

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 53 mm Breite 15 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.

Das Kirchbach'sche Wasserrad, S. 401. — Luftfahrzeuge, S. 403. — Industrielle Rechtsfrage auf dem Deutschen Juristentage, S. 406. — Aenderung des Deutschen Patentgesetzes, S. 407. — Kleine Mitteilungen: Elektrische Triebwagen im Eisenbahndirektionsbezirk Cöln, S. 408; Grossherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt, S. 408; Ems, S. 408; Das Zeppelin'sche Luftschiff im kleinen, S. 408. — Handelsnachrichten: Von der Einrichtung und Wirksamkeit der Kaufmannsgerichte, S. 408; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 408; Vom Berliner Metallmarkt, S. 409; Börsenbericht, S. 409. — Patentanmeldungen, S. 410. — Briefkasten, S. 410.

Hierzu als Beilage: Tafel 8.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 26. 9. 1908.

Das Kirchbach'sche Wasserrad.

Bruno Müller.

In einem früheren Aufsätze behandelte ich ausführlich die von Prof. Frank Kirchbach erfundene „Hydrolocomotive“. Der wesentlichste Bestandteil dieser Locomotive war ein eigenartig construiertes Wasserrad, welches mit ausserordentlich hohem Nutzeffect arbeitete; Kirchbach nennt das Rad „Hydrovolve“.

In dem verhältnismässig kurzen Zeitraume, welcher zwischen meinen früheren Ausführungen und den jetzigen liegen, ist diese Hydrovolve nun auch bereits praktisch ausprobiert worden, und es wurden Resultate erzielt, die zu den besten Hoffnungen berechtigten und der Hydrovolve auch als stationären Wassermotor ein weites Feld eröffnen werden. Dieser neue Wassermotor bildet einen Ersatz für Wasserrad und Turbine. Die Wassermotoren arbeiten in zweierlei Weise. Einmal rein durch das niedersinkende Gewicht des Wassers, wie im oberflächigen Rad, oder durch die Geschwindigkeit des Wassers, welche durch einen hydraulischen Ueberdruck erzielt wird, den man in der Technik gewöhnlich mit Druckhöhe bezeichnet. Erzeugt wird die jeweilige Geschwindigkeit durch die Höhe der Wassersäule, die darauf lastet. So in dem Peltonrad und in der Turbine.

Oder durch die natürliche Bewegung des Wassers in Flussläufen, die unterschlächtigen Räder. Eine Mittelstellung zwischen beiden Wirkungen nehmen die rückenschlächtigen und mittelschlächtigen Räder ein.

Die Geschwindigkeit bei Druckhöhen wird nach der bekannten Formel:

$$\sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

berechnet, und gleichbedeutend mit ihr ist die im Wasser liegende kinetische Energie, welche bekanntlich bei einer 10 m hohen Wassersäule = 1 Atm., bei einer 20 m hohen Wassersäule = 2 Atm. u. s. f. ist, so dass bei einem Gefälle

von beispielsweise 100 m eine Kraft vorliegt, die einem Dampfdruck von 10 Atm. gleichkommt.

Infolgedessen ist das Wasser nicht allein nach seinem Gewicht, sondern auch nach der ihm innewohnenden Bewegungsgrösse zu rechnen, und letztere ist Kraft. Wirkt eine Kraft eine Zeitlang auf einen Körper ein, so muss der Körper diese Kraft als Bewegung mit der Zeit in sich aufnehmen, vorausgesetzt, dass er selbst beweglich ist. Die Bewegung des Körpers wird schliesslich gleich der Bewegung der einwirkenden Kraft sein und kann, wiederum auf weitere Maschinen übertragen, dort nutzbringend verwertet werden.

Dieser zweiten Eigenschaft des Wassers trugen alle bisherigen Wassermotoren sehr schlecht Rechnung. So schlug beispielsweise beim oberflächigen Rad durch den Anprall des Wassers auf den Zellenboden dasselbe zurück und verminderte die Kraft des nachstürzenden Wassers ganz bedeutend. Man war also bei Verwendung eines solchen Rades gezwungen, zu ruhigem Wasser seine Zufucht zu nehmen, dies ergab aber grosse Durchmesser und kleine Tourenzahl des Rades.

Die Turbinen wirken mit der Reaction des austretenden Wassers. Ein grosser Teil der Bewegungsgrösse geht hier als Austrittsgeschwindigkeit, ein anderer durch Reibung an den feststehenden Leitschaufeln verloren, ausserdem liegt eine ziemlich grosse Wasserlast schädlich auf dem Turbinenteller.

Bei mittel- und rückenschlächtigen Rädern wiederum lastet ein nicht unbedeutender Teil des Wassergewichts anstatt auf den Radschaufeln auf dem Kropf.

Wie nun Prof. Kirchbach neuerdings mitteilt, hat die Hydrovolve durch ihren eigenartigen Schaufelbau, welcher das unter grosser Geschwindigkeit in einer sehr gestreckten,

beinahe geradlinigen Parabel eintretende Wasser in leichter Krümmung allmählich von seinem Wege ablenkt und in das Radinnere einführt, eine grosse Fähigkeit, geschwind eintretendes Wasser stossfrei abzunehmen.

Es soll sich ferner im weiteren Ausbau der Hydrovolve gezeigt haben, dass die Schaufeln aus eben diesem Grunde möglichst lang gestreckt sein müssen, damit das an der Innenseite der Aussenschaufel entlang gleitende Wasser möglichst seiner Geschwindigkeit beraubt wird und in das tiefe Wasser der Schaufelfüllung versinkt, wodurch jegliches Spritzen vermieden wird.

In ähnlicher Weise, behauptet Prof. Kirchbach, lenkt im Peltonrad die Schaufel das Wasser von seinem Wege ab, und werden schon mit Peltonrädern, obwohl das Wasser noch mit mindestens halber Geschwindigkeit zurückschlägt, grosse Wirkungen erzielt.

Da das Peltonrad verzichtet, das Wasser weiter zu verwenden, tritt auch hier der Strahl am untersten Punkte des Rades ein, damit wenigstens die aus der Gesamtgefällshöhe resultierende Geschwindigkeit voll zum Ausdruck kommt.

Ganz anders sind die Vorgänge in der Hydrovolve.

Unter Umständen hat das Wasser, wenn es an der Schaufel entlang geglitten ist, ein Arbeitsvermögen, welches der Gefällshöhe, die durch den Raddurchmesser der Hydrovolve dargestellt wird, entspricht. Dieser Teil der potentiellen Energie ist noch auszunutzen.

Mit den Schaufeln der sich in Bewegung befindlichen Hydrovolve sinkt das Wasser bis zum untersten Punkt; durch sein Beharrungsvermögen überschlägt es diesen sogar noch und fällt, seiner Bewegungsgrösse vollständig beraubt, unter seiner eigenen Schwerkraft zu Boden, wobei es, da die nun senkrechte Falllinie in günstigem spitzen Winkel (tangential) die aufwärtssteigenden Hydrovolvenschaufeln schneidet, diese, die durch die Radspeichen gegen das Centrum gefesselt sind, in der gewünschten Drehrichtung nach oben drängt.

Die Bewegungsgrösse des Wassers ist vollständig an die Hydrovolve abgegeben, und nur die geringen Verluste der Zapfenreibung bleiben.

Die Hydrovolve bietet die Möglichkeit, grosse Wassergeschwindigkeiten gut abzunehmen; es können also den jeweiligen Anforderungen entsprechend die Raddurchmesser beliebig gross oder klein gewählt werden.

Handelt es sich, wie bei Dynamomaschinen, um Erzielung einer hohen Tourenzahl und ist genügend Druckhöhe vorhanden, so wird die Tourenzahl so gewählt, dass die Dynamo direct gekuppelt mit der Hydrovolvenwelle läuft.

Wird, wie bei Hammerwerken, grosse Kraftentwicklung verlangt, so muss hier naturgemäss der Durchmesser der Hydrovolve sehr gross gewählt werden, um durch grossen Hebelsarm die Gewichtsleistung des Wassers noch zu vergrössern. In bester Weise wird hier das durch die Durchlaufcanäle ermöglichte grosse Anlaufvermögen der Hydrovolve zur Geltung kommen.

Soll das Wasser einem Stauweiher entnommen werden und ist die secundliche Wassermenge nicht ausreichend für die notwendige Kraft, so kann das während der Nachtstunden zufließende Wasser in erhöhtem Masse aufgespeichert werden, weil der Durchmesser der Hydrovolve kleiner sein, daher die Kraftreserve (Stauweiher) um soviel vertieft werden kann, so dass die tieferliegenden Wasserschichten, wenn auch nur unter geringem Gefälle, doch noch viel nützliche Arbeit leisten, wenn das höherliegende Oberwasser schon verbraucht ist.

Im Anschluss hieran will ich gleich erwähnen, dass die baulichen Veränderungen bei schon bestehenden Wasserrädern nur geringe Kosten verursachen.

Im folgenden sollen die Grundlagen gegeben werden, nach welchen Prof. Kirchbach seine Hydro-

volve für eine vorhandene Wasserkraft berechnet.

Zunächst ist das Nutzgefälle, d. h. die Höhendifferenz zwischen Oberwasserspiegel und Unterwasserspiegel, festzustellen. Der gefundene Wert wird mit H bezeichnet (in Metern ausgedrückt). Wenn irgend möglich, soll auch bei kleinen Gefällen darauf gesehen werden, dass das Wasser nicht in schräg geführter Rinne der Hydrovolve zugeführt wird, da das Wasser dann eine Menge seiner Energie an den Wänden und dem Boden des Gerinnes durch Reibung abgeben wird, auch soll es bis möglichst dicht vor und über der Hydrovolve als ein ruhiger Spiegel stehen, damit das ganze Gefälle als eine Druckhöhe wirken kann.

Es muss ferner für das Unterwasser genügend Raum geschaffen werden, da das Abflusswasser der Hydrovolve keine Bewegungsenergie mehr in sich hat, das Waten im Unterwasser aber immer Kraftverluste zur Folge haben wird. Hier sind die Wassermenge, mögliche Breite des Untergrabens und dessen Neigung, aus welcher die Abflussgeschwindigkeit resultiert, gegeneinander zu verrechnen.

Die secundliche Wassermenge wird mit q bezeichnet und ist zunächst zu bestimmen.

$q \times H$ giebt die vorhandene Kraft in mkg/Sec., wenn q in Litern und H in Metern eingesetzt ist.

Dann wird der Durchmesser der Hydrovolve festgestellt.

Da die Hydrovolve ober-schlächting beaufschlagt sein soll, so muss der Durchmesser derselben immer kleiner sein als das Nutzgefälle.

Je grösser nun der Radius gewählt wird, auf einem um so längeren Hebelarm wird die Wasserlast hinausgeschoben und um so grösser wird die Kraft, aber auch um so kleiner die Tourenzahl.

Man wird nun je nach der Art der Arbeit das eine oder das andere wählen.

Bei der Berechnung der Durchmesser muss das Bestreben dahin gehen, möglichst die Tourenzahl der Arbeitsmaschine zu erreichen und Vorgelege tunlichst zu vermeiden, da dieselben teuer und kraftraubend, also in jeder Weise unöconomisch sind.

Anders ist dies bei Kleinmotoren, wo die Tourenzahl so gross ist, dass die Schwungkraft eine wesentliche Rolle in der Erhaltung der Kraft mitspielt. Hier soll man ja die Tourenzahl nicht unterbinden, sondern unter Verwendung von Schneckengetriebe, Zahnrad oder Riemen reducieren.

Hat man nun den gewünschten Durchmesser in Beziehung zur Tourenzahl gefunden, so ist der Cubus des Hydrovolvenkranzes zu berechnen, d. h. es ist die notwendige Breite und Radtiefe der Hydrovolve festzustellen. Mindestens das Dreifache der secundlichen Wassermenge soll der halbseitige Cubus fassen, auch muss der Umfang der Hydrovolve so gross sein, dass sich der Querschnitt der Schaufelöffnung zum Querschnitt des Wasserstrahles verhält wie 2:1. Bei zu engem Schaufelspalt könnte nämlich ein Ueberschiessen von Wasser über die Schaufelräder eintreten, was zu Kraftverlust führt.

Innerhalb der durch den Durchmesser gegebenen Grenze kann man den Schaufelspalt noch durch verschiedene Schaufeleinteilungen variieren lassen. Die Schaufeleinteilungen können 6, 9, 10, 12, 15, 18 und 24 sein.

Grössere Schaufelzahlen wird man am besten bei langsamlaufenden Rädern anwenden, bei schnellaufenden würden zu kurze Schaufeln zu centrifugalen Verlusten führen.

Den Querschnitt des Strahles bestimmt Prof. Kirchbach in folgender Weise: Es sei $H = 9$ m, d der Hydrovolve = 3 m, dann bleibt als Druckhöhe: $9 - 3 = 6$ m.

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 6} = 10,8 \text{ m} = 108 \text{ dm.}$$

Ist die Wassermenge 1000 l/Sec., dann ist der Querschnitt des Strahles $1000:100 = 10$ qdm.

Zweckmässig wird man somit den Schaufelpalt 20 qdm gross annehmen.

Wie schon eingangs erwähnt, arbeiten diese neuen Räder infolge der sinnreichen Anordnung der Radzellen mit einem bisher unerreichten Nutzeffect. Bei einer Anlage in Westfalen wurde mit der Hydrovolve, die einen Durchmesser von 2700 mm hatte, ein Nutzeffect von ca. 85% erzielt. Das vorher an gleicher Stelle eingebaute Wasserrad hatte einen Durchmesser von 4000 mm und erreichte in seinen Leistungen lange nicht an diejenigen der Hydrovolve heran.

Im Betriebe der dortigen Fabrik fiel auf das angenehmste auf, dass die Hydrovolve bei den verschiedensten Belastungen sehr geringe Schwankungen in der Tourenzahl aufweist. Sie bringt bei Erzeugung von elektrischem Licht ausserordentliche Gleichmässigkeit der Spannungsverhältnisse hervor, so dass das direct abgenommene Licht ein durchaus ruhiges und schönes zu nennen ist.

Bei den bisher gebräuchlichen, veralteten und schwer gebauten oberflüchtigen Wasserrädern hatte man schon lange erkannt, dass hier ein grosser Teil der dem Wasser innewohnenden Energie nutzlos verloren ging und man war daher bestrebt, Vervollkommnungen und Verbesserungen bei diesen Rädern zu schaffen. Herrn Prof. Kirchbach gebührt nun das wesentliche Verdienst, bis jetzt mittels seiner Hydrovolve die gesamte, dem Wasser innewohnende Energie nutzbringend zu verwerten. Er hat somit ein Ideal eines Wassermotors geschaffen, welcher sich durch einen hohen Wirkungsgrad, gleichmässige Umdrehungszahl, Regulierfähigkeit, bequeme Bedienung, leichte Montage und kleine Abmessungen auszeichnet.

Es lässt sich daher mit Recht behaupten, dass die Frage der vollkommenen Verwendung der Wasserkraft bis jetzt so gut wie gelöst ist, und es wird in nicht allzulanger Zeit eine Umwälzung im Bau der oberflüchtigen Wasserräder nach diesem neuen System eintreten.

Speziell für Fabrikanten und Mühlenbesitzer in den wasserreichen Gebirgsgegenden dürften diese Mitteilungen Interesse bieten.

Luftfahrzeuge.

(Hierzu Tafel 8.)

Das Jahr 1908 wird wahrscheinlich in späteren culturgeschichtlichen Werken als das Jahr bezeichnet werden, in dem der Menschheit der erste Sieg über das Luftmeer gelungen ist. Tatsächlich wird seit ca. einem Jahrzehnt von verschiedenen Seiten mit gewaltiger Energie und reichen Geldmitteln an der Lösung dieses Problems gearbeitet. Nach den erfolgreichen Flügen von Zeppelin, Parseval, Gross, Farmann, Orville und Wilbur Wright u. a. m. ist das Problem soweit gelöst, dass Luftfahrzeuge anfangen, in das Gebiet der praktisch tätigen Technik über zu greifen, so dass sich allmählich auch der Ingenieur mit ihnen befassen muss. Mit der reichlich geflossenen Spende des deutschen Volkes — an der sich

einen Ballon lenkbar zu machen, d. h. seine Fahrtrichtung unabhängig von der Windrichtung zu machen. Sie sollen einige, aber nicht ausreichende Resultate erzielt haben. — Aus meiner praktischen Arbeitszeit her erinnere ich mich eines Mannes, Dr. Wölfert, der bei uns einen Dampfkessel für einen Lenkballon bauen liess. Ein kleiner, lebhafter Mann, mit dunklem, krausem Kopfhaar und schwarzem Schnurrbart. Die dunklen Augen leuchteten eifrig. Ein Feuerkopf, der mit dem ganzen Optimismus des begabten leidenschaftlichen Charakters an seine Sache glaubte. Der Kessel hatte die Form und Grösse eines grossen Eimers. Ich sehe das messingne Ungeheuer noch mit seiner riesigen

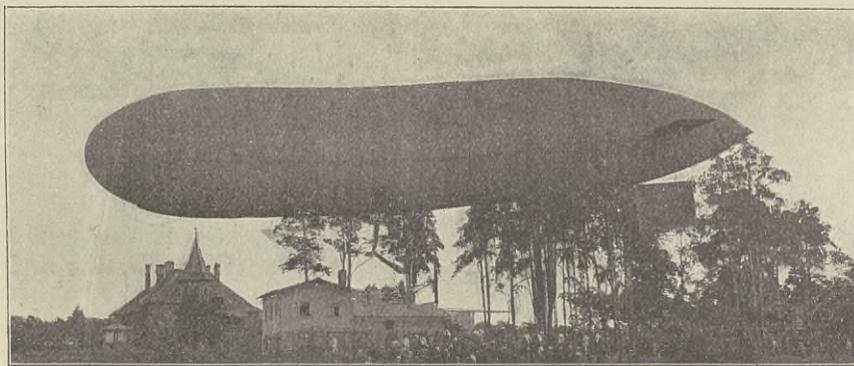


Fig. 1.

übrigens gleich am ersten Tage, als das Wort National noch nicht gebraucht wurde, auch die Brüsseler Börse beteiligt hat und die Schweiz beteiligen wollte — baut Zeppelin eine Werft, in der er jährlich 8 Luftschiffe herstellen kann. In Billancourt bei Paris ist bereits die Werkstatt der Brüder Voisin im Betrieb, in der Aeroplane hergestellt werden. In dem Augenblick, in dem man an die fabrikmässige Herstellung von Luftfahrzeugen geht, ist es vielleicht für einige unserer Leser interessant, einen kleinen Ueberblick über die Entwicklung dieses neuesten Fortbewegungsmittels zu gewinnen. Ich kann nur aus meinen eigenen Erinnerungen einen kleinen Ausschnitt aus diesem historischen Kapitel geben, er dürfte aber gleichzeitig zeigen, mit welchen Schwierigkeiten man zu rechnen hatte.

1884 beschäftigten sich die französischen Officiere Renard und Krebs bereits mit der Lösung des Problems,

Spiritusflamme. Dr. Wölfert stieg auf, ich glaube es war 1888, in der Gondel befand sich ausser ihm noch sein Mechaniker, aber ehe er noch seine Maschine in Gang setzen konnte, erfolgte die Katastrophe. Irgend etwas explodierte und der brennende Ballon stürzte auf das Tempelhofer Feld bei Berlin nieder. Dr. Wölfert und sein Mechaniker waren sofort tot. Einige Jahre später war ich als ganz junger Ingenieur zu einer Maschinenprüfung zugezogen, um dem Sachverständigen die erforderlichen elektrotechnischen Unterstützungen zu Teil werden zu lassen. In dem Maschinenraum bremste der Lieferant der Dampfanlage, Otto Lilienthal, seine Maschine. Dem äusseren nach der volle Gegensatz zu Wölfert. Gross und blond, mit kurzgeschnittenem, ins rötliche spielendem Vollbart. Klar blickende blaue Augen. Aber in einem doch Wölfert ähnlich: auch ein Feuerkopf, der an seine Idee glaubte.

Lilienthals Entwicklungsgang ist in vieler Beziehung interessant; er zeigt, wie dieser Mann sein Leben lang eine einzige Idee verfolgte, wie er in sorgfältiger Arbeit die wissenschaftlichen Grundlagen schuf, langsam und vorsichtig, Schritt für Schritt vorwärts ging, bis auch er schliesslich verunglückte.

überwachen. Endlich waren Kessel und Maschine im Betrieb und funktionierten zur Zufriedenheit. Der Kessel war nach denselben Grundsätzen gebaut, wie sie Lilienthal für seine Flugmaschine aufgestellt hatte. Dieser Kessel hatte die Eigentümlichkeit, innerhalb 15 Minuten nach dem Anheizen Dampf zu geben und ist infolgedessen viel für Nebel-

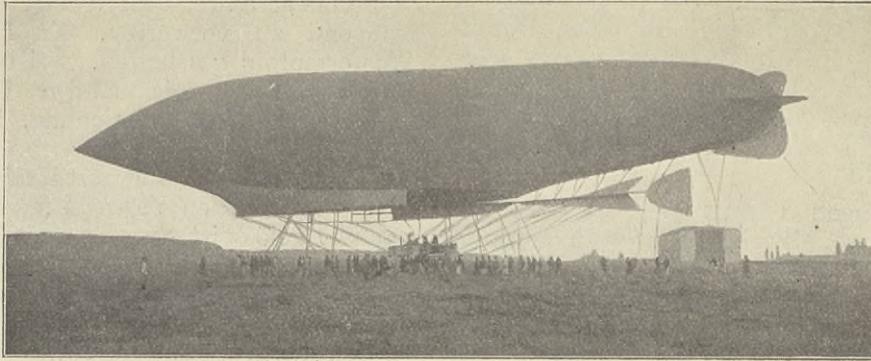


Fig. 2.

Bereits als ganz junger Techniker beschäftigte er sich mit dem Flugproblem. Vor allem konstruierte er sich einen möglichst leichten Dampfkessel. Es war dies eine längliche Kupferbuchse in der eine Unmenge Spiralen — die Wasserrohre — angebracht waren. Er war damals bei Hoppe, Berlin, in Stellung. Der alte Hoppe liess ihm seine Unter-

horn-Stationen geliefert worden. Lilienthal wurde dadurch zu einem wohlhabenden Mann. In seinen Mussestunden studierte er den Vogelflug und experimentierte systematisch darüber. Seinen Arbeiten verdanken wir vieles für den Flug grundlegende Wissen, so beispielsweise den Einfluss einer geringen Wölbung der Flügelflächen. 1889 waren seine

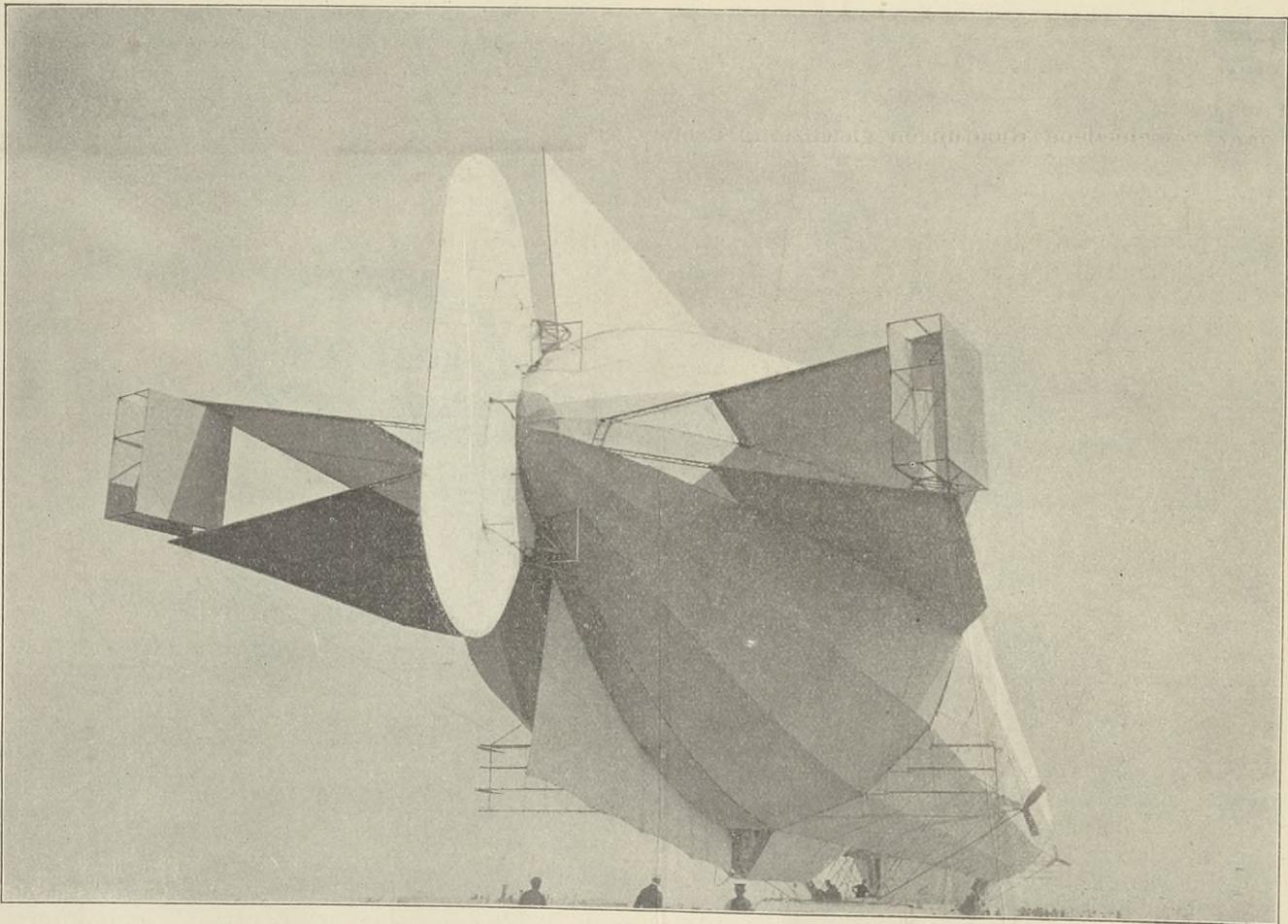


Fig. 3.

stützung zu Teil werden und während er noch in Stellung war, wurde für Lilienthal bei Hoppe die erste Kleinkraftmaschine nach Lilienthals Entwurf gebaut. Sie war für irgend eine kleine stationäre Anlage bestimmt. Als sie montiert wurde, eilte Lilienthal in den Mittagspausen, mit mächtigen Butterbroten bewaffnet, zum Aufstellungsort — Zeit zum warm essen hatte er natürlich nicht — um die Montage zu

Vorversuche beendet, und er begann zu fliegen. Vorläufig waren es nur Segelflüge, d. h. er liess sich von einer Anhöhe mit ruhenden Flügeln auf eine weite Strecke vom Winde tragen. Durch Verlegung des Körperschwerpunktes steuerte er seinen Apparat so, dass er nach Belieben steigen oder fallen, nach rechts oder links gegen den Wind abschnellen konnte. Gelegentlich gelang es ihm sogar, mit dem Winde

Das Heck des Z.

Hinterste Ausführung.

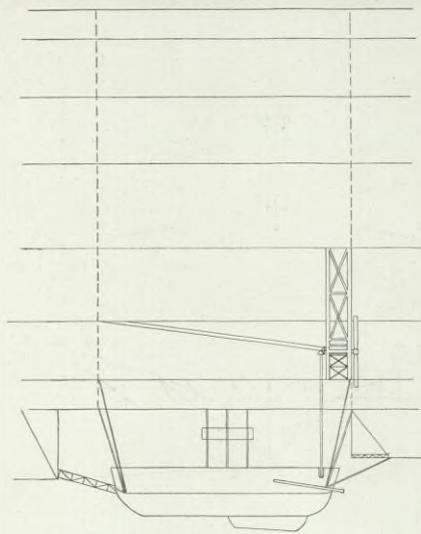


Fig. 1.

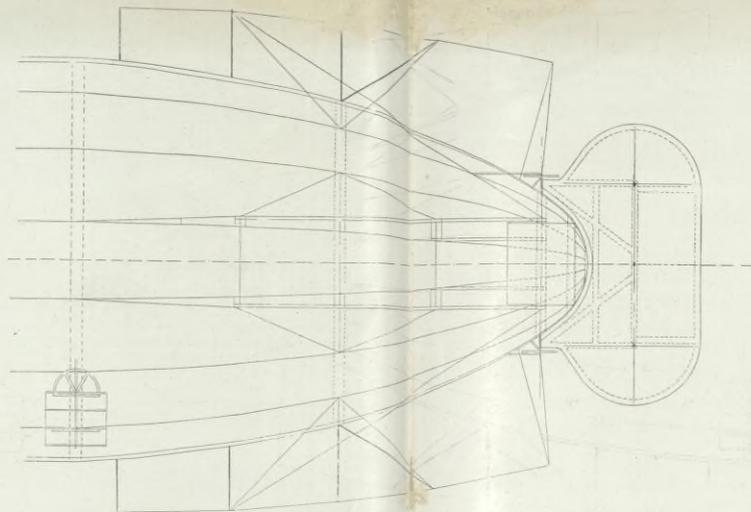


Fig. 2.

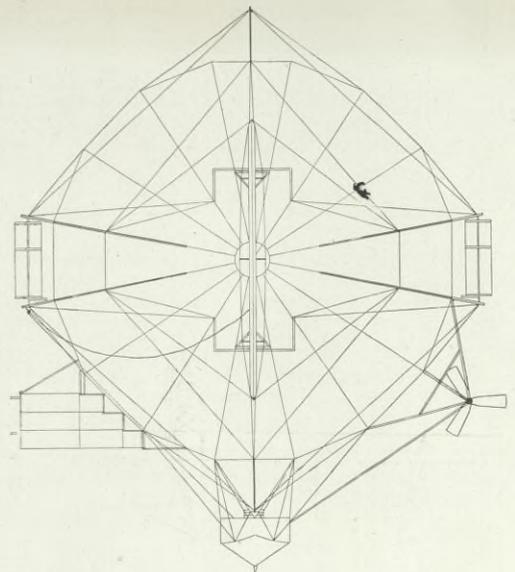


Fig. 3.

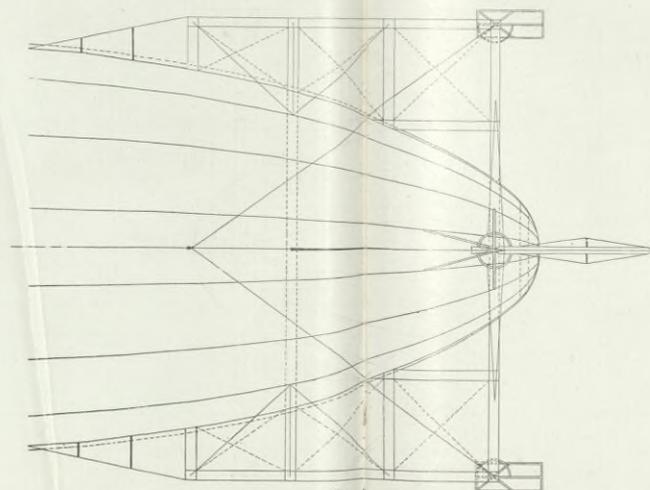


Fig. 4.

zu segeln. 1895 waren Kessel und Maschine fertig gestellt und er begann nun, sie Stück für Stück an den Apparat anzubauen. Er war deswegen so vorsichtig, weil ja körperliche Gewandtheit und vollkommenes Verwachsen mit dem Apparat Hauptbedingung für das Gelingen war. Vor einem Abstürzen hatte er wenig Sorge, denn bisher war stets nur der Apparat dabei zu Schaden gekommen. Der Apparat bestand aus zwei grossen Fledermausflügeln, zwischen denen Lilienthal selber im Klimmzug hing. Sie sollten durch die Maschine in schlagende Bewegung versetzt werden. Ueber ihnen befand sich eine zweite tragende Fläche, so dass er also als der Vater der zweietagigen Flieger anzusehen ist. Nach hinten war ein Schwanzruder ausgebaut. Lilienthal versuchte also mit den damaligen technischen Hilfsmitteln den Vogelflug für den Menschen nachzuahmen. Im Herbst 1895 erzählte er mir mit blitzenden Augen: „Jetzt habe ich auch mal hin und wieder einen verlorenen Flügelschlag riskiert.“ Im August 1896 stürzte er, kam bald wieder zum Bewusstsein, starb aber nach wenigen Tagen, weil er sich das Rückgrat gebrochen hatte.

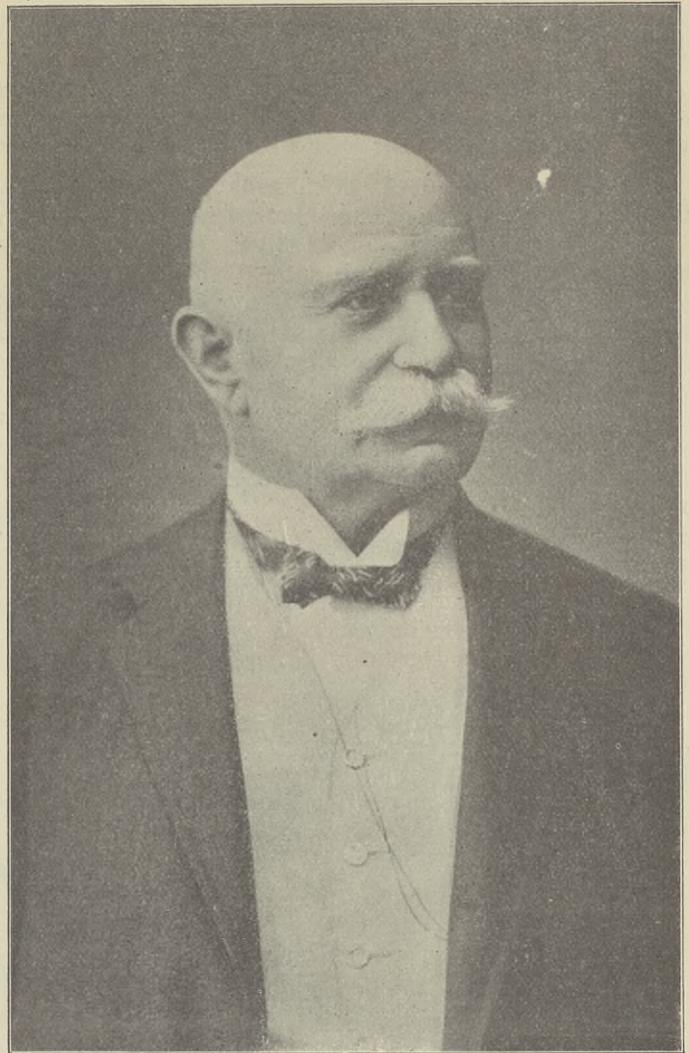
Damit waren aber die Versuche nicht beendet. Eine kleine Gemeinde von Schülern setzten sie fort; es war kein Deutscher darunter. Wenn ich nicht irre, gehörten auch die Brüder Wright zu seinen Jüngern.

Den ersten gewaltigen Schritt vorwärts machten die Luftfahrzeuge durch die Entwicklung der Benzinmotore. Diese leichten Schnellläufer, bei denen vor allem keine offene Flamme auftritt, sind wie geschaffen für derartige Zwecke. Und bald nach ihrer Vollendung unternahm Santos Dumont seinen bekannten Flug um den Eiffelturm in Paris. Wölfert und Lilienthal konnten beide das erstrebte Ziel nicht erreichen, weil sie diese Maschinenart noch nicht kannten.

Aus diesem kleinen, historischen Ausschnitt sehen wir, dass zwei ganz verschiedene Richtungen gleichzeitig demselben Ziel zustreben: Der Motor-Ballon und die Maschine allein. Man kennzeichnet diese beiden Systeme mit den Worten „leichter als Luft“ und „schwerer als Luft“. Die Vorrichtungen nennt man „Aerostat“ und „Aeroplan“. Die Menschen, die sie führen, heissen „Aeronauten“ und „Aviatiker“.

Der Aerostat schwebt wie jeder Ballon vermöge des Auftriebes seiner Gasfüllung frei — statisch — in der Luft. Der Aeroplan vermag sich aber nur dynamisch durch den Druck der Luft gegen die tragenden Segelflächen, die beide gegeneinander bewegt sein müssen, erheben. Wie hier die hebende Kraft zustande kommt, können wir aus der Theorie des Segelns ersehen*). Wir brauchen die Fig. 3 und 4 nur um die Windrichtung als Axe um 90° derart zu drehen, dass das Segel über dem Wind liegt, um diese Figuren und damit auch die daraus abgeleiteten Formeln ohne weiteres auf die Tragkraft etc. eines Aeroplans anwenden zu können. Ganz stimmen die Formeln für den Fall eines Aeroplans nicht, wie wir sehen werden, sie geben aber doch einen guten Einblick. Die Figuren stellen uns dann die Diagramme so dar, wie sie ein über dem Aeroplan schwebender Beschauer sehen würde.

Die Kielrichtung sei die Richtung der gewollten Bewegung, sie ist dann bei genau horizontalem Winde etwas schräg nach oben gerichtet. Wir sehen aus Fig. 4, dass in der Richtung der Bewegung bei nach vorn angehobenen Tragflächen eine Triebkraft nach oben entsteht. Wenn man also einen Aeroplan auf dem Erdboden anfahren lässt, dann steigt er wie ein Drachen in die Höhe. Senkrecht zur Bewegungsrichtung, also nahezu senkrecht nach oben hebend wirkt die Komponente i . Sie trägt das Gewicht des Aeroplans mit Insassen. h ist die Kraft der Abtrift. Fährt der Flieger genau gegen den Wind, ist also $\alpha=0$, dann ist $g=0$, dagegen hat i ein Maximum. Ausserdem ist $h=0$. Wegen dieser Verhältnisse war es früher den Aviatikern nur möglich, gegen den



Graf Zeppelin.

Wind anzufahren. Ebenso wie f auf das Wasserfahrzeug krängend wirkt, ebenso wirkt f auch auf den Aeroplan. Da er aber ohne weiteres keine aufrichtende Kraft besitzt, so ist seitlich einkommender Wind bestrebt, ihn zu überschlagen. Wir werden weiter unten eingehender auf die Construction zurückkommen.

Fragt man nun, welche Vorzüge die beiden Systeme für sich haben, so muss man vor allem die Gegenfrage stellen: Wozu sollen sie dienen? Praktische Bedeutung haben beide nur für sportliche Zwecke. — Einstweilen, denn der Ballon hat bereits grossen militärischen Wert. Immerhin wird die Benutzung des Aeroplans als Sportmittel auch seine Ausbildung sehr bald so fördern, dass er militärisch verwendbar ist. Schon heute ist er als Nachrichtenvermittler verwendbar, der an keinen Weg gebunden ist und der jedes Hindernis mit Eisenbahngeschwindigkeit überspringt. Aber hierfür haben wir in der drahtlosen Telegraphie und Telephonie noch schnellere Mittel. Sobald es aber gelungen ist, den Aeroplan so auszubilden, dass er in einer Höhe von ca. 250 m zuverlässig ausser dem Aviatiker noch eine Person befördern kann, ist er als Mittel zur Auskundschaftung äusserst wertvoll. Für grosse Entfernungen ja noch nicht, aber immerhin ist sein Aktionsradius heute schon derart, dass er im Festungskrieg als Aufklärungsmittel dienen kann. Hierbei ist er dem Ballon bedeutend überlegen, weil er eine weit kleinere Zielfläche bietet und weil er, selbst wenn er getroffen ist, noch nicht an Tragkraft einzubüssen braucht. Solange Motor und Führer arbeitsfähig sind und die Tragflächen nicht sehr beschädigt sind, kann er fliegen. Der Ballon dagegen sinkt — abgesehen vom Zeppelinschen — sobald ihn eine Flintenkugel durchlöchert hat. Deswegen muss der Ballon auf eine Höhe über 1000 m steigen können, um vor Shrapnelschüssen

*) Diese Zeitschrift 1908, Heft 34 u. ff.

sicher zu sein, wodurch er aber aus der besten Sehhöhe weit heraus kommt.

Bei den Aerostaten unterscheidet man 3 Systeme: Das ganz starre, das halbstarre und das unstarre; das weiche oder das biegsame wäre für letzteres ein besserer Ausdruck.

Ersteres ist dadurch gekennzeichnet, dass Gondel, Ballon und Propeller ein starres Ganzes bilden. Es wirkt also der Antrieb direct auf den Träger, ohne Einschlebung ziehender Glieder. Es ist dies die vom Standpunkte des Ingenieurs beste Lösung; denn da das Luftschiff nicht Stößen, wie z. B. ein Automobil auf schlechter Chaussee, ausgesetzt ist, so ist auch die Einschlebung eines elastischen Gliedes überflüssig. Dagegen hat das starre System den Nachteil, dass ein solcher Ballon sich nicht zusammenlegen lässt. Er ist im leeren Zustand deswegen beinahe untransportabel. Der einzige Vertreter dieses Systems ist Zeppelin.

Das weiche System hat den Vorzug, dass sich der Ballon und aller Zubehör bis auf den Motor mit Armatur zusammenlegen lässt. Sein bedeutendster Vertreter ist der Parsevalsche Ballon, der auf 2 gewöhnlichen Leiterwagen transportiert werden kann. Das ist für den Krieg im Felde von grosser Bedeutung. Fig. 1 stellt ihn dar.

Das halbstarre System, dessen einen Vertreter — den République Ballon — unsere Fig. 2 zeigt, hat die starre Verbindung der maschinellen Teile unter sich, während nur

(Fortsetzung folgt.)

die Ballonhülle weich ist. In seiner Transportfähigkeit hält er die Mitte.

Jeder Aerostat braucht 3 wesentliche Dinge zur Lenkbarkeit: 1. Eine Vorrichtung um ohne Ballast- oder Gasverlust steigen und fallen zu können. 2. Propeller zur Vorwärtsbewegung und 3. Ruderboot, um nach Backbord oder Steuerbord wenden zu können.

Die erste Bedingung wird bei dem Parseval'schen Luftschiff durch 2 Ballonets erfüllt, von denen eines vorn und eines hinten im Ballon untergebracht ist. Durch einen Ventilator kann nach Bedarf das eine oder andere aufgeblasen werden. Dadurch wird die Gasfüllung nach dem einen oder anderen Ende verdrängt. Hierdurch tritt eine Verschiebung des Auftriebes ein, derart, dass der Ballon durch seine Bewegung steigt oder fällt. In Ruhe sind sie nicht in dieser Weise wirksam, obwohl die Veränderung des Gasdruckes wohl einigen Einfluss hat.

Bei dem ganzstarren System, wie beim Zeppelinschen Ballon, Fig. 3, dienen diesem Zwecke Höhensteuer.

Wir wollen den Zeppelinschen Ballon etwas eingehender betrachten. Fig. 3 und die Fig. 1—4 der Tafel zeigen ein Gesamtbild und einige Details. Zu den Tafelfiguren ist zu bemerken, dass sie nicht nach Zeppelins Plänen angefertigt, sondern nach einigen Dutzend Photographien construiert sind. Infolgedessen sind die Maassverhältnisse nicht genau. Besonders ist das Heck zu stumpf ausgefallen. Die Hauptabmessungen aber sind auf ca. 10 % genau wiedergegeben.

Industrielle Rechtsfrage auf dem Deutschen Juristentage.

Hermann Röder.

Mitte September tagte in Karlsruhe der diesjährige „Deutsche Juristentag“, der sich mit einigen Fragen beschäftigte, die unsere Industrie zurzeit lebhaft bewegen.

So wurde in bezug des „Erfinderrechts“ auf Antrag der Herren Prof. Dr. Allfeld-Erlangen, Dr. Köphel-Elberfeld und R. A. Saul-Duisburg folgende Resolution angenommen:

1. Die Erfindung gehört dem Angestellten, der sie gemacht hat und nicht dem Geschäftsherrn, sofern nicht durch Vertrag das Gegenteil bestimmt ist;

2. Abmachungen, durch die dem Unternehmer ohne angemessenes Entgelt auch das Eigentum an Erfindungen gesichert wird, die ausserhalb des vertraglichen Tätigkeitsbereiches des Angestellten liegen, sind nichtig. Im übrigen empfiehlt es sich nicht, die Vertragsfreiheit über Erfindungen von Personen, die in einem Vertrags- oder Angestelltenverhältnis tätig sind, zu beschränken;

3. im Patentgesetz und im Gebrauchsmustergesetz ist zu bestimmen, dass dem Erfinder, falls seine Erfindung durch einen anderen angemeldet wird, ein im Wege der gerichtlichen Klage erfolgter Anspruch zusteht, als Erfinder in allen auf die Erfindung bezüglichen Urkunden und Publikationen des Patentamtes genannt zu werden.

Wir glauben, dass unsere industriellen Kreise mit dieser Rechtsauslegung zufrieden sein können, denn sie stellt gewissermaassen ein Compromiss dar zwischen den Ansprüchen der Industriellen und denen der technischen Angestellten in bezug der Erfinderrechte. So haben die Industriellen, soweit uns wenigstens bekannt ist, den Standpunkt vertreten, dass die Erfindung eines Angestellten, die auf Veranlassung und mit Kosten des Principals in dessen Werkstatt und während der gewöhnlichen Dienststunden gemacht wurde, unbedingt dem Betriebe, also dem Fabrikherrn, anheimfallen muss. Ein Teil der technischen Angestellten-Organisationen hat dies Recht freilich in Abrede gestellt, aber zugeben müssen, dass unter „gewissen Umständen“ das

Eigentumsrecht der Erfindung durch besonderen Vertrag auf den Principal übertragen werden kann. Solchen Eventualitäten kann also gleich von vornherein aus dem Wege gegangen werden, indem der Principal sich im Anstellungsvertrage mit dem Angestellten das Eigentumsrecht an dergleichen Erfindungen sichert. Gegen Punkt 2 der Resolution dürfte nichts einzuwenden sein, vorausgesetzt, dass die Erfindung nicht eine Folge der in der Werkstatt des Principals begonnenen, ziemlich reif gewordenen Arbeit ist.

Weniger erfreulich ist dagegen das Ergebnis der Beratungen in bezug auf die Frage des Eigentums-Vorbehaltes an Maschinen. Der Gepflogenheit des Juristentages entsprechend, waren mit der Untersuchung dieser Rechtsfrage zwei hervorragende Juristen zur schriftlichen Begutachtung gewonnen, und zwei weitere Referenten fungierten über dasselbe Thema als Berichterstatter. Die beiden Gutachten waren von Prof. Dr. Lenel-Freiburg und Oberlandesgerichtsrat Niedner-Kiel verfasst, während die mündlichen Berichte Geh. Justizrat Prof. Dr. Enneccerus-Marburg und Prof. Dr. v. Neumann-Wien erstatteten. Die beiden erstgenannten Herren stimmten darin überein, dass die reichsgerichtliche Praxis den wirtschaftlichen Bedürfnissen nicht Rechnung trage, ja, sogar die beteiligten Kreise, unter denen Rat Nieder insbesondere den industriellen Kleinbetrieb hervorhebt, direct schädigt. Prof. Dr. Enneccerus stellte schliesslich folgenden Antrag:

Der Deutsche Juristentag wolle beschliessen:

1. Um die Wirksamkeit des Eigentumsvorbehalts an Maschinen und anderen mit einem Grundstück oder Gebäude zu verbindenden Sachen zu sichern, sind besondere Vorschriften wünschenswert;

2. es empfiehlt sich zu diesem Zwecke die Zulassung eines Vermerkes im Grundbuch, durch welchen die Bestandteileigenschaften der mit dem Grundstück oder Gebäude zu verbindenden Sachen ausgeschlossen werden können;

3. sind die Sachen zum Ersatz abgetrennter Bestandteile mit dem Grundstück pp. verbunden, oder ist ihre Wieder-

Wilbur Wright's Aeroplan.

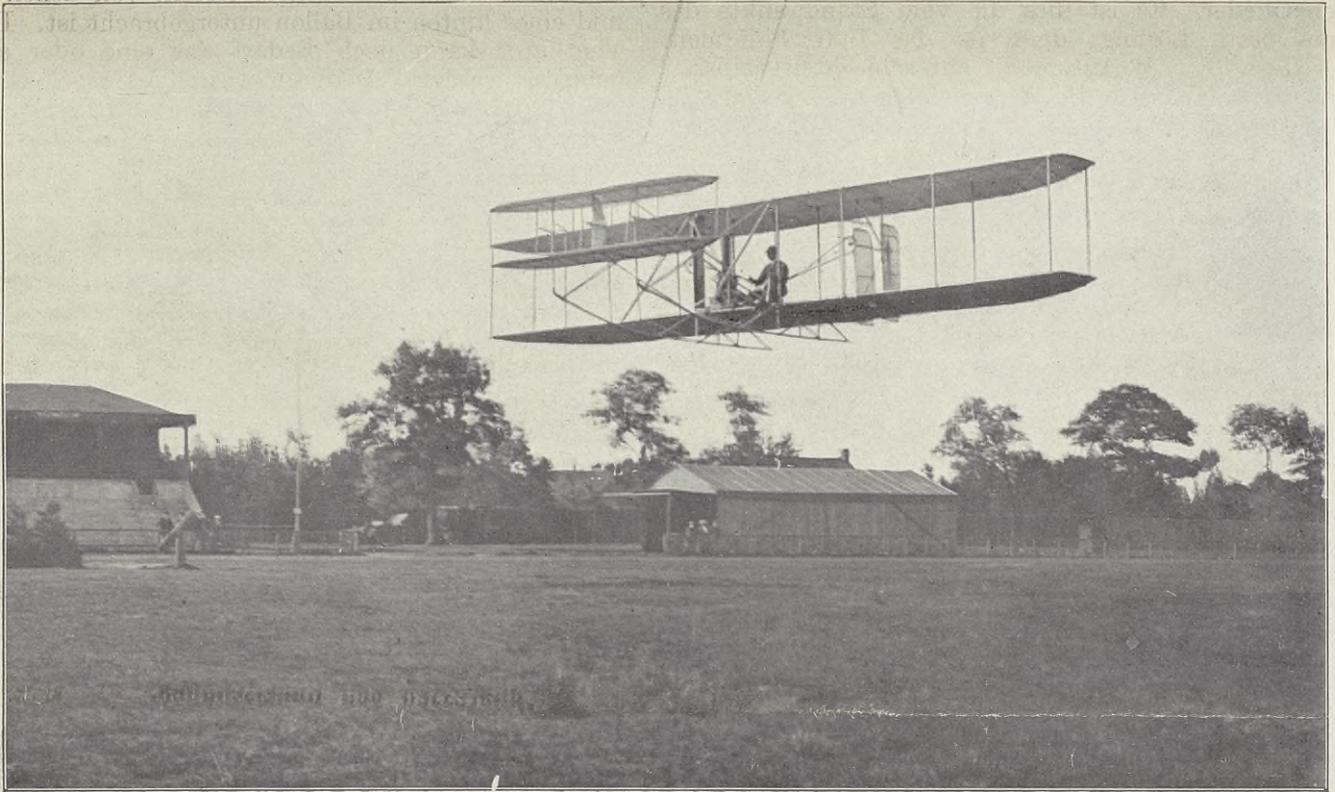


Fig. 1.

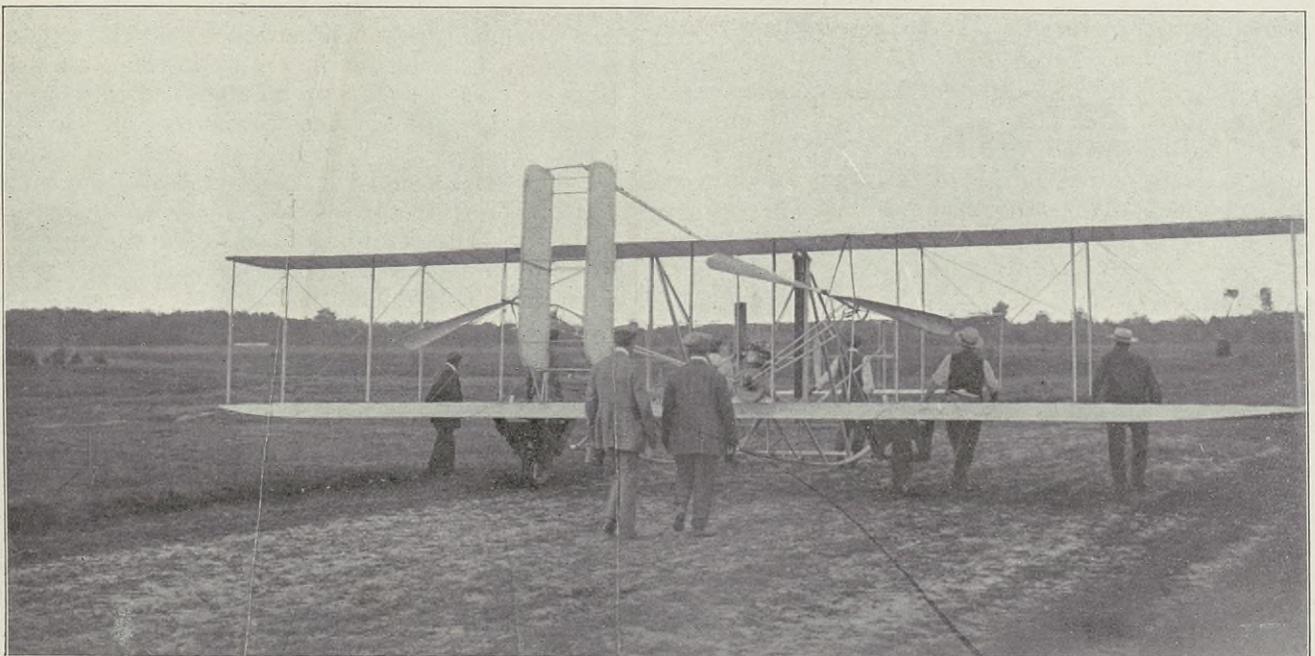


Fig. 2.

lostrennung nur unter Zerstörung oder erheblicher Beschädigung des Grundstückes pp. möglich, so ist dem Vermerke gegenüber den schon vor der Eintragung des Vermerkes im Grundstück eingetragenen Rechten dritter Personen die Wirksamkeit zu versagen, wenn diese der Eintragung des Vermerkes nicht zugestimmt haben.

Ferner erklärte Rechtsanwalt Dr. Isay-Berlin, dass das Reichsgericht in seinen Entscheidungen über diese Frage sich selbst in Widerspruch gesetzt habe. Gleichwohl habe es keine Entscheidung der vereinigten Civilsenate herbeigeführt. Das sei ein Rechtsbruch, gegen den der Juristentag protestieren müsse. Trotz alledem gelangte, freilich mit knapper Mehrheit, der folgende Antrag des Justizrats Neumann-Berlin zur Annahme:

„In Erwägung, dass das bestehende Recht kein Hindernis bietet, den berechtigten wirtschaftlichen Bedürfnissen in Ansehung des Eigentums vorbehaltenes an Maschinen zu genügen, hält

der Juristentag eine Aenderung der Gesetzgebung zurzeit nicht für geboten.“

Die Maschinen-Industriellen wissen nunmehr, wem sie es zu verdanken haben, dass sie für ihren berechtigten Anspruch durch den deutschen Juristentag keinen Fürsprecher erhalten konnten. Es bleibt nur noch zu hoffen, dass der Staatssecretär des Reichsjustizamts, Dr. Nieberding, nicht durch dieselbe Brille der Rechtsanschauungen blickt. Sollten wir uns täuschen, so wird den Maschinen-Industriellen weiter nichts übrig bleiben, als Maschinen, die auf Credit verlangt werden, gegen Leihcontract zu liefern, und zwar ähnlich der Bedingungen, wie sie die Abzahlungsgeschäfte vorsehen, wie das seinerzeit von der Handelskammer in Kiel empfohlen wurde. Das ist noch immer der sicherste Ausweg gegen Verluste. Ob aber die Maschinenempfänger in Fällen, wenn es sich um Maschinen handelt, die in das Gebäude eingebaut werden müssen, damit zufrieden sein werden, ist freilich eine andere Frage. Indessen, wie sollen sich die Lieferanten anders schützen? Hier gilt der Grundsatz: Jeder sehe zu, wie er sich am besten helfen kann.

Aenderung des deutschen Patentgesetzes.

Wilh. Schneider-Schoobi.

An Vorschlägen zur Aenderung des deutschen Patentgesetzes hat es seit dem Erlass desselben wohl nie gefehlt. Es ist des öfteren darauf hingewiesen worden, dass eine Aenderung mancher Bestimmungen dringend nötig sei. Das Bestreben nach Immerbessermachen zeitigt jedoch auch Vorschläge, deren Verwirklichung nicht gerade einen Fortschritt bedeuten würde, oder aber mit dem Rechtsgefühl nicht recht in Einklang zu bringen wäre.

Die Handelskammer zu Dresden hat vor einiger Zeit die Frage beraten, ob eine Eränzung des Deutschen Patentgesetzes zu empfehlen sei, derart, dass alle Gegenstände, die durch deutsches Reichspatent geschützt sind, die Bezeichnung tragen müssten: „Deutsches Reichspatent“ oder abgekürzt „D. R. P.“, und dass dieser Bezeichnung auch die Nummer und die Jahreszahl der Erteilung beizufügen sei.

Das neue englische Patentgesetz vom 28. August 1907 sowie auch das Patentgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika enthalten eine derartige Bestimmung. Das deutsche Patentgesetz kennt eine solche nicht. Dass es aus diesem Grunde sehr schwierig ist, festzustellen, ob man nicht eine Patentverletzung begeht, wenn man irgendeinen schon auf dem Markte vorhandenen Gegenstand herzustellen unternimmt, muss zugegeben werden. Das Durchsuchen der Patentlisten ist schwierig und zeitraubend wegen der grossen Zahl der erteilten Schutzrechte. (Es sind in Deutschland in den letzten 15 Jahren insgesamt etwa 128 600 Patente erteilt und in den letzten 6 Jahren etwa 160 800 Gebrauchsmuster eingetragen worden, sodass zurzeit etwa 290 000 gültige Schutzrechte bestehen.)

Diesem Uebelstande wäre abgeholfen, wenn jeder geschützte Gegenstand die Schutznummer tragen müsste, da dann jedem Beteiligten die Feststellung der Einzelheiten aus den amtlichen Listen möglich ist. Daher erscheint eine diesbezügliche Vorschrift als praktisch, und die Handelskammer Dresden hat wirklich einstimmig beschlossen, den folgenden Antrag an den Deutschen Verein zum Schutze des gewerblichen Eigentums zu richten:

„Die Kammer hält eine Ergänzung des deutschen Patentgesetzes und des deutschen Gesetzes über den Schutz von Gebrauchsmustern in Anlehnung an das neue englische Patentgesetz dahingehend für wünschenswert, dass der Inhaber eines nach dem Erlasse erteilten Schutzrechtes Anspruch auf Schadenersatz wegen Verletzung seines Schutzrechtes nur dann hat, wenn er auf der geschützten oder nach einem geschützten Verfahren hergestellten Ware, oder, falls dies nicht möglich ist, auf ihrer Verpackung an leicht

erkennbarer Stelle die Nummer des Schutzrechtes und die Jahreszahl der Erteilung deutlich und dauerhaft angebracht hat.“ — —

Nun kommt die Frage, ob nicht der geforderten Vorschrift Bedenken entgegenstehen. Diese Bedenken scheinen nicht so bedeutungslos zu sein.

Welchen Zweck soll die gedachte Vorschrift verfolgen? Es soll jedem Gegenstande sofort anzusehen sein, ob er unter gesetzlichem Schutze steht. — Und welchen Zweck würde diese Vorschrift tatsächlich erfüllen? Es würde jedem, der darauf ausgeht, die Früchte der Mühen anderer einzuheimsen, die Arbeit erleichtert. Wer dann einen Gegenstand, der in sein Fabrikationsprogramm passt, und von dessen Herstellung er sich Erfolg verspricht, nachahmen will, braucht sich nur davon zu überzeugen, ob jener Gegenstand die Schutzbezeichnung trägt oder nicht. Weiter hat er nichts zu tun. Das ist von dem Standpunkte des freien Wettbewerbs aus nicht zu verwerfen, aber von dem anderen, dem moralischen Standpunkte aus doch bedenklich. Der seitherige Fabrikant dieses Gegenstandes hat weder Opfer noch Mühen gescheut, um sein Fabrikat in bester Form und in jeder Weise brauchbar zu machen. Nun kann es sein, dass der gesetzliche Schutz (D. R. P. und D. R. G. M. sei hier nicht unterschieden) wegen Fristablauf oder wegen der Unmöglichkeit der Gebührenszahlung verfallen, oder dass ein gesetzlicher Schutz von vornherein nicht beantragt oder erteilt worden: immer ist es dem, der die Opfer auf sich nahm, zu gönnen, dass er auch den Lohn einheimse. Zwar giebt es Fälle, in denen der Wunsch berechtigt ist, dass der aus Schutzrechten strömende Gewinn im Concurrenzkampfe etwas geschmälert werde. Doch sind diejenigen Fälle, in welchen der Erfindergewinn ein recht magerer ist, sicher in der Mehrzahl. Deshalb mag es loyaler sein, wenn denen, die gern auf Kosten anderer leben, nicht auch noch gesetzlich der Diebstahl geistigen Eigentums erleichtert werde. Ihnen müsste vielmehr neben dem Erfolge, den sie sich aus der Nachahmung der Erzeugnisse anderer versprechen, auch die vorarbeitende Mühe voll und ganz überlassen bleiben. Zum mindesten darf man nicht verlangen wollen, dass der Erfinder dem Nachahmer auch noch in die Hände arbeite. Die Gesetze zum Schutze des gewerblichen Eigentums und vor allem das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb suchen jeden vor Uebergriffen einer mit allen möglichen Mitteln arbeitenden Concurrenz zu schützen. Diesem Bestreben liefe die durch die gedachten Vorschriften geforderte Taktik direct entgegen.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Verkehrswesen.

* Elektrische Triebwagen im Eisenbahndirektionsbezirk Cöln.

Elektrische Triebwagen sollen demnächst im Bezirke der Cöln-Eisenbahndirektion auf der Strecke Cöln—Remagen, Cöln—Aachen, Cöln—Niederlahnstein, ferner Cöln—Euskirchen, Trier und Remagen—Adenau eingestellt werden. Jeder Wagen kann 100 Personen fassen. Im ganzen sind für die preussischen Staatsbahnen 57 Accumulator-Doppelwagen bestellt, die noch in diesem Jahre abgeliefert werden müssen. Die Wagen sind von den Felten- & Guilleaume-Lahmeyer-Werken hergestellt. Ein Drittel der Wagen wird an die Eisenbahndirektionsbezirke Cöln, Frankfurt, Saarbrücken und Erfurt verteilt. Ausserdem erhält die Eisenbahndirektion Cöln noch einen Triebwagen mit Benzolmotor. Die Wagen haben an beiden Kopfseiten einen Führerstand mit den erforderlichen Anlass- und Bremsvorrichtungen, so dass man sie nicht zu wenden braucht. — O. K. C. —

Unterricht.

Grossherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt.

Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen über Elektrotechnik im Wintersemester 1908/09. Beginn des Wintersemesters am 20. Oktober 1908. Allgemeine Elektrotechnik I (Elemente der Elektrotechnik) für die Studierenden des Maschinenbaues, der Elektrotechnik und der Chemie, Prof. Dr. Wirtz, 3 Std. — Allgemeine Elektrotechnik II (Theorie und praktische Verwendung von Gleich- und Wechselstrommaschinen) Prof. Dr. Kittler, 4 Std. — Allgemeine Elektrotechnik, Uebungen, Derselbe und Privatdocent Dr.-Ing. Petersen, 2 Std. — Elektrotechnische Messkunde II, Prof. Dr. Wirtz, 2 Std. — Construction elektrischer Maschinen und Apparate, Prof. Sengel, 3 Std. Vortrag, 3 Std. Uebungen. — Elektrische Licht- und Kraftanlagen, Derselbe, 2 Std. Vortrag, 2 Std. Uebungen. — Elektrische Bahnen (Elektrotechnischer Teil), Derselbe, 2 Std. — Uebungen im elektrotechnischen Laboratorium, Prof. Dr. Kittler in Gemeinschaft mit Prof. Dr. Wirtz, Prof. Sengel und den Assistenten des elektrotechnischen Instituts, 6 halbe Tage wöchentlich. — Selbständige

Arbeiten für vorgeschrittenere Studierende, Prof. Dr. Kittler, Zeit nach Vereinbarung. — Uebungen im Hochspannungslaboratorium, Prof. Dr. Kittler in Gemeinschaft mit Privatdocent Dr.-Ing. Petersen, 2 Std. — Elektrische Wellen (Theorie der langen Leitungen, Radiotelegraphie und Telephonie), Prof. Dr. Wirtz, 2 Std. — Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der Gleichstrom- und Wechselstromtechnik, Privatdocent Dr.-Ing. Petersen, 2 Std. — Grundzüge der Hochspannungstechnik, Derselbe, 1 Std. — Elektrischer Antrieb von Werkzeug-, Bergwerks- und Hüttenmaschinen, Privatdocent Dr.-Ing. Goldschmidt, 2 Std.

Verschiedenes.

* Ems. Die im vorigen Jahre hier erbaute biologische Anlage zur Klärung der Abwässer nach dem Sprinkler Carboferrit-Verfahren hat sich gut bewährt. Dem Klärwerke werden täglich durchschnittlich 1500 Cubikmeter Schmutzwasser zugeführt. Die Oxydationsminderung beträgt zwischen 94 und 89,4 Prozent. Die Abwässer verlassen die Anlage klar und geruchlos und sind fäulnisunfähig. Sie ist die erste dieser Art in Deutschland, und Ems besitzt damit eine Abwässer-Reinigungsanlage, deren Leistungsfähigkeit bezüglich der Klärwirkung von keiner anderen Kläranlage des Festlandes auch nur annähernd erreicht wird. Sie wird häufig von Vertretern und Commissionen anderer Städte und von Sachverständigen besichtigt. — O. K. C. —

* Das Zeppelinische Luftschiff im kleinen hatte die Buchdruckerei und lithographische Kunstanstalt von N. Seche in Cöln in ihrem Schaufenster kurze Zeit ausgestellt. Von einem Uhrwerke zu einem regelmässigen Fluge in Bewegung gebracht und geleitet von einem tadellos functionierenden Steuer, stieg das Schiff bald hoch, bald nieder in die Lüfte. Das schaulustige Publikum drängte sich in dichten Scharen, das Schifflein zu beobachten und drollig waren die Kritiken und Bemerkungen desselben. Ein Herr aus Australien hat dasselbe nun dieser Tage erworben, und wird das Luftschiff nun seine weite Reise über den Ozean antreten, um auch dort Klein und Gross an dem Fluge des Zeppelinschen Luftschiffes zu erfreuen. — O. K. C. —

Handelsnachrichten.

Von der Einrichtung und Wirksamkeit der Kaufmannsgerichte berichtet in diesem Jahre Ashelm's Geschäftstagebuch für das Jahr 1909, Preis 1,50 Mark. Neben einer Einleitung, die aus der Feder eines Juristen stammt, bringt das bekannte Tagebuch über 150 Entscheidungen der deutschen Kaufmannsgerichte in kurzer Fassung. Es sind: Gründe sofortiger Entlassung, Niederlegen der Arbeit, Rechtsprechungen über Concurrentenklausel in Verträgen und Conventionalstrafen, über Kündigungen und Engagement, Zeugnisausstellungen, Reisetätigkeit und Zuständigkeit der Kaufmannsgerichte aufgenommen. Seit dem Bestehen der Kaufmannsgerichte sind sehr viel Rechtsprechungen gefällt worden, die zum Teil den früheren Anschauungen widersprechen. Es wurden u. a. auch Rechtsprechungen vorgenommen, die für alle Kaufleute und Gewerbetreibenden nunmehr als feste Handelsgebräuche beibehalten werden und deshalb von grosser Wichtigkeit bleiben. Neben dem praktisch angelegten Kalendarium dürfte sich aus den hier angegebenen Gründen jeder Geschäftsinhaber, Director und Leiter von Gesellschaften für den reichhaltigen Inhalt interessieren. Das Tagebuch enthält neben dem beliebten Antwortbuch ein Ortsverzeichnis, in dem ca. 2500 Städte mit über 24 000 Adressen von Rechtsanwälten und Notaren, Gerichtsvollziehern, Banken Bankiers, Hotels und Spediteuren aufgenommen sind. Der Zonentarif mit der Karte von Deutschland, dem Teilplan von Berlin, Correcturtabelle etc. sind als beliebte Beilagen überall bekannt. Ashelms Geschäftstagebuch kann durch jede Buch-

und Papierhandlung bezogen werden. An Orten, wo geeignete Handlung nicht vorhanden, liefert die Verlagshandlung Berlin N. 39 gegen Einsendung des Betrages direct.

* Zur Lage des Eisenmarktes. 23. 9. 1908. Die Besserung, die sich seit einiger Zeit am internationalen Eisenmarkt bemerkbar macht, scheint nun doch anhalten zu wollen. In den Vereinigten Staaten war die Kauflust zwar nicht ganz so gross, als unmittelbar vorher, doch ist dies vornehmlich auf die Nähe der Präsidentschaftswahl zurückzuführen, die fast das gesammte Interesse in Anspruch nimmt. Die Stimmung selbst bleibt anhaltend zuversichtlich und die Tendenz fest. Man erwartet sogar in nicht allzu ferner Zeit Erhöhungen der Roheisenpreise, und die Producenten zeigen infolgedessen wenig Neigung, auf der gegenwärtigen Basis für das nächste Jahr Abschlüsse zu machen. Für Fertigartikel, speziell Baueisen, besteht ziemlich gute Beachtung.

In England fand Roheisen diesmal gleichfalls keine allzu grosse Beachtung, eine Tatsache, die vornehmlich im Export nach Deutschland zum Ausdruck kam. Die Haltung hat darunter aber kaum gelitten, auch sind die Vorräte keineswegs so bedeutend, dass sie einen Druck ausüben könnten. Hämatit stand in besserer Nachfrage und zog etwas an. Für Fertigartikel machte sich Interesse bemerkbar, doch lässt die Beschäftigung der Werke noch viel zu wünschen übrig.

In Frankreich hat sich der Verkehr gehoben, ohne eine besondere Lebhaftigkeit zu erreichen. In der Hauptstadt liefen die Aufträge zahlreicher ein, als in den Departements, doch ist in letzteren eine wirkliche Besserung nicht zu verkennen. In den Kreisen der Hersteller rechnet man auch mit einer weiteren Steigerung der Nachfrage und zögert daher, zu den gegenwärtigen Preisen sich für längere Zeit zu binden. In einzelnen Fällen verraten die Notierungen freilich noch immer Schwäche.

Von Belgien ist diesmal wieder ziemlich Befriedigendes zu melden. Die Bestellungen gingen zahlreicher ein, und führten vielen Werken, die vor einer weiteren Einschränkung der Betriebe standen, neue, für einige Zeit ausreichende Beschäftigung zu. Im Zusammenhang damit zeigte auch die Haltung grössere Festigkeit. Zuversichtlich ist die Stimmung freilich noch lange nicht; vielfach wird angenommen, dass die jetzige Belegung kaum über den Herbst hinaus andauern werde.

Was Deutschland anlangt, so hat in Oberschlesien das Geschäft sich weiter belebt. Die vor kurzem abermals vorgenommenen Erhöhungen der Fluss- und Schweisseisenpreise haben Veranlassung geboten, dass der Consum sich stärker am Verkehr beteiligt. Ganz und gar befriedigend ist die Lage freilich immer noch nicht, und in Westdeutschland muss man sie geradezu als ungünstig bezeichnen, trotzdem sich auch dort Anzeichen einer Belegung wahrnehmen lassen.

*** Vom Berliner Metallmarkt.** 23. 9. 1908. Am Londoner Kupfermarkt herrschte während der Berichtszeit ein ruhiger Verkehr. Die Preise haben sich nicht bedeutend verändert, weisen aber immerhin einen leichten Rückgang gegen letzthin auf. Hier trat überhaupt keine Verschiebung ein. Die Nachfrage nahm zeitweise ganz befriedigenden Umfang an. Zinn verriet am englischen Markt meist Festigkeit, wenn sich auch einige Schwankungen nicht vermeiden liessen. Der Berliner Platz folgte der Londoner Tendenz fast gar nicht; der Consum zeigte grosse Zurückhaltung, so dass sich die alten Sätze nicht erzielen liessen. Blei und Zinn haben weder in London noch hier eine bemerkenswerte Änderung erfahren. In beiden Artikeln verlief das Geschäft recht still. Die Ansichten über die weitere Entwicklung des Marktes sind geteilt. Für Kupfer erwartet man im Zusammenhang mit der Besserung in Amerika eine Aufwärtsbewegung.

- I. Kupfer in London: Standard per Cassa £ 59¹/₄, 3 Monate £ 60.
- „ Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 125 bis 135, engl. Kupfer Mk. 120—130.
- II. Zinn „ London: Straits per Cassa £ 131¹/₈, 3 Monate £ 132³/₈.
- „ Berlin: Banca Mk. 285—295, austral. Zinn Mk. 280—290, engl. Lammzinn Mk. 275 bis 285.
- III. Blei „ London: Spanisches £ 13³/₁₆, englisches £ 13⁵/₁₆.
- „ Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 36—38, billigere Sorten Mk. 32—34.
- IV. Zink „ London: Je nach Qualität £ 19⁷/₈ bzw. 20³/₄.
- „ Berlin: W. H. Giesche's Erben Mk. 44—46, billigere Ware Mk. 42—44.
- V. Antimon: „ London: £ 30¹/₂.
- „ Berlin: Mk. 70—85.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 55, Kupferblech Mk. 147, Messingblech Mk. 136, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 176, bzw. 155.

Preise verstehen sich per 100 Kilo bei Abnahme grösserer Mengen und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen, netto Cassa ab hier.

*** Börsenbericht.** 24. 9. 1908. Die New-Yorker Börse war in der letzten Zeit fast ausnahmslos recht schlecht disponiert. Die „Affäre Foraker“ hatte einen ziemlich deprimierenden Eindruck gemacht, der um so nachhaltiger war, als dadurch die Chancen der republikanischen Partei in der Präsidentschaftswahl noch mehr verschlechtert erschienen. Unser Platz, der sonst den Vorgängen jenseits des Oceans eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken und seine eigene Stimmung danach einzurichten pflegt, zeigte diesmal eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit, die selbst zahlreichen anderen Baissemotiven mehr lokaler Natur gewachsen war. Politische Bedenken, die ab und zu im Zusammenhang mit der Marokkoaffäre auftauchten, vermochten keinen breiten Raum zu gewinnen, die immer noch wenig erbaulichen Nachrichten vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkte fanden gleichfalls keine besondere Beachtung, und wenn auch unter dem Einfluss der genannten Momente die Haltung hin und wieder einigen Schwankungen unterlag, steht doch das Coursniveau mit unbedeutenden Ausnahmen über dem Niveau der Vorwoche. Mehr und mehr beginnt sich das Börsenpublicum für die Anzeichen der Besserung zu interessieren, die sich im wirtschaftlichen Leben bemerkbar machen und die Ueberzeugung von einem baldigen endgültigen Schwinden der Depression bildet anscheinend den Factor, der über alle Bedenken hinweghilft und auch das aussenstehende Publicum zu regerer Beteiligung am Börsengeschäft veranlasst. Es ist vorläufig schwer zu sagen, ob der Optimismus in wirtschaftlicher Beziehung so ganz und gar als gerechtfertigt angesehen werden darf. Vielleicht ist es nur die emsige Interventions-tätigkeit unserer Hochfinanz, die gutes Wetter schafft, weil die Banken eben solches brauchen. Eine recht kräftige Anregung erhält der Markt durch das am Schluss bekannt gewordene Urteil des Reichsgerichtes in dem Process des Kohlensyndicats gegen Phönix, das zu Gunsten des letzteren ausfällt. Eine weittragende praktische Bedeutung wird ja der Spruch kaum haben, weil die Hüttenzechenfrage ohnehin ihrer befriedigenden Lösung nahegerückt ist. Nichtsdestoweniger trat unmittelbar nach dem Bekanntwerden des Urteils in Phönix eine recht stattliche Aufwärtsbewegung ein, der sich die

anderen führenden Werte des Montanactienmarktes in geringem Umfange anschlossen. Allerdings hatte sich das Gebiet nicht während der ganzen Woche der gleichen Vorliebe zu erfreuen. Vorher waren gerade in Phönix im Zusammenhang mit niedrigeren Dividendenschätzungen erhebliche Abgaben vorgenommen worden, die Actien litten unter Mitteilungen über eine geplante Capitalserhöhung, und im übrigen übten die Meldungen vom westdeutschen Eisenmarkt einen Druck aus, der indes zum Schluss durch den befriedigenden Versandbericht des Kohlensyndicats ausgeglichen wurde. Das Interesse, das das Börsenpublicum gegenwärtig für die Industrie zeigt, kam auf dem Felde der leitenden Elektrizitätswerte besonders markant zum Ausdruck. Von der Neigung zu Gewinnsicherungen, die in der vorigen Woche das Feld beherrscht hatte, war nichts mehr zu sehen, vielmehr schlugen auf günstige Angaben über die Geschäftslage die einzelnen Papiere steigende Richtung ein, und besonders bei Siemens & Halske, die neue grosse Auslandsaufträge erhalten haben sollen, ist eine sehr stattliche Erhöhung wahrzunehmen. Der Bankenmarkt fand im allgemeinen leidlichen Beachtung. Ueber die Aufhebung der Interessengemeinschaft Dresdener Bank-Schaffhausenscher Bankverein wurde noch mehrfach discutiert, und zwar in einem für das erstere Institut günstigem Sinne. Dresdener Bank konnten infolgedessen anziehen, während Schaffhausen umgekehrt nachgaben. Handelsgesellschaft litten zunächst unter der Verstimmlung, die die beschlossene Capitalserhöhung hervorrief, doch wurde diese Tatsache später freundlicher beurteilt. Im übrigen trat für Banken zuletzt einige Vorliebe hervor, die in den meisten Fällen zu Steigerungen führte. Auf dem Felde der Transportgesellschaften haben Schiffahrtswerte ihre rückläufige Bewegung fortgesetzt. Veranlassung dazu gaben Mitteilungen des Generaldirector Wiegand vom Lloyd über die Halbjahresbilanz, die gegen das Vorjahr einen sehr bedeutenden Minderumsatz erkennen lässt. Amerikanische Bahnen verzeichnen natürlicher Weise im Einklang mit der schwachen, erst zuletzt etwas besseren Haltung Wallstreets Rückgänge, doch sind dieselben weniger bedeutend, als man erwarten durfte. Die anderen Bahnen sind wenig verändert. Ein erfreuliches Interesse trat auf dem Gebiete der Anleihewerte für heimische Staatsfonds zu Tage, die nicht nur von der Speculation, sondern auch vom Privatpublicum in grösseren Beträgen aus dem Markte genommen wurden. Zum Teil erklärt sich diese, wie gesagt, ganz erfreuliche Erscheinung damit, dass die Reichsfinanzreform, eine von der früher ziemlich unfreundlichen recht abweichende Beurteilung fand. Fremde Renten erfreuen sich nicht der gleichen Beachtung, konnten aber von der allgemeinen Stimmung etwas profitieren. Der Cassa-markt wies mit kurzer Unterbrechung feste Haltung auf. Ausser Elektrizitätswerken standen Maschinenfabriken in Gunst, ebenso lag für Braunkohlenwerte und Waggonfabriken Kauflust vor. Am Geldmarkt ermässigte sich der Privatdiscont 3¹/₄%, Ultimogeld erforderte ca. 4¹/₄%.

Name des Papiers	Cours am		Diffe- renz
	16. 9. 08	23. 9. 08	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	225,—	227,60	+ 2,60
Aluminium-Industrie	238,25	234,—	— 4,25
Bär & Stein, Met.	317,25	318,10	+ 0,85
Bergmann, El.-W.	271,90	275,—	+ 3,10
Bing, Nürnberg, Met.	188,60	189,—	+ 0,40
Bremer Gas	92,75	91,—	— 1,75
Buderus Eisenwerke	113,—	112,75	— 0,25
Butzke & Co., Metall.	98,—	98,—	—
Eisenhütte Silesia	162,—	162,50	+ 0,50
Elektra	72,50	72,10	— 0,40
Façon Mannstädt, V. A.	175,25	178,25	+ 3,—
Gaggenauer Eis., V. A.	105,—	105,—	—
Gasmotor, Deutz	92,50	93,75	+ 1,25
Geisweider Eisen	171,50	170,75	— 0,75
Hein. Lehmann & Co.	149,—	147,50	— 1,50
Ilse Bergbau	375,50	386,50	+ 11,—
Keyling & Thomas	130,—	129,50	— 0,50
Königin Marienhütte, V. A.	89,75	89,—	— 0,75
Küppersbusch	203,75	203,60	— 0,15
Lahmeyer	122,25	122,90	+ 0,65
Lauchhammer	162,60	163,—	+ 0,40
Laurahütte	211,25	211,25	—
Marienhütte b. Kotzenau	114,—	114,—	—
Mix & Genest	133,—	135,75	+ 2,75
Osnabrücker Drahtw.	92,—	92,—	—
Reiss & Martin	85,10	86,—	+ 0,90
Rheinische Metallwaren, V. A.	87,—	92,—	+ 5,—
Sächs. Gusstahl Döhl	220,25	219,—	— 1,25
Schles. Elektrizität u. Gas	161,—	161,—	—
Siemens Glashütten	253,25	253,30	+ 0,05
Thale Eisenh., St. Pr.	76,75	76,—	— 0,75
Tillmann's Eisenbau	79,—	79,50	+ 0,50
Ver. Metallw. Haller	183,50	182,50	— 1,—
Westfäl. Kupferwerke	98,75	99,90	+ 1,15
Wilhelmshütte, conv.	83,25	86,—	+ 2,75

— 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 24. September 1908.)

13b. C. 15 906. Röhrenvorwärmer für Kesselspeisewasser. — Claudius Condemine, Lyon; Vertr.: A. Elliot und Dr. M. Lilienfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 29. 7. 07.

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.

13d. G. 24746. Dampfüberhitzer für Locomotiv-, Heizröhrenschiffs- u. dergl. Kessel, mit gleichaxig liegenden Heiz- und Ueberhitzeröhren innerhalb einer Kammer, welche von aussen beheizt wird. — Floryan von Grubinski, Warschau; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 15. 4. 07.

— M. 32538. Selbsttätige Regelungsvorrichtung für die Dampfenahme aus Dampfzeugern. — Nicolaus Maiewsky, St. Petersburg; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 22. 6. 07.

— M. 32986. Speisewasservorwärmer im vorderen Teil eines Heizröhrenkessels. — Erich Metzger, Hannover-Linden, Deisterstrasse 81. 22. 8. 07.

17d. B. 48916. Dampfcondensator. — Hugo Baudisch, Berlin, Skalitzerstr. 37. 24. 1. 08.

— H. 43287. Verfahren und Vorrichtung zum Niederschlagen von Dampf. — Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 33. 28. 3. 08.

20i. H. 42940. Weiche mit um ihre Längsaxe drehbaren Zungen. — Friedrich Henning, Röllinghausen b. Recklinghausen. 18. 2. 08.

— L. 23444. Vorrichtung zum selbsttätigen Fein einstellen von Weichen für Strassenbahnwagen und andere auf Schienen laufende Fahrzeuge. — Joseph de Lipkowski, Paris; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 10. 11. 06.

— S. 25362. Selbsttätige Streckensicherung. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 1. 10. 07.

— St. 12803. Weichenschloss zum Stellen und Verriegeln von Weichenzungen. — Peter Stempel, Köln, Trutzenberg 39. 25. 2. 08.

20i. B. 49198. Elektromagnetische Schienenbremse für Fahrzeuge, bei welcher die Bewegung der Bremsmagnete bei der Bremsung mittels eines Uebersetzungsgetriebes auf ein die Bremsklötze an die Räder pressendes Gestänge übertragen wird. — Rudolf Braun, Friedenau-Berlin, Sponholzstr. 44. 18. 2. 08.

— L. 25082. Stromabnehmer für elektrische Bahnen mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Stangenteilen, die eine Feder in einer gestreckten (oder annähernd gestreckten) Lage zu halten sucht. — John Lindsay und Robert Lindsay, Dunedin, Neu-Seeland; Vertr.: A. du Bois-Keymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 30. 10. 07.

21a. H. 43443. Aufstellbares Microtelephon. — Paul Hardegen & Co. (K. G.), Berlin. 16. 4. 08.

— St. 12426. Schaltung für den Anschluss mehrerer Nebenteile an eine selbsttätige Schaltungsvorrichtung mit zwei zum Amte führenden Hauptleitungen. — Hans Carl Steidle, München, Theresienhöhe 18. 3. 10. 07.

21c. G. 26500. Löt fertige Anschlussstücke für elektrische Leitungen. — Gesellschaft m. b. H. Classen & Co., Berlin. 6. 3. 08.

— L. 25343. Verfahren zur Verlegung elektrischer Leitungen an Decken und Wänden. — Fritz Lilienthal, Köln, Mainzerstr. 25, und Heinrich Otto Donath, Friedenau b. Berlin, Knausstr. 1. 23. 12. 07.

— S. 25240. Contactfingeranordnung für Steuerschalter. — Società Italiana Ganz di Elettricità, Mailand; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 10. 9. 07.

21d. B. 48376. Regelbare dynamoelektrische Kupplung. — Karl Buchholz, Berlin, Liststr. 55. 28. 11. 07.

— M. 33740. Schnell umlaufende elektrische Maschine. — Wilhelm Mathiesen, Leutzsch-Leipzig, Auenstr. 8. 30. 11. 07.

21e. E. 12813. Mechanische Auslösevorrichtung für das Uhrwerk von elektrischen Zählern. — Albert Enderle, Bregenz; Vertr.: G. Dedreux und A. Weickmann, Pat.-Anwälte, München. 22. 8. 07.

21e. P. 20887. Elektrizitätszähler; Zus. z. Pat. 164310 — Omer Paulet, Etterbeck-Brüssel; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 27. 7. 07.

21f. K. 37832. Aschenteller für Bogenlampen. — Körting & Mathiesen, Act.-Ges., Leutzsch-Leipzig. 6. 6. 08.

35a. B. 45807. Hochofenschrägaufzug. — Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges., Benrath b. Düsseldorf. 13. 3. 07.

— E. 13527. Aufzug mit Antrieb des Fahrstuhles durch aus einzelnen Teilen bestehende Schraubenspindel. — Karl Eckler, Braunschweig, Langestr. 24. 16. 5. 08.

— H. 42961. Verfahren zur selbsttätigen Fahrkorbbeleuchtung bei Aufzügen. — Friedrich Hummel, München, Hermann Schmidtstrasse 4. 21. 2. 08.

— J. 10773. Vorrichtung zur Verhinderung des Herabstürzens von Fahrstühlen bei Seilbruch. — Wilhelm Johanning, Hesseln bei Halle a. S. 5. 6. 08.

— K. 35388. Sicherheitsvorrichtung für Schachtförderungen. — August Kleine, Gladbeck. 6. 8. 07.

— L. 25824. Fangvorrichtung für Förderschalen. — Karl Leh, Schiffweiler. 25. 3. 08.

— R. 25261. Bewegte Treppe. — C. Georg Rodeck, Hamburg, Schröderstiftstr. 3. 15. 10. 07.

— S. 25667. Vorrichtung zum Ausführen des Wagenwechsels an Förderschächten. — Salau & Birkholz, Essen, Ruhr. 27. 11. 07.

35b. D. 16953. Greifvorrichtung für Hebezeuge, insbesondere zum Blockverladen; Zus. z. Pat. 198300. — Duisburger Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetmann, Duisburg. 7. 4. 06.

— T. 12662. Selbsttätige Schwenkvorrichtung für Bockcrane, Portalcrane und Verladebrücken. — Rudold Tobias, Aachen, Templergraben 45. 21. 12. 07.

36c. H. 42221. Dampfheizungsanlage mit Regelung der zugeführten Frischdampfmenge durch ein Ventil, das unter dem Einfluss der in der Rückleitung auftretenden Druckschwankungen wirksam ist. — Alfred Heintz, Herstal b. Lüttich; Vertr.: Franz Huber, Pat.-Anw., Köln a. Rh. 22. 11. 07.

42c. R. 24309. Vorrichtung zum Abstecken und Nachprüfen von Bögen sowie zur Prüfung der richtigen Schienenlage bei Eisenbahnen mit Hilfe eines Ordinatenmassstabes. — Fa. R. Reiss, Liebenwerda, Sachsen. 5. 4. 07.

42k. B. 49803. Hydraulisches Dynamometer. — Ettore Bugatti, Mülheim a. Rh., Deuterstr. 7. 10. 4. 08.

47c. K. 35370. Wellenkupplung zum Schutze gegen Unglücksfälle, die bei voller Belastung durch Ziehen an einem Zugmittel leicht gelöst werden kann. — Paul Karrenberg, Velbert. 5. 8. 07.

— W. 28001. Volleylinder-Reibungskupplung mit mehreren, unabhängig von einander wirkenden Ringen. — Edward Percy Warner, Chicago; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 1. 7. 07.

47g. J. 10256. Vorrichtung zum selbsttätigen Öffnen und Schliessen von Hähnen, Ventilen usw. zu festgesetzten Zeiten; Zus. z. Pat. 172487. — Hugo Jacobi, Leipzig-Plagwitz, Schmiedestr. 9. 5. 10. 07.

47h. B. 43476. Kupplungsvorrichtung für Zahnrad-Wechselgetriebe. — Johann Josef Bucher, Zürich; Vertr.: Wilhelm Hupauf, Pat.-Anw., Düsseldorf. 32. 6. 06.

— K. 34415. Klemmgesperre für ausrückbare Kupplungen, Sicherheitsvorrichtungen an Förderschalen, Fahrstühlen u. dergl. — Heinrich Knapp, Weimar, Bertuchstr. 24. 9. 4. 07.

49f. D. 18247. Maschine zum Schmieden und Schweissen von Metallen. — Henri Despaigne, Brüssel; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler und E. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 23. 3. 07.

74c. D. 19654. Einrichtung zur Fernsignalisierung mit synchron zum Geber durch Stromstösse bewegten Empfängern. — Otto Denner, Nürnberg. Ob. Pirkheimerstr. 45. 17. 2. 08.

— P. 21299. Für Betrieb mit Wechselstrom eingerichteter Signalgeber. — Konrad Prager, Leipzig, Morizstr. 1. 31. 3. 08.

— S. 25479. Sicherheitseinrichtung an Signalanlagen, insbesondere für die Weitergabe der Fördersignale in Grubenbetrieben mit mehrstöckigen Förderkörben. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 26. 10. 07.

— Sch. 29079. Stromschaltung zur Anzeige gefährlicher Temperatur-Erhöhungen sowohl an einer Centralstelle der selbsttätigen Temperatur-Melde-Einrichtung als auch bei der öffentlichen Feuerwache; Zus. z. Pat. 183783. — Fa. Oscar Schöppe, Leipzig. 9. 12. 07.

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.