

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vordruckplätze pro mm 20 Pf. Breite der Inseratenspalte 50 mm.
 :: Erscheinungsweise ::
 wöchentlich einmal.

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

Fernsprecher: Mpl. 1687 •• Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34. 35 •• Fernsprecher: Mpl. 8852

:: Bezugspreis ::

für Deutschland durch die Post: vierteljährlich Mk. 2,50; für Österreich-Ungarn: unter Streifenband Mk. 3,00; Ausland: jährl. Mk. 15
 :: :: pränumerando :: ::

No. 41 Berlin, den 7. Oktober 1914 XXXI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Messungen nach der Auslaufsmethode, S. 495. — Einiges über Turbokompressoren und Turbogebälde (Schluß), S. 497. — Verschiedene Nachrichten: Personalien, S. 500; Nachrichten von Hochschulen und öffentlichen Lehranstalten, S. 500. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 501; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen, S. 501; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 501; Industrie, Handel und Gewerbe, S. 502; Handel und Verkehr, S. 502.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Messungen nach der Auslaufsmethode.

Von L. Werner, Berlin-Lichterfelde.

Von Marcel Deprez¹⁾ wurde im Jahre 1884 zuerst die Verringerung des Schwungmomentes frei auslaufender Maschinenteile benutzt zur Bestimmung der Zapfenreibung an einer der Maschinen der damals neu in Betrieb gesetzten elektrischen Kraftübertragungsanlage Creil-Paris. Dasselbe Prinzip verwandte unabhängig davon G. Dettmar²⁾ zu seinen bekannten Versuchen über die Trennung der bei elektrischen Maschinen auftretenden Verluste. Schon von Dettmar wurde damals auf den Hauptvorteil dieser „Auslaufsmethode“ hingewiesen, der darin besteht, daß die erforderliche Beobachtungszeit außerordentlich kurz ist, so daß während der Versuchsdauer der Zustand der Maschine als konstant angesehen werden kann. In dieser Beziehung übertrifft diese Methode alle anderen neben ihr vorhandenen. In Anbetracht der Einfachheit und Bequemlichkeit ihrer Ausführung und ihrer mannigfaltigen Anwendbarkeit erscheint sie für die Praxis vorzüglich geeignet. Schwierigkeiten zeigten sich nur dann, wenn die Auslaufzeit, d. h. die Zeit, innerhalb deren die beobachtete Maschine zur Ruhe kam, sehr kurz wurde; durch die Weiterbildung der Methode in der neueren Zeit können auch sie als vollständig behoben gelten. In dem Nachfolgenden soll an Hand einer kurzen Darstellung der vorhandenen Anwendungsmöglichkeiten dieses Meßprinzips auf neue hingewiesen werden.

Bei dem unter dem Namen der Auslaufsmethode bekannten Meßverfahren wird an einem sich selbst überlassenen, frei um eine Achse rotierenden Maschinenteil die allmählich abnehmende Drehzahl in ihrem funktionalen Zusammenhang mit der Zeit, in der diese Geschwindigkeitsabnahme stattfindet, beobachtet, und aus den erhaltenen Beziehungen werden dann die auftretenden Verluste bestimmt. Die kinetische Energie eines solchen rotierenden Maschinenteils kann allgemein dargestellt werden durch den Ausdruck $\frac{m v^2}{2}$, wenn m die träge Masse des Körpers

bezogen auf den Trägheitsradius r und v die Geschwindigkeit am Ende von r bezeichnet. Die Abnahme dieser Energie in der Zeiteinheit stellt dann den der jeweiligen Geschwindigkeit v entsprechenden Energiebetrag U dar, der zur Deckung der Verluste verbraucht worden ist. Es ist also

$$U = \frac{d}{dt} \left(\frac{m v^2}{2} \right) = m v \frac{dv}{dt}$$

oder wenn die Drehzahl $n = 30 \frac{v}{r\pi}$ und das Trägheitsmoment $\theta = m r^2$ dem vorstehenden Ausdruck substituiert wird:

$$U = \left(\frac{\pi}{30} \right)^2 \theta n \frac{dn}{dt} \dots \text{Gl. 1.}$$

Durch das Produkt $n \cdot \frac{dn}{dt}$ ist also der Wert von U bestimmt, wenn θ durch Beobachtung oder Rechnung ermittelt worden ist. Die Bestimmung dieses Produktes ist das Ziel der Auslaufsmethode. Um zu diesem Ziel zu gelangen, können nun verschiedene Wege eingeschlagen werden, von denen der am meisten angewendete darin besteht, daß man mit einem Tourenzähler und einer Uhr den Verlauf von n in Abhängigkeit von der Zeit t punktweise beobachtet, daraus die Auslaufskurve konstruiert und mittels dieser Kurve dann $\frac{dn}{dt}$ graphisch oder rechnerisch findet. Führt man diesen Versuch bei einer Gleichstrommaschine mit konstanter Felderregung aus, so läßt sich nach Peukert³⁾ mit Vorteil an Stelle des Tourenzählers ein Spannungsmesser verwenden, welcher an die Ankerklemmen der Versuchsmaschine angeschlossen wird. Dieser Vorteil kommt indessen erst dann zu seiner vollen Geltung, wenn man sich bei dem Versuch eines der modernen registrierenden Instrumente mit verschiedenen ein-

¹⁾ „Sur les lois du frottement.“ Comptes Rendus 1884 tome 98, pag. 861.

²⁾ Elektrotechnische Zeitschrift 1899, S. 220.

³⁾ W. Peukert, Elektrotechnische Zeitschrift 1901, S. 393. Dies gilt auch für die bei remanenten Magnetismus auslaufende Maschine.

stellbaren Papiervorschub (bis zu 1 cm pro Sekunde),⁴⁾ bedient. Mittels eines solchen Instrumentes bekommt man dann, unter Vermeidung der Beobachtungsfehler, direkt die Auslaufskurve und aus ihr zeichnerisch durch Konstruktion der Tangente die Werte für $\frac{dn}{dt}$, oder auch nach

Bloch⁵⁾ aus den Subtangente die Werte für $n \cdot \frac{dn}{dt}$.

Will man dagegen $\frac{dn}{dt}$ berechnen aus dem beobachteten Funktionsverlauf von $n = f(t)$, so ist es unzweckmäßig, das gewöhnlich benutzte Verfahren anzuwenden, welches darin besteht, daß man die Kurve $n = f(t)$ durch eine ganze rationale Funktion dritten Grades⁶⁾ approximiert und daraus durch Differentiation die Werte für $\frac{dn}{dt}$ gewinnt. Dieses Vorgehen ist sehr umständlich und langwierig, außerdem entspricht es nicht den physikalischen Vorgängen, denen man besser gerecht wird, wenn man zur Approximation für $n = f(t)$ eine Exponentialfunktion⁷⁾ verwendet. Eine einfache Weise $\frac{dn}{dt}$ zu erhalten durch

Berechnung stützt sich auf die Tatsache, daß man die Leerlaufverluste in sehr vielen Fällen darstellen kann als eine Funktion zweiten Grades von n . In diesem Falle wird nämlich $\frac{dn}{dt}$ eine lineare Funktion von n , und da hier sowohl die Berechnung als auch die auszuführenden Messungen sehr leicht durchführbar sind, so möge die Beschreibung dieses Verfahrens hier seinen Platz finden. Wie die Betrachtung der Auslaufskurve lehrt, ist ihre Tangente stets negativ, sie hat, absolut

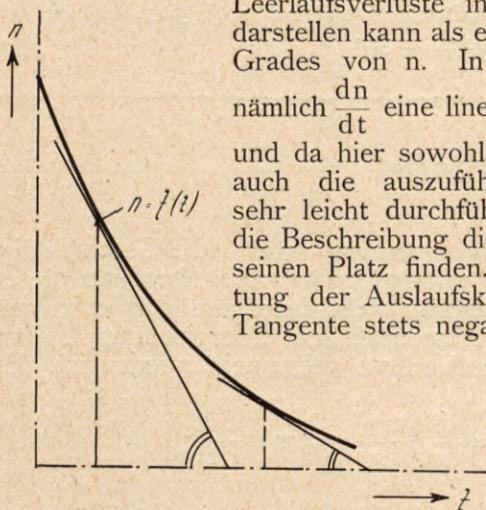


Abb. 1. Auslaufskurve.

genommen, ihren größten Wert bei Beginn der Beobachtung, also zurzeit $t = 0$ (vgl. Abb. 1) und nimmt dann stetig ab. Mit Rücksicht darauf möge die negative

Beschleunigung ausgedrückt werden durch:

$$-\frac{dn}{dt} = an + b \dots \text{Gl. 2.}$$

Integrieren wir jetzt diese Differentialgleichung, so folgt:

$$\frac{dn}{an + b} = -dt \text{ und } \int_{n=0}^{n=n'} \frac{d(an + b)}{an + b} = -a \int_{t=T}^{t=0} dt,$$

wenn gleichzeitig die Integrationsgrenzen eingesetzt werden. Zu Beginn des Versuches, d. h. zurzeit $t = 0$, hat die Drehzahl ihren größten Wert $n = n'$. Nach Ablauf der Zeit $t = T$ sei die Maschine zur Ruhe gekommen, also ist $n = 0$. Die Ausführung der Integration ergibt:

$$\log \text{nat} \frac{an' + b}{b} = aT, \text{ oder } \frac{an' + b}{b} = \frac{c}{b} = e^{aT} \dots \text{Gl. 3.}$$

wenn $an' + b = c$ gesetzt wird (vergl. Abb. 2). Allgemein

lautet die aus der vorstehenden Differentialgleichung folgende Relation zwischen n und t

$$\log \text{nat} \frac{an' + b}{an + b} = \log \text{nat} \frac{c}{an + b} = at;$$

oder:

$$n = \frac{1}{a}(ce^{-at} - b) \dots \text{Gl. 4.}$$

Durch Differentiation dieser letzten Gleichung erhält man für $-\frac{dn}{dt}$ als Funktion von t

$$-\frac{dn}{dt} = ce^{-at} \dots \text{Gl. 5.}$$

Man hätte also nur den Ordinatenmaßstab zu ändern, um aus der Kurve für $n = f(t)$ diejenige für $\frac{dn}{dt} = f'(t)$ zu bekommen. Aus der Gleichung 3 würden sich nun die hier auftretenden Konstanten a und b bestimmen lassen, wenn man zwei Beobachtungen ausführt, welche unter denselben Versuchsbedingungen zwei verschiedene Werte für die korrespondierenden Größen n' und T liefern. Indessen ist die Rechnung wegen des Exponentialgliedes recht umständlich, sie kann aber vereinfacht werden, wenn man noch eine dritte Messung zu Hilfe nimmt. Diese letztere kann in der Weise

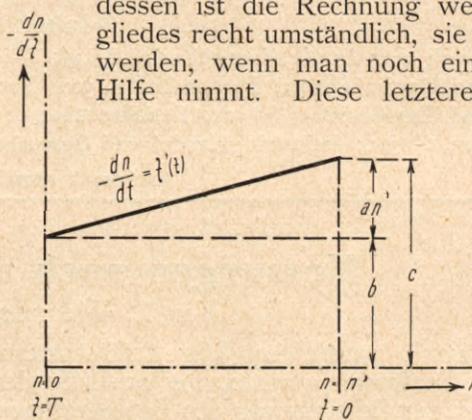


Abb. 2. Lineare Abhängigkeit der Verzögerung $-\frac{dn}{dt}$ von der Drehzahl n .

geschehen, daß man die Umdrehungszahl N beobachtet, welche die Maschine während der ganzen Auslaufdauer T bis zu ihrem Stillstand zurücklegt, ein Versuch, der sich stets genau und ohne

Schwierigkeiten ausführen läßt mittels einer an der Welle oder Riemenscheibe angebrachten Kontaktvorrichtung. N stellt hierbei ein Maß für die von der Auslaufskurve und den Ordinatenachsen eingeschlossene Fläche dar. Es gilt also:

$N = \int n dt$, oder, da nach Gleichung 2: $dt = -\frac{dn}{an + b}$, so folgt, wenn dies eingesetzt wird:

$$60 N = \int_0^{n'} \frac{n dn}{an + b}.$$

Der Zahlenfaktor 60 berücksichtigt, daß n die minutliche Drehzahl bezeichnen soll, während t in Sekunden ausgedrückt ist. Die Auswertung des Integrals ergibt für N :

$$60 N = \left[\frac{1}{a^2} (an + b) \right]_0^{n'} - \frac{b}{a^2} \left[\log \text{nat} (an + b) \right]_0^{n'}$$

oder

$$60 N = \frac{1}{a} \left(n' - \frac{b}{a} \log \text{nat} \frac{an' + b}{b} \right).$$

Unter Benutzung der Gleichung 3 folgt weiter hieraus die einfache Beziehung zwischen den Größen a und b :

$$N = \frac{1}{60a} (n' - bT) \dots \text{Gl. 6.}$$

Es seien zwei Versuche ausgeführt und durch sie gefunden für die Anfangswerte der Drehzahlen n_1 und n_2 die entsprechenden Werte N_1, T_1 resp. N_2, T_2 , so folgt mit Hilfe dieser Werte für eine der Konstanten z. B. b :

$$b = \frac{n_2 \frac{N_1}{N_2} - n_1}{T_2 \frac{N_1}{N_2} - T_1}$$

4) Wie sie z. B. von der Firma Hartmann & Braun A.-G. hergestellt werden.

5) L. Bloch, Elektrotechnische Zeitschrift 1901, S. 459. Vergl. dazu auch die Bemerkung von E. Arnold „Die Gleichstrommaschine“, Berlin (Springer) 1906, S. 715, Fußnote.

6) K. Kuhlmann, „Elektrotechnische Zeitschrift“ 1901, S. 443 und auch F. Roehle „Elektrotechnische Zeitschrift“ 1905, S. 79 und andere.

7) Man bedient sich deshalb auch für die graphische Interpolation und Auswertung mit Vorteil des im Handel erhältlichen Koordinatenpapiers mit logarithmischer Teilung.

und die Gleichung 6 liefert dann für a:

$$a = \frac{n_1 - bT_1}{60 N_1} = \frac{n_2 - bT_2}{60 N_2} \dots \text{Gl. 7a und b.}$$

Zur Illustration seien Versuche angegeben, die im Elektrotechnischen Institut des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. an einer Gleichstrom-Nebenschlußmaschine ausgeführt worden waren. Die Daten der verwendeten Versuchsmaschine waren: Spannung 220 Volt, Stromstärke 30 Ampere, normale Drehzahl 1150, Pohlzahl 4, normale Erregerstromstärke 0,8 Ampere. Bauart: offen mit 2 Lager-schildern und fliegend gelagerter Riemenscheibe, glatter Trommelanker, Durchmesser 210 mm, Ankergewicht mit Riemenscheibe 53 kg. Beobachtet wurden die zu den Drehzahlen $n_1 = 1500$ und $n_2 = 1000$ gehörenden Beträge von T und N. Es wurde zunächst durch Regelung des Anker- und Feldstromes auf die gewünschte Drehzahl eingestellt, dann die Bürsten in die geometrisch neutrale Stellung gebracht,⁸⁾ und der Auslaufversuch vorgenommen,

⁸⁾ Nach den Untersuchungen von W. Linke, „Elektrotechnische Zeitschrift“ 1908 S. 1049, ist der Wirkungsgrad von Gleichstrom-

indem der Ankerstrom ausgeschaltet und gleichzeitig der Erregerstrom auf seinen normalen Betrag eingeschaltet wurde. Es ergaben sich folgende Werte:

Für die Auslaufzeiten: $T_1 = 12,80$ sk, $T_2 = 9,85$ sk, ferner für die Zahl der Ankerdrehungen bis zum Stillstand der Maschine:

$$N_1 = 145, N_2 = 74.$$

Die Gleichungen 7a und 7b ergeben aus diesen Zahlen für b den Wert 71, für a den Wert 0,068; also ist bei der normalen Drehzahl $n = 1150$:

$$\left(\frac{dn}{dt}\right) = 71 + 0,068 \cdot 1150 = 149$$

in Übereinstimmung mit dem Wert, der zur Verifikation sowohl aus der Auslaufkurve als auch auf einem unten noch zu beschreibenden Wege gewonnen wurde.

(Fortsetzung folgt.)

maschinen sehr abhängig von der Bürstenstellung, infolge der in den kurzgeschlossenen Spulen auftretenden Energieverluste; vgl. dazu auch die Bemerkungen von „Breslauer“, Elektrotechnische Zeitschrift 1908, S. 1161.

Einiges über Turbokompressoren und Turbogebläse.

Von Rudolf Boye.

(Schluß.)

Der konstruktive Aufbau eines Turbokompressors ist aus der Schnittzeichnung Abb. 5 ersichtlich, während die Abb. 6 und 7 das Laufrad und den Leitapparat im einzelnen darstellen.

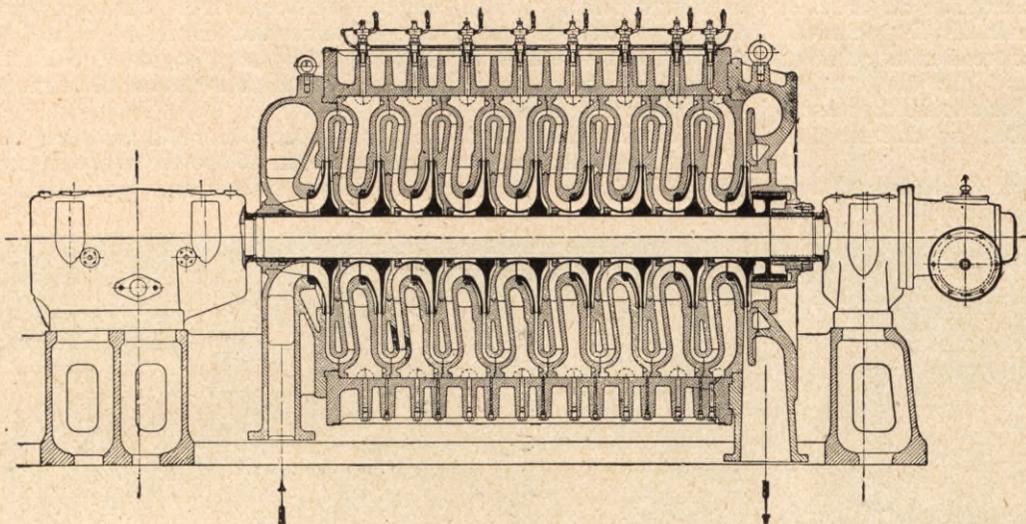


Abb. 5. Längsschnitt eines Turbokompressors.

Die in Abb. 5 links eintretende Luft wird durch einen Ringkanal dem ersten Laufrad zugeführt, welches sie zentral ansaugt und in den umgebenden Leitapparat schleudert. Dieser ist mit festen Leitschaufeln versehen, welche den rotierenden Luftstrom aufnehmen und ihn dadurch gleichmäßig und wirbelfrei dem nächsten Laufrad zuführen, wo eine weitere Verdichtung stattfindet. Die verdichtete Luft entweicht an dem rechts befindlichen Stutzen.

Die Laufräder, wie sie in Abb. 6 dargestellt sind, bestehen aus einer gepreßten Stahlscheibe, welche in der Mitte die mittels Keil auf der Welle befestigte Nabe trägt. Die aus hochwertigem Stahlblech hergestellten Schaufeln selbst sind auf diese Scheibe aufgenietet und durch eine ebensolche Blechscheibe unter sich verbunden, wodurch dem Rade eine große Steifigkeit verliehen wird. Auf der Außenseite der Scheibe ist ein Stahlring befestigt, der in einer mit Weißmetall gefütterten Büchse des Gehäuses frei läuft. In dem Ring und der Büchse sind Rinnen und Vorsprünge eingedreht, welche ineinander eingreifen und durch die Labyrinthwirkung eine Abdichtung der einzelnen Laufradkammern gegeneinander herbeiführen.

Der Zylinder der Turbokompressoren besteht gewöhnlich aus Gußeisen und ist in der Längsachse geteilt. Nach Abheben des Deckels liegt also die Welle mit den Laufrädern sowie nach deren Entfernung der gesamte Innenraum zur Besichtigung frei. In das gußeiserne Gehäuse sind die Leit-

scheiben mit den eingegossenen Leitschaufeln eingesetzt. Das ganze ist von einem gleichfalls aus Gußeisen bestehenden Mantel umhüllt. In den ringförmigen Kanälen, welche zwischen Gehäuse und Mantel verbleiben, zirkuliert das erforderliche Kühlwasser. Zwecks bequemer Reinigung der Kühlwasserkanäle sind oben und unten an dem Mantel Kasten angebracht, durch welche der Innenraum nach Entfernung des Deckels zugänglich ist. Zur Erzielung einer möglichst intensiven Kühlung sind die Leitschaufeln ebenfalls hohl ausgebildet, so daß das Kühlwasser durch kurze Verbindungsrohre in sie eintreten kann. Bei größeren Kompressoren erfolgt die Wasserzufuhr von den beiden Zylinderenden aus, während sich der gemeinsame Abfluß in der Mitte befindet. Ein besonderer Entlüftungsstutzen läßt die von dem Wasser mitgerissene Luft entweichen.

Der Kühlwasserverbrauch ist natürlich von der Größe des Kompressors und der Wassertemperatur abhängig. Als Mittelwerte können für einen 1000-PS-Kompressor ungefähr $0,75$ m³/min, bei

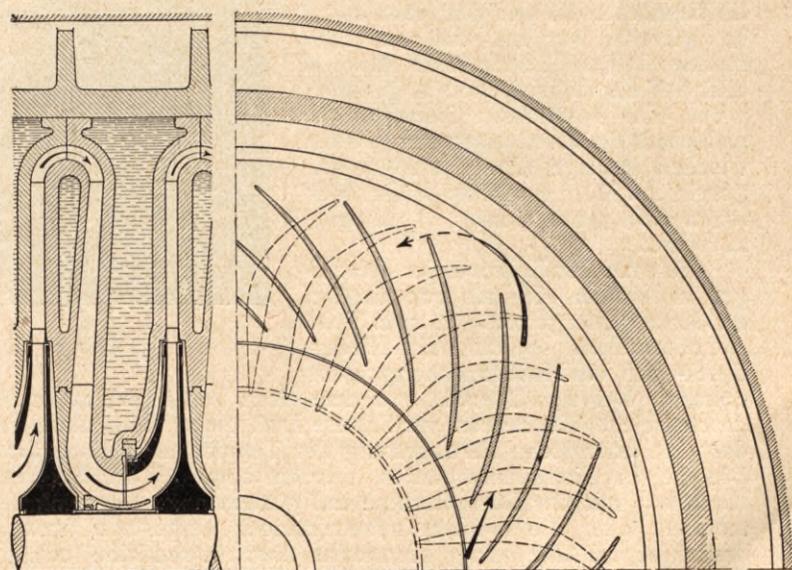


Abb. 6 und 7. Laufrad und Leitapparat.

einem 2000-PS-Aggregat $1,5 \text{ m}^3/\text{min}$ und bei einem solchen von 4000 PS etwa $3 \text{ m}^3/\text{min}$ Kühlwasser bei 20°C Eintrittstemperatur angenommen werden.

Einen Einblick in einen derartig konstruierten Turbokompressor gestattet Abb. 8, zu deren Erläuterung nach dem Gesagten nichts mehr hinzugefügt werden braucht.

Bei der oben beschriebenen Luftführung in dem Kompressor entsteht ein achsial gerichteter Schub, der die Welle und die

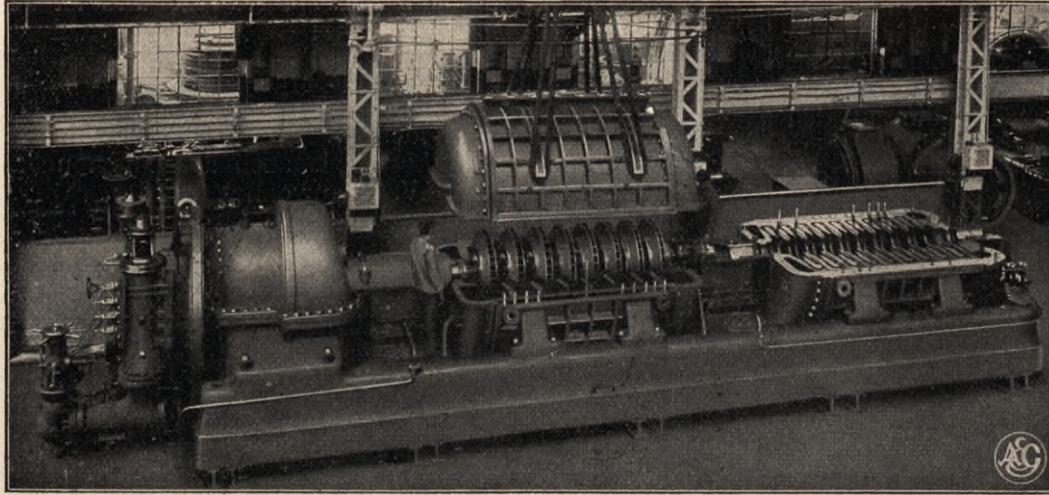


Abb. 8. Turbokompressor. Inneres.

auf ihr befindlichen Laufräder nach der Saugseite zu drücken versucht. Größere Typen bildet man deshalb als Doppelender aus, bei denen die Luft an beiden Zylinderenden angesaugt, gleichmäßig nach der Mitte zu verdichtet und hier ausgestoßen wird. Die Schubkräfte sind deshalb in beiden Kompressorhälften gleich und entgegengesetzt gerichtet, so daß sie sich aufheben.

Bei kleineren Modellen wird dagegen ein besonderer konstruktiver Kunstgriff angewendet, um den Achsialschub auszubalancieren. Er besteht darin, daß auf der Welle hinter dem letzten Laufrad ein Hilfskolben befestigt ist, welcher durch eine Labyrinthdichtung gegen das Gehäuse abgedichtet ist. Auf die eine Seite des Kolbens wirkt der volle Kompressionsenddruck, während die andere Seite mit dem Ansaugestutzen in Verbindung steht. Die so entstandene Druckdifferenz auf die Kolbenflächen versucht nun, den Kolben und mit ihm die Welle entgegengesetzt zu dem Achsialschub zu bewegen, und durch entsprechende Bemessung der Kolbenflächen können die Verhältnisse so gewählt werden, daß zwischen beiden Kräften Gleichgewicht besteht, d. h. daß der Achsialschub aufgehoben wird. Zur besonderen Sicherheit ist außerdem ein Kammlager angeordnet, welches etwaige Unregelmäßigkeiten ausgleicht. Der erwähnte Hilfskolben ist in Abb. 5 am rechten Wellenende zu sehen.

Bei größeren Kompressionsleistungen erweist es sich als zweckmäßig, das Kompressorgehäuse in zwei Teile zu unterteilen, so daß ein Niederdruck- und ein Hochdruckkompressor entsteht. Bei dem Übertritt von dem einen Teil in den anderen durchstreicht die bereits verdichtete Luft einen Röhrenkühler, der eine energische Herabsetzung der Temperatur herbeiführt. Die beiden Kompressorhälften werden entweder in direkter Kupplung mit der Dampfturbine auf gemeinsamer Grundplatte montiert oder sie werden nebeneinander aufgestellt, wobei dann jede Hälfte eine besondere Antriebsmaschine erhält. Einen Kompressor in der zuerst beschriebenen Ausführungsform für $12\,000 \text{ m}^3$ Stundenleistung bei 6 atm Überdruck und

3700 Umdrehungen in der Minute zeigt Abb. 9 (vgl. auch Abb. 1 und 8).

Eine den Turbokompressoren aller Systeme innewohnende Eigenschaft ist das „Pumpen“ oder „Abfallen“, wenn die Fördermenge bei gleichbleibendem Druck unter ein gewisses Mindestmaß, gewöhnlich $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ der Normleistung, sinkt. Es stellen sich dann nämlich eigentümliche, geräuschvolle Stöße ein, die mit den angeführten Ausdrücken bezeichnet werden. Um das Auftreten derselben zu vermeiden, wird in die Druckleitung ein Abblaseventil eingebaut. Dieses ist so eingestellt, daß es bei Unterschreitung der Mindestfördermenge selbsttätig öffnet und dadurch die Druckleitung mit der freien Luft in Verbindung setzt. Hierdurch bläst ein Teil der verdichteten Luft in die Atmosphäre ab, so daß sich die Fördermenge vergrößert und niemals unter den zulässigen Mindestwert sinkt.

Der Antrieb der Turbokompressoren kann durch direkt gekuppelte Dampfturbinen oder Elektromotoren erfolgen. Erstere Antriebsart wird im allgemeinen vorzuziehen sein. Sie gestattet einmal die Ausnutzung von sonst nutzlos verpuffendem Abdampf, wie dieses bereits weiter oben erwähnt wurde. Sodann ermöglicht der Turbinenantrieb die Anwendung der für eine bestimmte Luftmenge und einen bestimmten Druck günstigsten Umdrehungszahlen. Diese liegen meistens über der mit den wohl gewöhnlich in Frage kommenden Drehstrommotoren maximal erreichbaren Umdrehungszahl von 3000 in der Minute, so daß sich bei deren Anwendung die Kompressormodelle nicht voll ausnutzen lassen.

Beispielsweise sind die günstigsten Umdrehungszahlen für große Kompressoren, die Luftmengen von $20\,000$ bis $40\,000 \text{ m}^3/\text{std}$ auf 5 bis 8 atm Überdruck verdichten sollen, etwa 3000 in der

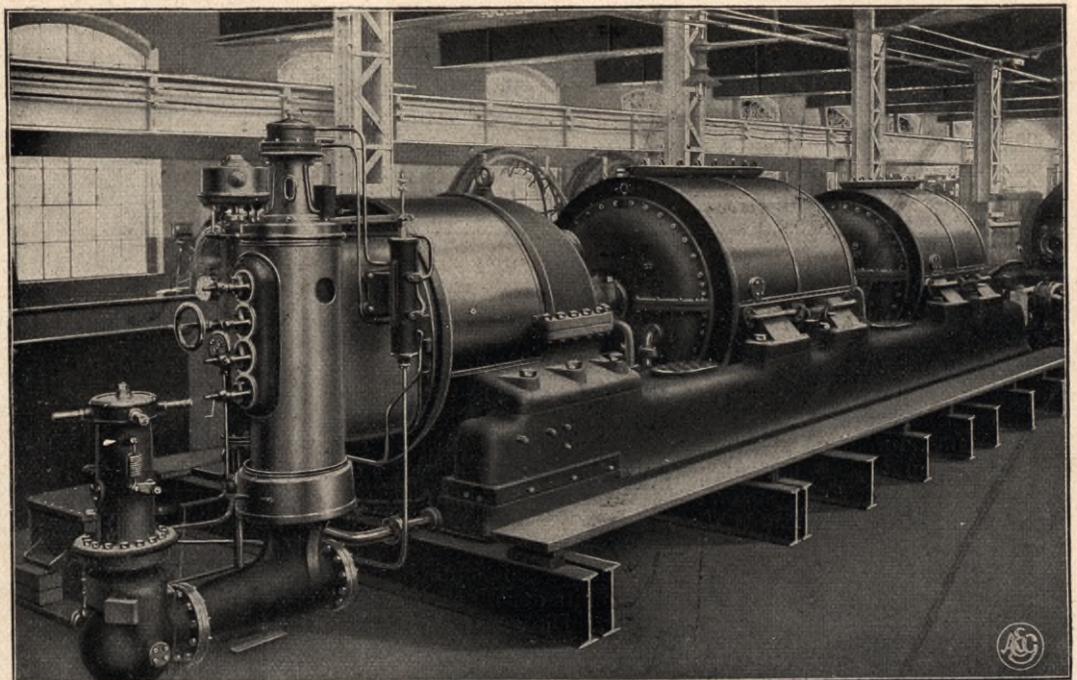


Abb. 9. Turbokompressor mit geteiltem Hoch- und Niederdruckteil.

Minute, und nur bei noch größeren Fördermengen und geringeren Drücken kann man auf 1500 in der Minute zurückgehen. Bei kleineren Leistungen dagegen liegen die günstigsten Umdrehungszahlen noch höher. So arbeiten Kompressoren für 8000 bis $20\,000 \text{ m}^3$ Stundenleistung am vorteilhaftesten mit 3800 Umdrehungen in der Minute, während noch kleinere Aggregate bis herab zu 4000 m^3 Stundenleistung mit etwa 4000 bis 5000 Umdrehungen in der Minute laufen sollten.

Der Grund für die Erhöhung der Umdrehungszahl bei

kleineren Kompressoren ist konstruktiver Art. Es ist bei ihnen nämlich notwendig, den Laufraddurchmesser zu verkleinern, da die Breite der Räder sonst so gering werden würde, daß ihre betriebssichere und rationelle Herstellung wesentlich erschwert würde. Um nun trotz des kleineren Durchmessers die erforderliche Drucksteigerung ohne Vermehrung der Stufenzahl zu erreichen, muß die Umfangsgeschwindigkeit der Laufräder, d. h. ihre Umdrehungszahl, vergrößert werden.

Der Turbinenantrieb der Kompressoren gestattet neben der Möglichkeit der Verwendung günstiger Umdrehungszahlen auch eine bequeme und weitgehende automatische Regulierung, wodurch der ganze Betrieb eine erhebliche Vereinfachung erfährt.

Die Regulierung der Kompressoren kann entweder auf konstanten Druck oder auf konstantes Volumen erfolgen. Die Regulierung auf konstanten Druck ist sehr einfach mittels eines kleinen Hilfskolbens zu bewerkstelligen, der auf den Regulatorhebel der Turbine einwirkt. Der Kompressionsdruck wirkt auf die eine Kolbenseite, so daß bei steigendem Druck der Regulator durch den in die Höhe gehenden Hilfskolben entlastet wird. Hierdurch wird der Dampfabsperreschieber etwas geschlossen, so daß die Turbine langsamer läuft und der Kompressionsdruck sinkt, bis seine normale Höhe erreicht ist. Der umgekehrte Vorgang spielt sich bei Druckverminderungen ab. Den ganzen Regulierapparat zeigt Abb. 10.

Ähnlich erfolgt die Regulierung auf konstantes Volumen. Hier wirkt jedoch auf den Hilfskolben nicht direkt der Kompressionsdruck ein, sondern der Druckunterschied, welcher vor und hinter einer von der verdichteten Luft durchströmten Düse herrscht. Dieser Druckunterschied ist proportional der durchströmenden Luftmenge, so daß bei Veränderung derselben der Reguliermechanismus anspricht.

Über die Betriebsergebnisse der Turbokompressoren ist bereits weiter oben einiges gesagt worden. Zur Vervollständigung sei in Abb. 11 noch das Betriebsdiagramm eines Kompressors mit Wasserkühlung für eine Fördermenge von 36 000 m³/std bei 9 atm absolutem Kompressionsdruck gegeben. Wie die Kurven zeigen, beträgt der isothermische Wirkungsgrad, bezogen auf die effektive Motorleistung, fast 70 %, und der Druck bleibt über den ganzen Regulierbereich vollständig konstant. Eine Abbildung des untersuchten Kompressors ist bereits in Abb. 8 gegeben worden.

Neben den Turbokompressoren haben sich die Turbogebläse für die Lieferung großer Luftmengen bei geringer Pressung in Berg- und Hüttenwerken bestens bewährt. Ihr konstruktiver Aufbau ähnelt denen der Kompressoren, jedoch ist die Zahl der Laufräder entsprechend dem geringeren Kompressionsgrad niedriger. Da infolgedessen auch die Erwärmung in niedrigen Grenzen bleibt, ist es meistens möglich, die Gebläse ohne Wasserkühlung zu betreiben. Dieselben finden in Gießereien, Hütten- und Stahlwerken Anwendung zur Erzeugung der für den Betrieb der Kupol- und Höchöfen sowie der Bessemerbirnen erforderlichen Druckluft. Die Vorteile, welche die Turbogebläse gegenüber Kolbengebläsen bieten, sind die gleichen, welche bereits oben für die Turbokompressoren erwähnt wurden. Ein besonderer betriebstechnischer Vorteil der zum Betriebe von Hochöfen benutzten Turbogebläse liegt aber noch darin, daß bei ihrer Anwendung das gefürchtete „Hängen“ der Öfen fast ganz vermieden wird. Man glaubte, demselben früher dadurch begegnen zu können, daß man die Kompressoren auf konstante Förderung regulieren ließ. Bei dem Eintreten des Hängens wird bei einer Regulierung auf konstantes Volumen

infolge des größeren Widerstandes der Druck steigen, so daß sich im Innern des Ofens eine Kuppel bildet. Die Kuppel vergrößert sich allmählich, bis sie schließlich platzt und die Luftwege wieder freigibt. Als vorteilhafter hat sich deshalb eine Regulierung auf konstanten Druck herausgestellt. Bei dieser geht die Fördermenge selbsttätig zurück, sobald der Widerstand im Ofen steigt. Hierdurch wird die Kuppelbildung und das Eintreten des Hängens praktisch vollständig vermieden. Übrigens ist in den meisten Fällen auch eine Druckregulierung entbehrlich, da der Kompressionsdruck auch bei sinkender Fördermenge automatisch nahezu konstant bleibt.

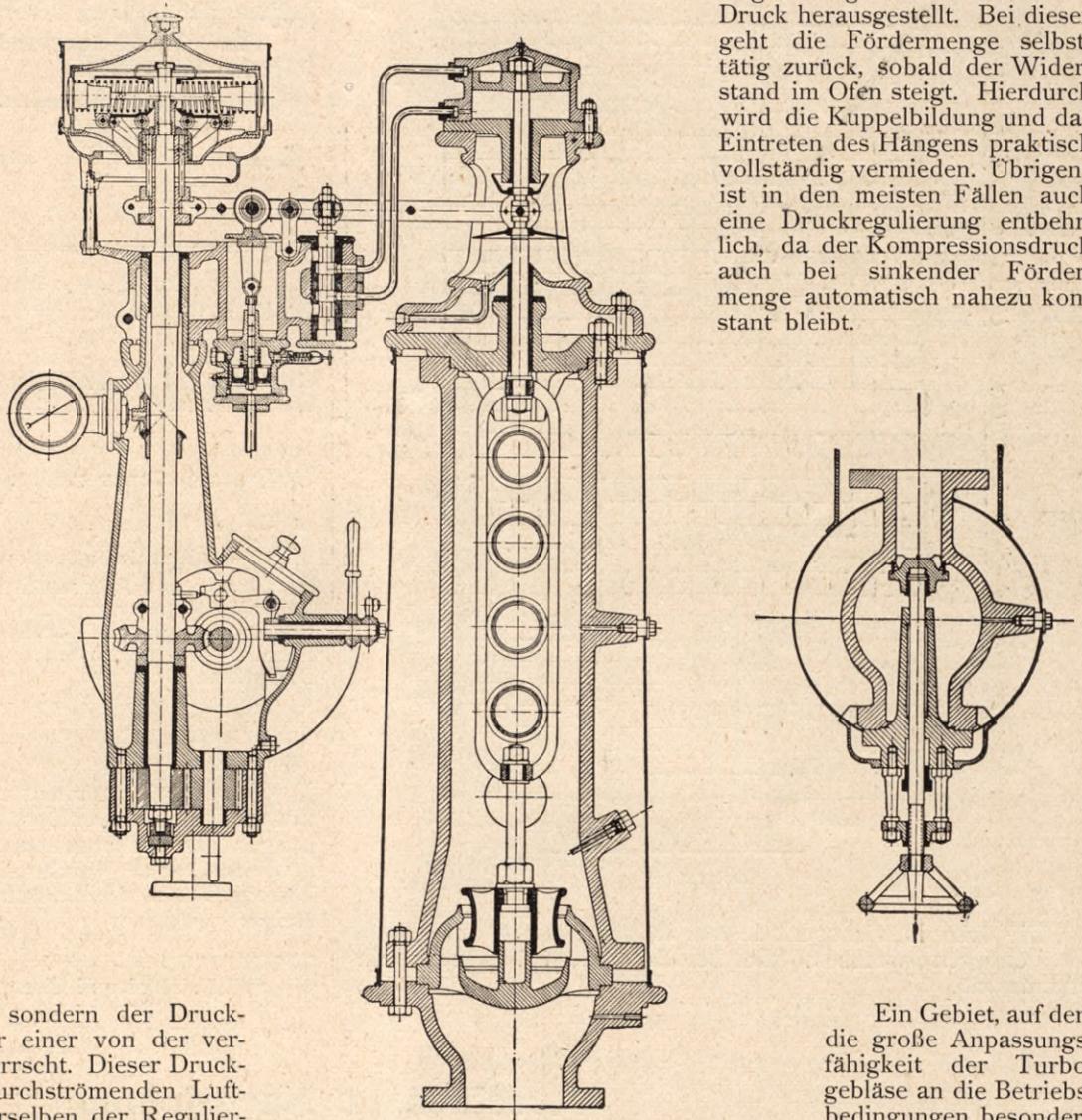


Abb. 10. Regulierung eines Turbokompressors.

Ein Gebiet, auf dem die große Anpassungsfähigkeit der Turbogebläse an die Betriebsbedingungen besonders hervorragend zur Geltung kommt, bilden die großen Stahlwerkgebläse. Hier wird eine sehr weitgehende Regulierfähigkeit des Kompressionsdruckes von 0,5 bis 2,5 atm verlangt, welche gerade mit Turbogebläsen in leichtester Weise zu erreichen ist. Im allgemeinen wird ein Turbogebläse auch wirtschaftlicher arbeiten als ein Dampfkolbengebläse. Als Beispiel sei eine Betriebs-

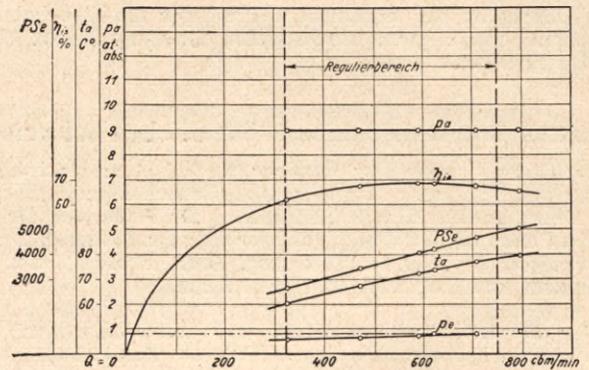


Abb. 11. Betriebsdiagramm.

kostenberechnung angeführt, welche sich auf folgenden Daten aufbaut:

- Das Gebläse soll in drei Betriebsperioden folgendes leisten:
- 1. Blasen eines Konverters mit 460 m³/min und 1,5 bis 2,5 atm;

2. Blasen eines Konverters und Anwärmen eines zweiten mit 540 m³/min und 1,5 bis 2,5 atm;
3. Blasen von zwei Konvertern mit 920 m³/min und 1,5 bis 2,5 atm.

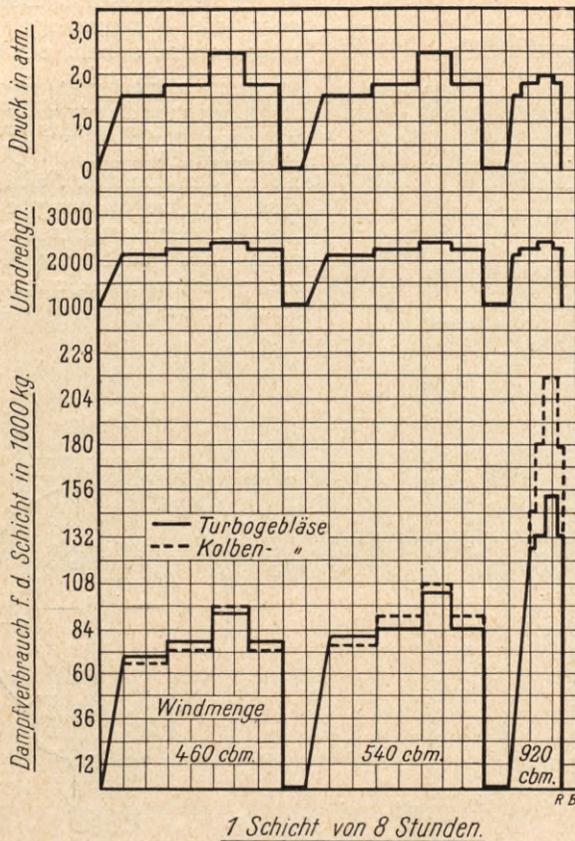


Abb. 12.

Die dritte Betriebsperiode tritt in der Schicht nur einmal ein, dagegen wechseln die beiden andern beständig miteinander ab.

In das Diagramm Abb. 12 sind nun die erforderlichen Kompressionsdrücke, ferner der Dampfverbrauch des Turbogeblasses sowie derjenige eines erstklassigen Kolbengeblasses eingetragen. Der stündliche Dampfverbrauch des Kolbengeblasses ergibt sich danach zu 8600 kg, während das Turbogebblase nur 8200 kg verbraucht.

Für die Anlage- und Betriebskosten ergeben sich nun folgende Werte:*)

	Turbo- gebllase M	Dampf- kolben- gebllase M
Anlagekosten.		
Maschine und Kondensation, fertig montiert	180 000,—	200 000,—
Fundamente	2 000,—	8 000,—
Gebäudeanteil	6 000,—	16 000,—
Laufkrananteil	3 500,—	8 000,—
	191 500,—	232 000,—
Unvorhergesehenes 10 %	19 150,—	23 200,—
	210 650,—	255 200,—
Betriebskosten.		
Verzinsung und Amortisation 12 %	25 000,—	30 500,—
Laufende Reparaturkosten	500,—	2 000,—
Bedienung (3 bzw. 6 Mann)	4 300,—	8 600,—
Schmier- und Putzmaterial	1 100,—	11 000,—
Dampfkosten bei 1,10 M für 1 t	78 000,—	82 000,—
Unvorhergesehenes 5 %	5 100,—	6 900,—
	114 000,—	141 000,—

Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß die Betriebskosten des Turbogeblasses um zirka 20 % niedriger sind als diejenigen des Kolbengeblasses. Unberücksichtigt ist hierbei noch geblieben, daß durch die gleichmäßige Windlieferung des Turbogeblasses die Leistungsfähigkeit der Anlage erheblich gesteigert wird.

*) Vgl. Stahl und Eisen, 1909, No. 14.

Verschiedene Nachrichten.

Personalia.

o Von der Königlich Sächsischen Bergakademie zu Freiberg wurde in Verbindung mit der Technischen Hochschule zu Dresden die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen: dem Geheimen Rat **Hermann Menzel** in Freiberg, dem Vorsitzenden des Direktoriums der Friedrich-Krupp-Aktiengesellschaft, Direktor **Kurt Sorge** und dem Professor der Metallurgie an der Harvard-Universität Boston **Edward Dyer Peters**.

o In Danzig ist der etatsmäßige Professor für Eisenbahnbau an der dortigen Technischen Hochschule, Dr.-Ing. **Moritz Oder** im 41. Lebensjahre gestorben.

Nachrichten von Hochschulen u. öffentlichen Lehranstalten.

o Es haben sich an der Berliner Technischen Hochschule als Privatdozenten habilitiert: Baurat **Redlich**, Betriebsingenieur Dr. techn. **Kurrein**, Oberingenieur Dr.-Ing. **Rüdenberg**, Dr. **Faßbender**, Dr. **Conrad Freiherr v. Girsewald**, Dr. **Wirt**, Professor a. D. Dr. **Bucherer**, Dr. **Endell**, Dr. **Loewenherz**, Dr. phil. und Dr.-Ing. **Kock**, Professor Dr. **Berndt**, Dr. **Meerwarth** und Regierungsrat Dr. **Böhmer**.

o Der Dozent für Ornamentik und Innendekoration an der Technischen Hochschule zu Aachen, Professor **Karl v. Loehr**, scheidet am 1. Oktober 1914 infolge Übertritts in die Privatpraxis aus.

— **Technische Hochschule in Darmstadt.** Wir machen auf die im Anzeigenteil stehende Bekanntmachung der Technischen Hochschule zu Darmstadt aufmerksam, die eine vollständige wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung für den technischen Beruf gewährt. In besonderen Abteilungen werden Architekten, Bauingenieure,

Kulturingenieure, Maschineningenieure, Papieringenieure, Elektroingenieure, Chemiker, Elektrochemiker und Apotheker ausgebildet; desgleichen in der allgemeinen Abteilung Lehrer für Mathematik und Naturwissenschaften, sowie Geometer. Auch Frauen werden zum Studium zugelassen. Akademisch gebildete Personen und selbständige Männer, die ihrer äußeren Lebensstellung nach nicht als Studierende oder Hörer eintreten können, ebenso Frauen können als Gäste zum Besuch einzelner Vorlesungen und Übungen zugelassen werden. Die Technische Hochschule hat das Recht, auf Grund besonderer Prüfungen den Grad eines Dipl.-Ing. und die Würde eines Dr.-Ing. zu erteilen. Infolge Vertrages zwischen der Großherzoglich Hessischen und Königlich Preußischen Landesregierung besteht Gleichstellung und gegenseitige Anerkennung für die Vorprüfung und erste Hauptprüfung für den Staatsdienst im Hochbau-, Ingenieurbau- und Maschinenbau sowie hinsichtlich der seitherigen vor dem Technischen Prüfungsamte abgelegten Staatsprüfungen als auch hinsichtlich der an deren Stelle getretenen auf Grund neuer Diplomprüfungsvorschriften abzuhaltenden Diplomprüfungen.

⊕ **Technikum Hainichen i. Sa.** Infolge der Mobilmachung fanden am hiesigen Technikum in der Zeit vom 13. bis 15. August Notprüfungen statt. Die Abgangsprüfungen für Ingenieure, Techniker und Werkmeister waren in der Zeit vom 31. August bis 19. September. An beiden Prüfungen beteiligten sich insgesamt 61 Absolventen. Der Unterricht wird auch während des Krieges fortgesetzt, und es liegt eine ansehnliche Zahl von Neuanmeldungen vor. Das Wintersemester 1914/15 beginnt am 15. Oktober. Programm und weitere Auskunft erhält man durch die Direktion kostenlos.

⊕ An der **Ingenieurakademie zu Wismar** a. d. Ostsee beginnen die Vorträge und Übungen, und zwar in allen Abteilungen, für das Wintersemester am 26. Oktober 1914.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

Metallmarkt.

Bericht von Rich. Herbig & Co., G. m. b. H., Berlin, Prinzenstr. 94.					
Aluminiumbleche . . .	M 370	Messingband . . .	M 170	Neusilber-Prima . . .	M 300
Aluminiumbronze . . .	—	Messingbleche . . .	165	Neusilberrohr o. N. . .	630
Aluminiumrohr . . .	550	Messingdraht . . .	165	Nickelbleche . . .	605
Blei . . .	—	Messingstangen . . .	150	Nickel-Zink . . .	110
Bronzedraht . . .	—	Messingprofile . . .	190	Phosphorbronze . . .	320
Kupferbleche . . .	220	Messingrohr o. N. . .	190	Schablonenbleche . . .	—
Kupferdraht . . .	220	Messing-Stoßrohr . . .	190	Schlaglot . . .	150
Kupferrohr o. N. . .	260	Messingsprossen . . .	240	Tomb.-Fabrikate . . .	165
Kupferlötkolben . . .	260	Messing-Kronenrohr . . .	240	Zinnstengel . . .	420

Die Preise sind unverbindlich und für frühere oder spätere Bezüge nicht maßgebend. Aufpreise je nach Quantum.

o **Notierung von Metallpreisen in Berlin.** Nachdem durch die Errichtung der Kriegsmetall Akt.-Ges. der Erwerb und die Verteilung von Rohmaterialien für Kriegszwecke in deren Hände gelegt worden ist, werden weitere Notierungen für Metalle in Berlin seitens der von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin gebildeten ständigen Deputation der Metallinteressenten nicht mehr ausgegeben.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

o **Die Lieferung von Kupferblech, Kupferplatten, Stangenkupfer, Messingdraht usw.** ist von der Eisenbahndirektion Berlin ausgeschrieben. Angebotstermin 21. Oktober. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Verwaltung gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 50 $\%$ in bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer, Universitätsstraße 3 b, eingesehen werden.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

o **Annener Gußstahlwerke Akt.-Ges.** Der Aufsichtsrat hat beschlossen, der Generalversammlung die Ausschüttung einer sofort zahlbaren Dividende von 8 $\%$ (gegen 9 $\%$ i. V.) vorzuschlagen. Der Überschuß beträgt nach 166 642 \mathcal{M} (i. V. 172 940) Abschreibungen 515 383 \mathcal{M} (i. V. 401 186). Auf neue Rechnung werden 231 326 \mathcal{M} (i. V. 105 582) vorgetragen.

o **Akt.-Ges. Charlottenhütte, Niederschelden, Kreis Siegen.** Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1913/14 ergibt nach Abzug aller Unkosten einen Rohgewinn von 1 442 535 \mathcal{M} (i. V. 2 144 792). Zu Abschreibungen sollen 441 234 \mathcal{M} (i. V. 791 848) verwendet werden, so daß ein Reingewinn von 1 001 300 \mathcal{M} (i. V. 1 352 944) resultiert. Hierzu tritt der Vortrag aus dem Geschäftsjahr 1912/13 von 1 037 883 \mathcal{M} (i. V. 1 013 521), so daß der zur Verfügung stehende Überschuß 2 039 184 \mathcal{M} (i. V. 2 366 465) beträgt. Der Aufsichtsrat wird vorschlagen, hiervon 25 000 \mathcal{M} dem Arbeiterunterstützungsfonds zu überweisen. Für Tantiemen werden 116 169 \mathcal{M} (108 582) gezahlt. An Dividende sollen, wie bereits gemeldet, 10 $\%$ = 500 000 \mathcal{M} (i. V. 16 $\%$ = 800 000) ausgeschüttet werden, die sofort nach der am 31. Oktober d. J. stattfindenden Generalversammlung zahlbar sind. Auf neue Rechnung verbleibt ein Vortrag von 1 398 015 \mathcal{M} (i. V. 1 037 883).

o **Georg-Marien Bergwerk und Hüttenverein in Osnabrück.** Der Jahresabschluß für das Jahr 1913/14 ergibt einen Betriebsüberschuß von 7 423 361 \mathcal{M} (i. V. 7 647 583). Die allgemeinen Unkosten betragen 1 748 221 \mathcal{M} (1 666 710), wovon 1 171 254 \mathcal{M} (1 033 691) auf Ausgaben für Arbeiter und Steuern entfallen. Die Zinsen belaufen sich auf 740 899 \mathcal{M} (736 321). Die Kosten für Instandhaltung der Werke betragen 894 160 \mathcal{M} (586 370). Die vorläufig in Aussicht genommenen Abschreibungen betragen 2 480 741 \mathcal{M} (2 419 496). Es verbleibt ein Reingewinn von 1 559 340 \mathcal{M} (2 038 686) resp. zuzüglich Vortrag ein Überschuß von 2 360 740 \mathcal{M} (2 729 789). Über die Verwendung des Reingewinns wird die Generalversammlung beschließen. Im Vorjahre wurden 7 $\%$ Dividende auf Vorzugsaktien und 5 $\%$ auf die Stammaktien ausgeschüttet und 801 374 \mathcal{M} vorgetragen.

o **Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. in Friedrichshütte.** Der Jahresabschluß pro 1913/14 ergibt nach Abzug der Unkosten einen Bruttogewinn von 828 120 \mathcal{M} (i. V. 1 970 511); für Abschreibungen sollen 309 734 \mathcal{M} (515 676), als Rücklage für Talonsteuer 8000 \mathcal{M} (wie i. V.) und für den Erneuerungsfonds 110 190 (121 510) verwendet werden. Der Reingewinn betrug 400 195 \mathcal{M} (i. V. 1 225 325) und erhöht sich durch den Vortrag aus dem Vorjahre von 1 128 273 \mathcal{M} (i. V. 539 058) auf 1 528 469 \mathcal{M} (1 864 383). Über die Verwendung dieses Betrages soll die auf den 31. Oktober d. J. einzuberufende Generalversammlung beschließen. Im Vorjahre wurden 15 $\%$ Dividende = 600 000 \mathcal{M} ausgeschüttet.

o **Die Generalversammlung der Flensburger Schiffswerft** beschloß, die Dividendenzahlung (i. V. 8 $\%$) hinauszuschieben.

o **Maschinenfabrik Rockstroh & Schneider Akt.-Ges., Heidenau.** Die Gesellschaft hat eine neue Generalversammlung auf den 22. Oktober einberufen. Statt der ursprünglich beabsichtigten Dividendenausschüttung von 11 $\%$ (wie i. V.) soll keine Dividende ausgeschüttet werden,

vielmehr sollen 64 999 \mathcal{M} von dem Reingewinn zu Abschreibungen auf Patentkonto Verwendung finden, um etwaigen Maßnahmen der feindlichen Länder gegen die Patente der Gesellschaft zu begegnen. Weiter sollen Rückstellungen auf Außenstände in Höhe von 285 000 \mathcal{M} gemacht werden. Der Rest soll, abgesehen von 122 629 \mathcal{M} , die für Rückstellungen usw. Verwendung finden, auf neue Rechnung vorgetragen werden. Der Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals ist zurückgezogen worden. Die Einberufung zahlreicher Beamten und Arbeiter habe die Gesellschaft gezwungen, Anfang August den Betrieb bis auf geringe Gebiete für Kriegsbedarf einzustellen.

o **Berliner Gußstahlfabrik und Eisengießerei Hugo Hartung Akt.-Ges.** Die Generalversammlung genehmigte einstimmig die Regularien. Von der Direktion wurde mitgeteilt, daß das Werk mit der Herstellung von Kriegsmaterial voll beschäftigt sei.

o **Akt.-Ges. Lauchhammer, Riesa.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1913/14 aus 1 487 662 \mathcal{M} (i. V. 1 614 153) Reingewinn mit Rücksicht auf den Krieg 6 $\%$ (gegen i. V. 10 $\%$) Dividende vor bei einem Vortrag von 438 974 \mathcal{M} (267 680). Zu Abschreibungen sollen 1 585 135 \mathcal{M} (1 576 921) verwandt werden. Ferner sollen 100 000 \mathcal{M} (wie i. V.) der außerordentlichen Reserve, 250 000 \mathcal{M} (350 000) der Reserve für Bauten, 75 000 \mathcal{M} (105 000) dem Fonds für Beamte und Arbeiter überwiesen werden.

o **Kreis Altenaer Schmalspurbahn Akt.-Ges., Lüdenscheid.** Die Generalversammlung beschloß, mit Rücksicht auf die durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnisse die Beschlußfassung über die Gewinnverteilung auszusetzen und diese einer im Januar 1915 einzuberufenden außerordentlichen Generalversammlung vorzubehalten.

o **Akt.-Ges. Charlottenhütte in Niederschelden.** Der Aufsichtsrat schlägt, wie man meldet, für das abgelaufene Geschäftsjahr 10 $\%$ Dividende gegen 16 $\%$ im Vorjahre vor.

o **Riehm u. Söhne, Akt.-Ges. in Berlin.** Seitens der Verwaltung erfährt das „B. T.“ auf Anfrage, daß die Gesellschaft nach Ausbruch des Krieges für die Heeresverwaltung im großen Umfange mit Lieferung von Schrauben usw. beschäftigt ist. Bis auf einen kleinen Teil sind der Gesellschaft alle Arbeitskräfte erhalten geblieben, so daß der Betrieb vollkommen aufrechterhalten wird.

o **Sächsische Webstuhlfabrik vorm. Louis Schönherr, Chemnitz.** Eine vor einiger Zeit eingetroffene Meldung bezifferte den Gewinn auf 326 432 \mathcal{M} . Dieser Betrag wird nach weiterer Verlautbarung bis auf 11 432 \mathcal{M} , die zum Vortrag auf neue Rechnung gelangen, zu Abschreibungen verwandt. Die beantragte Dividende in Höhe von 5 $\%$ soll aus dem Dividendenergänzungsfonds gezahlt werden, der gegenwärtig 600 000 \mathcal{M} enthält. Nach Auszahlung der Dividende würde er noch mit 450 000 \mathcal{M} dotiert bleiben.

o **Werkzeugmaschinenfabrik Gildemeister & Co., Akt.-Ges., Bielefeld.** Für das Geschäftsjahr 1913/14 beträgt der Überschuß nach 112 287 \mathcal{M} (i. V. 113 000) Abschreibungen 159 537 \mathcal{M} (129 500). Die Verwaltung schlägt vor, mit Rücksicht auf die politische Lage 6 $\%$ (9) Dividende auszuschütten und 30 000 \mathcal{M} dem Reservefonds zuzuführen.

o **Blohm & Voß, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Hamburg.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1913/14 eine Dividende von 5 1/2 $\%$ auf die Vorzugsaktien und 4 $\%$ auf die Stammaktien, beides wie im Vorjahre, vor.

o **Die Eisenwerke Nürnberg vorm. Tafel in Nürnberg** beabsichtigen für 1913/14 5 $\%$ Dividende (gegen 11 i. V.) vorzuschlagen und hierbei Kriegsfürsorge für Beamte und Arbeiter zu treffen.

o **Maschinenfabrik Baum in Herne.** Die Verwaltung schlägt nach als reichlich bezeichneten Abschreibungen und Rückstellungen für das abgelaufene Geschäftsjahr wieder eine Dividende von 10 $\%$ vor.

o **Anhaltische Automobil- und Motorenfabrik Akt.-Ges. zu Dessau** in Konkurs. Mit Zustimmung der Hypothekengläubigerin hat der Konkursverwalter die Fabrikräume an eine Fabrik für Kriegsmaterial verpachtet. In der nächsten Zeit wird eine Abschlagsverteilung erfolgen.

o **„Union“, Fabrik chemischer Produkte in Stettin.** Die Verwaltung meldet, daß die Bilanzsitzung des Aufsichtsrats gewöhnlich im Dezember stattfindet. Trotz der diesjährigen schwierigen Verhältnisse werde es gelingen, diesen Zeitpunkt auch in diesem Jahre festzuhalten. Welches Ergebnis die Rechnung für das vergangene Jahr zeitigen werde, lasse sich noch nicht annähernd veranschlagen. Abgesehen davon, daß ein um 2,1 Millionen Mark erhöhtes Aktienkapital zum erstenmal an der Dividende teilnimmt, hat der Betrieb seit Ausbruch des Krieges schwere Einschränkungen erfahren. Die Memeler Fabrik mußte stillgelegt werden, ist aber unbeschädigt geblieben. Die Stettiner Fabriken hatten unter der Einberufung eines größeren Teiles der Arbeiterschaft sowie unter Transport-schwierigkeiten, namentlich dem Aufhören des Exportverkehrs, zu leiden. Es liegt die Absicht vor, die Dividende, die seitens der Verwaltung vorgeschlagen werden können, wie bisher alsbald

nach der Generalversammlung, die gewohnheitsmäßig im Laufe des Januar stattfindet, auszuzahlen. Im Vorjahr gelangten 18 % zur Ausschüttung.

o **Deutsche See-Versicherungs-Gesellschaft von 1914.** Die kürzlich begründete Gesellschaft hat sich nunmehr konstituiert. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Generaldirektor Albert Ballin und stellvertretender Vorsitzender Generaldirektor Ph. Heinecken. Ferner gehören dem Aufsichtsrat an: Geh. Kommerzienrat Arnhold, Berlin, Beukenberg (Phönix Akt.-Ges. für Bergbau), Reusch (Gute Hoffnungshütte), Emil Sauer, Berlin, Max Warburg, Hamburg, Schüddekopf (Kalisyndikat) sowie namhafte Vertreter der Schifffahrt- und der Transportversicherung in Hamburg, Bremen und Lübeck. Der Vorstand wird gebildet aus den Herren: Artur Duncker, Hamburg, Mutzenbecher, Hamburg, Dr. Brüdgers, Berlin und anderen führenden Fachleuten des Transportversicherungswesens.

o **Westf. Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges. vorm. Casp. Noell, Lüdenscheid.** Das am 30. Juni d. J. abgelaufene Geschäftsjahr hat, wie die Verwaltung verlautbart, wiederum einen befriedigenden Verlauf gehabt. Der Gewinn bewegt sich ungefähr in der gleichen Höhe wie in den beiden Vorjahren, in denen 8 % Dividende gezahlt wurde. Ob angesichts der durch den Kriegeausbruch geschaffenen Situation für das abgelaufene Jahr eine solche zur Ausschüttung vorgeschlagen werden soll und eventuell in welcher Höhe, wird die Verwaltung in ihrer Bilanzsitzung beschließen, die im Laufe des nächsten Monats stattfindet.

o **Eichener Walzwerk und Verzinkerei Akt.-Ges.** Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1913/14 ergibt, wie die Verwaltung mitteilt, nach Abzug aller Unkosten einen Rohgewinn von 785 108 M. (i. V. 701 632). Zu Abschreibungen sollen gemäß Beschluß der gestrigen Aufsichtsratsitzung 250 000 M. (wie i. V.) Verwendung finden. Der Generalversammlung soll vorgeschlagen werden, eine Dividende von 8 % = 200 000 M. (11 % = 256 667 M.), sofort zahlbar zu stellen und den nach Abzug der satzungs- und vertragsmäßigen Gewinnanteile und verschiedenen Rückstellungen verbleibenden Rest von 259 685 M. (123 707) auf neue Rechnung vorzutragen.

Ausland.

o **Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich.** Der Verwaltungsrat stellte den Rechnungsabschluß per 30. Juni 1914 fest. Nach diesem ergibt sich auf dem Gewinn- und Verlustkonto ein Aktivsaldo von 8 258 762 Fr. gegen 7 434 992 Fr. im Vorjahre. Die Generalversammlung ist für die erste Hälfte Dezember geplant. Der erwähnte Gewinnsaldo gestattet die Auszahlung einer Dividende in der bisherigen Höhe von 10 %. Obgleich die Gesellschaft genügende Bankguthaben besitzt, beabsichtigt der Verwaltungsrat angesichts der allgemeinen Lage, erst auf die Generalversammlung hin seine Anträge zu formulieren, ob die Dividende in der bisherigen Höhe von 10 % zur Verteilung gelangen soll.

o **Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).** In seiner Sitzung hat der Verwaltungsrat beschlossen, in Abänderung seines ursprünglichen, vor Ausbruch des Krieges festgestellten Antrages bezüglich der Verwendung des Jahresergebnisses aus dem Geschäftsjahr 1913/14 der ordentlichen Generalversammlung folgendes zu beantragen: Von dem Reingewinn von 3 089 995 Fr. werden zunächst 1 000 000 Fr. einer Rückstellung für Kriegsverluste zugewiesen. Hierauf gelangen 1 400 000 Fr. als 5 % Dividende zur Ausschüttung an die Aktionäre (zuerst vorgeschlagen 9 % = 2 520 000 Fr.). Von dem verbleibenden Rest erhält der Verwaltungsrat 54 824 Fr. statutenmäßige Tantieme (zuerst vorgeschlagen 154 822), 200 000 Fr. (300 000) werden zu Gratifikationen ausgeworfen und 435 171 Fr. (115 172) auf neue Rechnung vorgetragen.

o **Luxemburg, 2. Oktober.** Nach einer offiziellen Auslassung der luxemburgischen Regierung werden die im luxemburgischen Industriegebiet arbeitenden Hüttengesellschaften erst dann in der Lage sein, den vollen Betrieb wieder aufzunehmen, wenn die Kokszufuhr regelmäßig erfolgt, oder bis genügender Koksvorrat vorhanden ist. In der Hoffnung, daß dies bald der Fall sein wird, ermahnt die Regierung die Hüttenarbeiter, sich nicht voreilig anderwärts zu verpflichten.

Industrie, Handel und Gewerbe.

o **Der schwedische Erzbergbau.** Wie aus Schweden gemeldet wird, soll der Betrieb der großen Erzbergwerke Kiruna und der in Malmberget von Anfang Oktober an eingeschränkt werden. Die Gruben werden höchstens zwei Tage wöchentlich arbeiten. Die Gesellschaften wollen versuchen, den Betrieb auf diese Weise solange wie möglich aufrechtzuerhalten, obwohl Englands Auftreten gegenüber der neutralen Schifffahrt, wenn es nicht geändert wird, dazu führen muß, daß alle schwedischen Gruben den Betrieb einstellen. Dies würde für das schwedische Nationalvermögen einen noch nicht absehbaren Verlust darstellen. Die Arbeitslosigkeit würde gerade im beginnenden Winter die ärmeren Schichten der Bevölkerung doppelt hart treffen.

o **Der Absatz bei den Syndikatszechen** dürfte sich, wie die „Rhein.-Westf. Zeitung“ meldet, im September in Kohlen auf etwa 50 bis 55 % der Beteiligung stellen, gegen 33,35 % im August. In Koks werden ungefähr 25 bis 30 % zum Versand gelangt sein gegen 12 % im August. Der Absatz in Hochofenkoks läßt noch viel zu wünschen übrig, da trotz der Freigabe des Versandes nach Luxemburg die Verladungen dorthin immer noch nicht erfolgen können. In Brechkoks ist der Absatz zurzeit etwas lebhafter und die Kokereien stellen diese Sorte stärker her. In Kohlen ist die Nachfrage nach Hausbrand, nach Stück- und Nußkohlen andauernd groß. Die Wagenstellung hat sich gebessert, genügt aber den Ansprüchen der Zechen nicht immer.

o **Preiserhöhungen der Eisengießereien.** Der Ausschuß des Vereins Deutscher Eisengießereien erkennt allgemein an, daß die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse zu einem Preisaufschlag auf Gußwaren zwingen. Es muß aber zweckmäßig den einzelnen Gruppen überlassen bleiben, die Höhe des Aufschlages nach den für sie einschlägigen Verhältnissen zu bestimmen. Der Ausschuß ist sich darüber einig, daß infolge der gegenwärtig gänzlich ungeklärten Wirtschaftslage Lieferungsverträge über Gußwaren für 1915 bis auf weiteres nicht abgeschlossen werden. Es wird weiter bemerkt, daß der niederschlesisch-sächsische Hüttenverein die Gußwarenpreise schon um 10 % erhöht hat. Die hessen-nassauische Gruppe der Handelsgießereien hat ihre Preise um 5 %, die Kesselöfen-Verkaufsvereinigung um 1,50 M. für 100 kg heraufgesetzt.

Handel und Verkehr.

× **Deutsches Reich.** Fälligkeit der im Ausland ausgestellten Wechsel. Der Bundesrat hat durch Verordnung vom 10. August 1914 die Fälligkeit aller im Inland zahlbaren Wechsel, die im Ausland vor dem 31. Juli 1914 ausgestellt worden sind und an diesem Tage noch nicht verfallen waren, um drei Monate hinausgeschoben. Es sind Zweifel darüber entstanden, ob auch solche Wechsel unter diese Vorschrift fallen, die zwar tatsächlich an einem ausländischen Orte ausgestellt sind, auf denen aber ein inländischer Ort als Ausstellungsort angegeben ist. Die Frage ist zu verneinen. Nach Wechselrecht ist es zulässig, als Ort der Ausstellung einen anderen Ort als den, an welchem die Ausstellung in Wirklichkeit geschehen ist, zu bezeichnen. Wer einen Wechsel in dieser Weise ausstellt, sowie alle diejenigen, welche auf einen so ausgestellten Wechsel später ihre Unterschrift setzen, erklären damit in rechtswirksamer Weise, daß für den Inhalt ihrer Wechselverpflichtungen der auf dem Wechsel angegebene Ort als Ausstellungsort gelten soll; ebenso erkennt derjenige, welcher sein Akzept aus der Hand gibt, bevor der Ausstellungsort ausgefüllt ist, den demnächst vom Aussteller auf dem Wechsel anzugebenden Ausstellungsort als maßgebend an. Diese Grundsätze, mit denen auch die Rechtsprechung des Reichsgerichts übereinstimmt (Entscheidungen in Zivilsachen Bd. 32 S. 115 ff., 118), müssen mangels einer besonderen Vorschrift auch dann zur Anwendung gebracht werden, wenn es sich fragt, an welchem Orte ein Wechsel im Sinne der vorbezeichneten Verordnung als ausgestellt anzusehen ist. Wollte man hier den tatsächlichen Ausstellungsort entscheiden lassen, so würde der Zeitpunkt der Fälligkeit des Wechsels aus dem Wechsel selbst nicht zu entnehmen sein. Das aber müßte zu einer bedenklichen Rechtsunsicherheit führen; insbesondere würde der Inhaber des Wechsels vielfach im ungewissen darüber sein, wann er den Protest zu erheben hätte, und ebenso würde für die Regreßpflichtigen die Unklarheit darüber, ob der Protest rechtzeitig erhoben ist, zu Schwierigkeiten führen. Auch aus diesen Erwägungen ergibt sich, daß, dem formalen Wesen des Wechsels entsprechend, als Ausstellungsort im Sinne der Bundesratsverordnung der im Wechsel angegebene Ort anzusehen ist.

o **Deutscher Außenhandel im August.** Nach der „Frankfurter Zeitung“ ist der deutsche Export im Monat August um 345 Mill. Mark gleich 44,8 % zurückgegangen, also weniger als der englische, der um 407 Mill. Mark gleich 45,1 % abgenommen hat.

o **Verlängerung des ungarischen Moratoriums.** Das ungarische Amtsblatt enthält die Verordnung über eine zweimonatige Verlängerung des bisher bis zum 30. September erlassenen Moratoriums.

o **Verlängerung des italienischen Moratoriums.** Durch königlichen Erlaß wird das italienische Moratorium vom 30. September bis zum 31. Dezember verlängert.

× **Norwegen.** Geschäftsverkehr mit Deutschland. Nach Äußerungen aus Geschäftskreisen wird das Geschäft mit Deutschland zurzeit dadurch erschwert, daß die deutschen Fabrikanten und Großhandlungen vorherige Einsendung des Rechnungsbetrags fordern. Im Gegensatz hierzu liefern, wie verlautet, englische Fabriken gegen Zahlung innerhalb 30 Tage mit üblichem Skonto oder gegen Zahlung bei Aushändigung der Schiffspapiere. Bei den außerdem schon bestehenden Schwierigkeiten für den deutschen Außenhandel scheint es nicht empfehlenswert, von deutscher Seite strengere Bedingungen aufzustellen als die von anderer Seite gebotenen.

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten.

Aus der Welt der Technik.

Elektromagnetisches Aufspannen von Werkstücken.

Das Bestreben der Fabrikation ist darauf gerichtet, durch Verwendung hochwertiger Werkzeuge die Zeit der eigentlichen Bearbeitung herabzusetzen. Innerhalb der vorbereitenden Arbeiten wird das Aufspannen des Arbeitsstückes dadurch beschleunigt, daß man magnetische

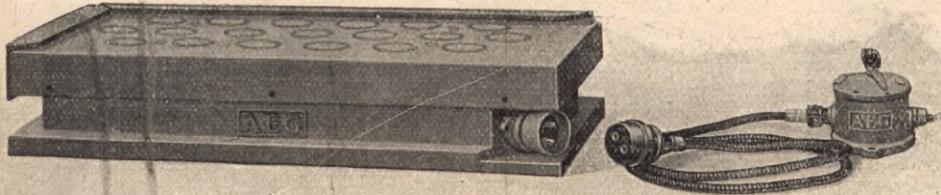


Abb. 1. Elektromagnetische Aufspannplatte mit Entmagnetisierungsschalter.

Aufspannplatten und Aufspannfutter verwendet, und namentlich dann, wenn gehärtete Teile in Frage kommen, die sich nicht so leicht durch Klemmung oder dergleichen befestigen lassen.

Während bei leichteren Schleifarbeiten, bei denen die Schleifscheibe nur einen geringen Schub auf das Werkstück ausübt, eine geringe Zugkraft der magnetischen Aufspannplatte genügt, wird bei schwereren Schleifarbeiten, wie auch beim Fräsen und Hobeln eine ganz beträchtliche Zugkraft erfordert.

Die in Abb. 1 gezeigte elektromagnetische Aufspannplatte, die von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft gebaut wird, hat, wie die Belastungsprobe ergibt, eine Zugkraft von 400 kg pro dm^2 .

Der von den bisherigen Konstruktionen völlig abweichende Aufbau ist aus der Schnittzeichnung (Abb. 2) ersichtlich.

Das kastenartige Gehäuse bildet Stahlguß, das Polsystem ist aus Schmiedeeisen. Es gelangen somit Baustoffe zur Verwendung, die sich durch große mechanische Festigkeit und hohe magnetische Leitfähigkeit auszeichnen. Die letztere fällt für das Erreichen einer großen Zugkraft ganz besonders ins Gewicht.

Die Pole werden aus zylindrischen Bolzen gebildet, die in die den Gegenpol bildende, obere Magnetplatte hineinragen und von dieser durch hydraulisch eingepreßte Messingringe magnetisch isoliert sind. Die entgegengesetzten Enden der Polbolzen sind in eine untere Magnetplatte eingepreßt, die den Übergang der Kraftlinien zum Gehäuse vermittelt. Infolge dieser Anordnung der Pole werden die Polbolzen in ihrem ganzen Kernquerschnitt magnetisch voll gesättigt und treten zur Polfläche aus. Bei fingerartiger Ausbildung der Pole erweitert sich der Kern zur Polfläche hin und bildet eine nicht vollgesättigte Spannfläche. Da die Zugkraft der Magnetplatte von der Kraftliniendichte an der Auflagestelle des Werkstückes auf der Polfläche abhängt und proportional dem Quadrat der Sättigung an der Haftfläche ist, besitzt diese Aufspannvorrichtung infolge der vollen Sättigung der Spannfläche die größte erreichbare Zugkraft. Die Polbolzen sind von einer gemeinsamen Erregerspule umgeben, deren Wicklung in einem Zinkmantel eingelötet ist. Die Drahtausführung wird mittels einer Verschraubung wasserdicht zu einer Dose geführt, deren Stecker durch eine Überwurfmutter ebenfalls wasserdicht ausgebildet ist. Das Zuleitungskabel ist zum Schutze gegen Feuchtigkeit in einem Metallschlauch untergebracht. Der ganze elektrische Teil ist deshalb in vorzüglicher Weise gegen Nässe geschützt. (Fortsetzung folgt)

Δ **Terpentin und seine Gewinnung.** Der Terpentin ist eine aus Harzen und ätherischen Ölen bestehende klebrige Flüssigkeit von hellgelber bis dunkler Farbe, die aus den Stämmen der Nadelhölzer gewonnen wird. Er hat einen brenzlich bitteren Geschmack, einen eigenartig scharfen aromatischen Geruch und ein Eigengewicht von

0,8—0,9. Sein Siedepunkt liegt bei etwa 150 Grad, während er schon bei gewöhnlicher Temperatur erstarrt und, stark erhitzt, mit hellleuchtender russender Flamme verbrennt. Aus der atmosphärischen Luft saugt er begierig Sauerstoff auf und vermag von diesem bis zum 20fachen seines Volumens aufzunehmen, wobei er schließlich vollständig verharzt. Durch Destillieren mit Wasser scheidet man die Öle ab, wobei die harzigen Bestandteile als feste Masse zurückbleiben, die dann, gereinigt, als Kolophonum in den Handel kommt.

Das Terpentinöl ist in Wasser fast unlöslich; mit reinem Alkohol und Äther dagegen mischt es sich in jedem Verhältnis. Es löst alle Harze und Öle sowie Phosphor und viele andere, in Wasser und Alkohol unlösliche, Stoffe auf. Diese Eigenschaft ist es auch, die das Terpentinöl zur Bereitung von Firnissen, Lacken, Ölfarben, Kitten und Fleckenauf Lösungsmitteln besonders geeignet macht. Ferner ist es sowohl für sich allein, als auch in Verbindung mit Alkohol entweder in flüssigem oder gasförmigem Zustande als Brennstoff für Lampen und Heizbrenner verwendbar. Allerdings wird es als Leuchtmittel in neuerer Zeit immer mehr durch andere, billigere Brennstoffe verdrängt, während es in der Heilkunde, in der es schon vor Jahrtausenden eine wichtige Rolle spielte, von seiner Bedeutung nichts verloren hat, sondern noch immer eine vielseitige Verwendung findet, und zwar sowohl äußerlich wie auch innerlich.

Auch in der Seifenindustrie und bei der Parfümfabrikation finden Terpentinöle Verwendung. Die Textil- und andere Industrien benutzen dasselbe als Beize für Webstoffe, Elfenbein, Horn usw. Ferner dient es zur Bereitung von Wagenschmiere, Leim, Pech und Druckerschwärze. Wird Terpentinöl mit Salzsäure destilliert, oder leitet man Salzsäuredämpfe über Terpentinöl, so entsteht der sogenannte Terpentinampfer, ein in Form von farblosen Nadeln sich absetzendes Produkt, das einen kampferartigen Geruch hat.

Die Gewinnung des Terpentins erfolgt in den Frühlings- und Sommermonaten, bis in den Herbst hinein. Hauptlieferant desselben

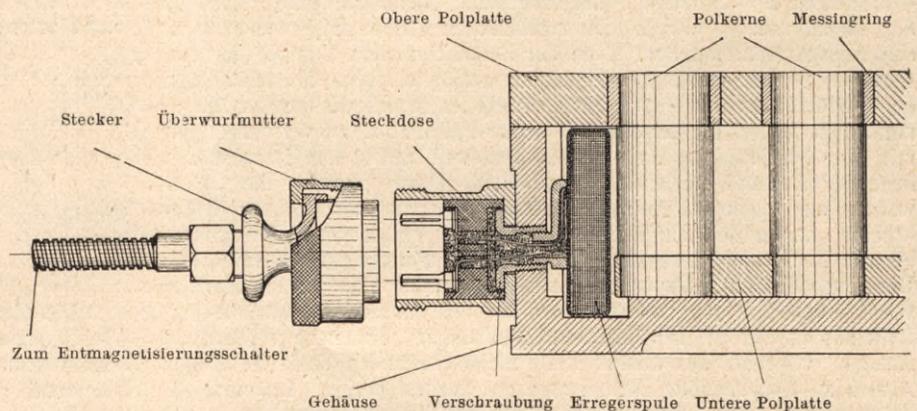


Abb. 2. Schnitt durch Aufspannplatte und wasserdichte Anschlußdose.

(Zum Artikel: „Elektromagnetisches Aufspannen von Werkstücken“.)

ist heute Frankreich, und zwar vorwiegend der südöstliche Teil desselben mit seinen gewaltigen Kiefernwaldbeständen. Hier hat sich eine recht ausgedehnte Terpentinindustrie entwickelt, an der fast die gesamte Bevölkerung dieser Gegenden mehr oder minder beteiligt ist. Die wichtigste Arbeit ist das Abzapfen des Terpentins aus den Bäumen. Im Frühjahr werden dieselben nahe über dem Wurzelballen mit einer scharfen Axt eingekeilt. Unter diesem Einschnitt wird ein Behälter angebracht zum Auffangen des aus der Wunde austretenden Saftes. Wöchentlich ein- bis zweimal muß bei sämtlichen angezapften Bäumen nachgesehen werden, daß die Wunde offen bleibt und der Harzfluß nicht verklebt. Dabei wird erforderlichenfalls mit einem Schabeisen das erstarrte Harz abgekratzt und in besonderen Behältern gesammelt. Ebenso ist der Einschnitt nach Bedarf aufzufrischen. Im Herbst, wenn der Harzfluß aufhört, werden die Behälter abgenommen und entleert. Ebenso wird alles an den Einkerbungen angesetzte und hier festgewordene Harz abgekratzt und sorgfältig eingesammelt. Das Abzapfen des Harzes erfolgt entweder während der ganzen Wachstumsperiode der Bäume in größeren Zeitabständen oder erst in den letzten fünf Jahren vor dem Fällen derselben, und zwar in letzterem Falle während dieser Zeit ununterbrochen bis zur völligen Erschöpfung,

worauf dann das Abholzen und daran anschließend die neue Wiederaufforstung des Waldes beginnt.

Das gewonnene Rohharz wird in Fabriken abgeliefert, destilliert und weiter verarbeitet. Die Destillation erfolgt in einer geschlossenen Blase mittels überhitzter Wasserdämpfe. Diese durchziehen das Harz, bringen es zum Schmelzen und führen dann die verflüchtenden Öle in die Kühlleitungen, woselbst sie in besonderen Sammelgefäßen niedergeschlagen werden. Das so gewonnene Öl geht dann nach vorheriger Reinigung und nötigenfalls noch weiteren Verfeinerung in den Handel, wohingegen das in der Destillationsblase zurückbleibende Harz einer weiteren Zerlegung und Aufarbeitung zu den verschiedensten Zwecken unterworfen wird.

Wirtschaftliches.

× **Rußland. Warenverkehr mit dem Ausland.** Wie die „Nowoje Wremja“ vom 23. August n. St. meldet, ist beschlossen worden, einerseits für die Einfuhr von Waren, für die in Rußland Mangel herrscht und die bis dahin aus Deutschland bezogen worden sind, wie elektrische Lampen und andere Bedarfsartikel für die

elektrische Beleuchtung, chemische und pharmazeutische Produkte, Farben usw., eine direkte Verbindung über Norwegen, Schweden und Finnland herzustellen. Die Angelegenheit soll dem einzuberufenden Kongreß für die internationalen Verkehrswege unterbreitet werden.

○ **Die Moselschiffahrtsgesellschaft** hat den Güterverkehr wieder aufgenommen.

○ **Der Rückgang des oberschlesischen Kohlenversands** im September betrug 55 v. H. gegen den gleichen Vorjahrsmonat. Der Minderversand im Vierteljahr Juli bis September betrug gegen das Vorjahr 46 v. H. Versendet wurden im September 140 644 Waggons, im Vierteljahr 506 788 Waggons.

○ **Österreichische Kohlenproduktion.** Im August verzeichnet die österreichische Kohlenproduktion eine wesentliche Einschränkung. Gefördert wurden 9,8 Millionen Doppelzentner Steinkohlen (gegen das Vorjahr weniger 4 Millionen Doppelzentner oder 30 v. H.) und 14¼ Millionen Doppelzentner Braunkohlen (— 8 Millionen Doppelzentner oder 40 v. H.).

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen.

Rumänien. Handel mit Maschinen, Motoren, Dampfkesseln usw. Ein Bericht des Kais. Konsulates in Bukarest besagt folgendes: Auf den Handel in Maschinen, Motoren, Kesselschmiedearbeiten, Dampfkesseln und Eisenkonstruktionen haben die kriegerischen Ereignisse des Jahres 1913 ganz besonders nachhaltig eingewirkt. Einerseits erfolgte mit der Anfang Juli durchgeführten Mobilmachung der rumänischen Armee die Sperrung des gesamten Eisenbahnnetzes des Landes für Handel und Verkehr. Sie hielt mit kurzen Unterbrechungen drei Monate an, und als sie endlich aufgehoben wurde, hatten namentlich an den Grenzstationen die Einfuhrgüter sich derart gestaut, daß wegen der vor allem erforderlichen raschen Entwirrung an den Stauungsorten der Verkehr auf den Linien nur teilweise und im wesentlichen nach einer Richtung aufgenommen werden konnte. Andererseits sind die besten Arbeitskräfte als Reservisten zur Armee eingezogen worden, so daß große Betriebe ihr Personal um ungefähr ein Drittel vermindert sahen; gerade die besten Arbeiter aber stellten den größten Bestandteil der Eingezogenen. Diejenigen guten Arbeiter der Metallbranche, welche der rumänischen Armee nicht angehören, sind vom Arsenal auf dem Wege der Requisition dem Betrieb entzogen worden. So war es dem Unternehmer unmöglich, seine Materialbezüge den Bedürfnissen des Fabrikationsbetriebs entsprechend durchzuführen, unmöglich ferner, die Erzeugnisse seiner Fabrikation zu versenden und mit der beschränkten Arbeiterzahl von weit unter dem Durchschnitt liegender Leistung rationell zu arbeiten. Dazu kommen die Opfer, welche aus eigenem Antrieb mancher Unternehmer in der Form brachte, daß er den Familien der zur Armee einbezogenen Reservisten bis zur Hälfte des gewöhnlichen Lohnes des Familienhaupts vergütete. Die Anschaffung von Dampfmaschinen beschränkte sich auf die Einfuhr von Lokomobilen für landwirtschaftliche und industrielle Betriebe und Lokomotiven für die rumänischen Eisenbahnen. Da neue industrielle Anlagen während des Jahres 1913 nicht entstanden sind, so ist der Absatz an feststehenden Dampfmaschinen äußerst gering. Lokomobilen dagegen sind trotz der kriegerischen Verhältnisse in verhältnismäßig großer Zahl eingeführt worden, namentlich für Zwecke der kleinen und mittleren Industrie. Zahlreich sind die Benzinmotoren, die im Laufe der letzten Jahre in Rumänien als Ersatz für Lokomobilen aufgestellt worden sind. Da der Preis für Schwebbenzin inzwischen auf 20 Lei für 100 kg gestiegen war, so hatten sich die Besitzer von Benzinmotoren zum Betriebe ländlicher Mühlen an die rumänische Regierung gewandt, um sie zu veranlassen, auf dem Wege der Gesetzgebung eine Verminderung der Benzinpreise herbeizuführen. Nach langwierigen Verhandlungen haben die Petroleumindustriellen nunmehr eingewilligt, schweres Benzin für die bäuerlichen Mühlen und die landwirtschaftliche Industrie zum Preise von 15 Lei für 100 kg loco Raffinerie zu liefern. Der Absatz von Dieselmotoren für Wasser- und Elektrizitätswerke sowie auch für industrielle Anlagen ist befriedigend gewesen. Ein größerer Erfolg war der deutschen Maschinenindustrie in der Tatsache beschieden, daß ihr die Dieselmotoren und Pumpen für die aus drei Strängen bestehende Petroleumleitung von Baicoi nach Constantza von der rumänischen Regierung zur Lieferung zugesprochen worden ist. Werkzeugmaschinen. Die Verhältnisse, unter denen sich während der letzten Jahre der Betrieb der rumänischen Eisenbahnen abspielte, haben eine unverhältnismäßig große Menge von Reparaturarbeiten ergeben, welche durch die Beförderung der mobilisierten Armee ihren Höhepunkt erreicht haben. Zu Hunderten stehen unbrauchbar gewordene Wagen auf den Bahnhöfen. Die eigenen Werkstätten der Eisenbahn

sind noch nicht so weit entwickelt, daß sie diesen außergewöhnlichen Anforderungen innerhalb kurzer Zeit würden entsprechen können. Es sind deshalb umfassende Neuanlagen vorgesehen für verschiedene zentralliegende Bahnhöfe des Eisenbahnnetzes. Der Bedarf an Werkzeugmaschinen wird für die nächsten zwei Jahre ein bedeutender sein. Als nennenswerte Abnehmer hierfür kommen nur die Bahnverwaltung und die Werften in Turnu-Severin und Galatz in Betracht; der Bedarf der rumänischen Industrie ist unbedeutend. Erhöhte Bedeutung für die Werkzeugmaschinenindustrie wird Rumänien nach der angestrebten Besserung des rumänischen Handwerks gewinnen, das jetzt noch mit den einfachsten Hilfsmitteln arbeitet und Werkzeugmaschinen vielfach noch gar nicht kennt. Eine vor kurzem in Bukarest eröffnete „Handwerker-Bank“ hat zum vornehmsten Grundsatz, dem Handwerker die Mittel zum Kauf von Maschinen, die seine Leistungsfähigkeit steigern können, zu verschaffen. Bei der Wichtigkeit, den der Handel mit Metallen, Metallwaren und Maschinen in Rumänien hat, dürfte eine statistische Zusammenstellung über die Einfuhr dieser Artikel nach den letzten amtlichen Angaben (1905—1911) von Interesse sein. Hier- nach beträgt der Gesamtwert der in diesem Zeitraum aus Deutschland eingeführten:

	1905	1906	1907	1908
Metalle und Metall-				
waren	71 555 531	92 199 533	115 308 817	100 197 161
Maschinen	25 353 760	33 925 843	44 281 656	37 561 084
Insgesamt	96 909 291	131 125 396	159 589 473	137 758 245
		1909	1910	1911
Metalle und Metallwaren		86 912 910	98 991 773	122 554 686
Maschinen		32 101 382	32 219 299	59 155 960
Insgesamt		119 013 502	138 191 002	181 710 586

Die Zunahme, die beispielsweise von 1910 auf 1911 allein rund 43 Millionen betrug, ist um so bemerkenswerter, als sich in den Jahren 1905 bis 1911 die Metallwarenindustrie des Inlandes ganz bedeutend gehoben hat. Die Einfuhr von Metallen und Metallwaren verteilt sich auf folgende Gruppen:

	1906	1907	1908
Roheisen und Alteisen	222 782	287 491	291 615
Frischereiroheisen	134 376	210 237	140 575
Roheisen in Blöcken	116 253	11 891	827
Walzeisen in verschiedener Form	7 663 680	8 908 647	9 941 276
Walzeisen in Tafeln und Blättern	10 326 669	11 039 260	12 911 285
Eiserne Rohre	2 264 358	4 630 210	4 294 384
Gefäße und andere Eisenartikel	2 378 430	2 859 503	3 201 376
Walzeisenrohre	13 339 119	16 315 289	14 354 312
Artikel und Gegenstände aus Walzeisen	4 097 307	5 470 196	6 534 152
	1909	1910	1911
Roheisen und Alteisen	319 654	510 132	610 663
Frischereiroheisen	156 174	7 482	15 912
Roheisen in Blöcken	25 840	1 200	857
Walzeisen in verschiedener Form	9 326 691	11 935 623	12 995 823
Walzeisen in Tafeln und Blättern	13 316 731	14 996 260	21 850 074
Eiserne Rohre	1 847 670	2 129 958	2 502 770
Gefäße und andere Eisenartikel	3 339 187	3 588 903	4 173 141
Walzeisenrohre	10 349 814	12 496 584	15 197 900
Artikel und Gegenstände aus Walzeisen	4 184 965	5 767 845	6 023 763

Von dem Gesamtwert von 122½ Millionen der im Jahre 1911 eingeführten metallischen Erzeugnisse fällt über die Hälfte auf Halb-

erzeugnisse, Eisen und Eisenbleche und -platten. Dieser Umstand weist auf die Entwicklung der Eisenindustrie Rumäniens hin, besonders wenn noch in Betracht gezogen wird, daß in obigen Ziffern die auf Grund des Minengesetzes und des Gesetzes für die Förderung der einheimischen Industrie zollfrei eingeführten Metalle und deren Halberzeugnisse nicht mit inbegriffen sind.

△ — **Deutschlands Handel — Englands Neid.** In seinem Buche über „Rußland als Großmacht“ charakterisierte Fürst G. Trubetzkoi, Abteilungschef im russischen Ministerium, die internationale Lage als „eine grandiose Rivalität zwischen England und Deutschland; dieser Rivalität liegen nicht etwa Zufall und Neigungen, sondern tiefe soziale und wirtschaftliche Ursachen zugrunde“. Weiterhin meint dieser russische Diplomat, „das Wettrüsten zwischen England und Deutschland kann zu keinem guten Ende führen, entweder muß diese Rivalität zu einem Abkommen führen oder zur Ausnützung der angehäuften Vernichtungswerkzeuge“. — Die Ereignisse haben die Wahrheit dieser Ausführungen bestätigt. Den wirtschaftlichen Aufstieg Deutschlands empfand England immer mehr als eine Schmälerung seines Handels und seines Einflusses. Trotz aller Anstrengungen vermochte es nicht das Emporblühen der deutschen Wirtschaftsmacht zu verhindern und blickte voller Neid auf die Erfolge seines starken Konkurrenten. Die ungewöhnliche Entwicklung des deutschen Handels und der deutschen Gewerbetätigkeit ist um so erstaunlicher, als Deutschland in früheren Zeiten nie ein wirklicher Handels- und Industriestaat gewesen ist, wohingegen England Jahrhunderte hindurch als das unerreichte Vorbild eines Industriestaates galt, und der englische Kaufmann auf dem Weltmarkt unbestritten die erste Rolle spielte. Bei der oft gerügten Überschätzung des Auslandes haben nur wenige deutsche Wirtschaftspolitiker klar durchschaut, daß die englische Vorherrschaft in Handel und Industrie weit eher einer Verkettung günstiger Zufälle als der vermeintlichen kulturellen Überlegenheit der angelsächsischen Rasse ihr Gedeihen verdankt. Die rücksichtslose Verschlagenheit, mit der England dem einen Gesichtspunkte des Profits alle sittlichen Beweggründe opfert, tritt in seiner Handelspolitik und in seinen Kolonialgründungen oft genug zutage. Gerade in diesen Tagen ist es jedem Einsichtigen klar geworden, daß in der englischen Nation und bei ihren verantwortlichen Leitern der Eigennutz und Krämersinn weit stärker entwickelt sind als das Gefühl für Recht, Gesittung und Blutspflicht. In der Zukunft wird daher deutscher Unternehmungsgeist im Auslande mit diesem rücksichtslosen Gegner zu rechnen wissen.

Vor vierzig Jahren überragte England mit seinem Außenhandel von 15 Milliarden Mark weit alle übrigen Länder der Erde; Deutschlands Außenhandel erreichte zwar damals schon eine Höhe von 9,5 Milliarden Mark, während der Frankreichs sich nur auf knapp 6 Milliarden Mark bezifferte. In der Folge entwickelte sich der deutsche Außenhandel viel schneller als der gesamte Welthandel und betrug bereits im Jahre 1905 zirka 13,5 Milliarden Mark. Damit hat Deutschland nicht nur den seit Jahren innegehabten zweiten Platz unter den Handelsmächten Europas behauptet, sondern sich sogar zur zweiten Handelsmacht der Erde emporgeschwungen. Zu Anfang dieses Jahres wurde der deutsche Außenhandel auf 19 Milliarden Mark eingeschätzt und der englische auf 22 Milliarden. Voller Ingrimm und Neid sah das stolze englische Handelsvolk, das von jeher an den Traditionen des alten Wohlstandes und am Traum von der Alleinherrschaft auf dem Weltmarkt hängt, wie sich überall deutscher Fleiß und deutsche Intelligenz neue Absatzgebiete für die gewaltig zunehmende deutsche Produktion schaffen. Die größte deutsche Handelsstadt, Hamburg, deren Güteraustausch auf 14 Millionen Registertonnen gestiegen ist, hat die englischen Häfen Cardiff und Liverpool überflügelt und nimmt nach London die zweite Stelle in Europa ein. In einzelnen Industriezweigen, wie Elektrotechnik, Chemie, Bau von Dampfturbinen und Gasmotoren, Geschützfabrikation usw. hat Deutschland gegenüber England einen Vorsprung, der niemals einzuholen ist. Im Bau von großen und schnellen Passagierdampfern und von Torpedobooten hat Deutschland seinen alten Lehrmeister sogar übertroffen. Nach dem Kriege 1870/71 erklärte Bismarck, er wolle das geeinte deutsche Volk, das die glänzenden militärischen Siege errungen habe, auch zu wirtschaftlichen Siegen führen. Und bei dem Aufschwunge, der die letzten vier Jahrzehnte im deutschen Erwerbsleben kennzeichnet, muß man bekennen, daß der große Kanzler sein Wort eingelöst hat.

Unter den Ursachen des wirtschaftlichen Aufschwunges sind besonders vier hervorzuheben: die Charakteranlage der germanischen Rasse, die Erziehung und Vorbildung für die Kulturaufgaben des Handels und Gewerbes, die deutsche Geschäftsführung und Organisation, die zweckmäßige Förderung von Handel und Verkehr durch die Regierung. Der englische Schriftsteller Williams gesteht in seinem Buche „Made in Germany“ offen zu, daß die Deutschen heute besser als irgendein anderes Volk zur Arbeit, Erwerbstätigkeit und Ausnutzung der Zeit erzogen sind. Die deutschen Eltern streben mehr

danach, ihre Kinder möglichst gut auf den Kampf mit dem Leben vorzubereiten, als sie vor diesem Kampf zu bewahren. Durch die Pflege der Handelswissenschaften und nachdrückliche Schulung des jungen Nachwuchses hat Deutschland ein erhebliches Übergewicht über England erlangt, dem der Fachunterricht fast gänzlich fehlt. Mit seinem wissenschaftlich geschulten Blick für die Zukunftsmöglichkeiten und Notwendigkeiten des Marktes hält der deutsche Kaufmann mit der Zeit Schritt, während die Engländer, pochend auf ihren alten Ruhm und von unausrottbaren Vorurteilen befangen, in stolzer Selbstüberschätzung dem Handel und Wandel der Völker bestimmte Bahnen vorschreiben wollen. Der Deutsche berücksichtigt Geschmack und Eigenart seiner Kunden und befeißigt sich höflicher Aufmerksamkeit, die erfahrungsgemäß die besten Geschäfte anbahnt. Ein Teilnehmer des fünften internationalen Wirtschaftskurses, der im Juli und August 1911 in London stattfand, faßt seine Einblicke in das englische Wirtschaftsleben wie folgt zusammen: „Uns deutschen Kursisten ist es klargeworden, weshalb wir im Wettbewerb auf dem Weltmarkt England den Rang ablaufen: größere Sprachkenntnisse, Unternehmungslust und Bildungslust des kaufmännischen Nachwuchses, bessere Organisation, Anpassungsfähigkeit und Gewandtheit im persönlichen Verkehr. Wir haben alle Ursache, uns stolz als Deutsche zu fühlen, denn manches ist bei uns besser und moderner im Gewerbe und Handel.“ — Selbst wenn es England während dieses Krieges gelingen sollte, Deutschland aus dem internationalen Handelsverkehr hier und da zeitweise auszuschalten, so würde der Ausfall eines so gewaltigen Produzenten und Konsumenten für den englischen Handel selbst eine große Schwächung bedeuten, denn Deutschland zählt zu seinen besten Kunden. Ein jeder deutsche Geschäftsmann im In- und Ausland wird es sich aber zum feststehenden Grundsatz machen, nach Möglichkeit nur das zu fördern, woran deutsches Kapital und deutsche Arbeit beteiligt sind. Hinter den Phrasen von der wirtschaftlichen Aushungerung, mit der uns jetzt England droht, versteckt sich ohnmächtiger Zorn und blasser Neid; auch im wirtschaftlichen Wettbewerb müssen wir unter Anspannung aller Kräfte endlich siegen.

○ **Eine Kriegszentrale des Hansabundes.** Der Hansabund hatte auf Anregung der Potsdamer Handelskammer am 2. Oktober eine Besprechung von Vertrauensmännern einberufen. Die aus allen Teilen Deutschlands besuchte Versammlung beschloß einstimmig, für das Deutsche Reich während der Kriegsdauer zu Schutz und Förderung der Interessen von Handel, Gewerbe und Handwerk eine Kriegszentrale des Hansabundes zu bilden. Den Vorsitz übernahm der Präsident des Hansabundes, Geheimrat Rießer, die Geschäftsführung Regierungsrat Professor Dr. Leidig. Die anwesenden Vertreter der Hausbesitzerorganisationen gaben die Erklärung ab, in erstem Zusammenwirken mit der Kriegszentrale zu arbeiten. Die Kriegszentrale nahm unverzüglich ihre Tätigkeit durch Einsetzung von Ausschüssen auf. Der Ausschuß zur Bekämpfung der Kreditnot hat unter dem Vorsitz von Professor Krüger-Charlottenburg sofort seine Arbeit begonnen.

Verlängerung des türkischen Moratoriums. Wie aus Konstantinopel gemeldet wird, veröffentlichte das Amtsblatt ein Gesetz, wonach das mit dem 4. Oktober ablaufende Moratorium auf drei Monate mit der Maßgabe verlängert wird, daß der Schuldner 2 v. H. der Schuldsomme in 2 Monatsraten zu zahlen hat.

× **Der russische Handel und der Krieg.** Welche umstürzende Veränderungen der Handelsumsatz in den kriegführenden Ländern erleidet, wird u. a. in den dieser Tage in Stockholm eingetroffenen russischen Zeitungen nachgewiesen. Aus der größten südrussischen Zeitung, „Odesskij Listok“, sei folgendes erwähnt: Während der Woche vom 22. bis 29. Juli (a. St.) hat die Ausfuhr russischer Waren über die europäischen (festländischen) kaukasischen, Schwarzmeer- und russisch-finnischen Grenzen 16 152 000 Rbl. betragen. Für dieselbe Woche war die Ausfuhrsumme während des vorigen Jahres 30 957 000 Rbl.; der Ausfall beträgt also 14 805 000 Rbl. Bemerkenswert gering ist die Ausfuhr über die europäische Landgrenze; sie hat insgesamt während der genannten Woche 52 000 Rbl. ausgemacht. Die Einfuhr über die betreffenden Grenzen beläuft sich während der Woche vom 22. bis 29. Juli (a. St.) auf 8 304 000 Rbl. gegen 27 957 000 für dieselbe Woche im vorigen Jahre. Die Einfuhr hat also prozentual in höherem Grade als die Ausfuhr abgenommen. Vom Anfang des Jahres bis zum 29. Juli gerechnet ist die Ausfuhr dieses Jahr 29 418 000 Rbl. niedriger gewesen als die Einfuhr. Während derselben Zeit im vorigen Jahre hat dagegen die Ausfuhr den Wert der eingeführten Waren um 12 084 000 Rbl. überstiegen.

× **China. Absatz von Werkzeugmaschinen und Kleinwaren.** Werkzeugmaschinen finden in China noch keinen allgemeinen Absatz. Diese industriellen Hilfsmittel beginnen erst langsam sich ein-

zubürgern. Hauptsächlich besteht Nachfrage nach billigen Drehbänken und Bohr- und Hobelmaschinen einfacher Bauart; die Anschaffung größerer und teurerer Maschinen gehört zu den Ausnahmen. Was den Absatz von Werkzeugen, Sägen, Baubeschlägen usw. betrifft, so sind fast alle Artikel verkäuflich, die in den verschiedenen Handwerksbetrieben, wie Tischlerei, Schlosserei, Klempnerei, Schuhmacherei usw. benutzt werden, aber lediglich in niedriger Preislage und einfacher Ausstattung; für Qualitätsware ist kein Bedarf. Zweckentsprechende Kataloge erleichtern den Verkauf; daneben sind in Kästchen oder Pappschachteln hübsch übersichtlich aufgemachte Mustersammlungen von großem Nutzen, alles gut eingölt, da Eisen- und Stahlwaren in dem hiesigen feuchten Klima leicht dem Verrosten ausgesetzt sind und ansprechende Vorlagen den Abschluß von Geschäften fördern. Agenturfirmer nach europäischem Muster haben sich hier im Eisen-Kurzwarenhandel noch nicht herausgebildet; die Einfuhr erfolgt durch die mit technischen Bedarfsmaterialien handelnden Geschäfte sowie durch eine Reihe von Kommissionshäusern.

○ **Wien.** In der letzten Sitzung der Vertreter der österreichischen und ungarischen Eisenwerke wurde die Geschäftslage einer Besprechung unterzogen. Wenn auch die bestehenden Verhältnisse die Gesteungskosten der Eisenwerke ungünstig beeinflussen, die Inbetriebhaltung der Hüttenwerke vielfach verlustbringend ist und darauf hingewiesen wurde, daß durch die veränderte Lage eine Erhöhung der Eisenpreise in Deutschland eingetreten ist, wurde einstimmig beschlossen, zurzeit von einer Erhöhung der Eisenpreise abzusehen und die derzeitigen Preise bis auf weiteres unverändert zu lassen.

○ **Befreiung vom Ausfuhrverbot.** Zur Erleichterung für die Stellung von Anträgen auf Ausfuhrbewilligung für Waren, die von den aus Anlaß des Krieges erlassenen Ausfuhrverboten betroffen sind, hat der Kriegsausschuß der deutschen Industrie im Einverständnis mit dem Reichskanzler (Reichsamt des Innern) ein Antragsmuster vorbereitet, das zugleich für die Ausfertigung der Genehmigung dienen kann. Muster zu derartigen Anträgen werden im Verkehrsbureau der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin, hier, soweit der Vorrat reicht, abgegeben.

Eisenbahn- und Postverkehr, Schifffahrt.

○ **Belegung der Rheinschifffahrt.** Die Rheinschifffahrt beginnt sich wieder zu beleben. Die Kohlenverschiffungen aus den Ruhrhäfen nach dem Oberrhein sind, wie der Kriegsausschuß der deutschen Industrie mitteilt, ziemlich regelmäßig in Gang gekommen, allerdings lassen die Kohlenlieferungen aus dem Ruhrbezirk nach den Ruhrhäfen noch zu wünschen übrig, weil die Zustellung der nötigen Wagen für die einzelnen Zechen zu unregelmäßig war. Im Verfrachtungsgeschäft nach Holland ist die Eisenausfuhr wieder aufgenommen worden. Immerhin ist das Verfrachtungsgeschäft nach Holland noch wenig umfangreich. Schiffsraum zur Beförderung von Kohle ist ausreichend vorhanden, da es an großen Schiffen nicht mangelt. Dagegen stehen wenig kleine und mittelgroße Schiffe zur Verfügung, so daß trotz des im allgemeinen stillen Frachtengeschäfts eine stärkere Nachfrage für solche Schiffe besteht.

○ **Kurse für Postanweisungen nach dem Auslande.** Das Umrechnungsverhältnis für die in der Frankenwährung auszustellenden Postanweisungen nach fremden Ländern (Italien, Schweiz usw.) ist auf 100 Fr. = 86 M (nach Rumänien auf 100 Lei = 86 M) neu festgesetzt worden.

Verschiedenes.

× **Vereinigte Staaten von Amerika. Kohlenförderung im Bezirke von Kansas und Oklahoma.** In den Kohlenminen von Kansas sind nach einer Veröffentlichung des Geologischen Amtes in Washington im vergangenen Jahre 7 202 210 t (short tons) im Werte von 12 036 292 \$ gefördert worden. Das Ergebnis von 1912 waren 6 986 182 t im Wert von 11 324 130 \$. Der Zuwachs im vergangenen Jahre beläuft sich danach auf 6 v. H. Ernstliche Arbeiterunruhen

haben nicht stattgefunden. Die Zahl der Angestellten betrug 12 479 und die durchschnittliche Arbeitsleistung eines jeden Arbeiters 577 t. Die Zahl der Unglücksfälle mit tödlichem Ausgang belief sich ebenso wie im Vorjahr auf 28. Angesichts der größeren Arbeiterzahl und der vermehrten Arbeitsleistung bedeutet dies eine im Verhältnis geringere Zahl von Todesfällen. In Oklahoma sind im Jahre 1913: 4 165 770 t Kohlen im Werte von 8 542 748 \$ gefördert worden. Es sind dies die höchsten bisher erreichten Beträge. Kein Staat im Mississippital und im Gebiete der Rocky-Mountains hat einen größeren Vorteil aus den Arbeiterunruhen in Colorado gezogen als Oklahoma. Die Zunahme beträgt gegen 1912: 490 352 t oder 13,34 v. H., während der Wert um 675 417 \$ oder 8,6 v. H. zugenommen hat. Die verhältnismäßig geringere Wertzunahme ist darauf zurückzuführen, daß die Preise im Jahre 1912 infolge unvermittelten Rückganges der Zufuhr anderer Brennstoffe einigermaßen in die Höhe getrieben waren. Im vergangenen Jahre sind die Preise auf den Stand des Jahres 1911 zurückgekehrt.

Markt- und Handelsberichte.

○ **Weitere Erhöhung der Petroleumpreise.** Nachdem schon zu Beginn des Krieges die Petroleumpreise in Deutschland heraufgesetzt worden waren, wird bekannt, daß die Deutsch-amerikanische Petroleumgesellschaft, die Olex- und die Deutsche Petroleumverkaufsgesellschaft die Preise im Kleinhandel um 3 M auf 23 M für Eisen- und auf 27 M für Holzgebände per 100 kg erhöht haben.

○ **Der Markt für ausländische Nutzhölzer.** Aus Bremen wird dem B. T. vom fachmännischen Mitarbeiter unter dem 30. September berichtet: Das dritte Vierteljahr brachte gegenüber dem ersten Halbjahr 1914 infolge des Kriegsausbruchs eine beträchtliche Verschlechterung der Absatzverhältnisse. Fast sämtliche Nutzhölzer, die in der Möbel- und Bautischlerei gebraucht werden, sind zurzeit schwer verkäuflich. Nur die Holzsorten, die in irgendeiner Beziehung als Kriegsmaterial zu verwenden sind, werden verlangt. Im allgemeinen sind die in Deutschland unverkauft lagernden Vorräte von Nutzhölzern nicht groß, aber unter den heutigen Verhältnissen werden die meisten Holzsorten noch lange ausreichen. Für die verschiedenen Sorten afrikanischer Nutzhölzer war nur in ganz beschränktem Umfange Interesse vorhanden. Für Cocobolo von der amerikanischen Westküste war in letzter Zeit wenig Kauflust zu verzeichnen. Die Vorräte in afrikanischem Ebenholz sind klein und würden unter normalen Verhältnissen bei weitem nicht ausreichen. Auch für andere Ebenholz-Provenienzen ist wenig Kauflust vorhanden. Das Interesse für amerikanische Eichen hat nachgelassen, da die Bau- und Möbeltischlerei fast ganz ins Stocken geraten ist. Große Vorräte werden nicht angeboten. Gegen den Import und die Verarbeitung der japanischen Eiche macht sich aus patriotischen Gründen seit einiger Zeit eine Agitation geltend, doch sollte man bedenken, daß hierdurch gleichzeitig ein nicht unbeträchtliches deutsches Kapital, das in diesem Artikel angelegt ist, getroffen wird. Die deutschen Vorräte in russischem Erlenholz halten sich in engen Grenzen und genügen nicht, den Bedarf zu decken. Große Nachfrage nach amerikanischen Eschenblöcken machte sich während der letzten Wochen bemerkbar, doch war nur wenig brauchbare Ware aufzutreiben. Cuba Grenadill wurde nicht verlangt. Hickorystämmen waren zuweilen begehrt, doch ist alles in brauchbarer Ware ausverkauft. Jakaranda ostindischer und brasilianischer Herkunft hatte keine Nachfrage. Das Interesse für Mahagoniholz ruht vollständig. Unsere Holzstapelplätze sind noch reichlich mit Mexiko- und Afrika-Mahagoni versehen. Kuba-Provenienz ist weniger vorrätig. Die Marktlage für Okoume konnte sich während der letzten Wochen etwas befestigen. Übermäßige Vorräte sind nicht im Markt. Bessere amerikanische Pappelblöcke hatten unveränderte Tendenz, während geringeres Holz in keiner Weise interessierte. Kuba-Pockholz war etwas verlangt und erzielte volle Preise. Ostindisches Teakholz in gangbaren Planken- und Balkendimensionen ist auch während der letzten beiden Monate zu steigenden Preisen umgesetzt worden, da der Bedarf der Werften für den Kriegsschiffbau groß ist. Das Geschäft in Java-Teakholz nahm einen ruhigen, festen Verlauf. Die Marktlage für amerikanische Walnußblöcke war durchweg wenig verändert, da eine nennenswerte Nachfrage nicht vorhanden war.

Inhalt: Aus der Welt der Technik. Elektromagnetisches Aufspannen von Werkstücken 57, Terpentin und seine Gewinnung 57. — **Wirtschaftliches:** Rußland. Warenverkehr mit dem Ausland 58, Die Moselschiffahrtsgesellschaft 58, Der Rückgang des oberschlesischen Kohlenversands 58, Österreichische Kohlenproduktion 58. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen:** Rumänien. Handel mit Maschinen, Motoren, Dampfkesseln usw. 58, Deutschlands Handel — Englands Neid 59, Eine Kriegszentrale des Hansabundes 59, Verlängerung des türkischen Moratoriums 59, Der russische Handel und der Krieg 59, China. Absatz von Werkzeugmaschinen und Kleinisenwaren 59, Wien. In der letzten Sitzung der Vertreter der österreichischen und ungarischen Eisenwerke 60, Befreiung vom Ausfuhrverbot 60, **Eisenbahn- und Postverkehr, Schifffahrt:** Belegung der Rheinschifffahrt 60, Kurse für Postanweisungen nach dem Auslande 60. — **Verschiedenes:** Vereinigte Staaten von Amerika. Kohlenförderung im Bezirke von Kansas und Oklahoma 60. — **Markt- und Handelsberichte:** Weitere Erhöhung der Petroleumpreise 60, Der Markt für ausländische Nutzhölzer 60.