordnete Kupplung mit Doppelpfeilhaken und drehbaren Sperrklinken. — Alfred Rowley-Hill und Ewan Stephens, Calcutta; Vertr.: G. Dedreux u. A. Weickmann, Pat.-Anwälte, München. 14. 9. 04.

20 f. P. 16577. Mittels Elektromotor drehbare Handbremsenspinde für Eisenbahnbremsen. — Louis Pfingst, Boston, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 10. 04.

21 a. A. 10180. Schaltung des Auslöse-Elektromagneten in der für gemeinschaftliche Leitungen bestimmten Schaltvorrichtung; Zusatz z. Pat. 152999. — Paul Arnheim, Hannover, Kniestrasse 18. 20. 7. 03.

— B. 39344. Mikrophon mit zwei Hauptmembranen und zwei von diesen gestützten kleineren Nebenmembranen. — Robert Bines, Chicago; Vertr.: A. Loll und A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 28. 2. 05.

— K. 27774. Fernsprechrelais, welches zur verstärkten Uebertragung von Sprechströmen von einer Station nach einer anderen dient. — George Washington Kretzinger, Chicago, V. St. A.; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 26. 7. 04.

— K. 29268. Papiervorschubvorrichtung für Telegraphen-Anlagen, die mit Gebern für selbsttätige Abgabe der Morsezeichen nach Druck auf eine entsprechende Taste ausgerüstet sind. — Maximilian Kotyra, Paris; Vertr.: H. Licht und E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 28. 3. 05.

— M. 26734. Schaltung für Fernsprechapparate. — Robert Lambert Murray u. Frederik Thomas Jackson, London; Vertr.: Robert Deisser, Dr. Georg Döllner u. Max Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 1. 05.

— Sch. 24280. Kurbelinductor zum Anruf im Fernsprechbetrieb. — Nicolaus von Schwarzenberg, Aachen, Südstrasse 33. 28. 8. 05.

— T. 10464. Vorrichtung für die Teilnehmerstellen von Fernsprechanlagen zum Anrufen des Amtes und zum Zählen der Gespräche. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., Charlottenburg. 9. 6. 05.

21 b. F. 18735. Verfahren zur Verringerung des inneren Widerstandes der positiven Polelektrode elektrischer Sammler, die aus einer nicht leitenden Hülle lose eingefüllten Massekörnern gebildet wird.

— Fabre und Schmidt, Paris; Vertr.: Alexander Weill, Strassburg im Elsass. 7. 4. 04.

21 e. T. 10081. Verfahren und Einrichtung zur Registrierung des elektrischen Energieverbrauchs. — Rich. Tormin, Münster i. W. 13. 12. 04.

21 f. A. 12464. Zündvorrichtung für Quecksilberdampflampen und ähnliche Apparate. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 10. 05.

— B. 36938. Elektrische Glühlampe. — Dennis Joseph O'Brien und Tullio Antonio Rottanzi, San Francisco, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 15. 4. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20}{14}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{83}{00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Amerika vom 25. 5. 03 anerkannt.

— F. 20153. Verfahren zur Herstellung von Glühfäden für elektrische Glühlampen. — Ernest Léon Frenot, Paris; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 4. 5. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20}{14}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{83}{00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Belgien vom 7. 5. 04 anerkannt.

— S. 21198. Elektrische Glühlampe. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 31. 5. 05.

21 h. B. 37437. Verfahren zum Betrieb elektrischer Heizvorrichtungen mit kleinstückiger, kohlehaltiger Widerstandsmasse. — Jegor Israel Bronn, Wilmersdorf b. Berlin. 16. 6. 04.

26 d. D. 15944. Gasreiniger und -Kühler, insbesondere für Locomobil-Sauggasmotoren mit mehreren aufeinanderfolgenden Filterkammern, in denen die Stückgrösse des Füllmaterials stufenweise abnimmt. — Deutsche Sauggas-Locomobilwerke, G. m. b. H., Hannover. 31. 5. 05.

— K. 29533. Gasreiniger zur Abscheidung von staubförmigen festen oder flüssigen Verunreinigungen aus Gasen mittelst in den Behälter senkrecht zur Zugrichtung des Gases in feiner Verteilung eingespritzten Wassers. — Gebr. Körting, Act.-Ges., Linden b. Hannover. 8. 5. 05.

35 a. K. 27342. Druckknopfsteuerung für elektrisch betriebene Aufzüge. — F. Klöckner, Cöln-Bayenthal, Bonnerstrasse 273. 9. 5. 04.

42 h. M. 27909. Vorrichtung zur Aufzeichnung der Lichtstärke unter verschiedenen Neigungswinkeln mit Hilfe eines Selenphotometers. — Dr. ing. Berthold Monasch, Berlin, Schröderstrasse 6. 24. 7. 05.

46 b. B. 37485. Verfahren zum Betriebe von Sauggaskraftmaschinen. — Henry Wentworth Bradley und Henry N. Bickerton, Wellington Works, Ashton-under-Lyne und Dugald Clerk, Little Woolpits, Ewhurst, Engl.; Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 20. 6. 04.

— S. 21088. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. — Frederick Hugh Smith, Datchet, Engl.; Vertreter: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 9. 5. 05.

46 d. N. 7298. Gasdampfturbine. — Florent Naive, Lüttich; Vertr.: Max Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 18. 5. 04.

- 47b. C. 13291. Kugellager mit durch Abschlussplatten begrenzten Zwischenstücken zwischen den Kugeln; Zus. z. Pat. 164 390. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. 20. 8. 03.
- 47c. A. 12 104. Kupplung. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anwalt, Berlin NW. 7. 2. 6. 05.
- 47f. A. 12 201. Dichtungsring, der aus zwei oder mehr gleichaxig einander umgebenden Teilen mit zwischenliegender Metallfassung besteht. — Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon, Act.-Ges., Hamburg-Uhlenhorst. 17. 7. 05.
- 47g. R. 17328. Vereinigtes Druckminder- und Sicherheitsventil. — John James Royle, Irlam, Engl.; Vertr.: C. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 21. 10. 02.
- 49e. B. 37 227. Treibapparat für dampfhydraulische Arbeitsmaschinen (Pressen, Scheren, Lochmaschinen). — Jacob Becker, Kalk bei Köln a. Rh., Kaiserstrasse 9. 19. 5. 04.
- K. 29 596. Hydraulische Arbeitsmaschine (Presse, Schere, Lochmaschine u. dgl.). — Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schumacher & Co., Act.-Ges., Kalk b. Köln a. Rh. 22. 5. 05.
- L. 21 083. Hydraulische Treibvorrichtung für Pressen, Scheren, Lochmaschinen. — Ernst Langheinrich, Kalk bei Köln a. Rh. 13. 5. 05.
- 63c. C. 13 711. Schaltvorrichtung für elektrisch betriebene Wagen. — Compagnie Parisienne des Voitures Electriques (Procédés Krieger), Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Wax Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 17. 6. 05.
- 65a. A. 12 144. Türschalter für elektrische Schottürschliessvorrichtungen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 21. 6. 05.
- 68a. W. 22 005. Türschloss mit elektrischer Oeffnungs- und Schliessvorrichtung. — Berthold Wolff, Charlottenburg, Eisenacherstrasse 115. 11. 4. 04.
- 76e. H. 35 581. Elektromagnetische Bremsvorrichtung für den Läufer an Ringspinnmaschinen. — Jos. Honegger, Kleinmünchen bei Linz; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Görlitz. 21. 6. 05.
- 88a. N. 8030. Laufrad für Turbinen, Pumpen und Verdichter. — Fritz Neumann, Berlin, Belle-Alliancestrasse 47. 10. 10. 05.
- (Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 8. Februar 1906.)**
- 1a. L. 19 732. Vorrichtung zur selbsttätigen Ausscheidung von Coksstücken aus Asche vermittels Umstellens von Ablaufbrettern infolge des Stromschlusses, den die durch die Vorrichtung gehenden Coksstücke bewirken. — Henri Lelarge, Lüttich; Vertr.: Dr. A. Leander, Rechtsanwalt, Berlin, Potsdamerstr. 10/11. 29. 3. 04.
- 13d. B. 38 219. Dampfwaterableiter mit Schwimmer, der nach Füllung eines Sammelbehälters ein Dampfventil öffnet. — Karl Bomhard, Düsseldorf, Herderstr. 52. 5. 10. 04.
- 13b. S. 21 272. Kammer-Wasserröhrenkessel mit Wasserumlauf, welcher durch in die Wasserröhren mündende Strahlröhren hervorgerufen wird. — Giuseppe Sacripanti, Genua; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Görlitz. 20. 6. 05.
- 14b. G. 20 568. Abdichtung des Gegenkolbens von Kraftmaschinen mit umlaufendem Kolben. — Peter Grassmann, Gross-Lichterfelde-Ost. 14. 11. 04.
- 14c. R. 21 200. Entlastungsvorrichtung für vereinigte Actions- und Reactionsturbinen für elastische Treibmittel. — Oskar Richter, München, Bismarckstr. 2. 29. 5. 05.
- 14d. O. 4834. Steuerung für Zwillingsdampfmaschinen. — Ortenbach & Vogel, Bitterfeld. 5. 4. 05.
- S. 20 696. Umsteuerung für Dampfmaschinen, bei welchen der Ein- und der Auslasschieber getrennt von einander bewegt werden. — Frank Eli Smith u. Charles Pallmadge Russell, Munnsville, Staat New York; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 11. 2. 05.
- 14g. W. 21 876. Luftpumpe mit zwei Cylinderräumen für Condensatoren von Dampfmaschinen. — Franz Windhausen jun., Berlin, Corneliustr. 1. 18. 2. 04.
- 14h. G. 21 587. Wärmespeicher für intermittierend arbeitende Dampfmaschinen. — Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rhld. 6. 2. 05.
- 19a. M. 26 411. Eisenbahnschiene mit einer in einen Betonklotz eingebetteten Fahrchiene. — Maillart & Cie., Zürich I; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 11. 04.
- 20e. K. 28 210. Feststellvorrichtung für Muldenkipper. — Katharinahütte G. m. b. H., Rohrbach b. St. Ingbert. 17. 10. 04.
- 20d. T. 9798. Drehgestell für Eisenbahnfahrzeuge. — Illius Augustus Timmis, London; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering, E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 14. 7. 04.
- 20e. K. 28 542. Vorrichtung zum Entkuppeln mittels verschiebbarer Querstange für Kupplungen mit zangenförmigem Kuppelglied. — Ernst Krull, Rixdorf, Thomasstr. 35. 14. 12. 04.
201. S. 20 057. Treidellocomotive. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 20. 9. 04.
- 21a. E. 11 077. Schaltung zur Verbindung mehrerer Teilnehmer mit einem gemeinsamen Anrufzeichen. — Fa. Elektrische Signal- und Kraftanlagen, Walter Blut, Berlin. 10. 8. 05.
- T. 10 520. Geheimschaltung für Fernsprech-Linienwähleranlagen. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co, Charlottenburg. 3. 7. 05.
- 21d. F. 17 849. Einphasenmotor, welcher als Repulsionsmotor anläuft und bei normalem Gang als Induktionsmotor arbeitet. — Valere Alfred Fynn, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 3. 8. 03.
- 21f. C. 13 809. Kohlenhalter für elektrische Bogenlampen. — Tito Livio Carbone, Berlin, Erasmusstr. 2. 21. 7. 05.
- 21g. S. 21 410. Elektromagnet. — Signalbauanstalt Willmann & Co., G. m. b. H., Dortmund. 28. 7. 05.
- 24b. F. 18 756. Brenner für flüssige Brennstoffe, der aus einem porösen, mit einem von längsliegenden Luftzuführungsanläufen umgebenen Hohlraum versehenen Stein besteht. — Alfons Förster, Berlin, Wichertstr. 8. 8. 4. 04.
- 27b. Sch. 22 389. Schiebersteuerung für Luft- und Gaspumpen. — M. Schmetz, Aachen, Boxgraben 47. 19. 7. 04.
- 35a. F. 19 151. Personenaufzug, dessen Turm und Aufzugsvorrichtungen von einer rotierenden Plattform getragen werden. — Revolving Airship Tower Company, Chicago; Vertr.: Albert Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 3. 8. 04.
- K. 29 443. Druckknopf-Steuerung für elektrisch betriebene Aufzüge. — F. Klöckner, Köln-Bayenthal. 9. 5. 04.
- R. 19 968. Fangvorrichtung für Aufzüge, Fördereinrichtungen u. dgl. — Wilhelm Runte, Paderborn. 27. 7. 04.
- 36f. J. 8166. Einrichtung zum Regeln des Zutritts von Dämpfen oder erwärmten Flüssigkeiten zu den Heizkörpern je nach der Temperatur des umgebenden Raumes. — Jeglinsky & Tichelmann, Dresden-A. 3. 12. 04.
- 46a. H. 35 116. Zweitactexplosionskraftmaschine mit getrennter Ansaugung von Luft und Brennstoffluftgemisch. — Georg Horn, Nürnberg, Aeussere Sulzbacherstr. 2. 6. 4. 05.
- P. 17 324. Zweitactexplosionskraftmaschine mit Hilfskolben. — Alfred Paegle, Charlottenburg, Rönnestr. 14. 7. 6. 05.
- Sch. 23 435. Explosionskraftmaschine mit mehreren sternförmig angeordneten Cylindern. — Hubert Schiske, Gross-Enzersdorf, N.-Oe.; Vertr.: E. Hoffmann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 27. 2. 05.
- 46c. B. 41 319. Vorrichtung zum Steuern des Brennstoffzulasses bei Carburatoren für Verbrennungskraftmaschinen. — Karl Baumann, Charlottenburg, Schillerstr. 117. 2. 11. 05.
- G. 20 231. Einlassventil für Zweitactexplosionskraftmaschinen. — Hans Grade, Magdeburg, Steinkuhlenstr. 7a. 8. 8. 04.
- P. 16 624. Vergaser für Explosionskraftmaschinen. — Dr. Heinrich Praetorius, Breslau, Holteistr. 38. 12. 11. 04.
- R. 19 488. Anordnung des Stromverteilers bei Explosionskraftmaschinen mit magnet-elektrischer Zündung. — Louis Renault, Billancourt (Frankr.); Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 31. 3. 04.
- 47e. A. 12 147. Tropföler mit unveränderlicher Druckhöhe nach Art einer Mariotteschen Flasche. — Ludwig Becker, Offenbach a. M., Ludwigstr. 42. 26. 6. 05.
- M. 28 253. Auftriebsöler mit einem vor der Drosseldüse angeordneten Gitter; Zus. z. Pat. 166 573. — Wilhelm Michalk, Deuben b. Dresden. 25. 9. 05.
- 47f. Sch. 23 178. Metallische Stopfbüchsenpackung; Zus. z. Pat. 113 098. — Vinzenz Schwabe, Prag-Karolinenthal; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden 9. 11. 1. 05.
- 47g. F. 19 654. Wechselventil. — H. Fruchtnicht, Düsseldorf, Erkratherstr. 32. 28. 12. 04.
- 49f. P. 17 052. Vorrichtung zum Halten, Wenden und Auswerfen von Schmiedegut für mechanische Hämmer; Zus. z. Pat. 148 862. — Fa. Richard Peiseler, Remscheid. 15. 3. 05.
- 49g. B. 39 441. Verfahren zum Befestigen von Knöpfen an den Bolzen von Gelenkbändern. — Breuer & Schmitz, Wald, Rhld. 10. 3. 05.
- 49h. St. 9477. Maschine zur Herstellung nahtloser Ketten aus Kreuzeisenstangen. — Alexander George Strathern, Glasgow, Engl.; Vertr.: Albert Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 6. 4. 05.
- 87a. H. 33 376. Rohrschlüssel mit einer festen und einer an dem Schaft angelenkten, ein Gelenk bildenden Backe. — Frank Anthony Headson, Lafayette, V. St. A.; Vertr.: A. du Bois Reymond u. Max Wagner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 12. 7. 04.

Briefkasten.

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

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