

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

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

## Inhaltsverzeichnis.

Elektrisches Schweißen, W. Schuen, S. 199. — Zur Philosophie des Automobils, Dr. Heinrich Pudor, S. 203. — Aus der Geschichte der Elektrotechnik in den letzten 25 Jahren, S. 204. — Kleine Mitteilungen: Automatische Feuerlöschanlage, S. 205; Müllverbrennungs-Anlage, S. 205; Neue Schienenbremse, S. 205; Haftbarmachung der Stadtgemeinde für ein Versehen des Oberbürgermeisters, S. 205. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 206; Vom Berliner Metallmarkt, S. 206; Börsenbericht, S. 206. — Patentanmeldungen, S. 207. — Briefkasten, S. 208.

Hierzu als Beilage: F.M.E.-Karte No. 21—24.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 7. 5. 1906.

## Elektrisches Schweißen.

W. Schuen.

Zum Schweißen und Löten der verschiedenen Metalle dienen als Wärmequellen: das Schmiedefeuer, das Gasgebläse, das Thermitverfahren und die elektrische Erhitzung. Unerreichte Vorzüge des Schmiedefeuers sind seine stete Betriebsbereitschaft, sowie grosse Anpassungsfähigkeit an kleinste und grösste Schmiedestücke und als Universalapparat, die allgemeine Billigkeit. Wo es sich jedoch um Massenartikel handelt, haben in vielen Fällen die anderen Erhitzungsarten den Vorzug. Einer Bedingung, die meistens gestellt wird, die Erzeugung der Temperatur auf einen kleinen Raum in möglichst kurzer Zeit, kann das Schmiedefeuer nicht nachkommen. Besser ist in solchen Fällen schon die Gasfeuerung, wie z. B. bei der Schweißung von dünnen Eisenblechen an Fässern und Behältern. Hierbei wird auch vielfach mit Erfolg die elektrische Schweißung durchgeführt. Zum Zusammenschweißen von Strassenbahnschienen, Röhren und Eisenstäben, sowie zum Ausbessern von Fehlerstellen und Rissen in Gusseisenstücken findet sowohl das Thermitverfahren als auch die elektrische Schweißung die weitgehendsten Anwendungen. Nach Art der Anwendung der Elektrizität teilt man die elektrischen Schweißverfahren ein in

1. die directe Widerstandserhitzung, das zu schweißende Werkstück bildet selbst den Widerstand, die Wärme entwickelt sich von innen heraus;

2. die indirecte Widerstandserhitzung, die unmittelbare Umgebung des Werkstückes bildet den Widerstand und erhitzt die Schweißsstelle;

3. die directe Lichtbogenerhitzung, das Schweißstück bildet selbst einen Pol, der andere Pol ist entweder eine Kohlenelektrode oder eine Metallelektrode;

4. die indirecte Lichtbogenerhitzung, die Schweiß-

stelle wird durch einen Lichtbogen erhitzt, durch das Werkstück selbst geht kein Strom.

Die directe Widerstandserhitzung hat eine weitgehende Verbreitung gefunden. Typisch für diese Art der Erhitzung ist der Thomson'sche Apparat, Fig. 1.

Derselbe ist weiter nichts als ein Wechselstromtransformator, dessen primäre Wicklung gleich der eines gewöhnlichen Transformators ist und dessen secundäre Wicklung aus wenigen, aber dicken Windungen besteht. Mit den Enden der secundären Wicklung sind die Klemmvorrichtungen der zu verschweißenden Stücke verbunden, und die zu schweißenden Stücke bilden die Schlußstelle des secundären Stromkreises. Die Klemmvorrichtungen werden den zu schweißenden Massenartikeln aufs beste angepasst. Im

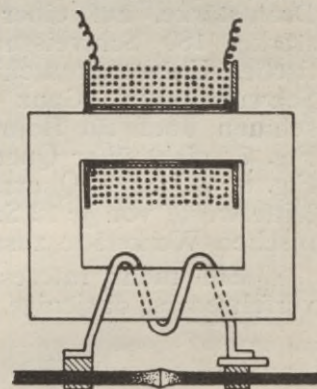


Fig. 1.

Momente des Schweißens werden die Stücke gestaucht und verschiedenlich gehämmert, so dass die Schweißstelle innig miteinander verbunden wird. Das Einklemmen der Werkstücke, das Stauchen und das Ein- und Ausschalten des Stromes kann sowohl von Hand als auch automatisch geschehen.

Die Stromstärke ist bei dem Schweißen sehr hoch, Thomson giebt dieselbe bei grossen Querschnitten auf 70 000 Amp. an, doch ist der Kraftverbrauch keineswegs so gross, da einerseits die Zeit der Schweißung sehr kurz ist, 2—200 Secunden, und andererseits die Spannung



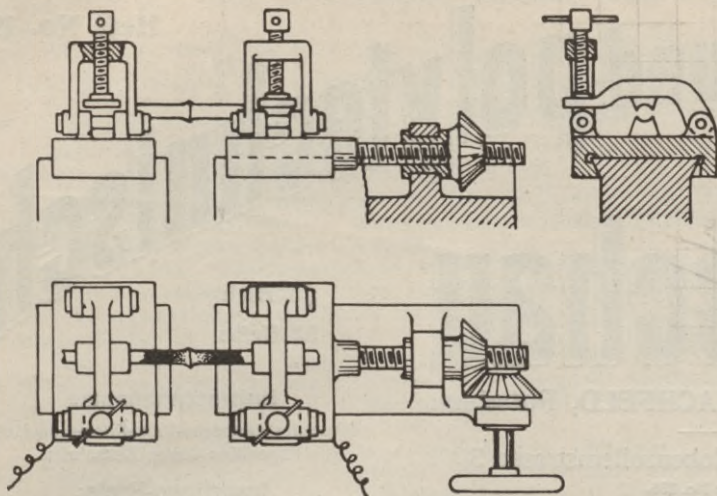


Fig. 2.

auch nur wenige Volt beträgt. In Deutschland ist in den letzten Jahren durch Helberger und die Allg. Elek.-Ges. das Thomson'sche Schweißverfahren in die Technik eingeführt worden. Die Wirkungsweise ist gleich der der Thomson'schen Apparate, neu durchgearbeitet sind Klemm- und Druckvorrichtungen, sowie die Regulierbarkeit des Stromes. Fig. 2 zeigt die Klemm- und Stauchvorrichtung mit Handbetrieb, wie sie an einem ursprünglichen Thomson'schen Apparat Verwendung fand. Fig. 3 gibt die Klemm- und Stauchvorrichtung eines Universalapparates, Fig. 4 die einer Ringschweißmaschine und Fig. 5 die einer Kettenschweißmaschine von Helberger wieder. Sehr praktisch ist die Anordnung der Klemm- und Stauchvorrichtung, welche die Allg. Elek.-Ges. ihren Apparaten gegeben hat, Fig. 6. Die zu schweisenden Stücke werden in die Backen eingeklemmt, und eine Feder drückt die Schweißstücke zusammen. Sowohl Helberger als auch die Allg. Elek.-Ges. bauen diese Apparate mit gänzlich automatischem Triebwerk. Die Thomson'sche Erhitzungsmethode eignet sich vorzüglich zum Schweißen von Massenartikeln, wie Ringe, Ketten, Schnallen usw. Es lassen sich auf einer automatischen Kettenschweißmaschine stündlich ca. 900 Schweissungen bei 1—3 mm Drahtstärke, auf einer grösseren, bei 18 mm Drahtstärke, 180 Schweissungen ausführen. Die automatischen Universalmaschinen leisten stündlich 500—800 Schweissungen. Ganz besonders eignen sich die Maschinen auch für Rohrschweißungen. Das Diagramm, Fig. 7, gibt über Querschnitt und Zeit Aufschluss. In Fig. 8 ist Zeit, Querschnitt und Kraftverbrauch der Mittelwerte von je 12 Schweissungen aus einer amerikanischen Werkstätte zusammengestellt.

Ein mehr interessantes als praktisches Schweißverfahren ist dasjenige von Lagrange und Hoho, Fig. 9.

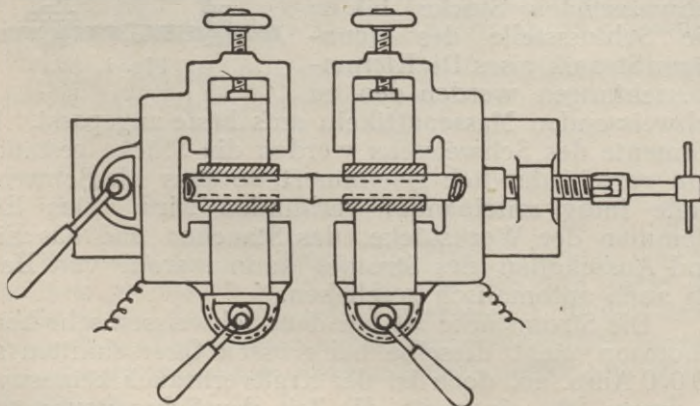


Fig. 3.

In einem Bottich mit Sodalösung hängt als positive Elektrode eine grosse Bleiplatte, und das zu erwärmende Eisen wird als negativer Pol hineingebracht. Der Strom entwickelt an der negativen Elektrode sofort Wasserstoffgas, welches eine Zwischenschicht zwischen dem Eisen und dem Elektrolyt bildet. Dadurch wird ein grosser Widerstand hervorgerufen und das Eisen in kurzer Zeit auf Weissglühhitze gebracht. Werden zwei Stücke Eisen als Kathoden auf diese Weise gleichzeitig zur Schweißglühhitze gebracht, so kann man selbige im Bade schon zusammenkleben und sodann auf dem

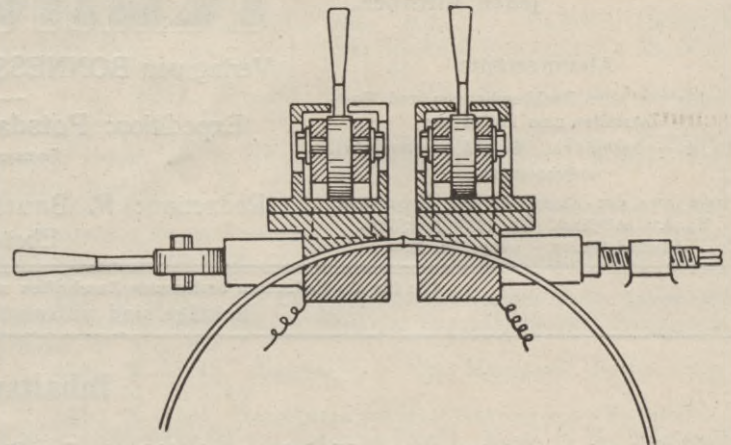


Fig. 4.

bereitstehenden Amboss fertig geschmieden. Der Kraftverbrauch ist im Diagramm, Fig. 10, mit solchen, die von Thomson'schen Schweißverfahren herrühren, verglichen. Den Daten dieses Diagramms liegen Versuche aus dem Cölnner Electricitätswerke zu Grunde. Während beim Thomson'schen Verfahren pro qcm Querschnitt durchschnittlich 181608 Wattsecunden verbraucht werden, war der Energieverbrauch bei den Verfahren von Lagrange und Hoho pro qcm 329833 Wattsecunden. Der Stromverbrauch ist also bei dem letzteren erheblich höher. Einen Eingang in die Technik hat das Verfahren meines Wissens als Schweißverfahren nicht gefunden. Mehr Bearbeitung als die Widerstandserhitzung haben Schweißverfahren mit Lichtbogenerhitzung erfahren,

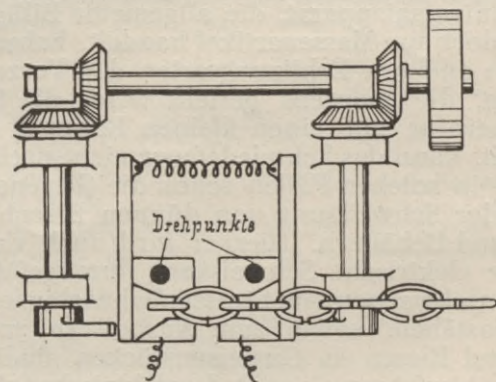


Fig. 5.

obwohl der Betrieb nicht so günstig ist. Zum Ausbessern von Löchern in Gussstücken verbindet Bernados das Gussstück mit dem negativen Pol einer Stromquelle (Dynamo in Verbindung mit Accumulatorenbatterie), legt in dem Loch ein kleines Stückchen Eisen, etwas Sand und Ferro-Silicium und bildet mit einer Kohlenelektrode als anderer Pol einen Lichtbogen, Fig. 11. Dieses Stückchen wird auf das Werkstück aufgeschweisst, alsdann folgt ein zweites und drittes Stückchen, bis das Loch voll ist. Zu guterletzt muss die Stelle gleich nach dem Erhitzen noch mit einem Hammer bearbeitet werden. Bei der



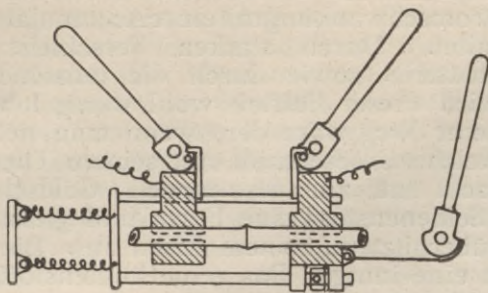


Fig. 6.

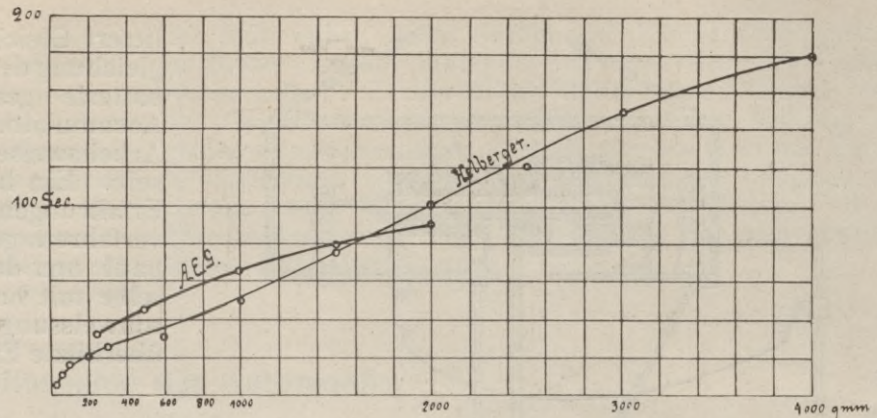


Fig. 7.

Operation schmilzt zuerst der Sand und bildet eine schützende Schlackenschicht gegen den Zutritt von Luft. Das beigegebene Ferro-Silicium bewirkt, dass beim Erstarren der aufgenommene Kohlenstoff als Graphit ausgeschieden wird, und dadurch wird eine nachträgliche Bearbeitung der Schweissstelle möglich. In ähnlicher Weise arbeitet Slawianoff, er nimmt aber anstatt der positiven Kohlelektrode eine Eisenelektrode von 10 bis

Durchmesser und wurden während 90 Sekunden 640 Amp. gebraucht. Der Wattverbrauch betrug also 288 000 Watt-Sekunden. Slawianoff braucht auch, wie vorhin schon angegeben, Sand und Ferro-Silicium. Schweiss- und Lötverfahren mit indirecter Erhitzung des Werkstückes sind eine ganze Reihe bekannt geworden. Zumeist bestehen sie aus zwei in spitzen oder rechten Winkeln zueinander stehenden Kohlelektroden, über welche ein Magnet angeordnet ist. In Fig. 13 ist der Apparat von Caffin dargestellt. Die Arbeitsweise geht aus der Figur deutlich hervor. Die eine Stift-Elektrode ist getrennt durch eine Isolierschicht von der anderen Röhren-Elektrode. Um das Ganze ist ein Magnet angeordnet, welcher bewirkt, dass der Lichtbogen auf dem unteren Rande im Kreise wandert. In Deutschland ist der Zerener'sche Apparat vielfach bekannt geworden. Fig. 14 zeigt einen solchen, derselbe wird zum Schweißen von Blechfässern gebraucht. Die Naht wird auf Schweisshitze erwärmt und mit dem Hammer geschmiedet. Den gleichen Zweck verfolgt auch ein von mir construirter Apparat. Siehe diese Zeitschrift, Jahrgang 1905, No. 29, Seite 287, Fig. 4. Dröse lässt bei seinem Apparat den Magneten fort und setzt die Kohlen im rechten Winkel, zur Erreichung einer Stichflamme. Der Ablenkmagnet übt, wenn die Elektroden auf die Neige gehen, einen sehr starken ablenkenden Einfluss auf den Lichtbogen aus, was bei einer Regulierung von Hand des öfteren unangenehm ist, indem der Lichtbogen häufig erlischt. Verwendung finden die Apparate zum Zuschweißen von Löchern in Gussstücken, Reparaturen an kleineren Gussstücken, Einsetzen abgebrochener Zähne, Blechschweißarbeiten, Schweissungen bei Kunstschmiedearbeiten usw. Ferner bei allen kleineren Hartlötarbeiten werden die Apparate mit Vorteil verwendet. Man kann mit der intensiven Stichflamme schnell kleinere Partien complicierter Stücke bearbeiten, ohne dass die nächstliegenden Metallteile merklich erwärmt werden.

Ein sehr schwieriges und grosses Gebiet ist die Schweissung von Strassenbahnschienen, und begreiflicherweise sind schon allenthalben Versuche gemacht worden, diese Aufgabe zur Befriedigung zu lösen. Schon vor zehn Jahren wurde versucht, Kleinbahnschienen nach

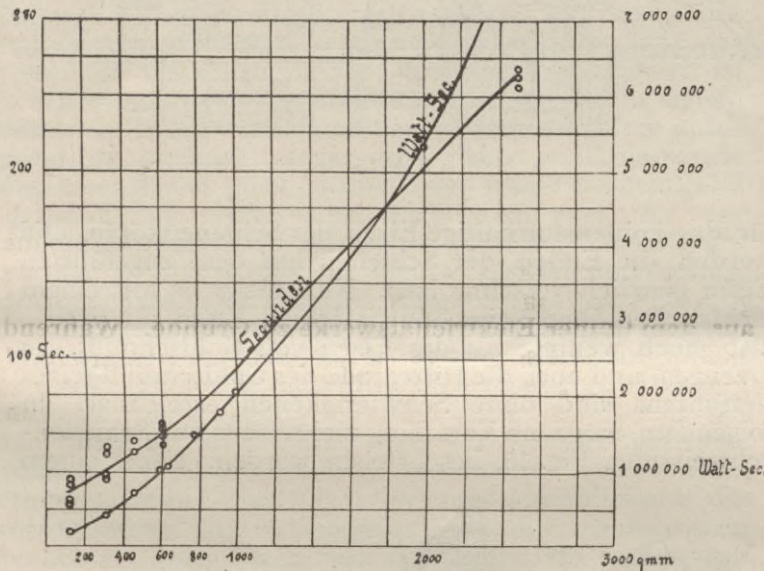


Fig. 8.

15 mm Durchmesser. Die Eisenelektrode wird automatisch in gleicher Entfernung vom Werkstück gehalten, Fig. 12, und tropft dann die Elektrode ab, bis das Loch voll ist. Sind die Löcher zu gross, dann werden dieselben durch Graphitplatten in Kammern geteilt und die Löcher einzeln vollgegossen. Die zu bearbeitende Fläche darf bei 400 Amp. 35 qcm betragen. Die Stromdichte des positiven Eisenstabes ist 8 Amp. pro 1 qmm. Die Stromstärke beträgt also bei einem Durchmesser von 10 mm 640 Amp. bei einer Spannung von 50 Volt. Bei einem Versuche wurde ein Loch mit 400 g Eisen zugeschweisst. Die positive Elektrode hatte 10 mm

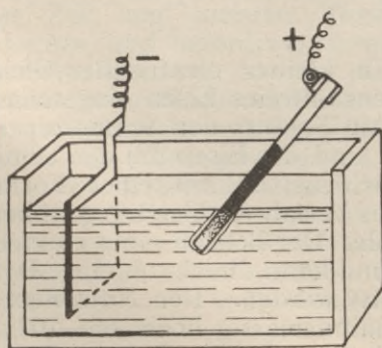


Fig. 9.

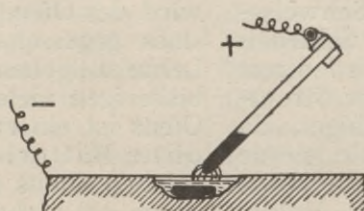


Fig. 11.

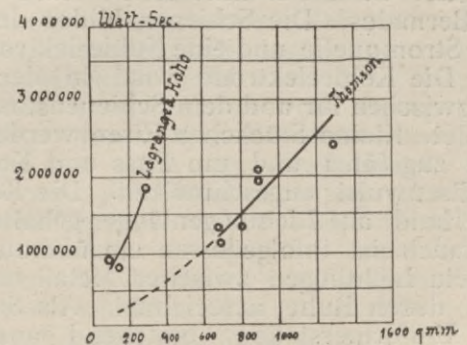


Fig. 10.



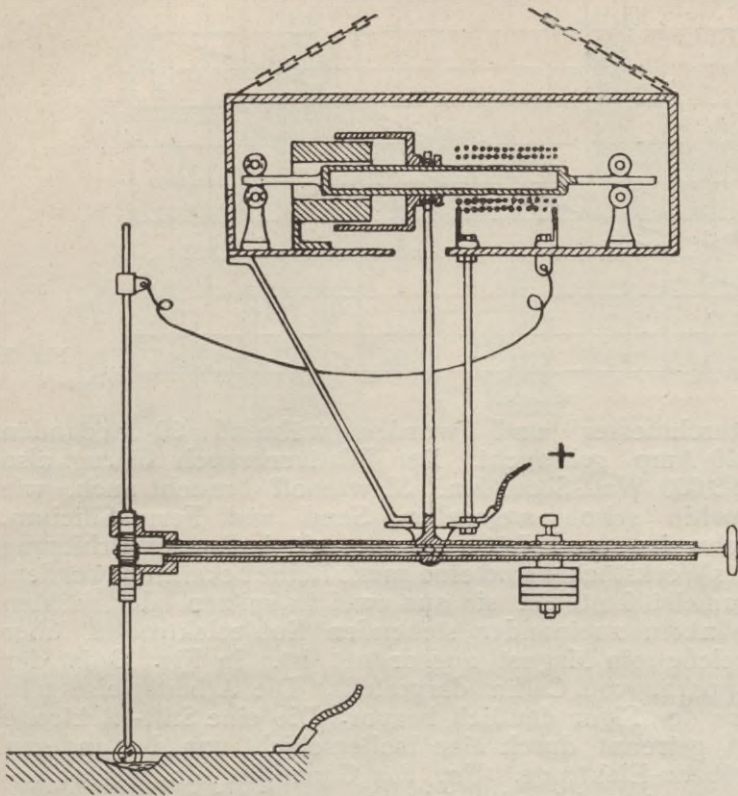


Fig. 12.

Thomson'schem Verfahren zu schweißen und sind auch in Amerika grosse Strecken nach diesem Verfahren hergestellt worden. Die Schweißungen sind vorzüglich, aber die Kraft, welche dazu nötig ist, beträgt ca. 200 KW. Selbige wirken allerdings nur wenige Sekunden, aber derartige Belastungsstöße kann nicht jede Kleinbahnzentrale ohne Störungen überwinden. Der Querschnitt der Schienen beträgt 5000–7000 qmm und ist für den Rahmen des Thomson'schen Verfahrens eigentlich zu

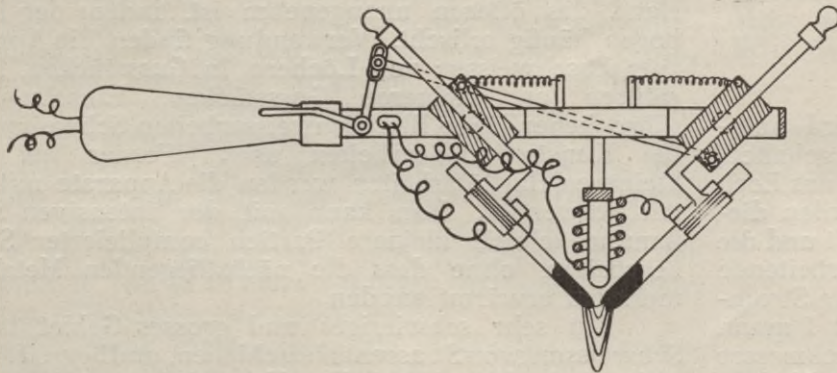


Fig. 14.

gross. Die Accumulatoren-Fabrik A.-G., Berlin, verschweisst Strassenbahnschienen nach dem Verfahren von Bernados. Die Schienen bilden den negativen Pol einer Stromquelle und eine Kohlelektrode den positiven Pol. Die Kohlelektrode wird in der Hand gehalten und zwischen ihr und dem Schienenstoss ein Lichtbogen gebildet. Kleine Stückchen Eisen werden der Schweisstelle zugeführt und um Fuss und Kopf der Schienen ein Eisenwulst angeschmolzen. Die Kohle wird direct von Hand auf Lichtbogenlänge gehalten. Der Stromverbrauch ist infolgedessen ein überaus unruhiger, da sich ein Lichtbogen zwischen Metall und Kohle gerade nicht durch Ruhe auszeichnet. Als Stromquelle dient eine Umformerstation, bestehend aus einem Motor-Generator, gespeist von der Bahnleitung. Der Generator

liefert Gleichstrom von ca. 50 Volt und ist zwecks Ausgleichung der Stromschwankung mit einer Accumulatoren-batterie geschaltet. Durch starken Verschleiss der Accumulatoren-batterie, sowie durch die umständliche Arbeitsweise wird dieser Betrieb wohl wenig lohnend sein. Ein besserer Weg wäre der, wenn man sich die Erfahrungen, welche Goldschmidt mit seinem Thermitverfahren gemacht hat, zu nutze macht. Goldschmidt baut um den Schienenstoss eine Form und giesst dieselbe mit hochüberhitztem, reinem Eisen aus. Die Verschweißung ist eine-innige. Das reine kohlenstoffarme überhitzte Eisen ist ein ganz vorzügliches Lösungsmittel

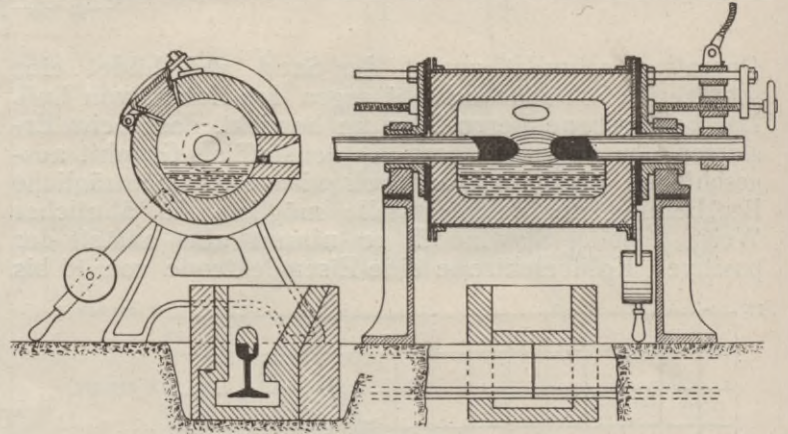


Fig. 15.

für das kohlenstoffhaltige Eisen der Schienenköpfe, und werden die Enden der Schienen mit dem zugeführten Eisen gänzlich verschmolzen. Nun bietet es mit einem elektrischen Ofen keine Schwierigkeit, Eisen mit 0,09%, also noch weniger als das Eisen von Goldschmidt, zu erzeugen, und auch die Hitzegrade des Goldschmidt'schen Verfahrens sind ohne Schwierigkeiten erreichbar. In folgendem möge ein Vorschlag meinerseits zur Schienenschweißung, Fig. 15, beschrieben werden. Ueber einem

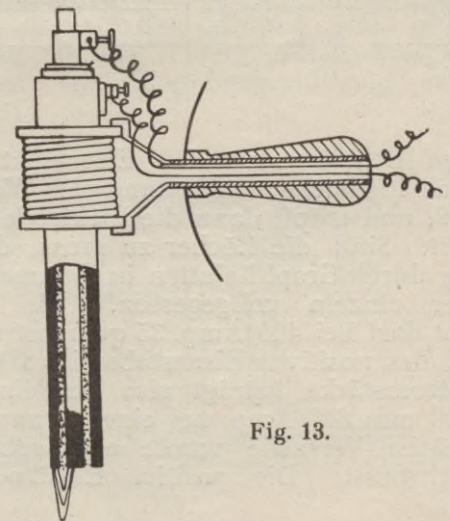


Fig. 13.

Schienenstoss wird ein kleiner elektrischer Ofen aufgestellt, in ihm kohlenstoffreies Eisen eingeschmolzen und hoch überhitzt. Am Schluss der Schmelzoperation wird der Ofen gekippt und das Eisen um den Schienenstoss gegossen. Die Schiene ist mit einer Form aus Lehm umgeben. Dieses Verfahren bietet gegenüber den bisherigen viele Vorteile. Der Betrieb eines elektrischen Ofens ist ein ruhiger und kann direct von einer Dynamo ohne Batterie gespeist werden. Der Nutzeffect eines solchen Ofens ist verhältnismässig hoch, 65–70%, wogegen ein Lichtbogen in freier Luft, wie beim Bernadoschen Verfahren, reichlich Gelegenheit hat, seine Wärme



ausser dem Werkstück durch Strahlung der ganzen Umgebung zukommen zu lassen. Ueber die Festigkeit der elektrischen Schweissungen sind die verschiedensten Angaben vorhanden. Dobson fand, dass die Festigkeit der Schweissstellen ca. 88—92% das der Stäbe (Siemens-Martin-Eisen) ist. Das Verschweissen bei den meisten Verfahren ist mehr ein Verschmelzen der Enden. Dadurch wird naturgemäss das Gefüge des Eisens verändert und ist die Schweissstelle etwas schwächer als

der Stab selbst, gutes Gefüge des Eisens vorausgesetzt. Bei Rohren ist sehr häufig die Schweissstelle stärker als die Rohre selbst. Es hat dieses daher seinen Grund, weil bei der Herstellung der Rohre an das Material die grössten Anforderungen gestellt werden und das Gefüge infolgedessen schon gelitten hat. Hier wird dagegen das Gefüge an der Schweissstelle verbessert. Dieser Fall der Eisenverbesserung liegt auch häufig bei dem gewöhnlichen Handelseisen vor.

## Zur Philosophie des Automobils.

Dr. Heinrich Pudor.

Sucht man nach einem sichtbaren charakteristischen Zeichen unserer Zeit, kann man kein besseres finden, als das Automobil. Im Automobil finden wir erstens einmal den Industriecharakter unserer Zeit scharf ausgesprochen. Das Automobil ist in allen seinen Teilen Industrieproduct, und zwar nicht Handarbeit-, sondern Fabrikarbeit-Product. Die Umwälzung der häuslichen Handarbeit in die Fabrikarbeit, wie sie sich zuerst in England in den grossen Industriezentren von Lancashire und Yorkshire vollzog, musste vor sich gehen, ehe das Automobil ins Leben treten konnte. Und zugleich ist es selbst ganz und gar Maschine, nicht nur in seinen einzelnen Teilen von Maschinen produciert. Das Automobil ist vielleicht sogar die bisher vollkommenste Maschine, die es giebt, insofern sie, wenn sie genügend „gespeist“ ist, sich selbst fortbewegt und nur der Steuerung bedarf. In ihr ist das Material lebendig geworden, es überwindet die eigene Schwere und bewegt sich gleichsam von selbst.

Zweitens aber spricht das Automobil einen anderen Hauptzug unseres Zeitalters in scharfer Weise aus, indem es das Zeitalter des Verkehrs charakterisiert. Die persönliche Fortbewegung des Menschen, das Reiten auf dem Rücken des Pferdes, der von Pferden gezogene Wagen, die Postkutsche, die Eisenbahn, das Fahrrad, die elektrische Eisenbahn, sie alle kennzeichnen die verschiedenen Entwicklungsperioden des menschlichen Verkehrs, deren letzte mit derjenigen des Automobils anhebt. Jagd, Ackerbau, Viehzucht, Handel, Industrie bezeichnen die verschiedenen Entwicklungsphasen der menschlichen Production, mit jener des Verkehrs Hand in Hand gehend. Das Zeitalter der Entdeckungen ferner Erdteile, das Zeitalter der Erfindungen, die Entwicklung der Städte, das Wachstum der Bevölkerung — mit alledem geht die Entwicklung des Verkehrs und der Verkehrswerkzeuge im Schritt. Das Automobil steht deswegen an der Spitze, weil es weniger den schnellsten, als den freiesten Verkehr ermöglicht. Bei der Eisenbahn war der Mensch noch an die Schienenwege gebunden, das Automobil kann sich seine Wege selbst suchen. Damit war zugleich einem weiteren, sehr wesentlichen Zug unserer Zeit Genüge getan, dem der Individualität. Die Eisenbahn leistete dem collectiven und associativen Zug der Zeit am meisten Vorschub, sie sammelte die Menschen und beförderte sie wahllos in Massen und Haufen. Der einzelne konnte nicht allein reisen, er konnte sich seine Gesellschaft auch nicht wählen, er konnte auch nicht ein beliebiges Ziel sich setzen, sondern er war an die Stationen und an die Mitreisenden gebunden. Der Automobilfahrer wählt sich nicht nur seine Strassen selbst, er kann sich auch ein beliebiges Ziel setzen, und er kann allein fahren, oder er kann sich seine Gesellschaft selbst wählen. Das Zeitalter der Persönlichkeit und des Individualismus feiert daher im Automobil seinen Triumph. Wie unser Zeitalter des Individualismus aber beschränkt ist durch die dem Menschen angeborne Association und das Individuum

sich nur unter und neben anderen Individuen ausleben kann, so spricht sich der associative Charakter des Automobils im Automobilomnibus und in den Automobilzügen aus — auch diese sind nicht an Schienenstränge gebunden, das Ziel wird durch Uebereinkommen gewählt; die Forderung des Individuums, allein zu fahren oder seine Gesellschaft selbst zu wählen, ist beschränkt durch den Gesellschaftscharakter der Menschheit. Und diese Beschränkung findet gegenüber den Volksmassen statt: der Reiche und „Unabhängige“ wählt das Automobil, das Volk ist auf den Automobilomnibus und den Automobilzug angewiesen. Die Standesunterschiede erscheinen also noch immer nicht aufgehoben — Arme neben Reichen wird es noch auf unabsehbare Zeiten hinaus geben.

Ferner ist dem Automobil auf die bisher vollkommenste Art und Weise die Ueberbrückung des Raumes und der Zeit geglückt. Von einem gewissen Standpunkt aus sind alle technischen Bestrebungen des Menschen eben nur darauf gerichtet, Raum und Zeit zu überwinden. Der Telegraph überträgt das geschriebene Wort in kleinsten Zeiteilchen auf grosse Entfernungen hin, ebenso das Telephon das gesprochene Wort. Der Phonograph machte das gesprochene Wort von Zeit und Raum fast gänzlich unabhängig: das Wort, das du im Jahre 1906 in den Phonographen sprichst, kann noch im Jahre 1907 aus einem beliebigen anderen Phonographen an einem beliebigen Ort der Erde hervortönen, wenn die Walze, die es in Wachs geschrieben enthält, aufbewahrt bleibt. Dampfeisenbahn und elektrische Eisenbahn, Dampfschiff, Fahrrad, Luftschiff — all das dient dem Zwecke, den Raum zu besiegen und die Zeit zu besiegen, in möglichst kurzer Zeit möglichst weite Räume zu durchheilen.

Und eben diesem Zweck dient auch das Automobil: es will dem Menschen die Herrschaft über Raum und Zeit erobern, und zwar vermöge der Schnelligkeit der Fortbewegung. Der ganze ungeheure Apparat der Eisenbahn, Schienennetz, Bahnhöfe, Signalstationen, Ueberwachungsdienst und Verwaltungsdienst, fällt hier, wie schon angedeutet, fort, und verhältnismässig frei waltet der Mensch über Raum und Zeit.

Endlich bringt das Automobil in gewisser Weise den socialpolitischen Zug unserer Zeit zum Ausdruck, weil es, wie schon der Name sagt, automatisch die Fortbewegung bewirkt, nicht aber diese letztere durch Menschenkraft (vergl. China und Japan) oder durch Pferdekräfte (vergl. die Droschke und den Omnibus) besorgt und weil der Bedienung- und Beamtenapparat (vergl. die Eisenbahn) fast ganz fortfällt. Der Automobilfahrer ist nicht nur persönlich Herr seines Gefährtes, sondern er braucht auch keinen Bedienten oder Beamten. Aehnlich wie die Herstellung des Automobils wesentlich durch Maschinenkräfte erfolgt, bedarf auch seine Einstellung in den Verkehr keines Beamtenapparates, und der Automobilfahrer kann, wenn



er will, sein eigener Schaffner sein — ja, der Charakter des Automobils, als der die Persönlichkeit und Individualität am vollkommensten zur Herrschaft bringenden Maschine, fordert sogar principiell, dass der Automobilist selbst steuert und lenkt. Und in diesem Automatencharakter des Automobils spricht sich in der Tat der socialpolitische Charakter unserer Zeit, die keine Diener und Herren, sondern nur gleichberechtigte Persönlichkeiten anerkennen will, am vollkommensten aus. Wie tief diese Mündigkeitsbestrebungen des Volkes in unserer Zeit wurzeln, kann man nicht nur an der eigentlichen socialpolitischen Gesetzgebung gerade unseres Vaterlandes, sondern auch an den mächtigen Bewegungen

des Volkes selbst, sich geistig zu aristokratisieren, ersehen.

Schliesslich sei uns noch ein Ausblick auf das lenkbare Luftschiff gestattet. Bei diesem fällt auch die Beschränkung der fahrbaren Strasse und die Notwendigkeit der Herabsetzung der Geschwindigkeit um des Verkehrs wegen fort. Die Atmosphäre kennt keine Strassen, sie ist überall „fahrbar“, und nur zwei Verkehrsvorschriften kann es geben: rechts oder links und oben oder unten. Steht erst das Luftschiff in der gleichen Vollkommenheit vor uns, etwa wie heute das Fahrrad, dann werden wir auf das Automobil zurückblicken wie heute auf die Postkutsche.

### Aus der Geschichte der Elektrotechnik in den letzten 25 Jahren.

Bei der Feier anlässlich des 25jährigen Bestehens der Elektrotechnischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M., welche am 22. April in Frankfurt a. M. stattfand, hielt Baurat Dr. Oskar v. Miller aus München den Festvortrag, der aus interessanten Streifbildern auf die Entwicklung der Elektrotechnik der letzten 25 Jahre bestand und eine Reihe von persönlichen Erinnerungen des Vortragenden enthielt, dem es vergönnt war, selbst zu dieser Entwicklung nicht unbedeutend beizutragen.

Die eigentliche Gründung einer elektrotechnischen Industrie fällt in das Jahr 1881, vor nunmehr 25 Jahren. Bis dahin waren die Fortschritte auf elektrotechnischem Gebiete nur einem ganz engen Kreise von Fachleuten bekannt, weitere Kreise hatten keinen Anteil daran. Erst die Pariser Ausstellung, die im Jahre 1881 stattfand, bewirkte das Erwachen der Aufmerksamkeit der gebildeten Welt, und die Bewunderung der Erfolge gipfelte in der Erkenntnis, dass die weitere Entwicklung dieser bisher wenig oder fast gar nicht beachteten und bekannten Gebiete Umwälzungen in unserem Verkehrsleben verursachen würden, wie sie bis dahin nicht geahnt werden konnten. Bereits als Siemens im Jahre 1866 der Akademie der Wissenschaften zu Berlin seine erste Dynamomaschine vorführte, wurde von den Gelehrten der bahnbrechende Fortschritt gegenüber dem Bestehenden erkannt, und man erwartete mit grossem Interesse den Erfolg der Ausstellung in Paris im Jahre 1881. Man hatte sich hierin nicht getäuscht, denn das Resultat übertraf noch alle Erwartungen. Hefner-Alteneck führte als bedeutende Neuerung den Trommelanker vor, Siemens zeigte elektrische Maschinen bis zu 20 PS, die auf dem neuen Prinzip beruhten; Gramme brachte als Neuheit eine 15pferdige Maschine, welche für elektrolytische Zwecke dienen sollte; Schuckert, dessen Werkstätte damals noch kaum als Fabrik bezeichnet werden konnte, brachte den Flachringanker. Aus England sind die Namen Houston, Hopkinson etc. zu erwähnen. Besonderes Aufsehen erregte eine Maschine von Brush, die für eine Spannung von 2000 Volt eingerichtet war, was für die damalige Zeit etwas ganz hervorragendes war. Die besondere Beachtung, die diese Maschine in weiteren Kreisen fand, lag aber, wie Herr von Miller bezeichnenderweise bemerkte, hauptsächlich darin, dass an den Bürsten ein so „schönes Funken“ zu beobachten war. Ferner war eine 200 PS Jumbo-Maschine aus Amerika zu sehen, eine Dampfdynamo, welche 500 Ctr. wog. Auch waren Bleiakumulatoren von Planté und von Faure zu sehen, an welche sich damals die kühnsten Pläne knüpften, die auch heute noch zum Teil ihrer Erfüllung harren. Jedenfalls wurde aber auch schon damals in weiteren Kreisen die Bedeutung des Akkumulators für die Aufspeicherung elektrischer Energie klar.

Die Anwendungsfähigkeit der Elektrizität zur Kraftübertragung zeigte sich in der Verwendung der Elektromotoren, die auf der Ausstellung vorhanden waren, zu

den verschiedensten Zwecken. Besonders interessant erschien ein Elektromotor von Edison, dessen Tourenzahl nach Belieben geändert werden konnte. Ohne weiteres ist es verständlich, dass die von Siemens im Betriebe vorgeführte, elektrisch betriebene Trambahn allseitig bestaunt wurde.

Auch auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik zeigte die Ausstellung 1881 ganz bemerkenswerte Fortschritte nach verschiedenster Richtung. So hatte Jablokoff u. a. ausgestellt, ganz besonders war aber ein Fortschritt auf diesem Gebiete in der von Hefner-Alteneck ausgestellten Differentialbogenlampe zu erblicken. Andererseits erregte die Aufmerksamkeit der weitesten Kreise eine bis dahin noch fast ganz unbekanntes Beleuchtungsart, das elektrische Glühlicht, welches von Edison, Swan, Maxim und Fox gezeigt wurde. Das an die Farbe des Oellampenlichtes erinnernde Licht dieser Lampe gefiel ausserordentlich. Durch das Fehlen der blauen Strahlen sahen ja alle Gegenstände freundlich in diesem Lichte aus, ganz im Gegensatz zu dem bis dahin nur bekannten elektrischen Bogenlicht. Die Hauptfreude aller Besucher bestand aber, wie Herr von Miller erzählte, darin, dass man die Glühlampen so leicht und einfach ausdrehen und anstecken konnte. Die Glühlampenausstellung war stets von einer grossen Menschenmenge belagert, von denen ein jeder einmal „knipsen“ wollte. Allerdings hatte die Glühlichtbeleuchtung auch ihre Gegner. Ein deutscher Gelehrter z. B. bekämpfte sie als ein Nonsens. Es habe doch wirklich keinen Zweck, da man nun endlich mit der elektrischen Lichtbogenlampe ein dem Sonnenlicht näher kommendes Beleuchtungsmittel gefunden habe, eine elektrische Lampe zu schaffen, welche das schlechte gelbe Gaslicht auf elektrischem Wege erzielen wolle!

Auf dem Gebiete des elektrischen Schwachstroms lagen Apparate für Telegraphie von Steinheil und anderen vor, die naturgemäss, obwohl recht bemerkenswerte Fortschritte vorlagen, das allgemeine Interesse weniger für sich in Anspruch nahmen. Bedeutend mehr Erfolg in dieser Hinsicht hatte das Telephon von Reiss (Frankfurt-Main), für welches auch Constructionen von Bell, Edison, Siemens und anderen vorlagen. Ein besonders glücklicher Gedanke war es, die Vorstellungen der Oper auf telephonischem Wege den Besuchern der Ausstellung zu Gehör zu bringen. Herr von Miller berichtete aus seinen persönlichen Erinnerungen, dass es geradezu rührend zu sehen gewesen wäre, wie jeder der vielen Menschen, die dies Wunder hören wollten, sich, sobald er den Hörer ans Ohr gelegt hatte, mit einem unbeschreiblichen Ausdruck des Erstaunens umwandte, um sich davon zu überzeugen, ob nicht doch jemand hinter ihm stände, der die Musik hervorbrachte. Der Erfolg der Pariser Ausstellung vom Jahre 1881 war also in jeder Hinsicht erreicht, und von nun an machte die Entwicklung der elektrotechnischen Industrie reissende Fortschritte.



Schon im folgenden Jahre, 1882, fand eine elektrotechnische Ausstellung in München statt, welche bereits wesentliche Fortschritte und Verbesserungen gegenüber dem Vorjahr aufwies. So hatte z. B. Emil Rathenau in sehr glücklicher Weise das Edison-Glühlicht in den Dienst der Innenbeleuchtung gestellt, insbesondere wurde es zur Theaterbeleuchtung angewendet und zur Beleuchtung der Zimmer, welche von den Künstlern ausgestellt wurden. Die hierbei erzielten neuartigen Effecte und die in das Auge fallende Einfachheit in Verbindung mit der Feuersicherheit der Lampen trug nicht wenig zur Steigerung der Beliebtheit dieser Beleuchtungsart bei. Die von Schuckert, Nürnberg, bei dieser Gelegenheit gezeigte elektrische Strassenbeleuchtung eröffnete neue Perspektiven für die Anwendbarkeit der elektrischen Kraftübertragung im Dienste der Städte.

Ein weiterer grosser Fortschritt auf dem damals fast noch ganz unentwickelten Gebiete der Fernübertragung elektrischer Energie war die von Marcel Deprez ins Leben gerufene Kraftübertragung von Miesbach nach München, bei welcher zum ersten Male die Erkenntnis zur Geltung kam, dass man hochvoltige Ströme auf grössere Entfernungen übertragen können müsse, ohne dass Verluste entständen, welche das Verfahren unwirtschaftlich erscheinen liessen. Da jedoch immerhin ein Misslingen eines derartigen ersten Versuches zu befürchten war, so beschloss man, die Versuche erst nach Schluss der Ausstellung in aller Stille vorzunehmen. Auf Vorschlag Oskar von Millers bildete sich eine Commission, welche die Aufgabe hatte, die Versuchs-

resultate mit den Mitteln der Wissenschaft zu prüfen und die Leitungsverluste etc. auf ihre Ursachen hin zu untersuchen. Dieser Vorschlag Oskar von Millers charakterisierte sich als ein bahnbrechender Fortschritt auf dem Gebiete der Elektrotechnik, da man sich bis dahin stets mit den sichtbaren Ergebnissen von Versuchen begnügt hatte, ohne etwaigen Fehlerquellen auf den Grund zu gehen. Der Vorschlag v. Millers stiess naturgemäss vielfach auf Widerstand, es gelang aber auch, Erasmus Kittler für die Prüfung der Anlage zu gewinnen. Der Versuch gelang trotz banger Befürchtungen und, wie Herr von Miller schilderte, war es allen Teilnehmern an diesem ersten Versuche klar, dass man hiermit einen grossen Schritt vorwärts gekommen sei. Die Ergebnisse des Versuchs waren allerdings noch mangelhaft, da von der in Miesbach eingeleiteten Energie nur 35% in München in Erscheinung traten. Es wurden infolgedessen auch Stimmen laut, welche spöttisch vorschlugen, die Maschinen lieber in München mit Zimmstangen als in Miesbach mit Kohlen zu heizen. Hier erwies sich nun der Vorschlag v. Millers als überaus wertvoll, da durch die Prüfungscommission die Verlustquellen festgestellt wurden, die ihre Ursache in der mangelhaften Ausführung der Leitung etc. hatten, und infolgedessen der Boden für weitere Versuche geebnet worden war.

Die nächsten Jahre brachten Ausstellungen in Wien, London und Philadelphia, auf die näher einzugehen der Vortragende sich aus Gründen der beschränkten Zeit eines Vortrages versagen musste.

(Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen,

(Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.)

### Allgemeines.

\* **Automatische Feuerlöschanlage.** In der Baumwollspinnerei von M. May & Co. zu M.-Gladbach brach dieser Tage plötzlich Feuer aus, das infolge der grossen Baumwollvorräte mit rasender Geschwindigkeit um sich griff und zu den schlimmsten Befürchtungen Veranlassung gab. Die Spinnerei ist mit einer automatischen Feuerlöschanlage der Firma Walther & Co. in Dellbrück bei Cöln versehen. Diese besteht aus zweckmässig in der Decke der Fabriksäle verteilten, abwärts gerichteten Brausevorrichtungen, denen mittels eines selbsttätigen Apparates durch Rohrleitungen das Wasser unter bestimmtem Druck zugeführt wird. In sachgemässer Weise ist eine bei 75° schmelzbare Metalllegierung zwischen dem federnden Boden des Ventils und dem Stützbügel ohne Lötung excentrisch festgeklemmt. Wird in der Nähe einer Brause durch irgend eine Ursache die Temperatur der Metalllegierung erreicht, so schmilzt die Masse, und indem der Ventilteller um 10 mm nach unten geht, strömt das Wasser aus und schlägt auf den Ventilteller auf. Unmittelbar nach Ausbruch des Brandes trat diese Einrichtung in Tätigkeit und beschränkte nicht nur das Feuer auf seinen Herd, sondern löschte es in kürzester Zeit, so dass jede Betriebsstörung vermieden wurde.

O. K.

\* **Müllverbrennungs-Anlage.** Bei der Müllverbrennungsanlage in Barmen wurden die Erfahrungen, die man mit den Systemen ähnlicher Art in Hamburg, Cöln und Wiesbaden sammelte, als Grundlage für eine neue Construction benutzt. Je zwei Verbrennungsöfen werden zu einem System vereinigt und so bedient, dass der eine Ofen sich in voller Glut befindet zu der Zeit, dass der andere beschickt wird. An jedem solcher Doppelöfen ist ein Röhrenkessel angegliedert, dessen Dampf zum Antrieb von Dampfmaschinen verwendet werden soll. Die durch den Verbrennungsprocess gewonnenen Schlacken werden auf maschinellen Wege in Sand verwandelt, der sich zur Beton-

fabrikation und zur Mörtelbereitung eignet und so der Stadt einen jährlichen Gewinn von rund 50 000 Mk. einbringt. Die Kosten des Hauptdepots mit Müllverbrennungsanlage und der beiden Depots sind mit 727 540 Mk. in Voranschlag genommen, während die jährlichen Ausgaben der gesamten Strassenreinigung mit 312 230,07 Mk. in Ansatz gebracht worden sind. O. K.

### Verkehrswesen.

\* **Neue Schienenbremse.** Die von Elberfeld aus nach Cronenberg und von Remscheid nach Sudberg führenden elektrisch betriebenen Kleinbahnen, die stellenweise starke Steigungen zu überwinden haben, sind mit einer elektromagnetischen Schienenbremse versehen, die auf ein in der Mitte der Geleise zwischen den Schienen stellenweise angebrachtes Flacheisen wirkt. Diese Bremsenrichtung hat sich während einer längeren Probezeit als so zuverlässig erwiesen, dass sie nach einer Verfügung des Eisenbahnministers künftig bei allen Kleinbahnen Anwendung finden soll, bei denen die Verhältnisse ähnlich liegen wie auf den vorgenannten Kleinbahnstrecken. O. K.

### Recht und Gesetz.

\* **Haftbarmachung der Stadtgemeinde für ein Versehen des Oberbürgermeisters.** Als die Stadtgemeinde M. Gladbach im Jahre 1902 elektrische Beleuchtung erhielt, beauftragte der Oberbürgermeister die Polizeimannschaften mit der Bedienung der Lampen. Als ein Polizeisergeant eines Tages die Lampe No. 5 anbrennen wollte, bekam er infolge Fehlens eines Isolierknopfes einen starken elektrischen Schlag, der ein Lähmungsleiden hervorrief, sodass er arbeits- und dienstunfähig wurde. Sein Anspruch an die Stadt M. Gladbach auf 25 000 Mk. aus § 847 B. G. B. und Erstattung von Heilungskosten, bei Wegfall seines Gehaltes resp. Pension auf Ersatz des entstandenen weiteren Schadens wurde in allen gerichtlichen Instanzen als berechtigt anerkannt. Interessant sind die Ausführungen des



Reichsgerichts: „Wenn die beklagte Stadtgemeinde in den Strassen der Stadt eine Starkstromleitung einrichtete, so erwuchs ihr daraus für den Verkehr die Verpflichtung, dafür zu sorgen, dass keine Beschädigung durch Berührung von Personen mit der Leitung eintrete. Diese allgemeine Pflicht wird denjenigen Personen gegenüber, die mit der Leitung nichts zu tun haben,

dadurch erfüllt, dass diejenigen Apparate und Geräte der Leitung, die von der Strasse aus erreichbar sind, durch geeignete Umschliessung vor der Berührung verwahrt werden. Gegenüber denjenigen Personen, die mit der Leitung zu tun haben, müssen extra Schutzvorrichtungen und hinreichende Belehrung Platz greifen . . .“ O. K.

## Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 2. 5. 1906. Nach einer gegen Ende der Berichtszeit eingelaufenen Drahtmeldung wandten sich die Eisen- und Stahlwerke in den Vereinigten Staaten an den Deutschen Stahlwerksverband wegen gemeinschaftlicher Befriedigung des für den Wiederaufbau von San Francisco zu erwartenden erheblichen Bedarfs von Eisen und Stahl, weil sie selbst zu stark beschäftigt seien, um allein die Lieferungen ausführen zu können. Diese Nachricht, die noch der Bestätigung bedarf, ergänzt die sonstigen Angaben über die Geschäftslage jenseits des Oceans in entsprechender Weise. Nach letzteren liegen in den Walzwerken, namentlich in den Betrieben, die Schienen und Bauartikel herstellen, so zahlreiche und grosse Bestellungen vor, dass die prompte Lieferung Schwierigkeiten bereitet. Roheisen liegt zurzeit sehr fest, vereinzelt konnten auch höhere Preise erzielt werden; man hat indes hinsichtlich der weiteren Entwicklung dieses Marktes keinen klaren Ueberblick.

In England rechnet man damit, an den Lieferungen für San Francisco ebenfalls stark beteiligt zu werden. Diese Erwartung veranlasste eine beträchtliche Zunahme der Nachfrage nach Roheisen und in Verbindung damit ein Anziehen der Notierungen hierfür. Die Warrants-Lager nahmen seit dem letzten Bericht weiter erheblich ab, und nicht zum mindesten trugen die seitens des Exports an den Markt gestellten Ansprüche zu der erwähnten Belebung desselben bei. Es wird angenommen, dass die Roheisenausfuhr für April sich als die höchste bisher erreichte darstellen werde. In Stahl und Fertigeisen hat sich das Geschäft gleichfalls gehoben, auch vereinzelt Preissteigerungen liessen sich in letzter Zeit durchsetzen.

Ueber Mangel an Beschäftigung können sich die Hütten- und Eisenwerke Frankreichs nicht beklagen. Im Gegenteil, sie sind meist dermassen mit Ordres überhäuft, dass neue für baldige Lieferung fast gar nicht mehr angenommen werden. Die Preise sind im allgemeinen nicht schlecht; allerdings wird der Verdienst durch die Kohlenerhöhung sehr geschmälert. Der Bergarbeiterstreik dauert fort, so dass Kohlenbezug vom Auslande nach wie vor erforderlich bleibt. Als Calamität wird es empfunden, dass Brennmaterialien nicht in genügendem Masse herankommen, so dass Betriebsstörungen zu befürchten stehen.

Ueber hohe Kohlenpreise hört man in Belgien ebenfalls Klagen, um so mehr, als die von den reinen Walzwerken erzielten Preise teilweise immer noch nicht recht lohnend sind. Allerdings brachte die letzte Zeit darin eine sichtbare Besserung, auch der Eingang von Aufträgen gestaltete sich reichlicher. Ostasien, Indien, Australien u. a. m. sandten grössere Bestellungen, das Inland bewährt sich gleichfalls als beachtenswerter Käufer, namentlich Bauartikel finden ständig steigenden Absatz.

Am deutschen Markt geht es jetzt lebhafter zu als vorher. Die Kaufkraft scheint wieder erwacht zu sein und hat den bekanntlich ohnehin sehr gut besetzten Betrieben neue Arbeit zugeführt. Einen Beweis für die günstige Geschäftslage bildet die soeben vorgenommene Erhöhung der Roheisenpreise, und der letzte Bericht des ober-schlesischen Stahlwerksverbandes bildet eine weitere Bestätigung hierfür.

— O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 2. 5. 1906. Die Verhältnisse, die seit geraumer Zeit bereits auf dem Metallmarkt bestehen, haben auch in der verflossenen Berichtszeit keine Aenderung erfahren. Ständig steigender Consum, nicht alzugrosses, teilweise sogar mässiges Angebot und, daraus resultierend, eine feste, meist nach oben gerichtete Tendenz bildeten wiederum die Signatur des Verkehrs. London bot abermals mancherlei Anregungen. Der Kupferpreis ging dort, allerdings unter einigen Schwankungen, auf £ 85. 2. 6 für Standard per Cassa und £ 83. 7. 6 per drei Monate herauf. Am hiesigen Platz erzielte Mansfelder A. Raffinade Mk. 195 bis 199, während man für die englischen Marken Mk. 188 bis 193 anlegte. Intensiver noch war die Aufwärtsbewegung bei Zinn. Die englische Hauptstadt meldete zuletzt £ 183. 10 und 177 für Straits per Cassa bzw. 3 Monate. Die starke Spannung zwischen beiden Notierungen zeigt, wie knapp der Markt mit disponibler Ware versorgt ist und dass man an ein langes Anhalten der Hausse vielfach nicht glaubt. Banca erreichte in Amsterdam den hohen Stand von fl. 111 $\frac{1}{2}$  und 109 $\frac{3}{8}$  für sofortige bzw. Junilieferung. Erhöhungen von ca. Mk. 4 traten in Berlin ein, wo der Verkehr in Zinn einen erheblichen Umfang annahm. Banca notierte bis Mk. 379, englisches Lammzinn Mk. 361 bis 366 und die guten australischen Marken Mk. 370 bis 375. Blei erhöhte sich jenseits des Canals auf £ 16 für spanisches und £ 16. 7. 6 für englisches. Hier liessen sich trotz der vermehrten Nachfrage noch keine besseren Preise als letzthin durchsetzen. Die gewöhnliche

Handelware kostete unverändert Mk. 35 bis 37 $\frac{1}{2}$ . Auch Zink erscheint nominell unverändert und notierte wieder Mk. 58 $\frac{1}{2}$  bis 61 für W. H. v. Giesche's Erben und Mk. 56 $\frac{1}{2}$  bis 59 für die geringeren Marken. Immerhin zeigte die Tendenz schliesslich Richtung nach oben. In London wurde das Metall teurer und schloss zu £ 26 und 26. 12. 6 für gewöhnliche bzw. Spezialsorten. Antimon fand Absatz zu Mk. 195 bis 205; in London erreichte die offizielle Notiz den Stand von £ 100. Der Grundpreis für Zinkbleche, die gut gekauft wurden, stieg auf Mk. 64,50, nachdem von Breslau her das Beispiel einer Erhöhung gegeben worden war. Messingblech galt unverändert Mk. 165 bis 170, dagegen erhöhte der Kupferblechverband die Notiz hierfür auf Mk. 208. Kupfer- und Messingrohr, nahtlos, kosten Mk. 236 bzw. 195. Die Preise verstehen sich per 100 Kilo netto Cassa ab hier, soweit nicht besondere Verbandsbedingungen bestehen.

— O. W. —

\* **Börsenbericht.** 2. 5. 1906. Die vielfachen Schwankungen an der New Yorker Börse fanden in der deutschen Reichshauptstadt, wie stets, eine entsprechende Würdigung, und die Tendenz zeigte infolgedessen bei Beginn und auch gegen Ende der Berichtszeit mehrfach Neigung nach unten. Vorwiegend jedoch liess sich eine relativ zuversichtliche Stimmung wahrnehmen, die, abgesehen von einzelnen speciellen Anregungen, in der Besserung der Geldverhältnisse ihre Ursache hat. Es berührte gleich bei Beginn angenehm, dass die Bank von England nicht, wie man besorgt hatte, zu einer Erhöhung des officiellen Disconts schritt, und obwohl der letzte Wochenanweis des deutschen Centralnoteninstituts keine Kräftigung aufweist, glaubt man doch, dass nunmehr eine baldige Ermässigung der Bankrate nicht mehr als Ding der Unmöglichkeit erscheint. Am offenen Geldmarkt trat nach der glatt verlaufenen Regulierung gleichfalls eine Erleichterung ein, tägliche Darlehen erforderten am Schluss ca. 4%, während der Privatdiscont nach einigen Schwankungen auf 3 $\frac{3}{8}$ % herunterging. Als Hausmotiv benutzte man ausserdem die günstigen Nachrichten

Name des Papiers	Cours am		Diffe- renz
	25. 4. 06	2. 5. 06	
Allgemeine Electric.-Ges.	225,25	225,—	— 0,25
Aluminium-Industrie	347,25	345,90	— 1,35
Bär & Stein	315,—	335,—	+ 20,—
Bergmann El. W.	316,—	315,50	— 0,50
Bing, Nürnberg-Metall	218,—	217,—	— 1,—
Bremer Gas	98,50	96,75	— 1,75
Buderus	131,25	129,75	— 1,50
Butzke	105,—	104,50	— 0,50
Elektra	80,75	80,—	— 0,75
Façon Mannstädt	221,—	215,30	— 5,70
Gaggenau	130,50	131,—	+ 0,50
Gasmotor Deutz	116,80	115,40	— 1,40
Geisweider	232,10	239,80	+ 7,70
Hein, Lehmann & Co.	160,—	173,50	+ 13,50
Huldshinsky	—	—	—
Ilse Bergbau	371,30	372,50	+ 1,20
Keyling & Thomas	137,75	136,—	— 1,75
Königin Marienhütte, V. A.	72,—	79,—	+ 7,—
Küppersbusch	215,25	216,—	+ 0,75
Lahmeyer	142,75	143,90	+ 1,15
Lauchhammer	189,—	189,—	—
Laurahütte	248,90	250,90	+ 2,—
Marienhütte	113,50	114,40	+ 0,90
Mix & Genest	150,75	146,—	— 4,75
Osnabrücker Draht	126,—	135,—	+ 9,—
Reiss & Martin	104,50	103,50	— 1,—
Rhein. Metallw., V. A.	120,—	132,—	+ 12,—
Sächs. Gussstahl	301,—	304,75	+ 3,75
Schäffer & Walcker	55,75	57,75	+ 2,—
Schlesisch. Gas	164,50	164,50	—
Siemens Glas	259,—	258,25	— 0,75
Stobwasser	38,—	37,—	— 1,—
Thale Eisenw., St. Pr.	117,—	116,—	— 1,—
Tillmann	105,10	108,—	+ 2,90
Verein. Metallw. Haller	204,75	211,50	+ 6,75
Westfäl. Kupfer	146,30	146,—	— 0,30
Wilhelmshütte	96,—	95,75	— 0,25



über die Lage einzelner Industriezweige, und nicht minder Beachtung fand der Umstand, dass das Privatpublicum in grösserem Umfange auf dem Cassamarkte als Käufer auftrat. Im besonderen ist zu berichten, dass unter den Renten die heimischen etwas anzogen, obwohl das Geschäft darin verhältnismässig still war. Von fremden Staatsfonds traten hin und wieder russische, wegen des Erfolges der im Auslande aufgelegten neuen Anleihe, in den Vordergrund, ohne jedoch sich bis zum Schluss in Gunst erhalten zu können. In Banken fand nur ein sehr bescheidener Verkehr statt; die Coursentwicklung auf diesem Gebiete, die im grossen und ganzen nicht schlecht war, richtete sich fast ausschliesslich nach der Allgemeinhaltung. Unter den Verkehrswerten wurden, zum Teil auf Brüsseler Anregung, die Actien der Prinz Henrybahn zu wesentlich erhöhten Coursen aus dem Markte genommen. Im übrigen erscheinen Bahnen niedriger, und zwar die amerikanischen im Zusammenhang mit der vielfach recht schwachen Haltung Wallstreets. Zu bemerken ist ferner, dass Versicherungsactien, die unter der Wirkung des Unglücks in San Francisco vorher ganz bedeutende Rückgänge erfahren hatten, gegen Ende der Berichts-

zeit wieder steigende Richtung einschlugen. Mit ziemlich erheblichen Bes-erungen per Saldo verlassen diesmal Montanpapiere die hier in Frage kommende Periode, ohne jedoch sich ganz den von New York veranlassten Schwankungen entziehen zu können. Allgemein stimulierend für das Gebiet wirkten die glänzenden Schilderungen über die Lage des legitimen Geschäfts. Für Kohlen speciell zog man die Berichte von der Essener Börse und ausserdem die Tatsache heran, dass der geplante Exportzoll auf Kali und Kohlen in der Steuercommission abgelehnt worden ist. Die Nachrichten über die befriedigende Situation des Eisenmarktes, die durch eine ausgiebige Höherbewertung der einschlägigen Papiere gewürdigt wurden, fanden eine Bestätigung durch den letzten Bericht des oberschlesischen Stahlwerksverbandes und die Mitteilungen auf der letzten Sitzung des Vereins der Eisenhüttenleute. Keine geringere Anregung bot die soeben erfolgte Erhöhung der Roheisenpreise. Am Cassamarkte herrschte ziemlich durchgängig reger, erst am Ende etwas ruhigerer Verkehr, der vorzugsweise den Actien von Maschinen- und Metallwarenfabriken zu gute kam. — 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 einseitigen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

### (Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 30. April 1906.)

13 b. Sch. 24 196. Speisewasser-Vorwärmer und Reiniger; Zus. z. Pat. 118 799. — Richard Schulz, Berlin, Flensburgerstr. 2. 9. 8. 05.

13 c. F. 20 628. Wasserstandszeiger mit Einrichtung zur schnellen Auswechslung des Glasrohres. — Heinrich Frensch, Düsseldorf, Grafeberger-Allee 356. 9. 9. 05.

— S. 20 267. Reinigungsvorrichtung mit Stützen zum Anschrauben an den Wasserstandskopf von Wasserstandszeigern, deren Durchstosskanal von einem beweglichen, vor dem Reinigungsdorne ausweichenden Dichtungskörper abgeschlossen ist. — August Sievers, Berlin, Chausseestr. 8. 17. 11. 04.

13 d. W. 24 453. Einrichtung zum Beobachten der Wirkungsweise von Dampfwaterableitern. — Emil Weichert, Augsburg, Hartmannstr. 6. 14. 9. 05.

14 d. K. 30 381. Steuerung für Motoren. — Carl Kampmann jun., Mülheim a. Ruhr. 20. 9. 05.

14 h. K. 28 623. Wärmespeicher. — Constructionsbüro Zwickau Seybot, Baumann & Co., Zwickau i. S. 27. 12. 04.

20 e. P. 16 768. Verstellbarer Auftritt an Strassenbahnwagen u. dgl. — Ferd. Pfeiffer, Dürenerstrasse 52, u. Wilhelm Weitz, Annonstrasse 20, Cöln. 27. 12. 04.

20 f. F. 19 752. Einrichtung zum Abstufen der Bremskraft der Locomotivbremse, unabhängig von den Zugbremsen bei selbsttätig und direct anstellbaren Locomotivbremsen. — Fred Bertrand Farmer, St. Paul, u. Walter Victor Turner, Wilkinsburg, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 1. 05.

20 i. M. 28 581. Blocksicherung eingeleisiger Strecken mittels Zugstab. — Leo Ludwig Martin, Dresden, Schnorrstr. 29. 16. 11. 05.

20 l. A. 12 428. Steuerung mit durch Druckluft eingestellten Schützen für elektrisch betriebene Züge. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 30. 9. 05.

21 a. D. 15 750. Schaltungsanordnung für Fernsprechämter mit centraler Speisung von Nebenstellen über beide Zweige der Teilnehmerdoppelleitung und Erde. — Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. 1. 4. 05.

— D. 15 846. Schaltungsanordnung zur Vermeidung mehrfacher Inanspruchnahme eines Verbindungsbeamten bei Fernsprechämtern mit getrennter Stöpselbedienung. — Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. 2. 5. 05.

— E. 11 471. Vorrichtung zur Bestimmung der Ausstrahlungsenergie am Sender für drahtlose Telegraphie bezw. Telephonie. — Simon Eisenstein, Berlin, Steglitzerstr. 20. 31. 1. 06.

— M. 26 194. Schaltungsanordnung zum Einstellen der Vorwähler bei selbsttätigen Fernsprechämtern mit Zweiwählerbetrieb. — Friedrich Merk, Karlsruhe i. Bad. 3. 10. 04.

21 c. B. 40 247. Zum Einsetzen von Tüllen in Anschlussdosen für Schutzrohre zum Verlegen elektrischer Leitungen bestimmte Zange. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Act.-Ges., Berlin. 15. 6. 05.

— D. 15 783. Elektrische Anlage mit zwei Zuführungsstromkreisen von verschiedener Spannung und einem Arbeitsstromkreis. — Horace Dowie, Brooklyn b. New York; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner, G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 12. 4. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten Amerikas vom 19. 4. 04 anerkannt.

21 d. B. 41 488. Stromabnehmer für magnetelektrische Zündapparate mit pendelndem Anker. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 20. 11. 05.

21 e. Sch. 23 762. Zeitzähler. — Schiersteiner Metallwerk G. m. b. H., Berlin. 4. 5. 05.

21 f. P. 17 919. Verfahren zur Herstellung von Metalladernkohlen. — Planawerke Act.-Ges. für Kohlenfabrikation, Ratibor. 4. 12. 05.

— W. 24 456. Bogenlichtelektrode mit seitlich angeordneter metallischer Abbrennkante. — Karl Weinert, Berlin, Muskauerstr. 24. 15. 5. 05.

21 g. S. 20 867. Röntgenröhre. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 14. 3. 05.

21 h. H. 35 306. Verfahren, um in zur elektrischen Heizung dienender kleinstückiger Widerstandsmasse einen Stromweg geringeren Widerstands herzustellen. — Robert Hopfeld, Berlin, Jerusalemstrasse 66. 6. 5. 05.

— P. 17 055. Elektrode für elektrische Oefen. — Edgar Firdl Price, George Emerson Cox und James Gilbert Marshall, Niagara Falls, V. St. A.; Vertr.: F. Hasslacher, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 21. 3. 05.

24 a. J. 8141. Zimmerofen; Zus. z. Pat. 164 688. — Wilh. Josten Söhne, Neuss. 21. 11. 04.

24 e. H. 34 717. Sauggasanlage. — Walter Rottmann, Schleusingen. 15. 2. 05.

24 h. K. 28 773. Beschickungsvorrichtung für Feuerungen mit hin- und hergehendem Rost. — Kowitzke & Co., Berlin. 20. 1. 05.

44 a. L. 22 255. Schnalle mit zwei schlaufenartig ausgebildeten ineinandersteckbaren Klemmteilen für Halsbänder u. dgl. — Karl Ludwig Lüdeking, Hamburg, Dovenfleth 51. 26. 2. 06.

46 c. H. 35 416. Wasserkühler mit stellenweise verengten Kühlrohren. — Fa. Albert Huber, Rosenheim, u. Wirschitz & Co., München. 26. 5. 05.

47 a. D. 15 644. Sicherheitsvorrichtung für Entlastungs- oder Zugstangen bei Maschinen oder dgl. — Hubert Joseph Debauche, Gilly b. Charleroi, Belg.; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 21. 4. 04.

47 b. H. 33 854. Vorrichtung zur Aufhebung des toten Ganges an Mutter- und Gewindespindeln; Zus. z. Anm. H. 33 705. — Michael Hornstein, Charlottenburg-Westend, Eschen-Allee 20, u. Isidor Landau, Düsseldorf, Mühlenstr. 15/17. 26. 9. 04.

47 c. H. 35 431. Reibungskupplung. — Albert Hérisson, Nimes, Frankr.; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 29. 5. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 8. 6. 04 anerkannt.

47 f. E. 10 865. Einrichtung zur Abdichtung längsverschiebbarer Wellen bei Dampfmaschinen. — Hermann Göller, Frankfurt a. M., Franken-Allee 34. 8. 5. 05.

47 g. B. 40 746. Spülventil mit Gegendruckkammer und Hilfsventil. — Oskar Bosshard u. Joh. Jakob Gut, Zürich; Vertr.: C. Kleyer, Pat.-Anw., Karlsruhe. 19. 8. 05.

49 e. B. 36 521. Verfahren und Vorrichtung zum Vernieten feiner Gelenkbolzen metallener Scharniere. — Fa. Ernst Beckert, Chemnitz. 25. 2. 04.

— B. 37 351. Dampfhydraulische Presse; Zus. z. Pat. 168 277. — J. Banning Act.-Ges., Hamm i. Westf. 24. 5. 04.

49 g. B. 38 979. Zuführungs- und Abschneidevorrichtung für Niet- und Schraubenbolzenpressen u. dgl. — Otto Briede, Benrath b. Düsseldorf. 16. 1. 05.

49 h. C. 13 361. Maschine zum Biegen von Metallstäben für Kettenglieder u. dgl., bei welcher das Werkstück von einem hin- und hergehenden Schieber aufgenommen und in eine Biegevorrichtung gebracht wird. — R. A. Carter, Pittsburg, V. St. A.; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 1. 2. 05.

— H. 34 837. Elektrische Kettenschweissmaschine. — Hugo Helberger, München, Emil Geisstr. 11. 3. 3. 05.



**63e.** J. 8409. Umlaufgetriebe, insbesondere für Motorwagen. — John Johnston, Putney, u. Harry William Buddicom, Penbedw., North Wales; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 5. 05.

— N. 7356. Durch die Explosionsgase des Motors in Tätigkeit zu setzende Signalvorrichtung für Motorwagen. — Maschinenfabrik Bremer, Inhaber Hugo Bremer, Neheim a. d. Ruhr. 20. 6. 04.

— St. 9268. Abstützung des Obergestelles von Motorwagen mittels Zugfedern. — Thomas George Stevens, Greenhich, Engl.; Vertr.: E. Boehm, Pat.-Anwalt, Berlin SW. 68. 19. 12. 04.

**63e.** P. 17829. Radreifen mit elastischem Kern. — Octave Patin, Paris; Vertr.: C. Arndt, Pat.-Anwalt, Braunschweig. 9. 11. 05.

**63h.** R. 21712. Federndes Fahrradgestell. — Henri Roberdeau, Chatellerault, Frankr.; Vertr.: Carl Pataky u. Emil Wolf, Pat.-Anwälte, Berlin S. 42. 2. 10. 05.

**(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 3. Mai 1906.)**

**13a.** G. 21422. Vorrichtung zur schnellen, selbsttätig geregelten Erzeugung niedrig gespannten, trockenen Wasserdampfes. — Jakob Christian Greiner, Nürnberg, Obere Talgasse 13. 3. 6. 05.

— H. 31760. Stehender Dampfkessel mit die Feuerbüchse durchquerenden Wasserröhren und Verstärkungsleisten zwischen den Blechen der Feuerbüchse. — John Ferdinand Hottmann, Duboque, V. St. A.; Vertr.; Pat.-Anwälte Dr. Richard Wirth, Frankfurt a. M. 1, und Wilhelm Dame, Berlin SW. 13. 17. 11. 03.

**13e.** J. 8768. Hochhub-Sicherheitsventil. — Franz Junker, Magdeburg-Buckau, und Josef Piefke, Magdeburg-Neustadt. 11. 11. 05.

**13d.** L. 21632. Rohrleitung mit Absperrvorrichtungen und sonstigen Ausrüstungsteilen zur Sammlung und Weiterleitung des überhitzten Dampfes; Zus. z. Pat. 164953. — E. Ludwig, Stettin, Langestr. 1. 11. 10. 05.

**13e.** B. 40975. Rohrreiner, dessen federnde Kratzer an einem Ende festgehalten sind und durch einen verschraubbaren Kegel auseinander gespreizt werden. — Hans Bittinger, Kiel, Fleethörn 26. 22. 9. 05.

**14e.** K. 28641. Umsteuerbare Dampfturbine mit concentrisch zueinander angeordneten Schaufelsätzen für beiderlei Drehsinn. — Carl Kortwich, Berlin, Luitpoldstr. 23. 29. 12. 04.

**14g.** H. 31257. Direct wirkende Expansionsdampfmaschine. — Gustav Honegger, Berlin, Gerichtstr. 56. 5. 9. 03.

— H. 32028. Direct wirkende Expansionsdampfmaschine. — Zus. z. Anm. H. 31257. — Gustav Honegger, Berlin, Gerichtstrasse 56. 22. 12. 03.

**14h.** W. 24849. Wärmesammler. — A. Wenger, Essen-Ruhr, Fischerstr. 17. 30. 11. 05.

**20f.** D. 16357. Vom Bremsgestänge abkuppelbare Bremsenspinde mit Gesperre. — Joseph Marie Dayol und Augustin C. M. Schmitt, Brignoles (Frankr.); Vertr.: Herm. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 21. 10. 05.

— W. 21567. Bremse, bei der durch Anlegen der Bremsklötze der Sandstreuer geöffnet wird. — Carl Wilke, Braunschweig, Kaiser Wilhelmstr. 66. 16. 12. 03.

**20h.** G. 21788. Vorrichtung zum Anhalten und Wiederabstossen von Schienenfahrzeugen. — William Galloway, Cardiff, Engl.; Vertr.: Felix Neubauer, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 26. 8. 05.

**20i.** M. 29120. Elektrischer Knallsignal-Ausleger. — Maschinenfabrik Bruchsal, A.-G., vorm. Schnabel & Henning, Bruchsal i. Bad. 7. 2. 06.

**20l.** C. 14121. Steuerung für die Motoren elektrisch betriebener Fahrzeuge. — William Cooper, Wilkinsburg Station, Pa., V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 28. 11. 05.

**21a.** D. 14946. Schaltung für Fernsprechämter mit Zweileiterklinken und Centralbatteriebetrieb, bei welcher das Prüfpotential nach Anruf des Amtes und vor der Stöpselung durch einen über das Anrufrelais und die beiden an die Centralbatterie angeschlossenen Teilnehmerleitungen zum Teilnehmer gesandten Strom erzeugt wird. — Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. 29. 7. 04.

**21e.** G. 22188. Elektrischer Zeitschalter. — John Gunning, County of Hants, Engl.; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 1. 12. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 31. 12. 04 anerkannt.

**21d.** V. 6118. Einge kapselte Influenzmaschine. — Wilhelm Volkmann, Berlin, Georgenkirchstr. 70. 28. 7. 05.

— W. 23181. Einrichtung zum Befestigen abnehmbarer Spitzen o. dgl. an dem Polstück umlaufender Feldmagnete für elektrische Maschinen. — M. Walker, Manchester, Engl.; Vertr.: H. E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 20. 12. 04.

**21e.** Sch. 23713. Zeitzähler. — Schiersteiner Metallwerk, G. m. b. H., Berlin. 22. 4. 05.

**21f.** H. 36673. Vacuumdampflampe mit Glühfaden in Bügelform. — Robert Hopfelt, Berlin, Würzburgerstr. 8. 9. 12. 05.

— L. 21514. Verfahren zur Herstellung von dünnen Fäden für elektrische Glühlampen aus schwer schmelzbaren Metallen. — Johann Lux, Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 9. 05.

**21g.** D. 16070. Verfahren zur Herstellung elektrischer Condensatoren aus Blattmetall und Isolierstreifen. — Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. 18. 7. 05.

**24a.** N. 7322. Verfahren und Vorrichtung zur Ausnutzung des Brennstoffs bei Feuerungsanlagen. — Arnold Schwieger, Stralauer-Allee 36, und die Erben des verstorbenen Franz Nietzsche, nämlich: Ww. Emilie Nietzsche, geb. Rothenburg, Carl Nietzsche, Alfred Nietzsche, Christinenstr. 31, Berlin, Max Nietzsche, Wuhlgarten. 6. 6. 04.

**24e.** V. 5702. Gaserzeuger; Zus. z. Pat. 164573. — Gas-Generator G. m. b. H., Dresden-A. 1. 10. 04.

**24l.** C. 13467. Einrichtung zur Regelung und Messung der Luft bei Feuerungen mit pulverförmigem Brennstoff. — Camille Coppeaux, Saventhem, u. Camille Fontaine, Brüssel, Belg.; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 14. 3. 05.

**44a.** S. 20512. Haarnadel mit sich kreuzenden Schenkeln. — Hans Summa, Schwarzenbach a. S. 6. 1. 05.

**44b.** M. 29179. Aus Fasermaterial bestehende Patrone zur Beseitigung des Nicotins beim Tabakrauchen. — Jakob Viktor Müllenschmidt, Ferbachmühle, Station Vallendar. 12. 2. 06.

**46d.** T. 9862. Druckluftwerkzeug. — Robert Temple, Denver, V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 30. 8. 04.

**47b.** H. 35779. Kugellagerkäfig für doppelreihige Kugellager; Zus. z. Pat. 156691. — Albert Hirth, Cannstatt. 20. 7. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 29. 12. 04 anerkannt.

**47c.** H. 36453. Kupplung für Wellen u. dgl. mit zwei oder mehreren parallel zur Axe verlaufenden kegigen Aussparungen und auf der ganzen Länge verlaufenden Schlitzten. — Joh. Georg Häusler, München, Mannhardstr. 7. 8. 11. 05.

**47f.** C. 13861. Schnellverschluss für in Schläuchen entstehende Oeffnungen. — Wilhelm Christ, Kirchen a. d. Sieg. 9. 8. 05.

— M. 28749. Packungsring für Stopfbüchsen aus einem Metallstab von kreuzförmigem Querschnitt. — Wilhelm Köllermeyer, Hörde i. Westf., u. Wilhelm Möllenkamp, Dortmund. 15. 12. 05.

**49a.** K. 30236. Drehstahlhalter für Einstellung des Werkzeuges in zwei aufeinander senkrechten Ebenen. — Eduard Kaufmann, Berlin, Liesenstr. 10. 29. 8. 05.

**63g.** R. 21993. In der Längsebene des Fahrrades einstellbarer Sattel. — Adolf Runge, Bruckhausen a. Rh. 5. 12. 05.

**63h.** W. 23746. Rahmen für Motorräder, der aus zwei aus je einem Stück gestanzten und miteinander verbundenen Hälften besteht. — Hugo Wegelin, Augsburg, Ludwigspl. D. 15. 14. 4. 05.

**63l.** K. 28866. Gegentretbremse für Fahrräder. — Friedrich Kupke, Gera. 3. 2. 05.

**65a.** E. 10115. Vorrichtung zur Regelung der Schwimmfähigkeit von Unterseebooten unter Verwendung einer Anzahl untereinander in Verbindung stehender Behälter. — Electric Boat Company, New York City; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 13. 6. 04.

— M. 27629. Verfahren zur Erhöhung der Tragfähigkeit von Pflanzenfasern bestehender Füllmasse für Rettungskörper. — Niels Mathias Mathiesen, Kopenhagen; Vertr.: H. Betche, Pat.-Anw., Berlin S. 14. 8. 6. 05.

**65d.** A. 12297. Vorrichtung zur Erhöhung der Spannung der zum Antrieb von Torpedos dienenden Druckluft durch Erwärmen mittels Brennflüssigkeit. — Sir. W. G. Armstrong, Whitworth & Co., Limited, Elswick Works, Newcastle-upon-Tyne, Engl.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 17. 8. 05.

## 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.