

Elektrotechnische und poly-technische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

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 68 mm Breite 16 Pfg.
Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Die Bauart und Verwendung der praktisch brauchbaren Einphasen-Wechselstrommotoren, S. 199. — Die Uebertretung der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften und ihre Folgen, S. 202. — Eine Betriebskostenberechnung für ein Elektrizitätswerk mittlerer Grösse, S. 203. — Briefe an die Redaction, S. 205. — Handelsnachrichten: Die Commanditgesellschaft Classen & Co., S. 205; Beck Flame Lamp Limited, S. 206; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 206; Vom Berliner Metallmarkt, S. 206 Börsenbericht, S. 206. — Patentanmeldungen, S. 207. — Briefkasten, S. 208.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 4. 5. 1907.

Die Bauart und Verwendung der praktisch brauchbaren Einphasen-Wechselstrommotoren.**A. Linker.**

Trotz der grossen Vorzüge, welche der Wechselstrom und speciell der einphasige gerade für Kraftübertragungs- und Bahnzwecke auf grosse Entfernungen gegenüber dem Gleichstrom besitzt, war es bis in die neueste Zeit schwierig, Einphasen-Wechselströme in ausgedehnterem Maasse dafür zu verwenden, da es an einem geeigneten Wechselstrommotor fehlte, der dem Gleichstromhauptschlussmotor ebenbürtig wäre.

Die Hauptnachteile der älteren Constructionen von Einphasenmotoren waren folgende:

Sie liefen aus der Ruhelage nicht an, ihre Umdrehungszahl war schwierig oder nur mit grossen Verlusten regulierbar, eine Umsteuerung war nur mit gewissen Hilfsmitteln zu erreichen.

Solange man eben noch Motoren verwenden wollte, welche als Umkehrung der synchronen Generatoren mit synchroner Umdrehungszahl oder als sogenannte „asynchrone“ oder Inductionsmotoren mit einer den Transformatoren ähnlichen Wirkungsweise arbeiteten, war es schwierig, die vorher erwähnten Uebelstände zu beseitigen. Erst als man sich der weiteren Ausbildung und Vervollkommnung der Commutormotoren zuwandte, sind Constructionen erzielt worden, welche dem modernen Einphasenmotor ein erfolgreiches Vordringen in die ihm zukommenden Arbeitsgebiete ermöglichten.

Ausser den vorher genannten beiden Klassen kommen durch die Verwendung des Commutators dann noch die

Hauptschluss-,
Nebenschluss-,
Repulsions- und
compensierten Motoren

hinzu, und schliesslich hat man Motoren gebaut, welche als Vereinigung mehrerer dieser Formen aufzufassen sind.

Schon im Jahre 1889 hat die Firma Ganz & Co., Budapest, nach vierjährigen Versuchen, welche von Déri, Bláthy und Zipernowsky gemacht worden sind,

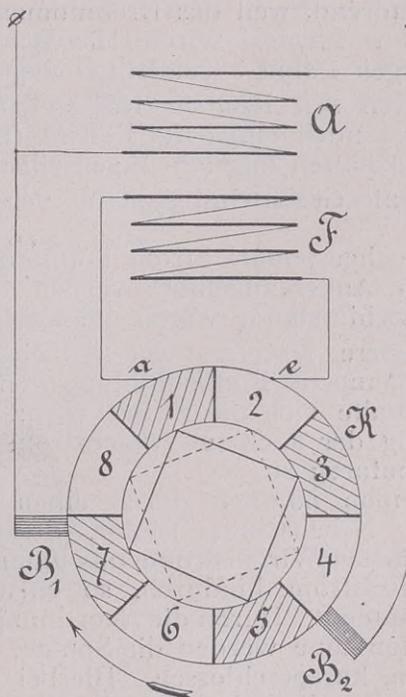


Fig. 1.

einen Commutormotor gebaut, dessen Leistungsfactor und Wirkungsgrad relativ gross waren.

$$\cos \varphi = \infty 0,9, \eta = 0,8 \text{ bei } 30 \text{ PS-Leistung,} \\ n = 730 \text{ Umdr./Min.}$$

Die Schaltungsweise war folgende (Fig. 1):

A ist der feststehende Anker, T das rotierende Feld, K der Commutator, dessen geradzahlige und ebenso ungeradzahlige Lamellen untereinander verbunden sind, B_1 und B_2 die Bürsten. Der Stromwender K besteht aus so viel Lamellen, als die Magnete Spulen besitzen.

Bei synchronem Lauf des Feldes wird der Wechselstrom vom Commutator in einen oscillierenden Gleichstrom verwandelt, so dass der Motor als synchroner arbeiten muss. Infolge der starken Funken am Stromwender wurde dieser allmählich zerstört und der Lauf des Motors unsicher. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes werden daher zwei Bürsten für jede Polarität angeordnet (Fig. 2), so dass dadurch die Magnetwicklung

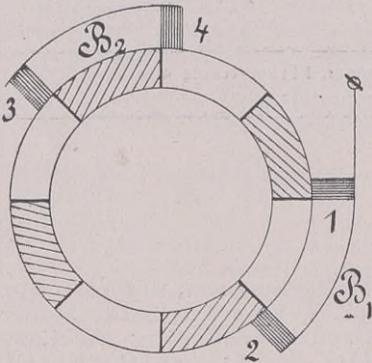


Fig. 2.

eine Zeit vor der Stromumkehr kurzgeschlossen wird. Dabei sucht die E. M. K. der Selbstinduction den Erregerstrom unverändert zu erhalten und kommt um so kräftiger zur Geltung, je kleiner der Bürstenübergangswiderstand ist. Werden die Bürsten so weit verschoben, dass im Moment des Sectorwechsels der Selbstinductionsstrom mit dem zugeführten Strome gleiche Grösse hat, so erhält man in der Feldwicklung einen nie auf Null sinkenden oscillierenden Gleichstrom und vermeidet dadurch Funken.

Diese doppelte Bürstenanwendung ist beim Anlauf jedoch sehr störend, weil das Drehmoment infolge des Kurzschlusses verkleinert wird. Die Bürsten 2 und 4 sind daher gegen 1 und 3 verstellbar angebracht.

Von diesen seit 1889 bis 1893 gebauten Motoren sind auch jetzt noch einige im Betrieb (bis zu 50 PS-Leistung). Sie hatten folgende Eigenschaften:

1. constante Geschwindigkeit für verschiedene Belastungen;
2. der hochgespannte Strom konnte durch Transformation dem Anker zugeführt werden.
3. Anlasswiderstände waren nicht erforderlich.

Für grössere Motoren war jedoch diese Form wegen der Neigung zur Funkenbildung weniger geeignet. Deswegen wandte sich die Firma Ganz & Co. mehr der Ausbildung der auch für Gleichstrom verwendeten Commutatormotoren zu.

Schickt man nämlich durch einen Gleichstrom-(Haupt- oder Nebenschluss-)Motor, dessen Feld zur Vermeidung starker Wirbelströme aus unterteiltem Eisen besteht, Wechselstrom hindurch, so entwickelt er ein starkes Drehmoment. Durch die Anordnung der Bürsten in der neutralen Zone werden die Spulen, welche diese Zone passieren, kurzgeschlossen. Hierbei umschliessen sie den maximalen Kraftfluss, so dass in ihnen wie in der Secundärwicklung eines Transformators EMKE induciert werden, welche ein starkes Feuern unter den Bürsten hervorrufen. Zur Vermeidung der Funken wurden mehrfach geschlossene Wicklungen angeordnet. Auch diese Motoren haben sich jedoch wenig eingebürgert.

Um die Phasenverschiebung zu beseitigen, welche infolge der Reactanz der Wicklungen auftritt, haben W. Stanley jun. und J. F. Kelly im Jahre 1892 einen Condensator in den Stromkreis aufgenommen. Als Condensatoren dienten elektrolytische Zellen. Sie lagen bei Hauptschlussmotoren im ganzen Stromkreise, bei Nebenschlussmotoren nur in der Magnetwicklung. Wegen der Unvollkommenheit und des hohen Preises der Condensatoren erhielt diese Anordnung jedoch wenig Bedeutung.

Auf andere Weise beseitigte 1893 die Firma Ganz & Co., Budapest, nach Patenten von Déri und Bláthy die Funkenbildung am Commutator, indem sie zwischen

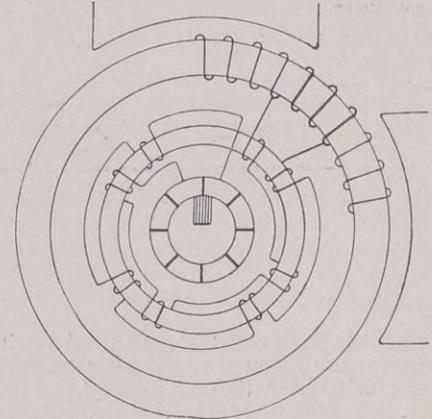


Fig. 3.

Wicklung und Anker inductiv gewickelte Widerstände (Fig. 3) einlegte, die so angeordnet waren, dass sie den Kurzschlussstrom durch starke Inductionswirkung abdämpften, dagegen für den Hauptstrom als inductionsfrei anzusehen waren.

Zur Abdämpfung des Ankerquerfeldes wurden später die Polschuhe mit achsial durchgesteckten Kupferstäben versehen.

Die Wirkungsweise dieser Anordnung beruht auf der Eigenschaft in sich geschlossener Spulen, durch den in ihnen inducierten Strom ein Feld zu erzeugen, welches in ähnlicher Weise wie das von der Secundärwicklung eines Transformators hervorgerufene entsprechend dem Lenz'schen Gesetz das inducierende Ankerfeld fast vollständig auslöscht.

Von diesen Motoren sind ebenfalls viele Hunderte geliefert und haben zur Zufriedenheit gearbeitet.

Auch die A.-G. Helios, Cöln, hat auf Grund von Lizenzen diese Motoren gebaut, jedoch war das Feuern nicht zu vermeiden.

Trotzdem nun von manchen Seiten an der Herstellung eines brauchbaren Hauptschlussmotors gearbeitet wurde, sind lange keine Erfolge damit erzielt worden.

Erst im Jahre 1902 ist dann von B. G. Lamme durch Beseitigung der Fehler und sachgemässe Ausführung des Feldsystems ein brauchbarer Bahnmotor construiert worden, der auch unter schwierigen Bedingungen arbeitenden Betrieben gewachsen ist. Es ist eigentlich nichts besonderes an dem Motor neu hinzugekommen, sondern die richtige Bemessung und Anordnung der Construction geben ihm allein die Brauchbarkeit. Er besteht aus einem lamellierten Feld mit kurzen, ausgeprägten Polen und Kupferbandwicklung. Am Rande der Pole befinden sich Nuten zur Aufnahme einer starken, vom Hauptstrome durchflossenen Wicklung, um den Querkraftfluss des Ankers zu compensieren.

Infolge der Polnuten entsteht ferner in den Polen eine hohe Sättigung, wodurch dem Querkraftfluss ein

grosser Widerstand geboten und damit die Feldverzerrung gering gehalten wird.

Zur Verringerung der schädlichen Kurzschlussströme sind ausser grosser Lamellenzahl pro Spule die Verbindungen vom Commutator zur Wicklung aus Nickelinstreifen von hohem Widerstand hergestellt.

Dieser A. C. Railway-Motor No. 91 wird von der Westinghouse El. & Mfg. Co., Pittsburg, gebaut und hat sich zum ersten Male auf der Washington-Baltimore and Annapolis-Bahn gut bewährt. Der Leistungsfactor und Wirkungsgrad sind dabei ziemlich hoch.

In ähnlicher Weise hat auch G. Finzi, Mailand, einen Bahnmotor für Wechselstrom durch zweckentsprechende Ausbildung des Gleichstrom-Hauptschluss-

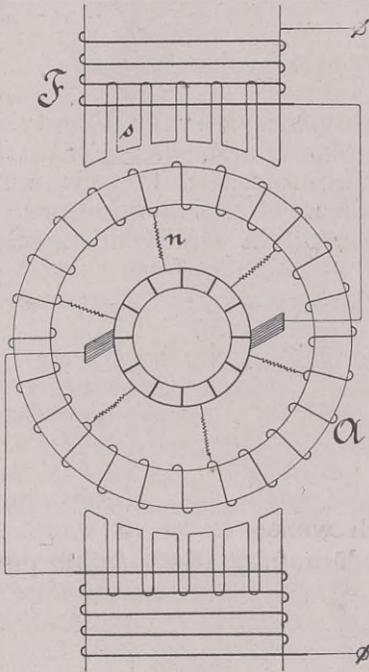


Fig. 4.

motoren erhalten (Fig. 4). Die Pole sind mit Längsschlitz s versehen, der Anker enthält Nickelwiderstände (n), dadurch ist eine günstige Commutation erzielt worden. Bei einer späteren Ausführung, wie sie für die Wagen der Einphasenbahn (2000 Volt) in der Mailänder Ausstellung 1906 benutzt wurde, ist noch eine Ankerfeldcompensationswicklung vorgesehen.

Im allgemeinen sind die Hauptschlussmotoren für Wechselstrom gegenüber denjenigen für Gleichstrom bei gleicher Leistung grösser und haben etwas kleineren Wirkungsgrad. Der Leistungsfactor ist besonders bei grösseren Motoren für normale Last $> 0,9$, beim Anlauf dagegen klein. Man baut diese Motoren für Klemmenspannungen bis zu 250 Volt und für 15–25 Perioden/Sekunden. Die grösste Schwierigkeit macht die Commutation, da nicht nur eine infolge des Eigenfeldes in den kurzgeschlossenen Spulen inducierte EMK, die sogenannte Reactanzspannung, sondern ausserdem noch durch Transformatorwirkung eine vom Wechselfeld hervorgerufene EMK auftritt.

Es werden deswegen mit Vorteil schwache Felder und niedrige Inductionen angewendet.

2. Nebenschlussmotoren.

Von allen Motorgattungen ist der Nebenschlussmotor am wenigsten verbessert worden, so dass er eigentlich gar nicht zur Anwendung gekommen ist. Das hat folgende Bewandnis:

Beim Anlauf sind Anker- und Feldwicklungsstrom sehr stark gegen die Klemmenspannung verschoben, daher nahezu mit einander in Phase, so dass das Drehmoment als Product von Ankerstrom und Feld für eine Periode

$$M_d = c \cdot J \cdot N \cdot \cos(J_1 N)$$

nahezu den grösstmöglichen Wert annimmt.

Mit steigender Umdrehungszahl sinkt die Reactanzwirkung des Ankers, und die Phasenverschiebung wird immer kleiner, während der Feldstrom constante Verschiebung beibehält. Das Drehmoment wird daher immer kleiner und bei Synchronismus nahezu Null, da der Winkel zwischen J und N fast 90° beträgt.

Ausserdem bleibt der Leistungsfactor immer niedrig. Wenn auch Stanley & Kelly diese Nachteile durch Condensatoren zu beseitigen versucht haben und die A.-G. Helios die Spulen des Ankers so wickelte, dass sie in der neutralen Zone Pole bildeten, und durch Bürstenverstellung das Drehmoment beliebig verändern konnte, so haben sich diese Formen doch nicht eingebürgert.

3. Repulsionsmotoren.

Schon im Jahre 1887 zeigte Elihn Thomson auf Grund seiner Versuche über elektroinductive Abstossung (Repulsion) durch magnetische Wechselfelder, dass man diese Erscheinung zum Betriebe von Motoren verwenden könne.

Sein erster Motor bestand (Fig. 5) aus 2 concentrischen Spulen, von denen die innere bewegliche mit ihren Enden an 2 Segmente von 90° Breite angeschlossen war. Durch Kurzschliessen der Bürsten entsteht ein Strom und damit ein Drehmoment in der Richtung des Pfeils. Damit kein negatives Drehmoment auftritt, muss nach einer Drehung von 90° der Kurzschluss geöffnet werden. Diese Vorrichtung besitzt demnach tote Punkte. Deswegen ordnete Thomson mehrere Spulen nach Art einer offenen Wicklung an. Da der Motor kein Eisen enthielt, so war seine Wirkung gering. Er hat daher nur für Zähler Anwendung gefunden. Das Princip war jedoch damit gegeben, dass man jeden Commutatormotor, dessen Feld mit Wechselstrom erregt ist, als Repulsionsmotor laufen lassen kann, wenn man die Bürsten kurzschliesst und gegen die Feldaxe nur einen gewissen Winkel geneigt anordnet. Die Drehrichtung ist durch die Verschiebung angegeben. (Fig. 6).

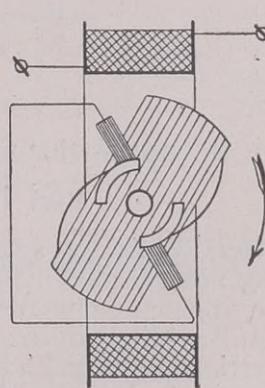


Fig. 5.

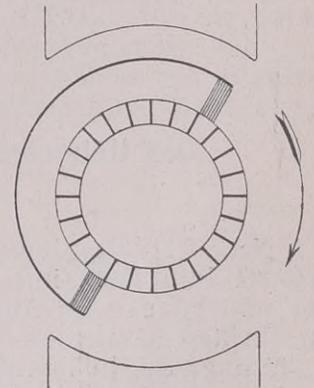


Fig. 6.

Auf einem anderen Princip beruht der von Nipkow 1889 angegebene Motor (Fig. 7). Hierbei stehen die Bürsten in der Polaxe (I).

Um die Verschiebung des Feldes gegen die Bürsten hervorzurufen, verbindet Nipkow die Bürsten mit der Wicklung der beiden um $\frac{1}{2}$ Polteilung verschobenen Hilfspole II.

Infolge der Transformatorwirkung wird im Anker A eine E. M. K. induciert, die über die Bürsten einen Strom nach den Polen II treibt. Man könnte diesen

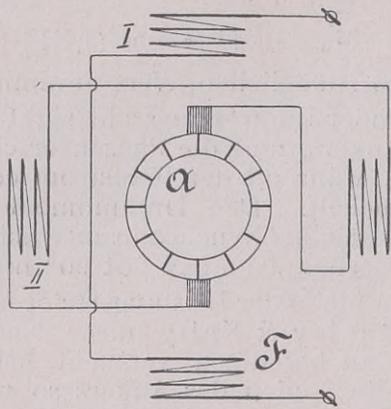


Fig. 7.

Motor daher auch als Hauptschlussmotor betrachten, dessen Feld- und Ankerstrom nicht durch Conduction, sondern durch Transformation hervorgerufen wird.

1891 suchte L. Gutmann die Eigenschaften des Repulsionsmotors dadurch zu verbessern, dass er ein-

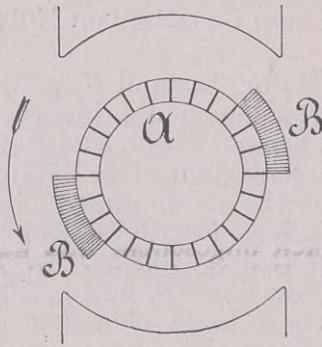


Fig. 8.

zelne breite oder V-förmige Bürsten anordnete. (Fig. 8 und 9.) Die Drehrichtung war dann gegeben durch die Verschiebung der Bürsten aus der neutralen Zone. Auch von andern, z. B. Lundell, E. Arnold, Clark und besonders Atkinson (Minutes of Proceed. of the Inst. of Electr. Engineers, 1898), sind viele Formen und Verbesserungen angegeben.

Atkinson suchte den Leistungsfactor zu verbessern, indem er in den Zweig II des Motors von Nipkow (Fig. 7) einen inductionsfreien Widerstand schaltete.

Während die bisher angegebenen Constructions infolge der Anordnung körperlicher Pole nicht nur grosse Streuung, sondern auch ein kleines Anlaufmoment und geringe Ueberlastungsfähigkeit besitzen, hat die

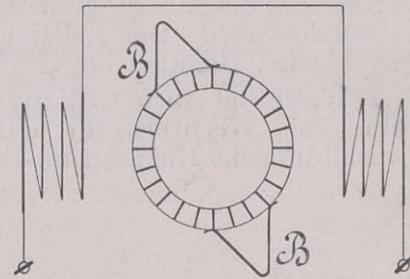


Fig. 9.

Firma The Langdon Davies Electric Motor Co; Ltd; London 1898 zuerst, das Feld wie den Stator eines Mehrphasenmotors mit gleichmässig verteilter Wicklung versehen. Dabei konnte sich in der Nähe des Synchronismus ein Drehfeld ausbilden, wodurch

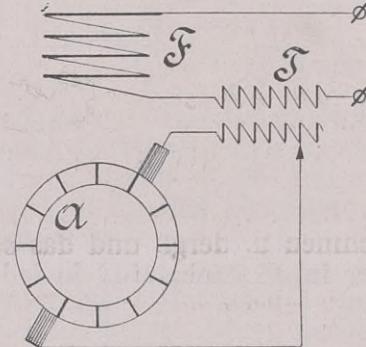


Fig. 10.

die Streuung klein gehalten und der Leistungsfactor verbessert wurde.

Durch Einführung einer E. M. K. in die Verbindung der Bürsten mit Hilfe eines Transformators T (Fig. 10) kann S. F. Scott das Drehmoment regulieren. Ausserdem wird durch den Transformator eine gute Commutierung erreicht.

(Fortsetzung folgt.)

Die Uebertretung der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften und ihre Folgen.

Nach § 112 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes vom 30. Juni 1900 sind die Berufsgenossenschaften befugt und können im Aufsichtswege angehalten werden, Vorschriften zu erlassen über die von den Mitgliedern zur Verhütung von Unfällen in ihren Betrieben zu treffenden Einrichtungen und Anordnungen unter Bedrohung der Zuwiderhandelnden mit Geldstrafen bis zu 1000 Mk., oder mit der Einschätzung ihrer Betriebe in eine höhere Gefahrenklasse, oder, falls sich die letzteren bereits in der höchsten Gefahrenklasse befinden, mit Zuschlägen bis zum doppelten Betrag ihrer Beiträge.

Diese Befugnis der Berufsgenossenschaften hat nichts gemein mit der höheren Einschätzung der Betriebe in den Gefahrntarif wegen des Fehlens allgemein gebräuchlicher Schutzvorrichtungen oder der wesentlich hohen

Unfallgefährlichkeit des einzelnen Betriebes, sondern sie hat den Zweck, auch schon Uebertretungen einzelner Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften zu ahnden. Der von dem Genossenschaftsvorstande zu verhängende Zuschlag gilt zunächst nur für ein Rechnungsjahr, kann aber auf ein weiteres Rechnungsjahr ausgedehnt werden, wenn die zu ahndende Uebertretung fort-dauert. Ist der Gefahrntarif der Berufsgenossenschaft so gestaltet, dass die höhere Gefahrenklasse entweder eine zu hohe oder eine zu geringe Abänderung in dem Betrage der Umlagebeiträge verursacht, oder befindet sich der Betrieb bereits in der höchsten Gefahrenklasse, und erscheinen die Zuschläge bis zum doppelten Betrage der Beiträge nicht als eine hinreichende Sühne des vorliegenden Zuwiderhandelns gegen die Unfallverhütungsvorschriften,

so bietet die anstatt der höheren Einschätzung bezw. der Verhängung von Zuschlägen vorgesehene Geldstrafe — bis zu 1000 Mk. — ein ausreichendes Hilfsmittel, den säumigen Betriebsunternehmer im kritischen Fall in entsprechender Weise zu treffen.

Gegen die Verfügung des Genossenschaftsvorstandes, welche die höhere Einschätzung, bezw. die Verhängung von Beitragszuschlägen, bezw. die Festsetzung einer Geldstrafe ausdrückt, findet innerhalb zweier Wochen nach der Zustellung die Beschwerde statt. Ueber dieselbe entscheidet das Reichs-Versicherungsamt, bezw. bezüglich der Berufsgenossenschaften, welche nur solche Betriebe umfassen, deren Sitz im Gebiete des Bundesstaates belegen ist, für welchen ein Landes-Versicherungsamt errichtet ist, das letztere.

Ein solches Landes-Versicherungsamt hat nun an der Hand der durch die Strafbeschwerden der Betriebsunternehmer gewonnenen langjährigen Praxis folgende bemerkenswerte Grundsätze aufgestellt:

„In den Beschwerden über Strafverfügungen, welche die Berufsgenossenschaften wegen Uebertretungen der Unfallverhütungsvorschriften erlassen, begegnet das Landes-Versicherungsamt einer irrthümlichen Auffassung der Verpflichtungen, die den Genossenschaftsmitgliedern durch die Unfallverhütungsvorschriften auferlegt worden sind. Gegenüber einigen besonders häufig wiederkehrenden Einwendungen gegen die Strafverfügungen des Genossenschaftsvorstandes ist in dieser Beziehung folgendes zu bemerken:

1. Die Unfallverhütungsvorschriften sind s. Zt. vorschriftsmässig veröffentlicht worden. Kein Genossenschaftsmitglied kann sich deshalb mit Erfolg darauf berufen, dass es die Unfallverhütungsvorschriften nicht gekannt habe, weil sie ihm nicht zugefertigt worden sind.

2. Die Unfallverhütungsvorschriften über die Benutzung von Maschinen u. dergl. und das sonstige Verhalten der Arbeiter im Betriebe sind in jedem Betriebe in deutlich lesbarem Abdruck an Stellen des Betriebes anzubringen, die allen beteiligten Arbeitern zugänglich sind. Die Behauptung, der Beschwerdeführer habe nicht gewusst, wie er sich einen solchen Abdruck der Unfallverhütungsvorschriften hätte verschaffen sollen, ist nicht zu beachten, weil die Bezugsquellen bei der Ortsbehörde oder dem Vertrauensmann oder dem Genossenschaftsvorstande leicht zu erfahren sind.

3. Die Unfallverhütungsvorschriften sind, zur Vermeidung der angedrohten Geldstrafe bis 1000 Mk., von den Genossenschaftsmitgliedern genau zu beobachten. Hierfür sind die Genossenschaftsmitglieder selbst verantwortlich; einer besonderen Aufforderung, Anweisung, Erläuterung oder Belehrung bedarf es nicht.

4. Eine Uebertretung der Unfallverhütungsvorschriften kann deshalb nicht damit entschuldigt werden, dass

bei einer früheren Besichtigung des Betriebes die zur Bestrafung gezogene Zuwiderhandlung nicht gerügt worden sei. Die Besichtigung der Betriebe durch den technischen Aufsichtsbeamten kann sich aus verschiedenen Gründen nicht allenthalben auf alle Einzelheiten des Betriebes erstrecken. Schon deshalb gewährt es keine Sicherheit vor Bestrafung, wenn nach einer früheren Betriebsbesichtigung Uebertretungen von Unfallverhütungsvorschriften übersehen oder nicht gerügt worden sind.

5. Es ist ferner kein Grund, die verhängte Strafe wieder in Wegfall zu stellen, wenn darauf Bezug genommen wird, dass die gerügten Mängel sofort wieder abgestellt worden seien. Denn dies ist eine ganz selbstverständliche Verpflichtung der Betriebsunternehmer, deren Erfüllung die Verschuldung der Uebertretung weder aufhebt noch auch nur mildert.“

Aber neben diesen Geldstrafen bezw. Beitrags erhöhungen können die Betriebsunternehmer von den Berufsgenossenschaften noch in empfindlicher Weise zur Erlegung von Geldbeträgen herangezogen werden.

Nach § 136 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes haften nämlich diejenigen Betriebsunternehmer, gegen welche durch strafgerichtliches Urteil festgestellt worden ist, dass sie einen Unfall (in ihrem Betriebe) durch Fahrlässigkeit mit Ausserachtlassung derjenigen Aufmerksamkeit, zu der sie vermöge ihres Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet sind, herbeigeführt haben, der Berufsgenossenschaft für alle Aufwendungen, welche infolge des Unfalls auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes gemacht worden sind.

Nun wird aber die Nichtbeachtung der von der zuständigen Berufsgenossenschaft erlassenen Unfallverhütungsvorschriften, bezw. die Zuwiderhandlungen gegen dieselbe von dem Strafrichter gewöhnlich als eine unter Ausserachtlassung der Berufspflicht begangene Fahrlässigkeit angesehen, und kann, wenn infolge einer derartigen Fahrlässigkeit der Unfall eingetreten ist, als Grund zur Bestrafung des säumigen Betriebsunternehmers angesehen werden. Daraus folgt nun aber ohne weiteres auch das Recht der Berufsgenossenschaft, die Aufwendungen aus dem Unfälle von dem Betriebsunternehmer erstattet zu verlangen.

Die Ersatzverpflichtung umfasst zwar die sämtlichen Aufwendungen der Berufsgenossenschaft aus dem betreffenden Unfälle, ist indessen je nach der Schwere der Unfallfolge eine grössere oder geringere. Es gehören zu den zu erstattenden Aufwendungen nicht allein die Kosten des Heilverfahrens, sondern auch die Rente, und zwar solange die Berufsgenossenschaft selbst zahlen muss. Daher kann von letzterer auch als Ersatz für die noch zu gewährende Rente deren Kapitalwert gefordert werden.

Der Ersatzpflichtige ist auch gehalten, der Berufsgenossenschaft auf Verlangen Sicherstellung zu leisten.

Eine Betriebskostenberechnung für ein Elektrizitätswerk mittlerer Grösse.

G. Sattler.

Durch eine sogenannte Betriebskosten- oder Rentabilitätsberechnung soll dem Reflectanten auf eine elektrische Centrale klargelegt werden, welchen Verdienst ihm ein derartiges Unternehmen bringen kann, bezw. mit welcher maximalen Verzinsung des Anlagecapitals gerechnet werden kann. Die Aufstellung einer solchen Berechnung kann von verschiedenen Gesichtspunkten aus erfolgen und wird selbstverständlich meistens so gemacht, dass ein nennenswerter Verdienst erreicht zu werden scheint, der jedoch häufig nicht mit der Wirklichkeit später übereinstimmt. Dies hat seine Gründe

darin, dass mitunter die jährlichen Brennzeiten der Lampen, sowie das Arbeiten der Motoren viel zu hoch in die Rechnung eingesetzt wird. Auch muss berücksichtigt werden, dass die Motoren im Netz wohl nur in den seltensten Fällen voll belastet sind, ebenso wie die Dynamos und Dampfmaschinen in der Centrale, wodurch selbstverständlich die Wirkungsgrade und der Kohlenverbrauch ungünstig beeinflusst werden. Fernerhin ist es immer ratsam, die Abschreibungen der Anlage nicht zu niedrig, wie dies oft geschieht, anzunehmen, da dadurch natürlich ebenfalls eine günstige Rentabilität erzielt wird.

In folgendem Beispiel soll geprüft werden, in welcher Weise einem Interessenten ein richtiges und anschauliches Bild von der Rentabilität eines Elektrizitätswerkes gemacht wurde, und hat sich die Richtigkeit der Berechnung auch später im Laufe der Betriebsjahre erwiesen.

Die Gesamtkosten, welche bei Erbauung des Elektrizitätswerkes in Frage kommen, setzen sich wie folgt zusammen:

Bauplatz	Mk.	15000
Baulichkeiten	"	75000
Dampfmaschinen nebst Rohrleitungen	"	50000
Dampfkessel	"	30000
Kaminkühler mit Pumpe	"	8000
Krananlage im Maschinenhaus	"	4000
Elektrischer Teil der Centrale	"	52000
Leitungsnetz	"	140000
Kosten für Hausanschlüsse	"	18000
Diverses	"	8000

Die Gesamtsumme ist somit Mk. 400000
Jahresconsum.

Die Umfragen und Zeichnungen haben ergeben, dass vorläufig für Beleuchtung ca. 1500 16-kerzige Glühlampen und für Kraft ca. 250 Pferde-Motoren angeschlossen werden sollen. Für die Lampen soll eine durchschnittliche jährliche Brenndauer von 300 Stunden pro Lampe zugrunde gelegt werden, wobei der Energiebedarf einer Lampe mit rund 55 Watt in Rechnung gesetzt werden soll. Unter diesen Annahmen berechnet sich die Anzahl der für die Beleuchtung erforderlichen jährlichen Kilowattstunden zu:

$$\frac{1500 \cdot 55 \cdot 300}{1000} = 24750 \text{ KW-Stunden.}$$

Bezüglich der Motoren soll angenommen werden, dass dieselben im Mittel 1800 Stunden jährlich im Betriebe sind, entsprechend einer täglichen Betriebszeit von ca. 6 Stunden, was nicht als zu hoch gegriffen bezeichnet werden kann. Ausserdem soll angenommen werden, dass die Motore mit nur 60% ihrer Leistung belastet sind und im Mittel pro Pferdekraft (unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades) 900 Watt verbrauchen.

Bei 250 Pferdestärken würde dies entsprechen:
 $250 \cdot 900 = 225 \text{ KW}$

dies sind pro Jahr:

$$225 \cdot 0,60 \cdot 1800 = 243000 \text{ KW-Stunden.}$$

Es würden also insgesamt für Licht und Kraft zu beschaffen sein:

$$24750 + 243000 = 267750 \text{ KW/Stunden.}$$

Die Batterie soll nun so gross bemessen sein, dass von dieser Gesamtleistung ca. $\frac{4}{5}$ von den Dynamomaschinen direct und ca. $\frac{1}{5}$ von der Batterie geliefert wird. Bei einem Wirkungsgrad der Batterie von ca. 70% erhält man:

$$\frac{4}{5} \cdot 267750 + \frac{1}{5} \cdot \frac{267750}{0,70} = 290700 \text{ KW-Stunden,}$$

welche ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades der Dynamos zu liefern wären.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Dynamos nicht immer voll belastet sein werden und auch im Leitungsnetz Verluste auftreten werden. Legt man somit der Berechnung einen Wirkungsgrad der Maschinen und Leitungsnetze von 80% zugrunde, so sind in Wirklichkeit von den Dynamos zu leisten:

$$290700 \cdot 1,2 = 348840 \text{ KW-Stunden}$$

oder, da 1 Pferdestärke = 736 Watt

$$\frac{348840}{0,736} = 475000 \text{ Pferdekraft-Stunden.}$$

Betriebsausgaben.

Unter der Annahme, dass eine Steinkohle von ca. 7facher Verdampfung bei einem Preise franco Kesselhaus von Mk. 160 pro 10000 kg zur Verfeuerung kommt, und ferner unter der Annahme, dass der mittlere Dampfverbrauch der Dampfmaschine 8 kg pro eff. Pferdestärken-Stunde beträgt, belaufen sich die Kosten für das Brennmaterial auf

$$\frac{475000 \cdot 160 \cdot 8}{7 \cdot 10000} = \text{Mk. 8686.}$$

Weiterhin soll gerechnet werden für das Anheizen der Kessel etc. 20% von Mk. 8686 = Mk. 1737

Als Putz- und Schmiermaterial sollen gerechnet werden " 900

Für Reparaturen und Instandhaltung " 2000

Für Löhne für einen Maschinisten " 1800

" " " " Heizer " 1500

" " " " Monteur " 1800

Verwaltungs- und Bureau-Unkosten " 3000

Die gesamten Betriebsausgaben belaufen sich somit auf Mk. 21423

Einnahmen.

Es soll zunächst als Einheitspreis für die Kilowattstunde für Licht 55 Pfg., für Kraft 25 Pfg. zugrunde gelegt werden. Es würden sich also folgende Einnahmen ergeben:

$$\text{für Beleuchtung: } 24750 \cdot 55 = \text{Mk. 13612}$$

$$\text{für Kraft: } 243000 \cdot 25 = \text{„ 60750}$$

$$\text{Zusammen Mk. 74362}$$

Werden von den Einnahmen die Ausgaben abgezogen, so erhält man $74362 - 21423 = \text{Mk. 52939}$ als Brutto-Ueberschuss.

Verzinsung und Amortisation.

Wie anfänglich festgestellt, beträgt das gesamte Anlagecapital Mk. 400000. Die von den Einnahmen übrigbleibenden Mk. 52939 würden zur Amortisation und Verzinsung benutzt werden können, entsprechend einem Zinsfuss von 13%.

Selbstkosten.

Wie aus der vorstehenden Berechnung folgt, sind im ganzen 267750 KW-Stunden nutzbar abgegeben. Somit würden sich die Selbstkosten ausschliesslich Amortisation und Verzinsung auf

$$\frac{21423 \cdot 100}{267750} = \text{ca. 8 Pfg. pro KW-Stunde}$$

stellen.

Legt man nunmehr eine Verzinsung von 5% zugrunde, so berechnen sich die Selbstkosten pro nutzbar abgegebene KW-Stunde ohne Amortisation der Anlage zu:

$$\frac{400000 \cdot 5}{100} = \text{Mk. 20000}$$

$$\text{hierzu directe Betriebsausgaben „ 21423}$$

$$\text{Zusammen Mk. 41423}$$

Somit Selbstkosten für 1 KW-Stunde ohne Amortisation

$$\frac{41423 \cdot 100}{267750} = \text{ca. 15,8 Pfg.}$$

Die Amortisation soll zunächst wie folgt angenommen werden:

$$\text{Bauplatz und Gebäude 3\%} = \text{Mk. 6750}$$

$$\text{Dampfmaschinen, Rohrleitungen und}$$

$$\text{Kessel 5\%} = \text{„ 4000}$$

$$\text{Elektrische Maschinen 8\%} = \text{„ 4160}$$

$$\text{Kühlwerk und Kran 6\%} = \text{„ 720}$$

$$\text{Leitungsnetz und Hausanschlüsse 5\%} = \text{„ 7900}$$

$$\text{Diverses 5\%} = \text{„ 400}$$

$$\text{Zusammen Mk. 23930}$$

Die gesamten Betriebsausgaben würden somit betragen:

directe Betriebsausgaben	Mk. 21423
Verzinsung	" 20000
Amortisation	" 23930
Zusammen	Mk. 65353

Hiernach betragen demnach unter Berücksichtigung

des angenommenen Consums von 267750 KW-Stunden die Selbstkosten

$$\frac{65353 \cdot 100}{267750} = 25 \text{ Pfg. pro KW-Stunde.}$$

Da die KW-Stunde für Kraft, die ja hauptsächlich in Frage kommt, mit 25 Pfg. verkauft werden soll, könnte mit der angenommenen Amortisationsquote gerade gerechnet werden.

Briefe an die Redaction.

Der Aufsatz des Herrn Karl Rudolf über die Centrifugalkraft in No. 15 Ihrer sehr geschätzten Zeitschrift hatte offenbar, wie auch der Titel besagt, nur den Zweck, einige Unklarheiten über den Gegenstand zu erläutern. Ich muss aber gestehen, dass der Herr Verfasser in dieser Hinsicht einen schlechten Dienst geleistet hat, indem man nach seinen Auseinandersetzungen geneigt sein wird, die ganze Ingenieurwissenschaft als ein Truggebilde zu betrachten.

Ich erlaube mir daher dem Herrn Verfasser gegenüber, folgende Punkte festzustellen:

1. dass die jetzt vorhandenen Begriffe über die Centrifugalkraft an Klarheit nichts zu wünschen übrig lassen und eine genaue Berechnung in allen einschlägigen Fällen gestatten;
2. dass im Gesetze der Massenträgheit die Intensitätsänderung und die Richtungsänderung der Geschwindigkeit inbegriffen ist;
3. dass die Einführung einer Centripetalbeschleunigung zur Ermittlung der Gesetze der Centrifugalkraft nicht nötig wird, indem eine solche gar nicht vorhanden ist;
4. dass ein Körper durch die Centrifugalkraft nur das Bestreben hat, sich vom Drehpunkte zu entfernen, nicht aber sich tangentiell zu bewegen.

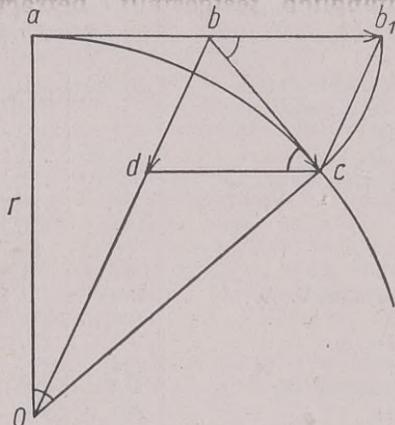


Fig. 1.

Zum Beweise dieser Behauptungen entwickle ich hier die Formel für die Centrifugalkraft als:

Der in a sich befindliche und an dem Drehpunkt 0 cwangläufig gebundene Massenpunkt m besitze die Geschwindigkeit v, deren Richtung auf dem Radius 0a senkrecht steht. In dem Zeiteilchen dt würde der Massenpunkt dann, wenn er frei wäre, in b angekommen sein. Da jedoch, wie vorausgesetzt, sein Abstand vom Drehpunkte 0 unverändert bleibt, so muss seine Bewegungsrichtung eine Aenderung erfahren. Wegen der Kleinheit des durchgelaufenen Bogens kann man annehmen, dass diese

Aenderung in dem Punkte b plötzlich stattfindet. Macht man daher $ab = bc$, so wird der Massenpunkt nach der Zeit $2 \cdot dt$ wieder die Geschwindigkeit v senkrecht zum Radius 0c besitzen. bc ist dann die Resultante aus dem Wege $bb_1 = bc = v \cdot dt$ und des in derselben Zeit zurückgelegten Weges bd. Letztere Bewegung kann wegen der Kleinheit von dt auch als eine gleichförmige mit der Geschwindigkeit v_1 angesehen werden, also ist $bd = v_1 \cdot dt$. Aus der Aehnlichkeit der Dreiecke folgt dann

$$bd : bc = \overline{ac} : r,$$

woraus, wenn noch $\overline{ac} = \widehat{ac} = v \cdot 2 dt$ gesetzt wird,

$$v_1 = \frac{v^2}{r} \cdot 2 dt \text{ wird.}$$

Um dem trägen Massenpunkt m die Geschwindigkeit v_1 zu erteilen, ist jedoch eine Arbeit $A = m \cdot \frac{v_1^2}{2}$ notwendig. Bezeichnet P die dazu notwendige Kraftleistung, so ist auch $A = P \cdot \overline{bd} = P \cdot v_1 \cdot dt$, womit endlich als Wert der Centrifugalkraft

$$P = m \cdot \frac{v^2}{r} \text{ folgt.}$$

An jeder Stelle der Bahn besitzt demnach der Massenpunkt, ausser der tangentiellen Geschwindigkeit v, nach dem Gesetze der Action und Reaction noch eine potentielle Energie P, welche radial nach auswärts wirkt. Würde daher der Massenpunkt plötzlich frei werden, so würde derselbe sich ausser mit der tangentiellen Geschwindigkeit v noch mit einer radialen v_r vorwärts bewegen. Die letztere ist gewöhnlich viel grösser als v und bestimmt sich aus

$$P = m \cdot v_r,$$

indem der Impuls nur einen Augenblick andauert, also hier v_r statt Beschleunigung constante Geschwindigkeit ist. Man erhält hier

$$v_r = \frac{v^2}{r} = \left(\frac{2 r \pi u}{60} \right)^2 \cdot \frac{1}{r} = \infty \frac{r u^2}{90},$$

wenn u die Anzahl der Umdrehungen pro Minute bezeichnet.

Man sieht also aus dieser Entwicklung, dass der Gegenstand weitere Vertiefungen nicht zulässt, insofern man nicht die Ursache der Massenträgheit selber ergründen wollte.

Zu No. 4 führe ich noch als augenfälliges Beispiel die neueren Strassenspritzwagen an. Diese besitzen im hinteren Teile ein Kreisrad, das durch die Bewegung des Wagens in Rotation versetzt wird. Das Gehäuse dieses Rades ist nun auf circa $\frac{1}{6}$ des Umfanges freigelegt, und das in Drehbewegung versetzte Wasser spritzt von hier aus radial in einer Entfernung von ungefähr 5 m, und zwar in der Drehrichtung etwas verschoben, wie ich persönlich Gelegenheit hatte, mich zu überzeugen.

Hochachtungsvoll

Triest, den 25. April 1907.

Heinrich Talonsitz.

Handelsnachrichten.

Die Commanditgesellschaft Classen & Co., Berlin W. 30, welche sich vorwiegend mit dem Vertrieb von technischen und elektrotechnischen Specialitäten nach eigenen Patenten, besonders Fludor-Lötmittel, befasst, wurde unter dem 25. April 1907 in eine

Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt und firmiert jetzt: Gesellschaft m. b. H. Classen & Co. Das voll eingezahlte Stammkapital beträgt 200000 Mk. Der erste Aufsichtsrat besteht aus den Herren Dr. phil. Erich Brandenburg, Charles Mendelssohn-

Horsfall und Otto Vollborn, sämtlich in Berlin. Der Gesellschafter Herr Quirin Classen wurde zum geschäftsführenden Direktor ernannt.

Beck Flame Lamp Limited. Die Beckpatente für Grossbritannien und Irland sind von der deutschen Beck-Bogenlampen-Gesellschaft m. b. H. verkauft. Es hat sich in London zur Ausbeutung derselben eine Actiengesellschaft gebildet, in deren Aufsichtsrat der Director der deutschen Gesellschaft, Herr Fred Chamier, gewählt ist.

*** Zur Lage des Eisenmarktes.** 1. 5. 1907. Die Besserung macht in den Vereinigten Staaten Fortschritte, trotzdem kann immer noch nicht behauptet werden, dass das Vertrauen völlig zurückgekehrt sei. Es herrscht weiter die Befürchtung vor, dass der Herbst eine starke Abschwächung bringen könnte, und so werden Abschlüsse auf ferne Termine nicht gemacht oder doch nur in ganz geringer Zahl. Die Berichte über den Saatenstand lauten bis jetzt nicht allzu günstig, doch ist dies im allgemeinen vorläufig von geringer Bedeutung und übt keinen wesentlichen Einfluss aus. Der Umsatz in Roheisen für nahe Lieferung war recht lebhaft und die Preise behaupten sich sehr fest. Stahl bleibt knapp, die Nachfrage für Schienen ist sehr gross. Auch in verschiedenen anderen Artikeln: Röhren, Weissblech etc., ist der Verkehr reger.

Auch in England ist die Stimmung wiederum besser geworden und gewinnen die Preise an Festigkeit. Die Erzeugung ist gross aber ebenso ist es der Verbrauch. In Roheisen erhält sich die Ausfuhr auf einer aussergewöhnlichen Höhe und dürfte nun noch zunehmen, da die Verlängerung des Stahlwerksverbandes jetzt Tatsache geworden ist und damit sowohl in Deutschland als in Belgien der Verkehr voraussichtlich sehr zunehmen wird. Cleveland-Roheisen ist denn auch gestiegen und ebenso hat Hematit etwas angezogen. Die Notierungen der Fertigerzeugnisse haben vorläufig keine Veränderung erfahren, dürften aber, wenn, wie es durchaus wahrscheinlich ist, das Geschäft reger bleibt, anziehen. Die Beschäftigung der Werke ist sehr gut.

Auf dem französischen Markt hat die Berichtszeit keine wesentlichen Veränderungen gebracht. Der Verkehr war ein wenig lebhafter als in der vorhergehenden, immerhin macht sich noch eine gewisse Zurückhaltung bemerkbar. Doch sind die Werke so reichlich mit Aufträgen versehen, dass sie immer noch lange Lieferfristen stellen müssen. Zudem bleibt Roheisen sehr knapp und so die Tendenz nach oben gerichtet, und Halbzeug und Fertigwarenproducte folgen in dieser Richtung.

In Belgien wächst das Geschäft, die Käufer, die eine Zeitlang mit den Aufträgen etwas zurückhielten, erteilen sie jetzt ohne Zögern. Es hat dies zu Preiserhöhungen geführt, die nunmehr, da das Bestehen des Stahlwerksverbandes gesichert ist, sich fortsetzen dürften. Ebenso ist es nun als sicher zu betrachten, dass der belgische Verband seine Tätigkeit jetzt aufnimmt. So werden die nächsten Wochen wohl ein recht reges Geschäft bringen.

Sehr stark beeinflusst wird natürlich vor allem der deutsche Markt durch das nunmehr gesicherte Bestehen des Stahlwerksverbandes werden. In den letzten Tagen vor dem definitiven Beschluss hatten sich noch allerlei Schwierigkeiten ergeben, die Befürchtungen erregten und so zur Zurückhaltung veranlassen. Nunmehr ist aber auf einen lebhaften Verkehr zu rechnen, besonders wenn, wie wir zu hoffen steht, Geld weiter zurück geht und damit die Unternehmungslust grösser wird.

*** Vom Berliner Metallmarkt.** 1. 5. 1907. Die letzte Zeit hat am Lodoner Kupfermarkt eine ausserordentliche Befestigung gebracht, und der Standardpreis ist mit £ 104 $\frac{1}{2}$ und 102 $\frac{1}{2}$ per Cassa bzw. 3 Monate wesentlich höher, als vorher. Es beweist dieser ziemlich plötzliche Tendenzwechsel aufs neue, in wie grossem Umfange der Kupfermarkt speculativen Einflüssen unterliegt und wie sehr Vorsicht bei den Dispositionen angebracht ist. Die Lage des Artikels selbst gilt als unverändert günstig; disponible Ware bleibt knapp, während die Nachfrage ansehnlichen Umfang aufweist. Hier kamen eigentlich wenig Schwankungen vor; die letzten Tage führten eine Aufbesserung der Preise herbei und man hatte für Mansfelder A. Raffinaden Mk. 237 bis 247, für englisches Kupfer Mk. 225 bis 235 anzulegen. Ebenso hat sich im Zinngeschäft ein wesentlich zuverlässlicherer Ton die Oberhand verschaffen können. Der Consum ist darin gleichfalls ganz ansehnlich, während die sichtbaren Vorräte demgegenüber kaum nennenswert sind. In der englischen Hauptstadt kostete Straits per Cassa 194 $\frac{1}{2}$, per 3 Monate 191 $\frac{1}{2}$. In Berlin stellte sich Banca auf Mk. 395 bis 405, australische Sorten auf Mk. 390 bis 400, englisches Lammzinn auf Mk. 285 bis 395. In einzelnen Fällen wurde auch mehr bezahlt. Blei ermässigte sich in London auf £ 20 $\frac{3}{8}$ und 20 $\frac{1}{8}$ für spanisches bzw. englisches. Im Gegensatz hierzu hatte der Consum am hiesigen Platze im Durchschnitt mehr zu bezahlen, nämlich für spanisches Blei bis Mk. 49, für geringere Qualitäten bis Mk. 44. Zink stellte sich in London auf £ 26 und 26 $\frac{1}{2}$ entsprechend der Qualität. Am hiesigen Platze blieben die Preise bei ruhigem

Geschäft unverändert. W. H. von Giesche's Erben notierten Mk. 59 bis 61, die anderen Sorten Mk. 57 bis 58 $\frac{1}{2}$. Die Grundpreise für Bleche und Röhren sind: Zinkblech Mk. 68 $\frac{1}{2}$, Kupferblech Mk. 261, Messingblech Mk. 210, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 285 und 220 Conditionen, wie bisher.

— O. W. —

*** Börsenbericht.** 2. 5. 1907. In Berlin lag unzweifelhaft manch gerechtfertigter Anlass vor, die so lang schon vorhandene Missstimmung abzustreifen, und zu anderer Zeit haben die vorhandenen Momente sicherlich genügt, um eine regelrechte Hausse zu inscenieren. Dem Beispiel der deutschen Kollegin folgte bekanntlich die Banc von England, die ihren Zinssatz abermals herabsetzte, und auch am offenen Markt trat eine Erleichterung ein, wenn auch der Privatdiscount am Schluss nach anfänglich rückläufiger Bewegung wieder den Anfangsstand von 4 $\frac{3}{8}$ % erreichte, da in den letzten Tagen reichliches Wechselmaterial zum Angebot kam. Das alles machte keinen besonders tiefen Eindruck, ebenso wenig das glänzende Resultat der neuen Schatzsteuer Emission des Reiches und Preussens. Unser Börsenpublicum ist für derartige Anregungen zurzeit wenig empfänglich; politische Bedenken, die schon seit langem hier eine gewisse Rolle spielen, gaben diesmal wieder Anlass zu Besorgnissen, die durch die letzte Rede Bülow's im Reichstag noch verstärkt wurden. Wenn ganz am Schluss eine gewisse Befestigung zu constatieren war, so war die nunmehr zur Tatsache gewordene Erneuerung des Stahlwerksverbandes der Hauptanlass hierfür. Im einzelnen ist wenig Bemerkenswertes zu sagen. Unter den oben erwähnten politischen Bedenken hatten in erster Linie Banken zu leiden, die vollständig vernachlässigt wurden. Von Transportgesellschaften zeigten amerikanische Bahnen am Ende einige Festigkeit, österreichische Staatsbahn profitierten von dem günstigen Resultat des abgelaufenen Geschäftsjahres. Am Rentenmarkt erscheinen fremde Staatsfonds meist eine Kleinigkeit höher, die heimischen dagegen, speciell die 3 und 3 $\frac{1}{2}$ proc. Reichsanleihe, zeigten fast andauernd Schwäche. Die neue, hinsichtlich der Verzinsung wesentlich vorteilhaftere in Schatzscheinausgabe hat zahlreiche Abgaben in den anderen Anleihen im Gefolge gehabt. Von Montanpapieren neigten zunächst Kohlenwerte infolge nicht befriedigender Quartalsausweise einzelner Gesellschaften nach unten. Späterhin befestigte sich das gesamte Gebiet, vornehmlich Eisenactien, unter denen namentlich Phönix gut beachtet waren. Die endlich zustande gekommene Verlängerung des Deutschen Stahlwerksverbandes bildete natürlich eine sehr wesentliche Anregung. Die Haltung am Cassa-Markt war bei stillem Geschäft sehr unregelmässig.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	24. 4. 07	1. 5. 07	
Allgemeine Electric.-Ges.	201,25	200,50	— 0,75
Aluminium-Industrie	—	348,—	—
Bär & Stein	314,—	312,—	— 2,—
Bergmann El. W.	272,50	271,60	— 0,90
Bing, Nürnberg, Metall	209,40	209,10	— 0,30
Bremer Gas	98,—	97,50	— 0,50
Buderus	120,10	120,—	— 0,10
Butzke	98,25	99,75	+ 1,50
Elektra	77,25	76,60	— 0,65
Façon Mannstädt, V. A.	230,—	236,50	+ 6,50
Gaggenau	109,75	108,25	— 1,50
Gasmotor Deutz	102,—	107,25	+ 5,25
Geisweider	224,—	227,50	+ 3,50
Hein, Lehmann & Co.	153,—	153,—	—
Ilse Bergbau	345,—	340,—	— 5,—
Keyling & Thomas	138,—	138,50	+ 0,50
Königin Marienhütte, V. A.	93,60	92,—	— 1,60
Küppersbusch	205,75	206,—	+ 0,25
Lahmeyer	128,50	128,—	— 0,50
Lauchhammer	190,—	189,—	— 1,—
Laurahütte	227,75	228,50	+ 0,75
Marienhütte	118,—	120,10	+ 2,10
Mix & Genest	136,40	135,—	— 1,40
Osnabrücker Draht	115,—	111,10	— 3,90
Reiss & Martin	90,—	90,—	—
Rhein. Metallw., V. A.	133,—	132,—	— 1,—
Sächs. Gusstahl	279,25	281,—	+ 1,75
Schäffer & Walcker	48,75	49,75	+ 1,—
Schlesisch. Gas	164,25	163,—	— 1,25
Siemens Glas	243,—	245,—	+ 2,—
Thale Eisenw., St. Pr.	118,75	118,25	— 0,50
Tillmann	104,25	104,—	— 0,25
Verein. Metallw. Haller	211,25	211,50	+ 0,25
Westfäl. Kupferw.	142,—	143,25	+ 1,25
Wilhelmshütte	89,75	88,—	— 1,75

— O. W. —

Patentanmeldungen.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung 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 29. April 1907.)

14f. V. 6664. Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung der Einlassventile bei Ventilmaschinen. — Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Augsburg. 20. 7. 06.

20a. V. 6933. Zugseiltragrollen für Seilbahnen. — August Vedder, Düsseldorf, Werstenerstr. 55. 2. 1. 07.

20c. A. 13 784. Flachbodiger, in einen Selbstentlader umwandelbarer Güterwagen. — Actiengesellschaft für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf, vormals Orenstein und Koppel, Berlin. 20. 11. 06.

20e. K. 31 000. Wagenkasten mit einem nach unten abgehenden, als Türträger dienenden Teil des Grundrahmenlängsträgers. — William R. Mc Keen Jr., Omaha, V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 28. 12. 05.

— M. 30 141. Vorrichtung zum Bewegen und Festlegen von in senkrechter Ebene drehbaren Haken für Eisenbahnkupplungen. — Joseph Melland-Smith, London; Vertr.: G. Fude und F. Bornhagen, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 7. 06.

20i. S. 19 544. Signal mit zwei Armen, durch die drei Signalfelder hergestellt werden können. Tony Silvene, Victoria, Canada; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 5. 04.

20k. A. 13 789. Elektrische Bahnanlage mit verschiedenartig gespeisten Strecken und stromloser Zwischenstrecke und mit einer Umschaltvorrichtung zur Herstellung der je nach der zu durchfahrenen Strecke auf dem Wagen erforderlichen verschiedenen Stromwege. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 22. 11. 06.

— S. 23 765. Stromzuführungseinrichtung mit mechanisch einzuschaltenden Teilleitern für elektrische Bahnen. — Julius Seipelt, Wenslowitz b. Chorzow O.-S. 3. 12. 06.

21a. A. 13 613. Schaltung für Sprechstellen, bei welcher der für den Anruf benutzte Wechselstrom mittels einer Inductionsspule erzeugt wird. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telegraphen-Werke, Berlin. 24. 9. 06.

— F. 22 773. Öffentliche Fernsprechstelle. — Wilhelm Fallnacker, Rixdorf, Laubestr. 16. 22. 12. 06.

— G. 23 377. Verfahren zur Erzeugung elektrischer hochfrequenter Wechselströme oder Schwingungen nach Art der Duddell resp. Simon-Anordnung. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 21. 7. 06.

— G. 23 390. Schaltungsweise für quantitativ arbeitende Detektoren zur Vermeidung eines Dauerstromes im Indicationsinstrument. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 25. 7. 06.

— G. 23 626. Luftleiteranordnung für drahtlose Telegraphie. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 13. 9. 06.

— L. 20 757. Selbsttätiger Fernsprechumschalter. — Frank Albert Lundquist, Chicago; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 6. 3. 05.

L. 23 482. Kapsel für Microphone oder Fernhörer mit einem den Kapselrand umfassenden Haltering für die Schallplatte. — C. Lorenz Act.-Ges., Berlin. 17. 11. 06.

— L. 23 523. Schaltungsweise zur Erzeugung von Hochfrequenzströmen. — C. Lorenz Act.-Ges., Berlin. 26. 11. 06.

— M. 28 909. Vorrichtung zur Sicherung von Fernsprechapparaten gegen unbefugte Benutzung und zur Verhütung unnötiger Beanspruchung der Mikrofonbatterie. — Wilhelm Müller, Berlin, Potsdamerstr. 109. 8. 1. 06.

— W. 26 099. Nach Art der Schreibmaschinen zu bedienende Vorrichtung zum Heben von Morsezeichen. — Dr. jur. Richard Wolters, Düsseldorf, Graf Adolfstr. 18. 27. 7. 06.

21b. A. 12 330. Thermosäule, bei welcher die Zwischenräume zwischen den die Elemente bildenden ringförmig angeordneten Metallstreifen durch Isoliermasse ausgefüllt sind. — Henry Alexander, Berlin, Boyenstr. 42. 29. 8. 05.

— H. 36 609. Verfahren zur Herstellung von Elektrodenplatten aus pulverförmigem Elektrodenmaterial mit skelettartigem Träger unter Verwendung eines in der Wärme schmelzenden Bindemittels, wie Paraffin. — Richard Hugl und Theobald Harmsen, Wien; Vertr.: Eduard Franke und Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 1. 12. 05.

21c. M. 30 601. Schalttafelchlussklemme aus drei Teilen. — Wilhelm Multhaus, Worms, Klosterstr. 10. 15. 9. 06.

— O. 5148. Elektromagnetisch bewegter Umkehranlasser für Wechselstrommotoren. — Otis Elevator Company Limited, London; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 27. 3. 06.

— R. 23 021. Fundamentsockel aus Beton oder ähnlicher steinartiger Masse für Maste. — Georg Ritter, Stuttgart, Augustenstr. 3. 10. 7. 06.

— R. 23 370. Schalttafelklemme. — S. Rosenbaum, Frankfurt a. M., Windeckstr. 1. 3. 10. 06.

21d. S. 22 573. Einrichtung zum Ausgleich des Strombedarfs von durch Drehstrom betriebenen Arbeitsmaschinen, welche stark schwankende Energiemengen benötigen und mit wechselnder Umdrehungszahl laufen. — Josef Seidener, Wien, und Electricitäts-Act.-Ges. vormals Kolben & Co., Prag-Vysočan; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 4. 4. 06.

21f. A. 14 141. Elektrodenvaar für Bogenlampen. — Allgemeine Electricitäts Gesellschaft, Berlin. 1. 3. 07.

— D. 17 472. Verfahren zur Herstellung hohler im wesentlichen aus Wolfram bestehender Leuchtkörper. — Deutsche Gasglühlicht-Act.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. 30. 8. 06.

— V. 6622. Fixpunkt-Metaldampf-Bogenlampe. — Franz Debus, Berlin, Grosse Frankfurterstr. 75. 20. 6. 06.

— V. 7036. Glockenverschluss für Dauerbrandbogenlampen. — Otto Vogel, Wilmersdorf, Durlacherstr. 15. 4. 3. 07.

— W. 23 789. Elektrische Bogenlampe mit zwei Kolben zur Erzeugung von Kugelbogenlicht. — C. C. Winther-Hansen, Berlin, Alte Jakobstr. 171, und Paul Bouchsein, Charlottenburg, Wielandstr. 38. 22. 4. 05.

24e. F. 21 517. Gasgenerator mit ringförmigem unter dem Schachte angeordnetem Verteilungskanal für die Vergasungsluft oder das Dampf-Luft-Gemisch. — Albert Fischer, Mülheim a. d. Ruhr, Hingbergstr. 48. 20. 3. 06.

24g. K. 32 892. Funkenfänger, der aus kreuzweise liegenden schraubenförmigen Leitschaukeln von der Breite des halben Schornsteindurchmessers besteht. — Joseph Kulbatzki, Mendritz b. Grosslestenau, Kr. Graudenz, Westpr. 18. 9. 06.

24i. B. 44 097. Vorrichtung zur Regelung des freien Austrittsquerschnittes der Heizrohre von Dampfkesseln. — Breslauer Act.-Ges. für Eisenbahn-Wagenbau und Maschinen-Bau-Anstalt Breslau, Breslau. 14. 9. 06.

24k. W. 25 786. Verstellbare luftzuführende Feuerbrücke zur Regelung der Durchtrittsöffnung für die Heizgase. — Werk für Feuerungstechnik G. m. b. H., Dresden-N. 23. 5. 06.

35b. B. 42 836. Hellingkrananlage. — Benrather Maschinenfabrik, Act.-Ges., Benrath. 14. 4. 06.

— M. 31 424. Hebemagnet. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter, Ruhr. 1. 10. 06.

35c. T. 11 093. Winde für Bauaufzüge und dgl. — Albert Trant, Berlin, An der Apostelkirche 14. 15. 3. 06.

46a. R. 22 791. Explosionskraftmaschine; Zus. z. Pat. 183 076. — Hugues Joseph Emilie Augustin Roche, Grenoble, Frankr.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 19. 5. 06.

46c. G. 21 614. Vergaser und Mischvorrichtung für Explosionskraftmaschinen; Zus. z. Anm. G. 21 333. — Thiébaud Gamet, Paris; Vertr.: E. G. Prillwitz, Pat.-Anw., Berlin NW. 21. 19. 7. 05.

— G. 22 644. Magnetelektrische Zündvorrichtung für ein- oder mehreylindrige Explosionskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 162 378. — Josef Gawron, Schöneberg-Berlin, Barbarossastr. 64. 24. 2. 06.

— L. 22 257. Brennstoffdüse mit verstellbarer Zerstäubungsöffnung. — Otto Lietzenmayer, München, Elisabethstr. 12. 24. 2. 06.

46e. R. 23 856. Vergaser für Explosionskraftmaschinen für flüssige Brennstoffe. — Dr. Ing. Kurt Rummel, Aachen-Rothe Erde. 12. 1. 07.

47b. M. 28 296. Hängende oder stehende Kreiselwelle mit zwei Umlaufkörpern. — Wilhelm Mathiesen, Leutzsch-Leipzig. 30. 9. 05.

47c. L. 23 297. Kupplung für Wendegetriebe. — Conrad Waldemar Lundberg, Stockholm; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 11. 10. 06.

47e. D. 17 341. Centralschmiervorrichtung mit getrennten Oelpumpen für die verschiedenen Schmierstellen; Zus. z. Pat. 180 025. — Daimler Motoren-Ges., Unter-Türkheim a. Neckar. 25. 7. 06.

47g. A. 13 842. Mischventil. — Carl Assmann, Charlottenburg, Uhlandstr. 183. 3. 12. 06.

47h. B. 44 983. Riementrieb mit verstellbarer Spannrollenlagerung. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Dessau. 22. 12. 06.

63c. L. 22 456. Lenkvorrichtung für Motorwagen. — Albert Lanceveve, Paris; Vertr.: A. Gerson und G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 9. 4. 06.

63d. D. 17 070. Federndes Rad für Fahrzeuge aller Art. — Léon Denis und Armand Warny, Watermael b. Brüssel; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 14. 5. 06.

— D. 17 103. Rad mit federnder Nabe. — Altred Debry, Asnières, und Henri Faq, Paris; Vertr.: A. Loll und A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 19. 5. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Belgien vom 14. 12. 00 anerkannt.

— T. 11 589. Vorrichtung zur Sicherung von auf den Radkranz aufschraubbaren Luftreifenfelgen. — Maurice Tips, Brüssel; Vertr.: A. Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 29. 10. 06.

63e. K. 32 348. Abnehmbare Gleitschutzdecke aus Kettengliedern für Gummiradreifen von Motorwagen. — Willy Knödler

Hauptstätterstr. 126. Friedrich Frey, Neckarstr. 154, und Georg Vest, Hauptstätterstr. 126, Stuttgart. 26. 6. 06.

65a. A. 13 173. Vorrichtung zum Verhindern des Einschaltens von elektrischen Motoren zum Schliessen von Schottüren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 12. 5. 06.

— E. 9661. Behälter für flüssige Brennstoffe für Unterseeboote. — Electric Boat Company, New-York; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 12. 03.

— L. 21 286. Ballastbehälter für Unterseeboote. — Simon Lake, Bridgeport, Conn., V. St.-A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 6. 7. 05.

— R. 22 489. Schwimm- und Rettungsvorrichtung. — August Riedinger, Ballonfabrik Augsburg G. m. b. H., Augsburg. 19. 3. 06.

— S. 23 392. Vorrichtung zur Erzeugung einer aufrichtenden Kraft beim Neigen von Schiffen während der Fahrt. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Berlin. 18. 9. 06.

65f. H. 38 777. Vorrichtung für Schiffe zur Ausnutzung der motorischen Kraft der Wellen im Seegang vermittelt in mit dem Meerwasser kommunizierenden Abteilungen angeordneter Schwimmer. — John Hutchings, London; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 2. 05.

— T. 11 074. Schaufelrad mit auf einem Teil ihres Umlaufs zusammenlegbaren Schaufeln für Luft-, Wasser- und Unterwasserfahrzeuge. — Georg Thüringer, Münschen, Königinstr. 14. 8. 3. 06.

83b. H. 37 561. Steuerung für Wassersäulenmaschinen, deren Steuerkolben durch abwechselnd gespannte, einstellbare Federn mitgenommen werden. — Georg Haertel, Breslau, Albrechtstr. 42. 3. 4. 06.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 2. Mai 1907.)

13 b. J. 9183. Vorrichtung zur Speisung eines Dampfkessels mit vorgewärmtem Wasser nach Einlass von Kesseldampf in den Speisebehälter. — The Improved Boiler Feed Company, Denver, Colorado, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 23. 10. 05.

13 c. C. 14 756. Dampfkessel-Sicherheitsventil mit Hub-Vergrößerung und turbinenartig ausgebildetem, drehbarem Ventilteller. Marcel Cacaud, Indret, Frankr.; Vertr.: Dr. W. Brückmann, Rechtsanwalt, Berlin SW. 61. 2. 7. 06.

17 a. S. 22 298. Kältemaschine mit einem in geschlossenem Kreislauf umlaufenden Arbeitsmittel. — Pierre Smal, Brüssel; Vertr.: A. Gerson und G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 2. 06.

17 e. Sch. 26 593. Kaminkühler oder Gradierwerk. — Karl Schumacher, Zaborze. 17. 11. 06.

17 g. M. 30 269. Verfahren zur Abscheidung schwer flüssiger Gase aus Gemischen mit leichter verflüssigbaren Gasen. — Rudolf Mewes, Berlin, Pritzwalkerstr. 14. 28. 7. 06.

18 c. St. 10 308. Verfahren zur Herstellung von kleinen ungehärteten, blanken und zugfesten Eisengegenständen (Hufnägel oder dergleichen). — Standard Horse Nail Company, New Brighton, Penns., V. St. A.; Vertr.: F. Hasslacher und E. Dippel, Pat.-Anwälte, Frankfurt a. M. 1. 6. 6. 06.

20 i. E. 12 034. Sicherheitsvorrichtung für Bahnen mit durchgehenden elektrischen Streckensignalen. — Axel Edelsteen, Kopenhagen; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 18. 10. 06.

20 l. W. 26 130. Einrichtung zur Verhütung des Entgleisens der Stromabnehmerrolle elektrisch betriebener Fahrzeuge. — Ferdinand Wagener, Charlottenburg, Schillerstr. 106. 4. 8. 06.

21 b. D. 16 525. Elektrode für alkalische Eisen-Nickeloxysammler. — Alfred Dinin und M. Ulrich Schoop, Puteaux, Frankr.; Vertr.: Richard H. Korn, Pat.-Anw., Friedenau. 7. 12. 05.

— G. 23 566. Verfahren zur Herstellung von Kohlenelektroden von grosser Oberfläche für primäre Starkstromelemente. — Emil Gersabeck, Charlottenburg, Kurfürstendamm 56. 28. 8. 06.

— N. 8491. Verfahren zur Herstellung von Elektroden für Sammler mit alkalischem Elektrolyten. — Nya Ackumulator-Aktiobolaget Jungner, Stockholm; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 6. 06.

21 e. J. 9544. Steuerung für elektrische Motoren. — Henry Duvall James, Pittsburg, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 11. 06.

21 d. F. 22 551. Wechselstrom-Collectormotor. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 14. 11. 06.

— F. 22 622. Ausgleichschaltung für parallel arbeitende, compensierte Maschinen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 29. 11. 06.

21 e. A. 14 066. Umschalter für Messinstrumente. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 2. 07.

21 f. W. 26 415. Elektrische Bogenlampen zur Erzeugung von

Kugelbogenlicht. — C. C. Winther-Hansen, Berlin, Alte Jakobstr. 171, und Paul Bouchsein, Charlottenburg, Wielandstr. 38. 22. 4. 05.

24 f. B. 42 429. Sich selbstständig lösende Kupplung zum Antrieb von Kettenrosten. — Hans Binte, Berlin, Yorkstr. 46. 5. 3. 06.

— Sch. 26 207. Rost mit einem Aufsatzstein für Tiegel- u. dgl. Schachtöfen, bestehend aus zwei drehbaren Stäben, die aus auf Stangen gereihten Scheiben hergestellt sind. — Willy Schwarzer, Nürnberg, Aufsesspl. 11. 4. 9. 06.

24 k. B. 43 228. Rauchkammereinsatz für Röhrenkessel mit einer vor den oberen Siederöhrn angebrachten, die Rauchgase nach unten ablenkenden Platte. — F. W. Born, Charlottenburg, Kantstr. 143. 20. 3. 05.

35 b. M. 30 904. Greifvorrichtung für Krane o. dgl. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz, Act.-Ges., Wetter, Ruhr. 30. 10. 06.

43 a. D. 16 889. Controllkasse zum Addieren von Geldbeträgen mit Stellkurbeln für Mark- und Pfennigbeträge. — Heinrich Diezemann, Leipzig-Gohlis, Breitenfelderstr. 17. 24. 3. 06.

46 c. G. 21 999. Wärmeaustauschvorrichtung. — Ch. & G. Grimmeisen & Guyot, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 19. 10. 05.

— S. 23 749. Vorrichtung zum Anlassen von Explosionskraftmaschinen durch Druckluft. — Société Française de Constructions Mécaniques, Anciens Etablissements Cail, Denain, Frankr., und Hugo Lentz, Halensee b. Berlin, Kurfürstendamm 123; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 19. 3. 06.

— Sch. 24 095. Vorrichtung zur Entlastung der Einlasssteuerung von Zweitactexplosionskraftmaschinen. — Peter Schwelm, Hannover, Dietrichsstr. 27. 19. 5. 05.

46 d. K. 27 778. Verfahren zum Kühlen hohler Gasturbinenschaufeln. — Gottfried Kerkau, Charlottenburg, Lützowerstrasse 16. 27. 7. 04.

47 a. A. 13 054. Schutzvorrichtung für Kalender, Druck- und Appreturmaschinen sowie andere Maschinen mit mindestens zwei gegeneinanderlaufenden Walzen. — Actiengesellschaft für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg, vorm. Heinrich Prinz Nachf., Lechhausen-Augsburg. 6. 4. 06.

47 b. D. 13 907. Kugellager mit federnden Zwischenstücken. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. 19. 8. 03.

— L. 23 717. Kugellager mit zwischen den Tragkugeln angeordneten kleineren Zwischenkugeln. — Georg Luger, Charlottenburg, Weimarerstr. 28. 15. 3. 06.

— Z. 5129. Kurbelxcenter für Brikett- oder sonstige Pressen. — Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-Act.-Ges., Abteilung Cöln-Ehrenfeld, Cöln-Ehrenfeld. 30. 11. 06.

47 e. P. 17 115. Mitnehmerkupplung. — Andrew Weston Prentice, Cambuslang, Schottland; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 5. 4. 05.

47 d. S. 21 743. Treibriemen. — Société Civile d'Etudes de l'Indéhirable Grimson, Lyon-Villeurbanne; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 17. 10. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 14. 12. 00 anerkannt.

47 e. V. 44 482. Ringschmierlager mit zwischen Oelabstreichern eingepassten, auf der Welle befestigten Schmierlingen. — Wilhelm Beilke, Charlottenburg, Herderstr. 3. 33. 10. 06.

47 f. Sch. 25 508. Doppel-Stopfbüchse zur Abdichtung zweier übereinander geschobener, beweglicher Rohrstücke. — Fa. H. Schaffstaedt, Giessen. 19. 4. 06.

— Sch. 25 509. Compensationsstopfbüchse zur Abdichtung zweier übereinander geschobener, frei beweglicher Rohrstücke. — Fa. H. Schaffstaedt, Giessen. 19. 4. 06.

— St. 10 269. Ummantelung für Hohlkörper aus keramischen Stoffen. — Hermann Stegmeyer, Charlottenburg, Sophie-Charlottenstr. 5. 14. 5. 06.

47 g. M. 27 224. Druckminderer mit federnder Platte zur Einstellung des Ventilkörpers. — Edouard Mack, Genf; Vertr.: Hermann Kestner, Mülhausen i. E., Johannesstr. 4. 30. 3. 05.

— M. 27 302. Aus Blech bestehendes, seitlich frei bewegliches plattenförmiges Ventil, besonders für Gaspressumpfen; Zus. z. Pat. 174 861. — Willy Meer, M.-Gladbach. 11. 4. 05.

— R. 20 389. Spülhahn mit Steuerkolben und von aussen bedienbarem Hilfsventil. — Sanitas Act.-Ges. für sanitäre und Heizungsanlagen vorm. Ad. Rohrbach, Zürich; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 11. 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 Einreichung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.