

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vorzugsplätze 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. 18

Berlin, den 2. Mai 1917

XXXIV. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Künstliche Bewässerung von Ländereien S. 69. — Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zähler-einrichtungen S. 70. — Handelsteil: Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen S. 72; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen S. 72; Berichte von Firmen und Gesellschaften S. 72; Industrie, Handel und Gewerbe S. 72; Generalversammlungen S. 72.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Künstliche Bewässerung von Ländereien

△ Rbch. Andauernd trockene, dürre Witterung, wie sie mancher Frühling und Sommer mit sich bringt, ist dem Gedeihen der Feldfrüchte und Gartenerzeugnisse sehr abträglich. Man hat daher, um der Natur nachzuhelfen, seit vielen Jahren seine Zuflucht zur künstlichen Bewässerung genommen. Schon vor dem Kriege sind auch in Deutschland, dem Beispiel des trockenen amerikanischen Westens folgend, derartige Einrichtungen geschaffen worden. Wirtschaftlicher Zwang hat uns jetzt erst recht dazu geführt, neben der Vergrößerung und Nutzbarmachung von Anbauflächen für unsere Ernährung die schon bewirtschafteten Ländereien noch ergiebiger zu gestalten.

Den Launen des Wetters stehen wir nicht mehr wie in früheren Zeiten machtlos gegenüber. Den mangelnden Regen können wir uns mit Hilfe der Elektrizität durch künstliche Bewässerung erzeugen. Zwar müssen wir auch mit dem Wasser sparsam umgehen und können heute nur in selteneren Fällen die viel Wasser erforderliche Berieselung bei uns anwenden. Ökonomischer sind die Methoden der Besprengung aus Schläuchen oder die Röhrenbewässerung, bei der das Wasser aus durchlöchernten Röhren von oben herab gleich einem Regen auf die Flur strömt.

Bei allen diesen Arten ist man jetzt mehr denn je bestrebt, die fehlende oder so kostbar gewordene Menschenkraft nach Möglichkeit auszuschalten. Lediglich auf die Überwachung des Arbeitsvorganges und Bedienung der

mechanischen Vorrichtungen beschränkt sich die menschliche Tätigkeit und überläßt es dem Elektromotor, die Kraft für die Förderung des Wassers und dessen Weiterleitung bzw. Verteilung zu liefern. Keiner besonderen Wartung bedürftig, betriebssicher und billig, ermöglicht der kleine Motor überall da, wo elektrischer Strom zur Verfügung steht, die selbsttätige Wasserförderung.

Gärtnereien und andere landwirtschaftliche Betriebe, die meist an der Peripherie der größeren Städte liegen, können sich auf diese Weise an Stelle des verhältnismäßig kostspieligen Wassers aus städtischen Leitungen solches selbst bequem und billig beschaffen, indem sie es direkt aus dem Boden heben. Wie dringend das Bedürfnis hiernach ist, zeigt die interessante Abb. 1 eines Wasserrades, das einem Handlungsgärtner in primitiver Weise aus dem an seinem Gelände vorüberfließenden Bache mittels Blechbüchsen Wasser schöpfen mußte. Die mühsame und nach heutigen Begriffen ganz unwirtschaftliche Methode hat er dann später durch

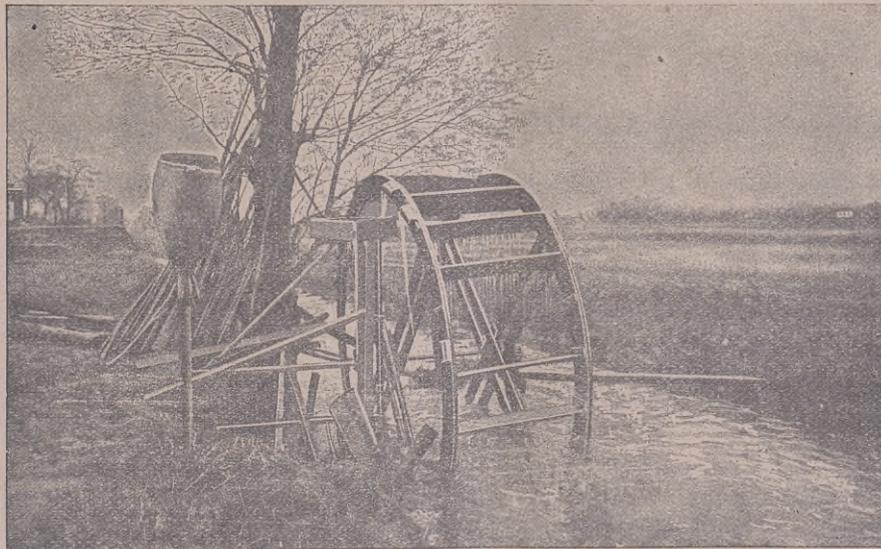


Abb. 1. Unwirtschaftliches Verfahren der Wasserförderung

eine selbsttätig fördernde Wasserpumpe ersetzt. Die Abb. 2 zeigt eine Anlage, die mit einer Kreiselpumpe betrieben wird, die mit einem 1-PS-AEG-Motor direkt gekuppelt ist. Aus Abb. 3 ersieht man ferner den Windkessel und die automatische Schaltvorrichtung, die beim Überschreiten einer bestimmten Druckgrenze den Motor selbsttätig abschaltet und sobald der Druck in dem System durch Wasserentnahme um ein bestimmtes Maß gesunken

ist, wieder einschaltet. Die Pumpe fördert also ohne Verwendung von Hochbehältern zu allen Jahreszeiten gleichmäßig temperiertes, direkt aus dem Brunnen gehobenes frisches Wasser.

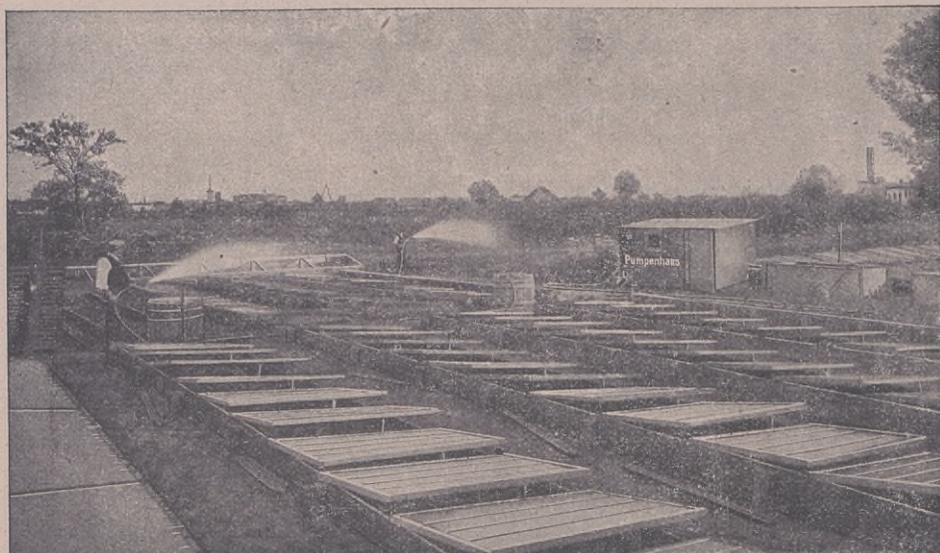


Abb. 2. Elektrische Wasserförderung einer Handelsgärtnerei

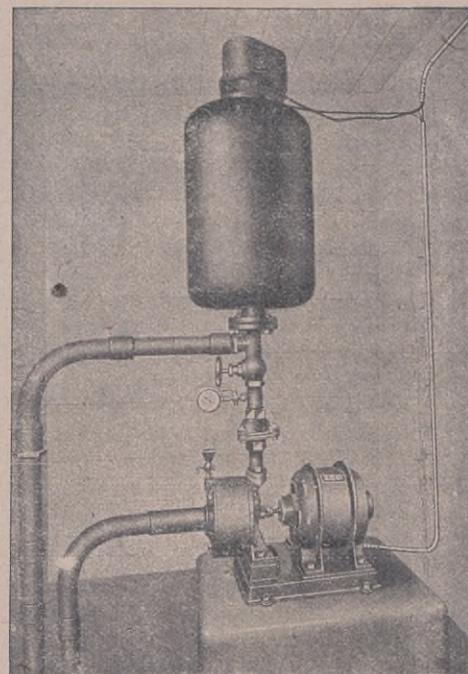


Abb. 3. Kreiselpumpe mit AEG-Motor

Das so erhaltene Druckwasser kann, wie Abb. 2 zeigt, dann in Schöpfgefäße oder Spritzschläuche geleitet werden. Wird auf diese Weise die Pumparbeit von der Maschine geleistet, so bleibt doch die Verteilung der Wassermengen

noch der Menschhand vorbehalten. Mag auch für gewisse landwirtschaftliche und besonders gärtnerische Zwecke dieser sogenannte halbautomatische Betrieb genügen, für intensivere Bewirtschaftung muß die Menschenkraft ganz ausgeschaltet werden.

Eine solche selbsttätige Beregnungsanlage sehen wir in einer Baumschule in Anwendung (Abb. 4). Diese einfachen und praktischen Einrichtungen erweisen sich, wie dem Märzheft 1917 der

AEG-Mitteilungen zu entnehmen ist, von großer Bedeutung namentlich für die Bewässerung von Wiesen, die, wenn sie in nächster Nähe des Viehstalles in bester mehr-

schüriger Qualität entstehen, ein Ideal des Landmanns verwirklichen. Ebenso wichtig sind diese Anlagen für den Anbau raschwüchsiger Futterpflanzen. Damit wird eine Vermehrung des Viehstapels und der Düngererzeugung in der Aufeinanderfolge der Ernten erzielt und gleichzeitig an Kraftfutter erspart werden können.

Es ist übrigens nicht ausgeschlossen und nur eine Frage der Zeit, die Beregnungsanlagen in dieser oder anderer Form über ganze Felder auszudehnen. Dadurch, wie auch mit der gleichfalls durch die Elektrizität gegebenen Möglichkeit starker künstlicher Düngung, lassen sich unsere Ernten in einer

Weise steigern und sicherstellen, daß wir unsern eigenen Bedarf besser decken können.

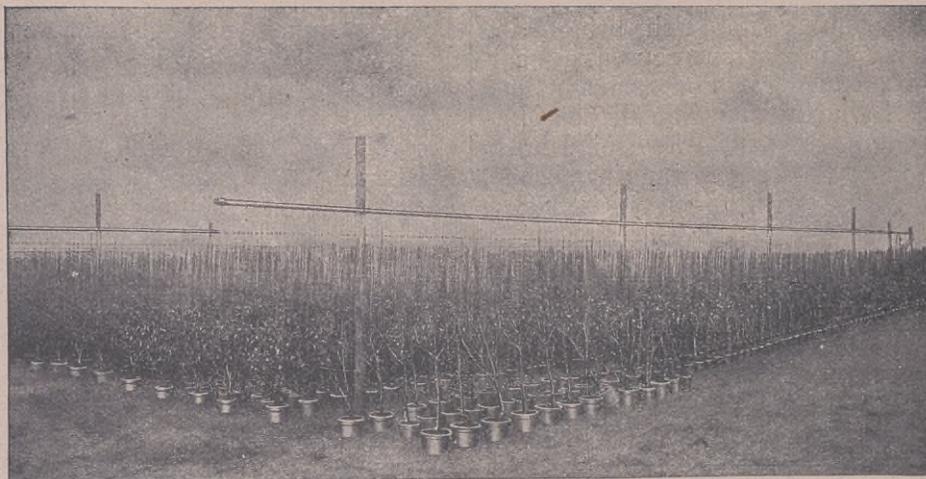


Abb. 4. Selbsttätige Beregnungsanlage in einer Baumschule

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen*)

Von J. Schmidt, Nürnberg

(Fortsetzung aus Nr. 8/9)

Je nachdem fortlaufende oder beschränkte Registrierung gewünscht wird, kommt eine Uhr ohne oder mit Zeitscheibe zur Anwendung. Erstere betätigt nur einen Kontakt, welcher bei normaler Ausführung der Uhr alle 15 Minuten das im Zählwerk befindliche Relais auf einige Sekunden kurzschließt. Letztere erhält noch einen zweiten Kontakt und eine Zeitscheibe mit Stellhebeln, die zur Betätigung des Kontaktes dienen und den Stromkreis während beliebig einstellbarer Zeiten öffnen bzw. schließen. Hier-

durch ist die Möglichkeit gegeben, die Maxima nur zu bestimmten Zeiten des Tages zu registrieren (Maximumzeiger mit beschränkter Registrierperiode). Hinsichtlich der Einstellung der Zeitscheibe wäre zu erwähnen, daß an dem Umlauf des mit entsprechender Stundenteilung versehenen und sich in 24 Stunden einmal um seine Achse drehenden Zifferblatts zwei Hebel — HT und NT — durch Friktion teilnehmen, von denen ersterer zu der an dem Zifferblatte eingestellten Zeit das Einschalten des den

*) Aus dem im Verlage von W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, erschienenen Werke des Verfassers.

Maximumzeiger mit der Zählerachse kuppelnden Relais bewirkt (Beginn der Maximumregistrierung). Gleichzeitig mit dem Einschalten des Relais wird auch der links am Uhrwerk angeordnete, das periodische Entkuppeln des Relais besorgende Kontakt wirksam. Der andere Hebel — NT — bewirkt zu der am Zifferblatt eingestellten Zeit das Ausschalten des Maximumrelais. Die Einstellung der Uhr auf die Zeiten, während der die Maxima registriert werden sollen, geschieht durch Verstellen der Hebel HT und NT in üblicher Weise.

Wird wie beim Wechselstromzähler nach Abb. 129 der Zähler direkt mit dem eingebauten Kontaktwerk als Maximumzähler geliefert, eine besondere Kontaktuhr zur Betätigung des Relais also nicht verwendet, so wird unmittelbar mit dem Zählwerk ein kleiner Wechselstrommotor in Verbindung gebracht, der sich mit gleicher Geschwindigkeit in einem von der Netzspannung erregten Magnetfelde bewegt. Dieser Motor hat den Zweck, den Maximumzeiger nach jeder Meßperiode auf einige Sekunden zu entkuppeln, so daß dann der Mitnehmer — durch besondere Federkraft — in seine Anfangslage geführt wird und eine neue Messung erfolgen kann. Der Maximumzeiger bleibt auf dem einmal erreichten größten Ausschlag stehen und kann nach der Ablesung von Hand in seine Nullstellung gebracht werden. Dadurch, daß bei dieser Ausführung Zähler und Maximumzeiger zu einem Apparate vereint und besondere Zusatzapparate zur Messung des Maximums nicht mehr notwendig sind, kann der Zähler wie ein gewöhnlicher Wechselstromzähler angeschlossen werden. Der Maximumzeiger wird mechanisch angetrieben und entkuppelt. Der die Entkuppelung bewirkende Wechselstrommotor besitzt natürlich keinerlei Uhrengangreglungen, Echappements usw. Ferner läuft der Wechselstrommotor nur so lange, wie der Zähler im Betriebe ist, da eine einfache Vorrichtung am Zählwerk den Motor arretiert, sobald der Zähler $\frac{1}{4}$ Stunde unbelastet ist, wodurch das Edelsteinunterlager des Motors geschont wird. Bei Beginn des Stromverbrauchs laufen sowohl Zähler wie Motor gleichzeitig an. Die Umdrehungszahl des Motors kann ebenso wie die des Zählers von außen kontrolliert werden. Das Nachstellen kann auf einfache Art mittels eines kleinen permanenten Magneten vorgenommen werden. Gegenüber dem erstbeschriebenen Maximumzähler weist also diese Konstruktion verschiedene Vorteile auf.

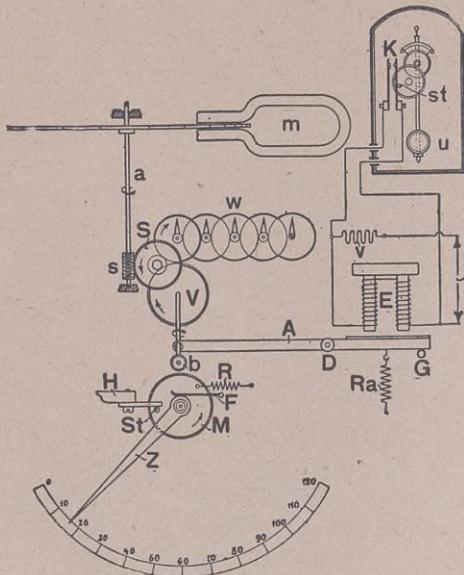


Abb. 132.

Die Wirkungsweise und das Zusammenarbeiten der einzelnen Teile dieses Maximumzählers ergibt sich an Hand

der Abb. 132. In dieser schematischen Darstellung stellt a die Systemachse eines Gleich- oder Wechselstromzählers dar, m den Dämpfungsmagneten, s die Schnecke, welche durch das Schneckenrad S die Ankerumdrehungen auf das Zählwerk w überträgt, das infolge der gewählten Räderübersetzung zwischen s und w und der Umdrehungszahl der Achse a Kilowattstunden anzeigt. Außer w wird durch S noch ein weiteres Rad V angetrieben, auf dessen Achse ein Zahnrad b sitzt. Solange der Anker A durch den Relaismagneten E angezogen wird, bleibt das Trieb b durch den an A sitzenden Hebel, der die Achse von b nach unten drückt, mit dem Rade M in Eingriff. Der Anker A dreht sich um den Punkt D und wird durch die Rückziehfeder Ra bei stromlosem Magneten E gegen den Anschlag G gezogen und dadurch b mit M außer Eingriff gebracht. Solange nun M durch b angetrieben wird, schiebt der Mitnehmerstift St den Zeiger Z vorwärts. Schließt nun die Uhr u durch den Stift st den Kontakt K, so wird E stromlos, gibt den Anker A frei, b kommt außer Eingriff mit M, und Ra bewirkt, daß M plötzlich wieder in die Anfangsstellung zurückgeht, d. h., der Stift St kommt an dem Anschlage zum Anliegen. Der Zeiger Z bleibt in vorgeschobener Stellung durch die Wirkung der Friktionsfeder F stehen. Nach Verlauf einiger Sekunden hat sich, da die Kontaktuhr u weitergeht, K wieder geöffnet, E wird wirksam und das beschriebene Spiel wiederholt sich.

Ist nun die Zeitdauer der Kupplung des Rades b mit dem Rad M immer die gleiche, also immer 15, 30 oder 60 Minuten, so ist der Ausschlag des Zeigers Z durch Vermittlung der Räder S, V und M direkt abhängig von den maximalen Umdrehungen, die während der Kupplungsperiode durch die Ankerachse a des Zählers ausgeführt werden. Der Ausschlag ist also der während der Kupplungsperiode aufgetretenen „mittleren“ Belastung des Zählers proportional. Der Zeiger Z geht erst dann wieder vorwärts, wenn bei einer nachfolgenden Kupplungsperiode die Belastung des Zählers die vorhergehende, vom Zeiger Z bereits angegebene, übersteigt. Das Diagramm Abb. 133

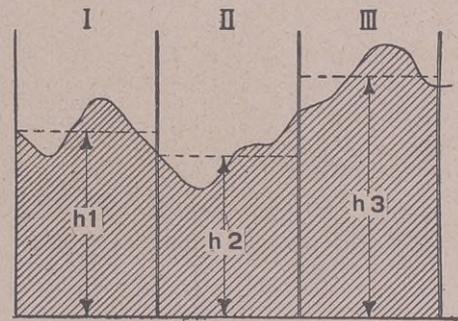


Abb. 133.

gibt hierüber Aufschluß. Während der Kupplungsperiode I wird der Zeiger Z die mittlere Belastung h_1 angeben, während der Registrierperiode II wird Z nicht weiterbewegt, weil h_2 kleiner ist als h_1 . Ist jedoch während der III. Periode die Belastung über h_1 gestiegen, so wird der Zeiger Z von dem Ausschlage h_1 auf h_3 , also um den Differenzbetrag $h_3 - h_1$ weiter geschoben. Tritt nun während der Abrechnungsperiode eine höhere Belastung, als der Ordinate h_3 entspricht, nicht mehr auf, so würde der Zeigerstand h_3 abzulesen sein. Nach vollzogener, in der Regel monatlich einmal erfolgender Ablesung wird der Zeiger Z nach Abnahme einer plombierbaren Verschlußbüchse wieder auf Null gestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Handelsteil

Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen

o **Zusammenschluß in der Fabrikation landwirtschaftlicher Maschinen.** Wie mitgeteilt wird, ist eine Konvention der Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen zustande gekommen. Es werden Richtpreise je nach der Höhe der Löhne, nach den Preisen für Rohstoffe und der allgemeinen geschäftlichen Lage festgesetzt.

* **K.A. Zinkbeschaffung und Verbrauch.** Die Bewirtschaftung und Verteilung des Zinks hat, obwohl eine allgemeine Beschlagnahme nicht besteht, einer durchgreifenden Regelung unterworfen werden müssen. Die für den Bezug von Zink geltenden Vorschriften entsprechen in ihren Grundzügen den Bestimmungen über die Bedarfsanmeldung und den Bezug von Sparmetallen. Demgemäß ist auch bei Zink zu unterscheiden zwischen dem Verbrauch für Kriegslieferungen und dem Verbrauch für sonstige Zwecke. Zur Ausführung von Kriegslieferungen kann Zuweisung von Zink beantragt werden. Die Verbraucher haben in derselben Weise wie bei der Anmeldung des Bedarfs an beschlagnahmten Metallen ihren Bedarf an Zink auf dem bekannten Vordruck M. 36a bei der Behörde, die den Auftrag erteilt hat, anzumelden, die ihrerseits das weitere veranlaßt. Zum Bezüge von Zink für sonstige Zwecke haben die Verbraucher ihre Anträge an die für die einzelnen Industriegruppen ins Leben gerufenen Metallberatungs- und Verteilungsstellen zu richten. Zu den bisher errichteten Stellen tritt neu hinzu die Hauptberatungs- und Verteilungsstelle für Zink, Berlin C 2, Börse. Diese ist zuständig zur Vermittlung des Zinkbedarfs ausschließlich für solche Betriebe, die eigene Verzinkereien unterhalten und sich gewerbsmäßig mit dem Verzinken anderer Metalle (in Form von Blechen, Röhren, Drähten, Eisenblechwaren usw.) befassen. Betriebe, für welche eine besondere Metallberatungs- und Verteilungsstelle nicht besteht, haben sich zur Erlangung von Zink für andere Zwecke als Kriegslieferungen unmittelbar an die Metallfreigabestelle, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, zu wenden. Wenn Zink verwendet werden soll zu Betriebserweiterungen und Neuanlagen, die auf unmittelbarer Veranlassung der Heeres- oder Marineverwaltung erfolgen (hierzu rechnen u. a. die Neu-, Erweiterungsbauten der Pulver-, Sprengstoff- und Säurefabriken), sind in gleicher Weise wie bei den übrigen Sparmetallen die Anträge auf Zuteilung der benötigten Mengen an die Kriegs-Rohstoffabteilung, Berlin SW 48, Verlängerte Hedemannstraße 10, zu richten.

* **K.A. Karbid.** Die zahlreichen, nicht fristgerecht gestellten Anträge auf Zuweisung von Karbid geben Anlaß, die Verbraucher darauf hinzuweisen, daß verspätet gestellte Anträge in der Folge nicht mehr berücksichtigt werden. Die Anträge sind spätestens jeweils bis zum 20. d. M. für den übernächsten Monat an die zuständige Vertrauensstelle formgerecht zu richten. Antragsvordrucke sind bei den Karbidlieferanten vorrätig, die auch im Besitz einer Liste der Vertrauensstellen sind. Auch der Verbrauch aus Beständen bedarf eines Antrages bei der Vertrauensstelle. Ferner sind zuteilte und nicht verbrauchte Mengen am Schluß des Monats den Beständen zuzuführen und wie diese beschlagnahmt. Die Vertrauensstellen und in letzter Linie der oberste Vertrauensmann setzen nur die den einzelnen Verbrauchern zuteilte Menge Karbid für den Antragsmonat fest. Die Auslieferung der zuteilten Menge erfolgt durch die Karbidverteilungsstelle G. m. b. H., Berlin W 9, Köthenerstraße 28/29, nach Maßgabe der jeweils angelieferten Produktion und nach Dringlichkeitsrücksichten. Rückfragen und Wünsche wegen der Belieferung sind ausschließlich an diese Stelle zu richten. 1. Aufstellung von Richtlinien für die Sicherheit in Sprengstoff- und Munitionsfabriken. 2. Anleitung b/w. sachverständige Beratung der Überwachungsausschüsse für ihre Tätigkeit. 3. Berufung und Entscheidung von strittigen Fällen, die von den Überwachungsausschüssen vorgelegt werden. 4. Gutachten bei größeren Explosionen und Bränden.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen

Inland

o **Leipzig.** Zwischen den Landkraftwerken Leipzig-Kulkwitz und dem Kreise Merseburg wurde ein Vertrag geschlossen, nach dem die Gesellschaft für größere Teile des Kreises für die Versorgung mit Elektrizität das Monopol erhält. Der Kreis übernimmt, um den entsprechenden Einfluß auf die Gesellschaft zu gewinnen, eine Million Aktien gegen eine feste Gewinnabgabe von 5 1/4 % und erhält ferner eine Aufsichtsratsstelle.

Ausland.

o **Mauerkirchen (Oberösterreich).** Verkauf eines Elektrizitätswerkes. Das Schmitzbergersche Anwesen samt dem Elektrizitätswerke ging durch Kauf an ein bürgerliches Konsortium in Mauerkirchen für den Preis von 165 000 Kronen über.

o **Nagyvárad (Großwardein, Ungarn).** Geplante Errichtung einer Knochenverarbeitungsfabrik. Dem Vernehmen nach

beabsichtigt ein deutsches Konsortium in genannter Stadt eine Knochenverarbeitungsfabrik zu errichten. Die neue Fabrik soll unter Verwendung des Knochenfettes Suppenwürfel und Viehfutter erzeugen.

o **Neupest (Ungarn).** Umwandlung einer ungarischen chemischen Fabrik in eine Aktiengesellschaft. Aus Budapest wird gemeldet, daß die Ungarische Bank- und Handels-Aktiengesellschaft die chemische Fabrik Dr. Keleti & Murányi in Neupest in eine Aktiengesellschaft umgewandelt hat. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 2 000 000 Kronen. Die Bank beabsichtigt die chemische Fabrik zu erweitern.

Berichte von Firmen und Gesellschaften

Inland

o **Vereinigte Zünder und Kabelwerke, Meißen.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1916 30 % (im Vorjahr 20 %) Dividende vor.

o **Hannoversche Gummiwerke Excelsior, Hannover.** Der Aufsichtsrat beschloß, nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen eine Dividende von 24 % wie im Vorjahre in Vorschlag zu bringen. Auf die neue sechste Kriegs-anleihe sollten 1 000 000 M gezeichnet werden.

o **Maschinenfabrik Gritzner A.-G., Durlach.** In der Generalversammlung wurden alle Anträge der Verwaltung genehmigt und die Dividende für das Jahr 1916 auf 9 % festgesetzt.

Industrie, Handel und Gewerbe

o **Wien.** Die österreichische Elektrizitätsindustrie. Im abgelaufenen Jahre hat die österreichische Elektrizitätsindustrie im allgemeinen sehr befriedigende Geschäftsergebnisse erzielt. Für die Kabelfabriken bedeutet der Krieg geradezu eine Zeit der Hochkonjunktur, während einzelne Spezialunternehmungen, wie z. B. die Glühlampenfabriken, trotzdem sie durch Massenerlieferungen für militärische Zwecke, wie insbesondere von Taschenlampen, Batterien usw., stark beschäftigt sind, unter der Ungunst der Verhältnisse leiden. Das Glühlampenkartell, das für die Kohlenfadenslampe bestanden hatte, ist, nachdem die Epoche dieses Fabrikates überholt war, auseinandergegangen. Für die neuen Erfindungen war es nicht mehr zu leimen. Es traten Patentschwierigkeiten und Streitigkeiten auf, die sich zwischen den Fabriken von Glühlampen mit gezogenem Draht und Glühlampen mit gespritzten Fäden entsponnen haben und bis zur Stunde noch nicht beigelegt sind. Dazu kommt, daß die österreichische Glühlampenindustrie, die in einem belagerten Export sich ausleben konnte, mit dem Kriegsausbruch vom Außenhandel größtenteils abgeschnitten ist. Zur besseren Wahrung ihrer Geschäftsinteressen haben sich die gewichtigsten österreichischen Glühlampenfabriken zu einer Gemeinschaft zusammengesetzt.

Generalversammlungen

10. Mai. Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Bechem & Keetman in Liquidation, Duisburg. Ord. 11 1/2 Uhr, in der Städtischen Tonhalle zu Duisburg.
12. Mai. Hasper Eisengießerei, Akt.-Ges., vorm. Freytag & Co., Haspe i. Westf. Außerord. 4 Uhr, in den Geschäftsräumen der Gesellschaft in Haspe.
14. Mai. Deutscher Eisenhandel Aktiengesellschaft zu Berlin. Ord. 11 Uhr, im Geschäftshaus zu Berlin, Neue Grünstraße 18.
15. Mai. Württembergische Metallwarenfabrik in Geislingen. Ord. 11 Uhr, im Direktionsgebäude der Fabrik in Geislingen.
- Oberschlesische Eisenindustrie Aktiengesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb Gleiwitz O.-S. Ord. 10 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Gleiwitz O.-S.
- Maschinenfabrik für Mühlenbau vormals C. G. W. Kapler Aktiengesellschaft. Ord. 10 Uhr, im Sitzungssaale der Kommerz- und Disconto-Bank, Berlin W, Behrenstraße 46.
16. Mai. Eisenwerk L. Meyer jun. & Co. Aktiengesellschaft, Harzgerode. Ord. 12 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft in Harzgerode.
- Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co., Höchst a. M. Ord. 4 Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft in Höchst a. M.
19. Mai. „Kronprinz“ Aktiengesellschaft für Metallindustrie Ohligs. Ord. 4 Uhr, im Geschäftsgebäude der Bergisch Märkischen Bank, Filiale der Deutschen Bank in Elberfeld, Königstraße 1—11.
22. Mai. Karl Prinz Aktien-Gesellschaft für Metallwaren in Wald (Rheinland). Außerord. 5 Uhr, im Hotel Monopole-Metropole in Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr. 2—6.
- Maschinenfabrik A. Ventzki Aktien-Ges. Graudenz. Ord. 4 Uhr, im Geschäftshaus der Gesellschaft in Graudenz.
- Karl Schiege A.-G. für Eisenkonstruktion und Brückenbau, Leipzig-Paunsdorf. Generalversammlung. 12 Uhr, in den Geschäftsräumen des Herrn Rechtsanwalt Dr. Grimm, Leipzig, Schloßgasse 11.
- Eisengießerei-Aktiengesellschaft vormals Keyling & Thomas. Ord. 11 Uhr, im Geschäftslokal der Nationalbank für Deutschland, Berlin, Behrenstr. 68/69.
- Eisenwerk Kraft Aktiengesellschaft zu Stolzenhagen Kratzwick bei Stettin. Generalversammlung. 12 Uhr, in Berlin, Friedrichstr. 103, Savoyhotel.
- Hedderheimer Kupferwerke und Süddeutsche Kabelwerke Aktien-Gesellschaft. Ord. 11 Uhr, im Gasthof „Frankfurter Hof“ zu Frankfurt a. M., Bethmannstraße 33.
- Aktiengesellschaft für Schriftgießerei und Maschinenbau Offenbach a. M. Ord. 10 Uhr, in unserm Geschäftslokal, Frankfurterstr. 83.
23. Mai. Messingwerk Aktiengesellschaft Unna. Außerord. 12 Uhr, im Verwaltungsgebäude des Messingwerkes.
24. Mai. Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Pokorny & Wittekind Frankfurt a. M. Ord. 11 Uhr, im Frankfurter Hof zu Frankfurt a. M.

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Eine amerikanische Hochleistungsabstechbank

Von Ing. H. Baclesse, Berlin

Δ Zu den Vorarbeiten, die bei der Munitionsherstellung vorgenommen werden müssen, gehört das Abschneiden der runden Stahlknüppel in die erforderlichen Längen, aus denen dann die einzelnen Rohlinge gepreßt werden. Allgemein wird diese Arbeit auf einer Drehbank, einer Abstechbank oder mit einer Säge vorgenommen. Sind diese Maschinen nicht für eine große Produktion speziell konstruiert, so muß für eine einigermaßen bedeutende Leistungsmöglichkeit eine verhältnismäßig hohe Anzahl davon aufgestellt werden. Die in den Bildern 1—4 dargestellte amerikanische Abstechmaschine gestattet ein schnelles Abstechen. Durch ihre eigenartige Konstruktion ist man in der Lage, zwei bis sechs oder noch mehr Einzelmaschinen auf derselben Bank anzuordnen, so daß in derselben Zeit eine bestimmte Anzahl Stahllenden abgeschnitten werden kann.

Wie aus Abb. 1 hervorgeht, werden die Einzelmaschinen auf einer Bank mittels Schrauben, die den unteren Rand auf der Bank befestigen, aufmontiert. Die gegenseitige Entfernung bestimmt die Länge der zu schneidenden Stahllenden. Jede Einzelmaschine (Abb. 2 bis 4) setzt sich aus einem sehr festen Stahlgußrahmen A zusammen, der in der Mitte ein rundes Loch aufweist, durch das der zu bearbeitende Stahlknüppel durchgeht. Vor dem ersten Loch befindet sich ein Außenlager B, vom Durchmesser des Stahlknüppels.

Die eigentlichen Abstechwerkzeuge C, die über den Rand der Mittelöffnung hervorragen, bestehen aus gewöhnlichem Stahl mit einer

gegen das Arbeitsstück gepreßt. Die Maschinen, in denen Knüppel von kleinerem oder mittlerem Querschnitt mit drei Werkzeugen und festem Außenlager (Abb. 2 und 3) abgeschnitten werden, weisen direkten Antrieb auf. Der indirekte Antrieb dagegen wird bei den beiden horizontalen und direkt gegenüberliegenden Werkzeugen bei den Abstechmaschinen zum Abstechen der dicken Arbeitsstücke verwendet. Auch diese besitzen drei Werkzeuge (Abb. 4). Außerdem sind sie mit zwei, einem geteilten, pneumatischen Gleitlagern N versehen, wodurch es möglich wird, leicht gebogene Stahllenden zu bearbeiten, ohne daß ein vorheriges Ausrichten erforderlich wäre.

Jeder Satz derartiger Maschinen wird noch vervollständigt durch eine Vorrichtung, die dem Arbeitsstück eine kontinuierliche Drehbewegung verleiht. Diese Vorrichtung besteht bei den Maschinen mit Einzelantrieb aus einem Motor, einem Verzögerungsgetriebe und einem Hohlhorn zum Fassen des Arbeitsstückes. Das Ganze ist auf einem Querrahmen an dem einen Ende des gemeinschaftlichen Sockels angeordnet.

Der Druck der komprimierten Luft in den Kolben der Werkzeuge und des Außenlagers beläuft sich auf ungefähr 5 kg/qcm für die Kolben und 2,8 kg/qcm für die Lager. Die Schnittgeschwindigkeit erreicht ungefähr 50 cm/Sek. bei einem Stahl mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,45 bis 0,55 v. H. Die ganze Abstechoperation kann durch die Formel $t = 0,55 \cdot d^2$ ausgedrückt werden, worin t die Dauer in Sekunden und d den Durchmesser des Arbeitsstückes in cm bedeutet.

Man nimmt jedoch an, daß der Schnitt nicht vollständig ist, und das Metall erst auf zwei Drittel seines Durchmessers durchgeschnitten wurde. Der noch verbleibende Rest kann leicht durch einen Schlag oder durch Riegen durchgebrochen werden.

Der Kraftverbrauch, der von diesen Maschinen benötigt wird, ist entsprechend ihrer großen Leistung ein hoher. Er erreicht 75 PS für eine sechsfache Abstechbank bei Stahlknüppeln von 12,5 bis

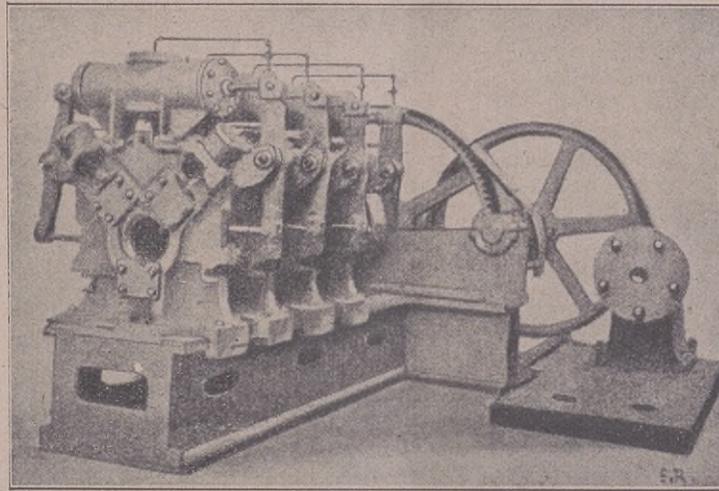


Abb. 1 — Vierfache Abstechbank für Rundmaterial von 254 mm

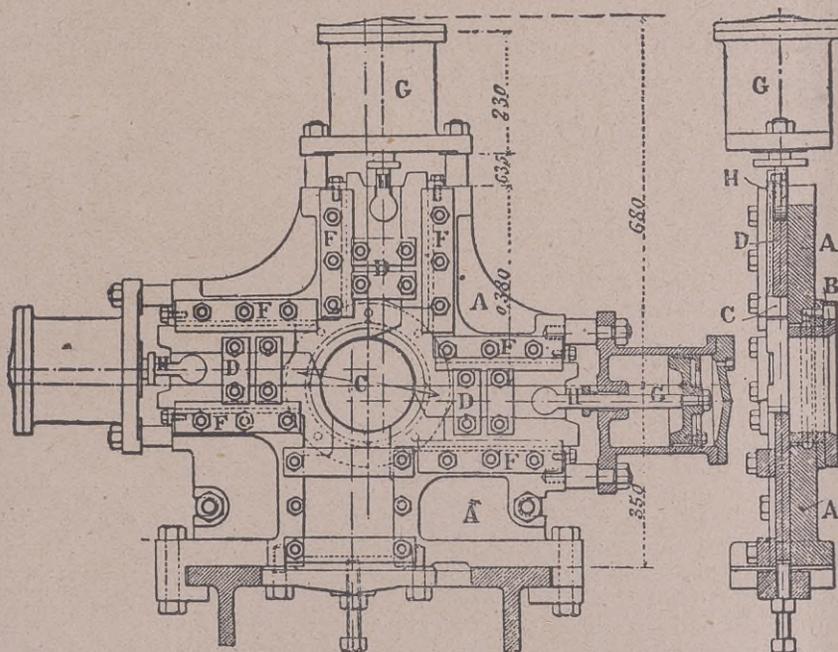


Abb. 2 und 3 — Ansicht und Querschnitt der Abstechmaschine mit drei Abstechköpfen

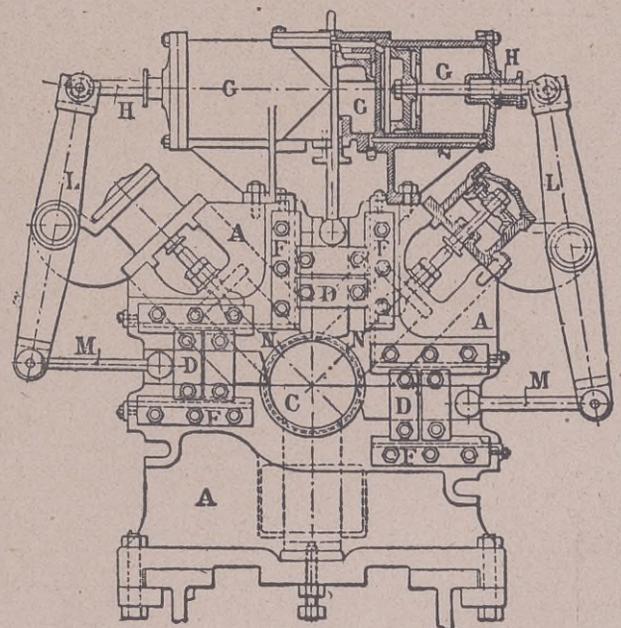


Abb. 4 — Pneumatische Abstechköpfe für starkes Rundmaterial

aufgeschweißten Spitze aus Schnelldrehstahl. Sie sind an einem Werkzeughalter D befestigt, der zwischen zwei Gleitbahnen F beweglich ist. Durch Luftdruckkolben G, die unmittelbar durch die Stange H (Abb. 2) oder durch die Hebel L und die Welle M wirken, werden sie ständig

17,5 cm und 150 PS für eine ähnliche Anordnung, die jedoch Stahlknüppel von 25 bis 35,5 cm Durchmesser abstechen kann.

Um die Stahlknüppel nach einer Serienoperation weiter durch die Maschine vorzustoßen, empfiehlt es sich, einen kleinen Luftdruckzylinder

an dem einen Ende aufzustellen, der gleichzeitig die Rolle eines Auswerfapparates spielt, wenn die einzelnen Stahllenden vollständig durchschnitten werden. Was die Leistung dieser Maschinen betrifft, so wird behauptet, daß eine derartige sechsfache Abstechbank in 23 Stunden 4000 Stahllenden von einem Stahlknüttel von 140 mm abgeschnitten hatte.

om Messungen an der drahtlosen Station Sayville. Die mit der Spitze 135 m, mit dem Rand 30 m über dem Erdboden liegende Schirmantenne von 480 m Durchmesser der Station Sayville kann, wie dem „Jahrbuch f. drahtlose Telegr.“ zu entnehmen ist, entweder mit einem aus 56 radialen, je 265 m langen und 2,5 m über dem Erdboden liegenden, Drähten bestehenden Gegengewicht oder mit der aus 16 radialen, je 100 m langen Drähten und 16 zum Grundwasser gehenden Röhren gebildeten Erdleitung verbunden werden. In der Antenne ist eine Selbstinduktion und eine Kupplungsspule angeordnet, beide aus konaxialen Flachspulen bestehend, die sich längs einer Holzachse verstellen lassen. Die Station arbeitet mit Löschkundenstrecken der Telefunkenkonstruktion, der Primärkreis enthält Le dener Flaschen für $0,04 \mu F$, er ist an eine Wechselstromquelle von 500 Per s angeschlossen. Zur Bestimmung der Konstanten L und C der Antenne mißt man die Zunahme des Dekrements δ' , die durch einen am Fuß der Antenne eingeschalteten Widerstand R' hervorgerufen wird, mit $\delta' = \pi R' \sqrt{C/L}$. Daraus und aus der Kreisfrequenz der Schwingungen

$\omega = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$ ergab sich bei 4640 m langen Wellen die wirksame

Kapazität der Antenne mit $0,013 \mu F$, die wirksame Selbstinduktion mit $4 \cdot 62 \cdot 10^3$ cm. Das aus Resonanzkurven bestimmte Dekrement war bei Benutzung des Gegengewichtes im Mittel $\delta = 0,0285$, der Gesamtwiderstand $R = 1,705 \Omega$, bei Benutzung der Erdleitung 10mal so groß, nämlich $\delta = 0,278$ bzw. $R = 16,6 \Omega$. Bei feuchtem Wetter war δ um 29 v. H. größer als bei trockenem Wetter, bei voller Belastung war δ gleich groß als bei schwacher Belastung ($\delta = 0,0258$, $R = 1,54 \Omega$). Den Strahlungswiderstand der Antenne rechnet man aus

der Beziehung $R_s = 160 \pi^2 \left(\frac{\alpha \cdot h}{\lambda} \right)^2$. Dabei ist α der Formfaktor, den

man aus dem Abstand der Antennenspitze vom Antennenrand $h' = 135 - 30 = 105$ m und dem Abstand der Antennenspitze vom Gegengewicht $h = 135 - 2,5 = 132,5$ m aus der Beziehung ermittelt $\alpha = 1 - 2/\pi \cdot h'/h$. Es ergab sich $\alpha = 0,496$ und $R_s = 0,317 \Omega$. Am Fuß der Antenne wurde normal ein Strom von $J = 120$ A gemessen; die gesamte Antennenleistung ($R J^2$) war also 24,6 kW, die ausgestrahlte Leistung 4,6 kW, der Wirkungsgrad der Antenne $R_s/R = 20,5$ v. H. Zur Bestimmung der Abhängigkeit des Antennenstromes von der Kupplung und der Verstimmung zwischen Primärkreis

und Antenne wurde die Eigenfrequenz der beiden getrennt bei Summererregung mit dem Wellenmesser bestimmt. Nach dem ähnlichen Vorgang wurde die Kupplungsvorrichtung geeicht. So erhielt man den Kupplungsgrad, der mit dem Kupplungskoeffizienten

$K = \frac{L_{12}}{\sqrt{L_1 L_2}}$ identisch ist. Aus den gegebenen Kurven, die die Ab-

hängigkeit des bei voller Energie im Verkehr mit Deutschland auftretenden Stromes in der Antenne vom Kupplungskoeffizienten und von der Verstimmung zeigen, ergibt sich, daß die Frequenz, die den Sekundärstrom zu einem Maximum macht, von der Stärke der Kupplung abhängt. Nur bei einer bestimmten Kupplung ist Abstimmung zwischen dem primären und sekundären Kreis besonders günstig, bei allen anderen Kupplungen ist eine ganz bestimmte Verstimmung notwendig, um ein Maximum des Stromes im Sekundärstrom zu erzielen.

om Die Ionisierung der Erdatmosphäre durch den Halley'schen Kometen 1910, ein Beitrag zur Kenntnis des Ursprungs der durchdringenden Strahlung. Beim Durchgang des Halley'schen Kometen sind an vielen und voneinander entfernt liegenden Orten auf der Erde neben anderen Beobachtungen auch Messungen der Luftelektrizität, insbesondere hinsichtlich der Ionisierung der Atmosphäre vorgenommen worden. In einer Tabelle stellt Wigand in der „Physikalischen Zeitschrift“ die Beobachtungen, die in Jekaterinoslaw, Kalocsa, Frascati, im Ballon Hildebrand zwischen Schmargendorf und Mölln, in Halle, Padua, Bologna, Wolfenbüttel, Tunis, im Ballon Frankfurt zwischen Griesheim und Ederbringhausen, auf dem Taunus-Feldberg, in Freiburg (Schweiz), in Paris, im Ebroobservatorium bei Torsova, in Dyrafjord (Island), Toronto (Ontariosee) und in Kyoto (Japan) gemacht worden sind, zusammen. Aus dieser Tabelle und einer graphischen Darstellung entnimmt er, daß an 11 von 17 Orten eine erhöhte Ionisierung der Luft gemessen wurde und daß die Zeit des Eintritts der Ionisierung in Abhängigkeit von der geographischen Länge des Ortes Regelmäßigkeit zeigt. Es sind drei getrennte Wirkungen vorhanden, die von Osten nach Westen mit etwa gleichbleibender Geschwindigkeit vorwärts wandern. Neben der Tatsache, daß die erhöhte Ionisierung mit dem Durchgang von Kopf und Schweif des Kometen zeitlich zusammenfällt, tritt demnach die neue Erscheinung auf, daß diese Wirkung sich zeitlich über die Erde hinweggeschoben hat. Es fragt sich nun, welcher Art der physikalische Vorgang bei dieser Ionisierung der Erdatmosphäre durch den Kometen ist. Die Ionisierung durch den Kometen ist an drei Orten durch eine Erhöhung der durchdringenden Strahlung bestimmt, an den anderen durch eine Erhöhung der Zerstreuung, Leitfähigkeit und Ionenzahl. Wigand nimmt an, daß als einzige Ursache für alle diese Erscheinungen die Verstärkung der durchdringenden Strahlung in Betracht komme. Damit erhält das Problem der in der Atmosphäre vorhandenen durchdringenden Strahlung einen neuen

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

or Berlin. Königliche Eisenbahndirektion. Staats- und Privatbahngüterverkehr. Tiv. 5 Teilheft C 2c. Ausnahmetarife für Eisen und Stahl, Waren aus Eisen und Stahl und aus anderen unedlen Metallen, Dynamomaschinen usw. — Ausnahmetarif S 5 u (Tiv. 27) Ausnahmetarif für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren. Mit Gültigkeit vom 1. Juli 1917 tritt das bisherige Teilheft C 2c vom 1. November 1911 nebst Nachträgen sowie der besonders herausgegebene Ausnahmetarif S 5 u vom 15. Februar 1912 außer Kraft. An ihre Stelle tritt ein neues Teilheft C 2c (Preis 40 Pf), in das der Ausnahmetarif S 5 u als S 5 a mit Gültigkeit bis zum 14. Februar 1918 übernommen ist. Das neue Teilheft bringt eine gänzliche Neuordnung der bisherigen Eisenbahnausnahmetarife. Neben Erweiterungen treten Erhöhungen und Einschränkungen ein. Die Ausnahmetarife 8 für Eisen und Stahl des Spezialtarifs III, 8 a für Gießereirohisen, 9 a für Schienen usw. fallen fort. Der Ausnahmetarif 9 ist auf die bisherige Klasse II sowie auch in seinem Geltungsbereich eingeschränkt. In diesen sind auch die Frachtsätze für den Ortsverbrauch der Seehäfen übernommen. Die bisherigen Ausnahmetarife 9s und S5s (Schiffstau-eisen) sind zu einem Ausnahmetarif 9s mit zwei Abteilungen (Verkehr nach Seewerften und Binnenwerften) unter Wegfall der bisherigen Klasse I vereinigt. Die Ausnahmetarife S5 und S5t sind zu einem Ausnahmetarife S5 (gültig für die Ausfuhr über See nach außerdeutschen europäischen Ländern, für die Ausfuhr nach außereuropäischen Ländern und für Seekabelwerke) ohne wesentliche Änderungen in der Frachtberechnung vereinigt worden. Die bisherigen zahlreichen Stationsfrachtsätze sind bis auf geringe Ausnahmen (Verkehr mit Stationen der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Ausnahmetarif 9s) beseitigt und durch Frachtsätze nach Kilometertarif-Tabellen ersetzt. Abzüge des neuen Tarifheftes sind Anfang Mai 1917 ab durch die Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbureau, hier, Bahnhof Alexanderplatz, zu beziehen. Auch geben von dieser Zeit ab die

beteiligten Güterabfertigungen sowie das genannte Auskunftsbureau Auskunft. Bis zur Ausgabe des neuen Tarifheftes gibt das Tarifbureau für den preussischen Binnen- und den deutschen Wechselgüterverkehr, Tempelhofer Ufer 28 I, Auskunft.

or Berlin. Königliche Eisenbahndirektion. Ausnahmetarif 2IV c für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren des Spezialtarifs II. Mit dem 1. Juli 1917 tritt der Ausnahmetarif außer Kraft. Auskunft geben die beteiligten Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbureau, hier, Bahnhof Alexanderplatz.

or Erfurt. Königliche Eisenbahndirektion. Mitteldeutscher bayerischer Güterverkehr. Mit Geltung vom 1. Juli 1917 werden die Ausnahmetarife für Eisen und Stahl sowie für Gießereirohisen entsprechend dem Vorgehen im Staats- und Privatbahnverkehr neu geregelt. Außer mehreren beizubehaltenden Sätzen werden die bisherigen Sätze teils aufgehoben, teils erhöht. Nähere Bekanntgabe der Einzelheiten bleibt vorbehalten.

or Erfurt. Königliche Eisenbahndirektion. Mitteldeutscher südwestdeutscher Gütertarif. Vom 1. Juli 1917 ab treten alle in den 4 Tarifheften enthaltenen Ausnahmetarife für Gießereirohisen sowie für Eisen und Stahl usw., d. s. die bisherigen A.-T. 8a, 9, 9a, 9b, 9s, S5 und S5s außer Kraft. Zu gleicher Zeit werden, aber nur in den Tarifheften 1, 2 und 3, neue, mit Nr. 9 und 9s bezeichnete, wesentlich geänderte Ausnahmetarife für Eisen und Stahl usw. eingeführt. Näheres hierüber enthalten der Preussisch-hessische usw. Gemeinsame Tarif- und Verkehrsanzeiger sowie die gleichartigen Drucksachen der beteiligten süddeutschen Verwaltungen.

or Königliche Direktion Hannover. Mit Gültigkeit vom 1. Juli 1917 treten folgende Änderungen ein: 1. Der Ausnahmetarif 8a für Gießereirohisen von elsass-lothringischen Hochofenwerken nach Seehafenstationen

wichtigen Gesichtspunkt. Die durchdringende Strahlung nimmt bekanntlich mit der Höhe über dem Erdboden beträchtlich zu, und man hat demnach anzunehmen, daß von oben auf die Erde eine Strahlung einfällt. Man hat die Hypothese aufgestellt, daß diese normale durchdringende Strahlung in der Erdatmosphäre ihren Ursprung habe und daß als Quelle dafür Emanationen und radioaktive Zerfallsprodukte in Betracht kämen, die sich an der Grenze zwischen Troposphäre und Stratosphäre (also in etwa 11 km Höhe) infolge der dort herrschenden Verhältnisse der Luftschichtung anhäufen. Diese Theorie hat Wigand mit Hilfe der genannten Simultanbeobachtungen weiter ausgebaut. Er sagt: „Die erhöhte durchdringende Strahlung ist von einer materiellen aktiven Substanz in den oberen Luftschichten ausgegangen. Die raumzeitliche Struktur der beobachteten Wirkung wird dadurch verständlich, daß beim Durchgang der Erde durch die getrennten Teile des Kometenschweifes von den oberen Schichten der Atmosphäre zu mehreren Malen solche aktive Substanz festgehalten und während ihres allmählichen Abklingens von dem dort dauernd herrschenden Ostwind („leuchtende Nachtwolken“) ostwestlich fortbewegt wurde. Die ziemlich gleiche Fortschritts- geschwindigkeit der verschiedenen Wirkungen, und der bei der zweiten Wirkung anscheinend erfolgte vollständige Umlauf um die Erde sprechen für diese Erklärung. Als derartige radioaktive Substanz käme sowohl ein Gas, wie auch eine fein verteilte feste Materie (Staub) in Betracht. Mehr für eine Suspension von aktivem Staub sprechen zahlreiche, beim Kometendurchgang gemachte Beobachtungen von Dämmerungsanomalien, besonders Trübungen und Leuchterscheinungen in den obersten Luftschichten“.

Berichte aus der Praxis

om Hörbarkeitsmesser für drahtlose Signale. Zur Messung der Hörbarkeit verwendet man gewöhnlich regelbare Widerstände im Nebenschluß zum Telephon. Das Verfahren ist aber nicht genau, weil das Verhältnis der Ströme im Telephonmagneten und im Widerstand von der Funkenzahl und von der Tonhöhe im Sender beeinflusst wird. Die Clapp-Eastham Comp. hat d. „Jahrb. f. drahtl. Telegr.“ zufolge einen anderen Weg beschritten. Zwischen Telephon und Detektor wird ein Transformator mit gegeneinander verstellbaren Spulen geschaltet. Die primäre Spule, an der der Detektor angeschlossen ist, wird auf einen U-förmigen Eisenkern geschoben. Das Eisenjoch dazu trägt die zweite an das Telephon angeschlossene Wicklung. Dieses Joch ist in dem Deckel des Instrumentes so angebracht, daß durch eine Verdrehung um 90° die Kopplung der Transformatorspulen zwischen einem Maximum und Null geändert werden kann; ein Zeiger gibt dabei auf einer Skala die Hörbarkeit direkt an. Das Instrument wird durch Einschaltung zweier Strommesser in den beiden Kreisen geeicht. Es zeigt sich, daß auch bei großen Änderungen in der Frequenz das

wird ohne Ersatz aufgehoben, 2. An Stelle der jetzigen Ausnahmetarife S5 für Eisen und Stahl, Eisen und Stahlwaren usw. der Spezialtarife I—III zum Ortsverbrauch in den Seehäfen und zur Ausfuhr über See nach außerdeutschen europäischen Ländern, S5t für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren der Spezialtarife I—III zur Ausfuhr über See nach außereuropäischen Ländern, S5s für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren der Spezialtarife I—III zum Bau, zur Ausbesserung oder zur Ausrüstung von See- und Flußschiffen treten die nachstehenden: I. Ausnahmetarif 9 für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren des Spezialtarifs II, Eisenbahnwagenkasten, auch Kasten von Wagen für hängende Schienen- oder Seilbahnen, zerlegt, von süddeutschen Versandstationen nach allen Seehafenstationen. Die neuen Frachtsätze bringen gegenüber den jetzigen Sätzen Erhöhungen von etwa 20 v. H. Die bisherigen Ermäßigungen für Eisen und Stahl usw. der Klasse I und III fallen ohne Ersatz fort. II. Ausnahmetarif S5 für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren, auch Waren aus anderen unedlen Metallen der Spezialtarife I—III, sowie Eisenbahnfahrzeuge. A. zur Ausfuhr über See nach außerdeutschen europäischen Ländern. B. zur Ausfuhr über See nach außereuropäischen Ländern. C. an Seekabelwerke (Kupferdraht usw.) von süddeutschen Versandstationen nach den Seehäfen. III. Ausnahmetarif 9s für 1. Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren des Spezialtarifs II, 2. folgende Gegenstände der Tarifstelle, Eisen und Stahl usw. des Spezialtarifs I: Anker, Drahtseile, Drahtstifte, Muttern, Nägel, Schiffsketten, Schrauben, Unterlagscheiben zu Schrauben. 3. Eisen und Stahl, Eisen und Stahlwaren wie im Spezialtarif III unter Ziffer 1 a—d genannt, nach Seewerften zum Bau zur Ausbesserung oder zur Ausrüstung von See- und Flußschiffen. Von den im Ausnahmetarif 9 genannten süddeutschen Versandstationen nach Seehafenstationen. Die Frachtsätze nach Lübeck werden im Ausnahmetarif 9s gegenüber den jetzigen Sätzen um 9—14 Pf. für 100 kg erhöht. Im übrigen bleiben die Frachtsätze der Ausnahmetarife S5 und 9s unverändert. Die vorstehenden Änderungen sind in einem demnächst erscheinenden vom 1. Juli 1917 ab gültigen Tarifnachtrag 12 zusammengestellt. Der

Verhältnis der beiden Stromstärken bei einer bestimmten Stellung konstant bleibt.

△t **Verfahren zum Entfärben von Altpapier.** Die verringerte Einfuhr ausländischen Holzes, namentlich aus Rußland, Schweden und Norwegen, hat zu einer Knappheit an Holzschliff zur Papierbereitung sowie zu einer erheblichen Verteuerung dieses Stoffes geführt, der vorwiegend aus Fichten- und Tannenholz gewonnen wird. Dadurch ist die Verwendung von Altpapier zur Herstellung von neuem Papier, die bei dem früheren niedrigen Preisstand, dem reichlichen Angebot und der leichten Beschaffung von genügendem Holzschliff bisher nur wenig in Betracht kam, wichtig geworden. Man sammelt deshalb jetzt überall das alte Papier, um es wieder zu neuem u zuarbeiten. Zu diesem Zwecke wird das Papier durch Kochen in schwachen Laugen zu einem Brei aufgelöst und durch Auswaschen mit Wasser von den erdigen Bestandteilen befreit. Die so erhaltene reine Papierfaser kommt in die Stoffbütte und von da, nach Beimengung der erforderlichen Füll-, Farb- und Bindemittel, über ein Drahtsieb zur Papiermaschine um aus dieser als neues Papier wieder hervorzugehen. Auf diese Weise läßt sich Altpapier aber nur zu Pappen, Packpapier, Tapeten und sonstigem farbigen Papier verarbeiten. Soll es auch zur Herstellung von weißem Schreib- und Druckpapier benutzt werden, so ist es vorher von den Tinten und Druckfarben zu befreien. Dies war bisher äußerst schwierig und nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten zu erreichen, wodurch die Verwertung der Altpapiere für diesen Zweck unzulässig erschien. Wie so manche anderen Schwierigkeiten haben unsere Techniker auch diese überwunden und bereits mehrere brauchbare Verfahren zum Entfernen der Farbstoffe aus altem Papier ausgearbeitet. Nach dem am meisten zur Verwendung gelangenden Verfahren wird das zu verarbeitende Papier in kugelförmigen Kochern, die sich beständig drehen, unter Zugabe geeigneter Chemikalien mit Dampf von 2 bis 3 Atmosphären Spannung gekocht. Nach etwa 2 Stunden hat sich das Papier und auch der Farbstoff vollständig aufgelöst. Der Dampf wird dann abgelassen und die gelockerte Masse aus dem Kocher in setzkastenartige Wascher gebracht und in diesen unter beständigem Wasserzufluß in schwebender Bewegung gehalten. Das oben abfließende Wasser schwemmt alle Beimengungen und damit auch die Farbstoffe fort, so daß schließlich nur die vollständig gereinigten Faserstoffe zurückbleiben. Diese werden in Büten abgelassen und hier entweder für sich allein oder mit neuem Faserstoff zusammen wieder zu Papier verarbeitet. Von der Druck- oder Schreibmaschine oder von der Hand mit Schriftzeichen versehen, kann das so wiedergeborene Papier den bereits früher gemachten Weg in die Welt nochmals antreten, um vielleicht schon bald als Altpapier wiederum zur Umarbeitung in die Papierfabrik zurückzukehren.

Tarifnachtrag enthält ferner außer bereits bekanntgemachten Änderungen und Ergänzungen neue Stationsfrachtsätze für Konstanz und Petershausen (Baden), die Erhöhung zwischen 2 und 4 Pf. für 100 kg aufweisen. Nähere Auskunft erteilt das Verkehrsbureau der Königlichen Eisenbahndirektion Hannover.

Verschiedenes

△t **Nachträgliches Brennen 4000 Jahre alter Tonplatten.** Die Universitätsbibliothek in Straßburg erhielt vor einigen Jahren eine größere Sammlung mit altbabylonischen Schriftzeichen und Siegeln versehener Tonplatten, die bei Ausgrabungen gefunden waren und etwa 4000 Jahre alt sind. Ein Teil dieser Platten ist gebrannt, andere dagegen sind nur an der Luft getrocknet. Diese haben teilweise derart gelitten, daß ihre längere Erhaltung ausgeschlossen schien. Da andere Mittel keine Aussicht auf Erfolg versprachen, suchte man die Haltbarkeit der Platten dadurch zu verbessern, daß man sie jetzt noch nachträglich brannte. Ein Versuch damit im elektrischen Ofen der Universität gelang über Erwarten gut, und man beschloß deshalb, alle schadhaften Platten zu brennen. Dadurch wurde nicht nur die Erhaltung der Schrift gesichert, sondern auch ein besseres Hervortreten und somit eine größere Deutlichkeit der Inschriften erzielt, weil die beim Lagern der Platten in der Erde auf ihnen entstandenen Niederschläge, welche die Schriftzeichen teilweise verdeckten, beim Brennen verschwanden.

Markt- und Handelsberichte

○ **Neue Steigerung der amerikanischen Eisen- und Stahlpreise.** In der letzten Zeit haben die Notierungen für Roheisen und Stahl an der Newyorker Metallbörse weitere beträchtliche Steigerungen

Praktischer Ratgeber

△ kl. **Die Frage: Blitzableiter im Plan der Gebäude** behandelte kürzlich Professor S. Ruppel, Frankfurt a. M. im E. T. V. in einem Vortrage. Die Herstellung der Blitzableiter hat, unter dem Mangel gewisser Materialien, während des Krieges einige Änderungen erfahren müssen. Die bisherige Behandlung der Blitzableiterentwürfe hat auch nicht in allen Fällen zu einwandfreien Ausführungen geführt. Die auf Veranlassung des V. d. E. ergangenen behördlichen Erlasse betr. Ausführung der Gebäudeblitzableiter und einige baupolizeiliche Bestimmungen haben ja in vielen Fällen zu Verbesserungen geführt, aber eine regere Mitarbeit der Architekten ist unbedingt erforderlich, um die Blitzableiteranlagen unter Verwendung der Dachabdeckungen und Entwässerungen billig, schön und gut herstellen zu können. An Hand eines umfangreichen statistischen Materials betrachtete der Vortragende das Verhältnis der Blitzschläge auf dem Lande und in der Stadt sowie die wirtschaftliche Seite der Frage. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß der umfangreiche Fragenkomplex zur allgemeinen Einführung von Gebäudeblitzableitern nicht nur vom technischen, sondern auch vom nationalwirtschaftlichen Standpunkt behandelt werden muß und nur von einem gemischten Ausschuß, in dem neben den Elektrotechnikern, Wasser- und Gasfachleuten sowie Versicherungstechnikern auch die Architekten vertreten sein müssen. Nach angeregter Aussprache über diese Frage wurde die Bildung eines Ausschusses, für den der Vortragende einen Arbeitsplan bereits in großen Zügen vorbereitet hat, vom E. T. V. beschlossen. Wir behalten uns vor, die Frage der Blitzableiter im Plan der Gebäude hier noch eingehender zu behandeln.

Wirtschaftliches

△ ble **Erze in Neu-Braunschweig.** Die bis jetzt aufgedeckten Erze in Neu-Braunschweig sind sehr bedeutend. Die Hauptlagerstätten umfassen ein Antimonvorkommen in Lake George und Braunkohle, die auf annähernd 15 Millionen t geschätzt werden; außerdem bieten Eisenerzvorkommen, Gips, ölhaltige Schalen, Mangan, Graphit, Wolfram, Molybdän, Kupfer, Blei, Zink, Galmei, Baryt, Infusorienerde, schwarzer.

erfahren. So erhöhte sich der Preis für Bessemerstahl von 70 auf 75 Doll. pro t, der für Roheisen Nr. 2 Northern von 34 bis 35 auf 39,50 bis 41,50 Doll. pro t. Berücksichtigt man, daß der Preis für Bessemerstahl vor Kriegsausbruch sich auf 19 Doll. der für Roheisen auf weniger als 15 Doll. stellte, so ergibt sich, daß der erstere Preis in der Zwischenzeit fast vervierfacht, der für Roheisen fast verdreifacht wurde.

× **Italien. Gründung einer italienisch-russischen Handelsgesellschaft.** In Mailand ist die „Società Commerciale Italo-Russa“ mit einem Kapital von 1 Million Lire gegründet worden. Diese Gesellschaft bezweckt, die Handelsbeziehungen zu Rußland enger zu gestalten. In dem Aufsichtsrat der Gesellschaft sitzen u. a. die Senatoren Della Torre und Borletti. Gleichzeitig ist die Eröffnung einer Zweigniederlassung in Moskau beschlossen worden.

× **Niederlande. Gründung einer Aktiengesellschaft.** In Amsterdam ist eine Aktiengesellschaft gegründet worden, die den Namen Svensk Holländska Handels-Aktiebolaget führt und sich dem Handel mit Schweden sowie der Herstellung von Chemikalien widmen soll. Das Gesellschaftskapital beträgt nur 25 000 Gulden.

○ **Der amerikanische Stahl- und Eisenmarkt.** „Iron Age“ berichtet u. a. wie folgt: „Es herrscht die Meinung vor, daß neue Käufe für ausländische Rechnung, die durch das gewaltige, jetzt von der Regierung beschlossene Darlehen für die Verbandsmächte erleichtert werden, bald unter Führung von Großbritannien erfolgen dürften. Obgleich die heimischen Käufe während der letzten Woche nicht umfangreich gewesen sind, ist die Aufwärtsbewegung der Preise am Markte für Fertigstahl nicht zum Stillstand gekommen. Eins der hauptsächlich Baustahl herstellenden Werke, dessen Ablieferungen einen Rekord aufweisen, erhöhte die Minimumpreise um 5 Dollar per Tonne. Ungefähr

grauer und roter Granit, Hausteine, Sandsteine und andere Mineralien ein sehr zukunftsreiches Betätigungsfeld. In letzter Zeit wurde unter anderem ein sehr reiches Galmeivorkommen in Maple Grove in dem Bezirk von York aufgedeckt. Zwei Adern von 6,60 m und 3,60 m wurden hier vorgefunden.

○ **Der amerikanische Außenhandel.** Der Wert der Ausfuhr der Vereinigten Staaten im Monat März erreichte eine Höhe von 551 Mill. Doll. gegen 467 Mill. Doll. im Vormonat und 410 Mill. Doll. in der gleichen Zeit des Vorjahres. Eingeführt wurden Waren im Werte von 270 Mill. Doll. gegen 200 Mill. Doll. im Vormonat und 214 Mill. Doll. zur gleichen Zeit des Vorjahres.

○ **England. Herstellungsverbot elektrischer Glühlampenbirnen.** Eine Verordnung des britischen Munitionsministers verbietet die Verwendung von Glas zu elektrischen Lampen ohne besondere Bewilligung. Eine Fabrik darf nur Lampenbirnen herstellen, wenn ihr nachgewiesen wird, daß eine Bestellung des Munitionsministeriums, des Kriegsamt oder der Admiralität auszuführen ist, oder wenn der Direktor für die optische Munitions- und Glaswarenlieferung durch ein Zeugnis die Lieferung gestattet.

○ **Goldausbeute Transvaals.** Die Gesamtausbeute der in den Transvaal Chamber of Mines vereinigten Minen betrug im März 1917 3 343 369 £ gegen 3 063 976 £ im Februar 1917 und gegen 3 384 121 £ im März 1916.

× **Niederlande. Ergänzung der Bergwerksordnung von 1906 und Verleihung des Abbaurechts auf Braunkohlen in der Provinz Limburg.** Der Niederländische Staatscourant vom 12. März 1917 enthält eine Verordnung welche die Bergwerksordnung 1906 durch einen neuen Abschnitt, betreffend elektrische Anlagen, ergänzt. Ferner enthält er eine Verordnung betreffend die Verleihung des Abbaurechts auf Braunkohlen in der Provinz Limburg. Danach werden der Gesellschaft „Bergerode“ die Felder Brunahlde I und II, Energie und Carisborg II bei Brunssum und Heerlerheide verliehen.

200 000 t Stahlschienen wurden unter Bedingungen verkauft, die denen der Werke entsprachen oder mit Lieferung bis weit in das Jahr 1919 hinein. 30 000 t wurden in den östlichen Distrikten gebucht. Die Union Pacific Bahn fragte wegen der Lieferung von 30 000 t für 1918 bei den Werken an, die Illinois Central Bahn wegen 60 000 t für 1918/19. Die Pennsylvania Bahn kaufte 15 000 t Stahl in Pittsburg für die Herstellung von 10 000 Wagen, die in ihren eigenen Werkstätten gebaut werden sollen.“

△ ble **Ausländische Metallberichte.** Die Londoner Metallbörse beginnt in ihren Notierungen eine Entspannung zu zeigen. Besonders ausgeprägt zeigt sich diese Tendenz für Kupfer, das in der Berichtswoche einen starken Rückwärtsgang zu verzeichnen hat. Am 13. April notierte Kupfer per Kasse 136, am 17. April 135 und am 25. April 130, per drei Monate nur 129. — Zinn dagegen ist fest mit etwas steigender Tendenz: Am 13. April notierte Zinn per Kasse 217, am 17. April 217³/₄ und am 25. April 225³/₄. — Zink ist schwankend mit etwas steigender Tendenz. Am 13. April notierte Zink 55 bis 62, am 17. April 57 bis 53, am 25. April 57 bis 50. Blei stand fest auf 30¹/₂.

Die Neuyorker Metallbörse folgt den Londoner Kupferschwankungen wie in der Vergangenheit. Am 12. April notierte Kupferelektrolyt 29 bis 34, am 16. April 28 bis 32, am 25. April 25 bis 30. — Zink blieb im Gegensatz zu London fest. Am 12. April stand Zink 10 bis 10¹/₂ und hielt diesen Kurs bis zum Schluß der Berichtswoche bei. Zinn dagegen zog etwas im Preise an: Am 12. April notierte Rohzinn 54³/₄ bis 55¹/₄, am 16. April 55¹/₄ bis 56¹/₄ und am 25. April 57³/₄ bis 58. — Blei schwankte von 9⁵/₈ am 12. April bis zu 9³/₄ am 25. April. Am 31. März betrug der unverkaufte Vorrat an Gouvernements-Banka-Zinn bei der Niederländischen Handels-Maatschappij 14 379 Blöcke.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Eine amerikanische Hochleistungsabstechbank 69, Messungen an der drahtlosen Station Sayville 70, Die Ionisierung der Erdatmosphäre durch den Halleyschen Kometen 1910, ein Beitrag zur Kenntnis des Ursprungs der durchdringenden Strahlung 70. — **Berichte aus der Praxis:** Hörbarkeitsmesser für drahtlose Signale 71, Verfahren zum Entfärben von Altpapier 71. — **Praktischer Ratgeber:** Die Frage: Blitzableiter im Plan der Gebäude 72. — **Wirtschaftliches:** Erze in Neu-Braunschweig 72, Der amerikanische Außenhandel 72, England. Herstellungsverbot elektrischer Glühlampenbirnen 72, Goldausbeute Transvaals 72, Niederlande. Ergänzung der Bergwerksordnung von 1906 und Verleihung des Abbaurechts auf Braunkohlen in der Provinz Limburg 72. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Berlin. Königliche Eisenbahndirektion 70, Berlin. Königliche Eisenbahndirektion. Ausnahmetarif 2IVc für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren des Spezialtarifs II 70, Erfurt. Königliche Eisenbahndirektion. Mitteldeschk-bayerischer Güterverkehr 70, Erfurt. Königliche Eisenbahndirektion. Mitteldeschk-südwestdeutscher Gütertarif 70, Königliche Direktion Hannover 70. — **Verschiedenes:** Nach-tragliches Brennen 4000 Jahre alter Tonplatten 71. — **Markt- und Handelsberichte:** Neue Steigerung der amerikanischen Eisen- und Stahlpreise 71, Italien. Gründung einer italienisch-russischen Handelsgesellschaft 72, Niederlande. Gründung einer Aktiengesellschaft 72, Der amerikanische Stahl- und Eisenmarkt 72, Ausländische Metallberichte 72.