

Elektrotechnische Rundschau

Telegramm-Adresse:
Elektrotechnische Rundschau
Frankfurtmain.

Commissionair f. d. Buchhandl.
Rein'sche Buchhandlung,
LEIPZIG.

Zeitschrift

für die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der angewandten Elektrizitätslehre.

Abonnements
werden von allen Buchhandlungen und
Postanstalten zum Preise von
Mark 4.— halbjährlich
angenommen. Von der Expedition in
Frankfurt a. M. direkt per Kreuzband
bezogen:
Mark 4.75 halbjährlich.

Redaktion: Prof. Dr. G. Krebs in Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.
Fernsprechstelle No. 586.

Erscheint regelmässig 2 Mal monatlich im Umfange von 2 1/2 Bogen.

Post-Preisverzeichniss pro 1895 No. 2089.

Inserate
nehmen ausser der Expedition in Frank-
furt a. M. sämtliche Annoncen-Expe-
ditionen und Buchhandlungen entgegen.

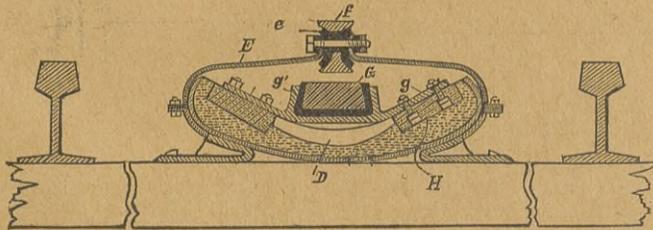
Insertions-Preis:
pro 4-gespaltene Petitzeile 30 \mathcal{L} .
Berechnung für 1/2, 1/3, 1/4 und 1/8 Seite
nach Spezialtarif.

Inhalt: Neues elektrisches Strassenbahn-System. S. 1. — Neuere Einrichtungen in der Haustelexphonie. Von W. Oesterreich. S. 1. — Beitrag zur Beurteilung der Wirksamkeit der Gleichstrom- insbesondere der Hauptstrommotoren. Von Dr. E. W. Lehmann, Dipl.-Ing. S. 3. — Kleine Mitteilungen: Elektrische Beleuchtung in Creglingen, OA. Mergentheim. S. 4. — Elektrische Anlagen in Berlin. S. 4. — In der sächsischen Schweiz. S. 4. — In Oschatz. S. 4. — In Lübeck. S. 4. — Die städtischen Kollegien von Lösnitz. S. 4. — Elektrizitätswerk in Waldenburg. S. 4. — Die elektrische Hafenbeleuchtung in Frankfurt a. M. S. 4. — Probefahrten mit einem neuen Akkumulatoren-Wagen. S. 4. — Elektrische Strassenbahn in Bromberg. S. 4. — Elektrische Strassenbahn in Czernowitz. S. 4. — Eine neue Art elektrischer Strassenbahnen. S. 4. — Elektrizitätswerk in Untertürkheim. S. 4. — Elektrische Bahn in Hagen i. W. S. 4. — Benutzung von Wasserfällen zu elektrischen Zwecken in Reutlingen. S. 5. — Kann Elektrizität den Dampf im Eisenbahnbetrieb ersetzen? S. 5. — Ein Omnibus ohne Pferde. S. 5. — Die Verwertung der Elektrizität zur Kraftübertragung. S. 5. — Anwendung der Elektrizität im landwirtschaftlichen Betrieb der preussischen Domänen. S. 5. — Die Entwicklung der internationalen Telegraphie. S. 5. — Spiritus-Karbid-Licht. S. 6. — Den Spiritusglühlampen. S. 6. — Kupferstatistik S. 6. — Die Röntgen-Strahlen im Dienst der Heilkunde. S. 6. — Mord durch Röntgenstrahlen. S. 6. — Leipziger Werkzeug-Maschinen-Fabrik, Leipzig-Gohlis, vorm. W. v. Pittler, A.-G. S. 7. — Grossh. Badische Technische Hochschule Karlsruhe. S. 8. — Technische Hochschule in Darmstadt. S. 8. — Exkursion des Technikums Hildburghausen. S. 8. — Dauernde Gewerbeausstellung in Leipzig. S. 8. — Neue Bücher und Flugschriften. S. 8. — Bücherbesprechung. S. 8. — Spezial-Berichte über die diesjährigen Ausstellungen in Stuttgart, Berlin und Nürnberg; Aus der Maschinenhalle der Stuttgarter Ausstellung. Nach einem Vortrag von Professor A. Bantlin. IV. S. 9. — Fr. Henning, Metzgingen (Württ.) S. 10. — Leder- und Treibriemenfabrik von G. D. Bantlin in Reutlingen. S. 10. — C. Stiefelmayer, Esslingen (Württemberg.) Messwerkzeugfabrik. S. 11. — Ernst Eisemann, Stuttgart. Werkstätte für elektrotechnische Apparate. S. 11. — Wilhelm Binder, Schwab. Gmünd, Fabrikant von Silberwaaren. S. 12. — Erste süddeutsche Rohrkorb-Manufactur Schlossstein u. Althoff, Schwab. Gmünd. S. 12. — G. Ebinger, Stuttgart. S. 13. — Ludwig Tesdorpf, Stuttgart. Werkstätten für wissenschaftliche Präzisions-Instrumente. S. 14. — Wilh. Leos, Nachfolger, Stuttgart. Spezialfirma für sämtliche Buchbinderei-, Papierverarbeitung- und Accidenzdruckerei-Bedarf. S. 14. — E. Missel, Spezialitäten-Fabrikation, Stuttgart. S. 15. — Wilh. Burck, Stuttgart. Asphalt- und Teerprodukten-Fabrik. S. 16. — Gebrüder Reber, Esslingen. Werkzeug-Fabrik. S. 16. — J. Stegmeier & Cie., Schwab. Gmünd. Elektrischer Thüröffner. S. 18. — Herm. Heller, Nürtingen. Werkzeugfabrik. S. 18. — Cannstatter Misch- und Knetmaschinen-Fabrik Werner und Pfeiderer in Stuttgart. S. 20. — Carl Franz, Schwab. Gmünd (Württbg.) Kunstanstalt für Lichtdruck, Lithographie, Buch- und Steindruckerei. S. 21. — Das Preisgericht für die Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe in Stuttgart. S. 21. — Der bestbesuchte Ausstellungstag in Nürnberg. S. 22. — Charlottenburg in der Gewerbeausstellung. S. 22. — Patentliste No. 1. — Börsenbericht. — Anzeigen.

Neues elektrisches Strassenbahn-System.

Das neueste System elektrischer Straßenbahnen mit Stromzuführung mittels dritter Schiene ist dasjenige von William Grunow von Bridgeport, Conn., wie es im Electrical Engineer vom 19. August beschrieben ist. Der Querschnitt zeigt einen zwischen den beiden Schienen der Länge des Geleises nach eingebauten Kanal, welcher durch die Querswellen unterstützt wird. Der ganzen Länge nach ist dieser Kanal mit Asphalt oder einem anderen schlechten Leiter angefüllt, der Feuchtigkeit nicht absorbiert und in der Mitte an seiner tiefsten Stelle mit einem Wasserabfluß D versehen ist.

An den beiden Seiten dieses trogartigen Kanals sind der Länge nach federnde Stahlplatten E aufgeschraubt, die an ihrem oberen umgebogeneren Ende ee eine niederdrückbare Schiene F zwischen sich aufnehmen, welche sorgfältig von diesen Metallplatten und den Bolzen, die sie zusammenhalten, isoliert ist.



Auf diese Weise ist ein röhrenförmiger und zugleich wasserdichter Kanal geschaffen, von welchem die Mittelschiene F jederzeit zuverlässig isoliert ist. Innerhalb dieses Kanals, ungefähr in der Mitte und nicht in Berührung mit den Wänden desselben, liegt die eigentliche Stromleitung G von ausreichendem Querschnitt, groß genug, um besondere Speiseleitungen unerforderlich zu machen. In gewissen Abständen ist diese Arbeitsleitung durch Querstäbe gg unterstützt, gegen welche dieselbe leicht und außerordentlich gut isoliert werden kann. Dazu sind diese Querstreifen noch auf weiteren isolierenden Blöcken H aufgeschraubt, die in den Asphalt eingebettet sind und aus Glas, Porzellan, Hartgummi, Vulkanfiber, oder einem ähnlichen Material bestehen können. Auf diese Weise wird der Leiter gewissermaßen frei aufgehängt und wird so von allen Seiten von Luft umgeben, die bekanntlich zu den besten Isolatoren gehört, die man hat.

Die niederdrückbare Schiene F ist nicht der ganzen Länge nach elektrisch verbunden, sondern in einzelnen Abteilungen zerlegt, eine

gegen die andere isoliert. Auf diese Weise wird eine Abteilung sofort stromlos in dem Augenblick, wo ein Wagen dieselbe verläßt. Es ist also nur die unmittelbar unter einem Wagen befindliche Abteilung elektrisch geladen.

Zur Stromabnahme ist unter dem Wagen eine Kraft nötig, die hinreichend stark ist, um die Mittelschiene F auf den Leiter G niederzudrücken, daß ein guter Kontakt hergestellt wird. Wie es scheint, hat sich der Erfinder zu einem bestimmten Zuleitungs-System noch nicht entschlossen; doch scheint mir ein federnder Rollen- oder Schleifkontakt am zweckmäßigsten zu sein. Ob sich das System bewähren wird, namentlich kommerziell, ist eine andere Frage, die zu entscheiden der Zukunft vorbehalten ist.

E. Braun.

Neuere Einrichtungen in der Haustelexphonie.

Von W. Oesterreich.

Mit der fortschreitenden Anwendung der Telephonie im Hause hat sich auch das Bedürfnis herausgestellt für die Haustelexphonie im kleinen Umfange billigere Apparate zu fabrizieren und einfache Einrichtungen herzustellen. Die bisherigen Apparate entsprachen nicht vollständig dem Zwecke und sind seit einiger Zeit von der Aktiengesellschaft Mix & Genest verschiedene Telephonapparate mit direkter Einschaltung von Mikrophon und Telephon hintereinander fabriziert worden. Die Innenschaltung dieser Apparate und die Verbindung zweier Stellen ist aus der Fig. 1 zu ersehen und werden die Apparate in mehreren aus den Fig. 2, 3 und 4 ersichtlichen Formen hergestellt. In dem Wandapparat, Fig. 2 und dem Mikrotelephon, Fig. 3 kommen Mikrophon nach dem Modell der Aktiengesellschaft Mix & Genest zur Anwendung, wogegen der Apparat in Fig. 4 ein kleines Kohlenkörnermikrophon enthält, welches an der Rückseite der Sprechplatte befestigt ist (siehe auch Fig. 6). Die Telephone sind mit dicken Drahtwindungen versehen und besitzen ungefähr 5 Ohm Widerstand.

Wie die Fig. 1 zeigt ist der Hebel h des Umschalters U bei angehängtem Telephon mit der Kontaktfeder r, bei abgenommenem Telephon aber mit den Kontaktfedern a₁ und a₂ verbunden. Von den drei Klemmen ist PB einerseits mit dem Wecker W w und der Kontaktfeder r, andererseits mit dem Telephon T, dem Mikrophon M und der Kontaktfeder a₂, die Klemme 1 mit dem Umschalthebel h die Klemme 2 mit der Kontaktfeder a₁ verbunden. Zum Betriebe dient eine gemeinsame Batterie von 3 Elementen und sind außer den Batteriezuleitungen zu den beiden Klemmen B zwei Leitungsdrähte erforderlich, von denen die Leitung l₁ mit der Klemme 1 des einen

und der Klemme 2 des andern Apparates, die Leitung l_2 umgekehrt mit den Klemmen 2 resp. 1 der Apparate verbunden ist. Zum Anruf ist einfach das Telephon abzuheben, alsdann ertönt der Wecker der gerufenen Stelle so lange, bis auch diese das Telephon abhebt und dadurch den Sprechstromkreis einschaltet (der Wecker ist in Fig. 1 der Einfachheit wegen mit durchgehenden Umwindungen als Ein-

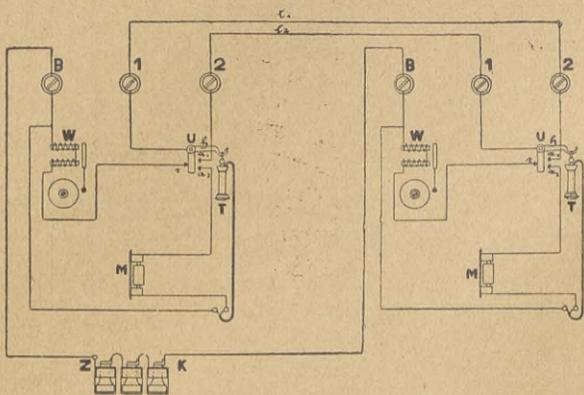


Fig. 1. Telephon-Apparate mit direkt eingeschaltetem Mikrophon.

schlagwecker geschaltet, während in Wirklichkeit Unterbrecherwecker angewendet werden). Bei dem Stromkreise für den Sprechstrom ist zu bemerken, daß die beiden Leitungen l_1 und l_2 neben einander geschaltet sind. Wenn der Wecker einer Stelle nicht unmittelbar am

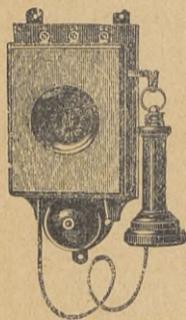


Fig. 2. Wandtelefonstation mit direkter Schaltung ohne Induktionsrolle.

Apparat, sondern etwa im benachbartem Zimmer etc. aufgestellt werden muß, so erfährt der Apparat eine kleine durch die Fig. 5 angedeutete Aenderung, indem für den Wecker eine besondere Klemme W angebracht wird. Der Wecker ist nun zwischen die Klemmen W und B einzuschalten.

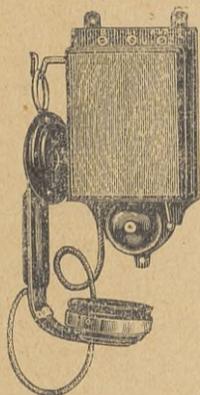


Fig. 3. Telephonstation mit Mikrotelephon für Hausbetrieb.

Aus der Fig. 1 ersehen wir, daß der Rufstrom die Sprechapparate, Telephon und Mikrophon der rufenden Stelle und den Wecker der gerufenen Stelle durchfließt. Bei der in Fig. 4 abgebildeten Uhrständerstation ist, wie oben angedeutet, ein Körnermikrophon kleiner Form in Blechkapsel angewendet, und da dieses Mikrophon im Ruhe-

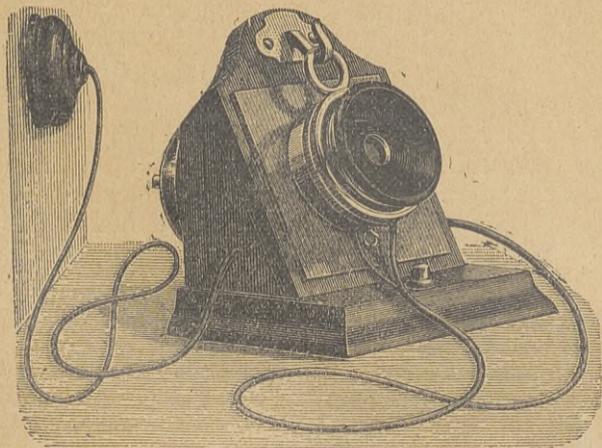


Fig. 4. Uhrständerstation für Hausbetrieb mit Wecker.

zustande einen erheblich größeren Widerstand besitzt, als ein Kohlenwalzenmikrophon, so ist das Wecken durch bloßes Abheben des Telephons nicht in allen Fällen genügend. Dieser Apparat hat infolge dessen einen einfachen Druckknopf D (siehe Fig. 6) erhalten, dessen Zuleitungsdrähte 1 und 3 zwischen die Klemmen B und L_2 einzuschalten sind.

Die beistehenden Fig. 7, 8 und 9 illustrieren die vielseitige Anwendbarkeit dieser einfachen Apparate in Telephonanlagen mit mehreren Sprechstellen. Die Fig. 7 zeigt z. B. die sehr oft angewendete Einrichtung, in welcher von einer Stelle aus verschiedene andere Stellen gerufen werden sollen, die zwar mit der Zentralstelle umgekehrt in Verbindung treten, nicht aber unter einander sprechen können (einseitige Linienwählerschaltung). Bei der Einrichtung erhält

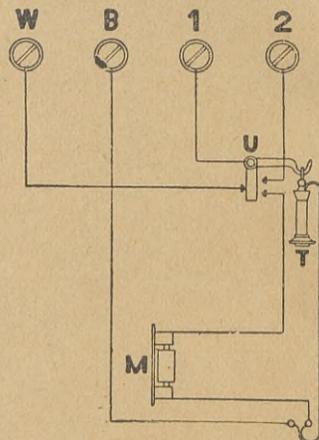


Fig. 5. Schaltung einer Wand-Telephonstation mit direkter Schaltung ohne Induktionsrolle und ohne Wecker.

die Zentrale einen gewöhnlichen Linienwähler mit soviel Stöpsellochern, als Sprechstellen vorhanden sind, und ist die Einschaltung nach dem vorangegangenen leicht zu übersehen. Im Ruhezustande hat die Stelle I mittels des an der Klemme B befestigten Linienwählerstöpsels das Stöpselloch der Leitung l_1 gestöpselt und ist, wie oben angegeben, nur eine einzige Batterie von 3 Elementen für Anruf

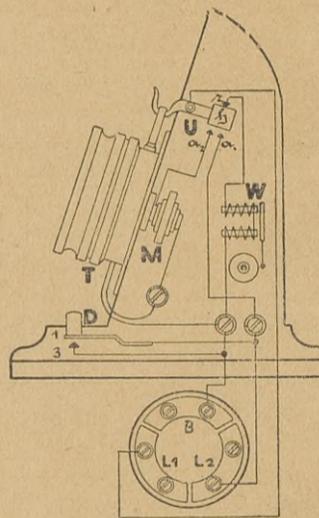


Fig. 6. Innere Schaltung einer Uhrständerstation mit Wecker für Hausbetrieb und Sprechen erforderlich. Die Apparatklemmen 1 und 2 sind bei der Stelle I mit einander verbunden, die Klemme B der Apparate erhalten eine gemeinsame Verbindung mit dem Kohlepol K, die Klemmen 1 sind zu den Stöpsellochern des Linienwählers geführt, die Klemmen 2 erhalten wiederum gemeinsame Verbindung mit der Leitung l_1 .

Wenn die Stelle I eine andere Stelle anrufen will, so ist der Linienwählerstöpsel aus der Stöpselhülse I herauszuziehen und in das betreffende Stöpselloch einzustecken, es ergeben sich dann beim Abheben des Telephons dieselben Verbindungen, wie oben angegeben

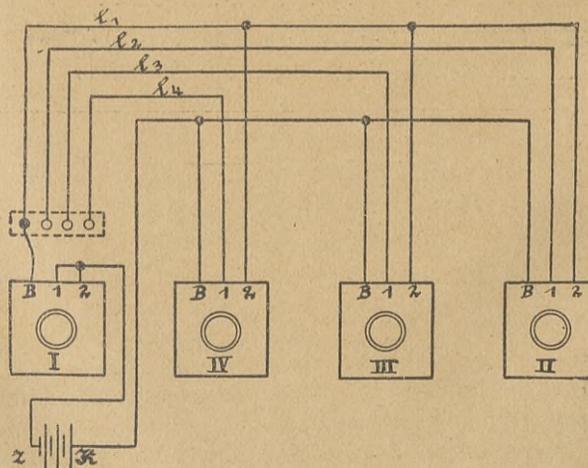


Fig. 7. Einseitige Linienwählerschaltung für Stationen mit direkter Schaltung ohne Induktionsrollen.

und in Fig. 1 dargestellt sind. Während des Gespräches kann die Stelle I von einer der anderen Seitenstationen nicht angerufen werden, da die Verbindung von B nach l_1 getrennt ist. Nach Beendigung des Gespräches ist von der Stelle I der Stöpsel wieder in die Stöpselhülse I einzustecken. Will eine der Seitenstationen II, III, IV, die Stelle I rufen, so wird in der Stöpselung nichts geändert und ergibt sich zwischen beiden Stellen die oben angedeutete Schaltung. Die rufende Stelle hat beim Beginn des Gespräches der Zentralstelle ihren Namen zu nennen, damit event. zur Vermeidung von Störungen

durch andere Stellen bei der Stelle I der Stöpsel in das Stöpselloch der rufenden Leitung gesteckt werden kann.

Die Fig. 8 zeigt die einseitige Linienwählerschaltung in einer Haustelegraphenanlage, bei welcher zum Sprechverkehr die Haustelegraphenleitungen nach den einzelnen Zimmern benutzt werden. Für den Sprechverkehr wird vor dem Tableau noch ein Linienwähler eingeschaltet, welcher an Stelle der einfachen Stöpsellöcher metallene Stöpselhülsen mit einer abhebbaren Klinkenfeder erhält. Die Einrichtung ist so getroffen, daß der Linienwählerstöpsel mit der Stöpselhülse in Verbindung tritt, dagegen die Klinkenfeder durch ein in das Stöpselloch hineinragendes Isolierstück abhebt und isoliert. Der Sprechapparat am Tableau ist durch die Klemme B mit der allgemeinen Batterieleitung l_4 , welche die Sprechbatterie K_1, Z_1 enthält, verbunden, an die Klemme 1 ist der Linienwählerstöpsel angeschlossen,

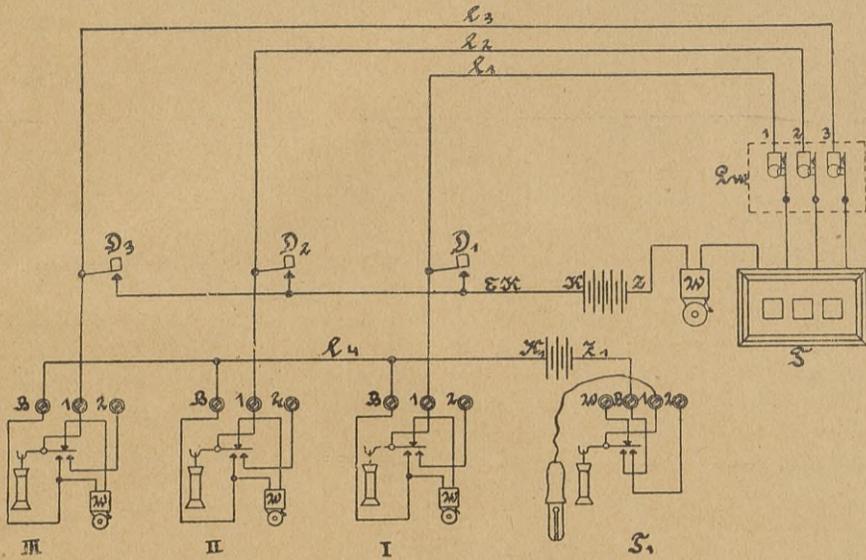


Fig. 8. Einschaltung von Telefonstationen in eine Haustelegraphenanlage mit Tableau.

die Klemme 2 bleibt unbenutzt. Die Klemmen B der übrigen Sprechstellen sind mit der Batterieleitung l_4 , die Klemmen 1 mit der betr. Haustelegraphenleitung verbunden, wogegen die Klemmen 2 ebenfalls unbenutzt bleiben. Der Verkehr ist nur derart zu regeln, daß von den Seitenstellen der Druckknopf D des Haustelegraphen benutzt und ein besonderes Zeichen zum Einschalten des Telefons angewendet wird, z. B. ein zweimaliges Drücken des Knopfes worauf bei der Tableau-stelle der Stöpsel in den Linienwähler der betr. Leitung gesteckt und damit die Leitung für den Sprechverkehr eingeschaltet wird. Will umgekehrt die Tableau-stelle ein Zimmer rufen, so ist ebenfalls der Linienwählerstöpsel zu stecken und das Telefon vom Haken zu nehmen, wodurch der Anruf in der oben betriebenen Weise erfolgt.

Die Fig. 9 zeigt einen Linienwähler und eine Einrichtung zum unbeschränkten wechselseitigen Verkehr mehrerer Sprechstellen. Der Linienwähler (D. R. P. a) enthält außer den einfachen Stöpsellöchern für die anzurufenden Stellen ein Stöpselloch K, in welches der an der Spitze isolierte Stöpsel S im Ruhezustande zu stecken ist. Dieser Stöpsel wirkt auf einen aus der Feder f und 2 Kontakten a und b bestehenden Umschalter. Die Klemme B des Apparates ist mit der

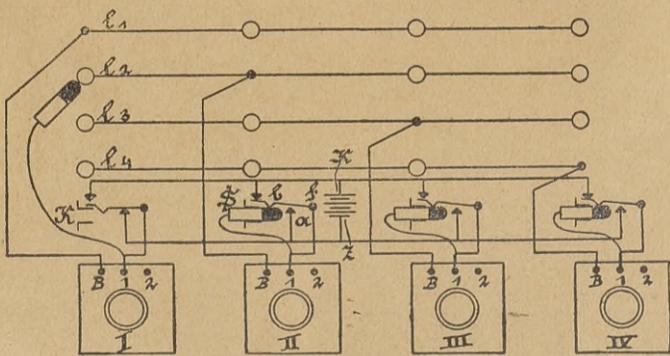


Fig. 9. Linienwähler-Anlage zum gegenseitigen Verkehr, mit gemeinsamer Ruf- und Sprechbatterie für Stationen mit direkter Schaltung ohne Induktionsrollen.

eigenen Aufrufleitung, die Klemme 1 mit der Feder f und mit der Stöpselschnur S verbunden die Apparatklemmen 2 bleiben ohne Verbindung. Von den beiden durch die ganze Anlage geführten Poldrähnen der gemeinsamen Batterie K Z ist Z mit allen a-Kontakten, K mit allen b-Kontakten verbunden. Im Ruhezustande wenn alle Stöpsel stecken, sind demnach alle a-Kontakte geöffnet. Will nun eine Stelle, z. B. die Stelle I mit einer andern Stelle z. B. II sprechen, so wird der Stöpsel K ausgezogen, und damit die Batterie für den eignen Apparat umgeschaltet, indem die Klemme 1 über f, a mit dem Zinkpol verbunden wird. Sobald der Stöpsel nun in das Stöpselloch II des Linienwählers gesteckt und das Telefon vom Haken genommen wird, geht der Rufstrom bei der Stelle I von Z über a, f, die Apparatklemme 1 M T B durch S l_2 zur Station II durch W die Apparatklemme 1, f, b zu K zurück, der Wecker II ertönt was im Telefon von I gehört wird. Nachdem bei Stelle II ebenfalls das Telefon abgehoben ist, geht auch hier der Strom

über M T und es kann gesprochen werden. Nach Beendigung des Gespräches hat die Stelle I den Stöpsel aus l_2 ausziehen und wieder in die Hülse K zu stecken.

Anmerkung: Die Figur 9 ist insofern zu berichtigen, als die Schnur des Stöpsels nicht an die Klemme 1, sondern an die Klemme B geführt werden muß.



Beitrag zur Beurteilung der Wirksamkeit der Gleichstrom- insbesondere der Hauptstrommotoren.

Von Dr. E. W. Lehmann, Dipl.-Ing.

Man denke sich eine Hauptstrom-Dynamomaschine mit einem gleichartigen Motor verbunden und das System in Thätigkeit. Die Stromstärke sei J, der Gesamtwiderstand, den der Strom auf seinem Wege in den Windungen der Anker und denen der Magnete nebst der Leitung findet, sei W und e die zugehörige elektromotorische Kraft, so ist nach dem Ohmschen Gesetz:

$$J = \frac{e}{W} \text{ oder } e = JW \quad (1)$$

Die elektromotorische Kraft e kann angesehen werden als das Resultat der elektromotorischen Kraft e_1 , welche die Dynamomaschine bei festgehaltenem Motor in der Leitung erzeugen würde und der durch die Drehung des Motors erzeugten Gegenkraft e_2 , oder

$$e = e_1 - e_2 = JW \quad (2)$$

Die durch Bewegung des Leiters im magnetischem Felde hervorbrachte elektromotorische Gegenkraft e_2 ist abhängig von der Länge des Leiters, proportional seiner Geschwindigkeit und abhängig von der Feldstärke. Letztere ist eine durch $f(J)$ darzustellende Funktion der Stromstärke und da die Geschwindigkeit der Tourenzahl n_2 entspricht, so wäre:

$$e_2 = c_2 n_2 f(J) \quad (3)$$

wenn c_2 die entsprechende Konstante bedeutet.

In gleicher Art ist leicht ersichtlich, daß die elektromotorische Kraft e_1 der Dynamomaschine von einer entsprechenden Funktion $F(J)$, von ihrer Tourenzahl n_1 und einer Konstanten c_1 abhängen muß, sodaß

$$e_1 = c_1 n_1 F(J) \quad (4)$$

Durch Einführung der vorstehenden Werte in (2) folgt

$$c_1 n_1 F(J) - c_2 n_2 f(J) = JW \quad (5)$$

Und daraus die Tourenzahl des Motors

$$n_2 = \frac{c_1 n_1 F(J) - JW}{c_2 f(J)} \quad (6)$$

Für mittlere Sättigungsgrade findet Proportionalität statt zwischen Ampèrewindungen und Kraftlinienzahl, sodaß man für den hierdurch bestimmten Bereich die Funktionen $F(J)$ und $f(J)$ durch die einfacheren Formen $k_1 J$ und $k_2 J$ ersetzen darf, wenn k_1 und k_2 Konstante bedeuten. Es entsteht dann aus (6) die Gleichung

$$n_2 = \frac{c_1 k_1 n_1 J - JW}{c_2 k_2 J} \quad (7)$$

oder

$$n_2 = \frac{c_1 k_1 n_1 - W}{c_2 k_2} \quad (8)$$

Bei konstanter Tourenzahl n_1 der Dynamomaschine wäre hiernach die Tourenzahl des Motors auch konstant und unabhängig von der Stromstärke J, mithin nach (3) auch unabhängig vom Werte der elektromotorischen Gegenkraft e_2 . Diese mal der Stromstärke, oder $e_2 J$, stellt aber die in mechanische Arbeit umgesetzte elektrische Energie dar. Demnach ist also unter den angenommenen Bedingungen die Tourenzahl des Elektromotors auch von seiner Belastung unabhängig.

Der Praxis wird dieses Resultat nicht vollkommen entsprechen, weil bei seiner Entwicklung von der Armatur-Reaktion abgesehen wurde. Indessen kann man durch folgende Mittel den Unterschied zwischen Theorie und Praxis bis auf eine unbedeutende Größe herabdrücken. Man bringt etwas mehr Wicklung auf die Magnete des Motors als sich auf denen des Generators befindet, ferner ist es vorteilhaft, letzteren mit etwas höherem Sättigungsgrade zu betreiben, als ersteren bezw. die Maschinendimensionen des Motors kleiner zu nehmen als die der Dynamomaschine, und schließlich ist möglichst wenig Eisen in die Armatur zu bringen.

Eine Tourenzahlregulierung mit geringem Energieverbrauch erzielt man durch Unterteilung der Magnetbewicklung. Durch entsprechende Umschaltung derselben kann man successive die Kraftlinienzahl verkleinern und die Tourenzahl vergrößern; falls diese Art der Regulierung nicht ausreicht, so wird ein Vorschalt- oder Anlaßwiderstand erforderlich; derselbe ist möglichst gering zu halten, da andernfalls der Energieverlust zu groß wird.

Kleine Mitteilungen.

Elektrische Beleuchtung in Creglingen, OA. Mergentheim.

Laut Beschluß der bürgerlichen Kollegien wird nun auch für die Straßen und öffentlichen Gebäude genannter Stadt die elektrische Beleuchtung eingeführt. An der Einrichtung der Leitung wird energisch gearbeitet, und bis Anfang Oktober soll die ganze Anlage fertiggestellt sein. —W. W.

Elektrische Anlagen in Berlin. Hier soll für das Abgeordneten- und Herrenhaus eine eigene elektrische Beleuchtungsanlage hergestellt werden.

In der sächsischen Schweiz soll eine Anzahl der am meisten besuchten Aussichtspunkte durch eine elektrische Hochbahn verbunden werden.

In Oschatz hat eine Aktiengesellschaft für elektrische Anlagen um die Konzession zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes, sowie ev. um den Betrieb einer elektrischen Bahn nachgesucht.

In Lübeck soll das Elektrizitätswerk erweitert werden. In dem im Speichergrundstücke No. 41 belegenen Lagerhause, welches die Firma Ferd. Kayser erst kürzlich erworben hat, soll eine elektrische Anlage geschaffen werden.

Die städtischen Kollegien von Lösnitz haben beschlossen, Herrn Fabrikbesitzer P. E. Martin, hier, die Konzession zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes zu erteilen.

Elektrizitätswerk in Waldenburg. Der zwischen der Stadt Waldenburg und der Niederschlesischen Elektrizitäts- und Kleinbahn-Aktiengesellschaft beschlossene Vertrag ist, wie das „Schles. Tgl.“ berichtet, nunmehr seitens des Magistrats und des Bevollmächtigten der Gesellschaft, des Direktors Gärtner, unterschriftlich vollzogen worden. Behufs Errichtung der Centralanlage hat die Gesellschaft das dicht bei der Stadt in Neuweißstein gelegene Grundstück des Zimmermeisters Schnabel angekauft und muß nunmehr bei der Behörde beantragen, daß dieses Grundstück mit der Stadt vereinigt wird. Die Stadt erteilt der Gesellschaft die Erlaubnis zur Benutzung aller Straßen u. s. w. behufs Abgabe von elektrischer Kraft für öffentliche und private Zwecke auf die Dauer von 50 Jahren, jedoch derart, daß der Gesellschaft nur während der ersten 25 Jahre dieses Recht ausschließlich zusteht, während nach deren Ablauf die Stadt auch anderen Unternehmern ein gleiches Recht einräumen kann. Spätestens bis 1. April 1898 ist die Lichtanlage in Betrieb zu setzen. Für jede Woche der Verspätung hat die Gesellschaft 100 Mk. als Konventionalstrafe an die städtische Armenkasse zu zahlen. Indeß hofft die Gesellschaft, daß die Inbetriebsetzung bereits Mitte 1897 erfolgen wird. Vom 1. November 1898 ab übernimmt die Gesellschaft auf 25 Jahre und darüber hinaus, so lange als die Stadt keinem anderen Unternehmer eine Konzession erteilt, die kostenlose Beleuchtung der Straßen und Plätze der Stadt mit höchstens 110 Glühlampen und 18 Bogenlampen. Die Gesellschaft zahlt an die Stadt die gesetzlichen Kommunalsteuern und letztere sicherte der ersteren dafür zu, daß während der Dauer der ausschließlichen Konzession weder Erzeugung noch Verbrauch von elektrischen Strömen einer besonderen Besteuerung unterliegen sollen. Diese Gesellschaft ist zur Ausführung der Kleinbahn zur Verbindung von Waldenburg mit Altwasser, Hermsdorf und Dittersbach verpflichtet und zwar binnen 3 Jahre, vom Abschluß des Vertrages an gerechnet.

Die elektrische Hafenbeleuchtung in Frankfurt a. M. Nachdem die elektrische Beleuchtungs-Anlage des Hafengebiets an das städtische Elektrizitätswerk angeschlossen worden ist, hat sich ergeben, daß die bisherige Leitung auf der linken Mainseite und dem Hafendamm mit 2000 Volt Hochspannung infolge hervorgetretener Mißstände nicht richtig funktioniert. Deshalb soll die Beseitigung dieser alten Leitung vorgenommen und die Sekundärleitung am Kohlenhafen durch zwei neue Primärleitungen, an deren Enden Transformatoren den Strom von 3000 auf 70 Volt umformen, mit der im Vorjahre hergestellten Primär-Ringleitung des Hafens verbunden werden. Die sekundäre Freileitung auf dem Hafendamme wird von dem Transformator an der Ecke der Scharnhorststraße und dem Untermainkai gespeist und zu diesem Behufe ein Sekundärkabel von 2×100 qmm Querschnitt bis auf den Hafendamm geführt und dort an die Freileitung angeschlossen. Die auf dem Hafendamm befindlichen fünf Bogenlampen sollen durch neun Lampen ersetzt werden, wie dies am rechten Ufer bereits geschehen ist. Dieses Projekt würde 9000 Mk. erfordern und hätte die Vorteile, daß erstens die äußerst mißständigen Hochspannungs-Freileitungen längs des ganzen linken Ufers und auf dem Hafendamm, die mit Lebensgefahr für die an den Kränen und der Hochbahn beschäftigten Personen verknüpft sind, beseitigt würden und zweitens die Möglichkeit angebahnt wäre, später auch die Sekundär-Freileitungen durch unterirdische Kabel zu ersetzen. Da auf den früher bewilligten Kredit für den Anschluß des Krankenhauses und des Hafens an das Elektrizitätswerk im Gesamtbetrage von 66,000 Mk. noch ein Betrag von 2000 Mk. zur Verfügung steht, so wären für obige Umgestaltung noch 7000 Mk. erforderlich.

Elektrische Kraftanlage in Lyon. Eine großartige elektrodynamische Kraftanlage wird jetzt zur Licht- und Triebkraft-Erzeugung zu Lyon geplant, die jener der Niagara-Kraftanlage wenig nach-

stehen wird. Durch Ausnützung der Rhône-Gefälle denkt man, nach einer Mitteilung des internationalen Patent-Bureaus Carl Fr. Reichelt, Berlin, mittelst zwanzig Turbinen gegen 20 000 PS nutzbar zu machen, welche Kraft, in Elektrizität umgesetzt, durch fünf Hauptleitungen den zahlreichen industriellen Etablissements, Privathäusern und der öffentlichen Beleuchtung zugänglich gemacht werden soll. Die mit der Ausarbeitung des Voranschlages betrauten Ingenieure behaupten, daß auf diese Weise die Betriebskraft um 40 pCt. billiger, wie sie durch die besten Dampfmaschinen erhalten werden könnte.

Probefahrten mit einem neuen Akkumulatoren-Wagen der „Großen Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft“ haben der „Nat.-Ztg.“ zufolge am vor Kurzem mit einer Versuchsfahrt ihren Anfang genommen, bei der als Vertreter des Kommissariats für das öffentliche Fuhrwesen Polizeileutnant Kuntzen, die Direktoren der Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft, Regierungs-Räte von Kühlewein und Köhler und ein Vertreter der Elektrizitäts-Gesellschaft „Union“ zugegen waren. Der neue Wagen war auf der Fahrt von Bahnhof Manteuffelstraße durch die oberirdische Leitung geladen worden; vom Dönhofsplatze ging die erste Probefahrt hinaus nach Treptow, über das Kottbuser Thor, durch die Skalitzerstraße, dann zurück durch die Köpenickerstraße über den Spittelmarkt durch die Leipzigerstraße bis zur Charlottenstraße, diese hinauf bis zur Behrenstraße, durch die Charlottenstraße zurück nach der Friedrichstraße bis zum Hallescher Thor und von dort nach Bahnhof Manteuffelstraße zurück. Ueberall in den Straßen, wo die elektrische Leitung fehlte, wurde „automobil“ gefahren. Die Mitfahrenden sprachen allgemein ihre Anerkennung über die elegante Einrichtung des Wagens aus, waren indeß der Meinung, daß das amerikanische System, das seitlich angebrachte Wagenthüren einführen will, für unsere Verkehrsverhältnisse unzuweckmäßig erscheint. Die Akkumulatoren thaten, soweit sich dies während der verhältnismäßig kurzen Probefahrt beurteilen ließ, ihre Schuldigkeit. Demnächst wird der Probe-Akkumulatorenwagen zur versuchsweisen Benutzung durch das Publikum fahrplanmäßig in den Verkehr eingestellt werden.

Elektrische Strassenbahn in Bromberg. Die Umwandlung der hiesigen Pferdebahn in eine Straßenbahn mit elektrischem Betriebe ist nunmehr gänzlich vollzogen. Auch auf der zweiten Strecke, Danzigerstraße—Friedrichplatz—Kornmarkt, ist jetzt der elektrische Betrieb eröffnet worden, sodaß nunmehr der volle regelmäßige Verkehr der elektrischen Motorwagen auf beiden Strecken Bahnhof-Posenerplatz und Danzigerstraße—Kornmarkt hergestellt ist, und die Pferdebahn aufgehört hat, zu existieren.

Elektrische Strassenbahn in Czernowitz. Der A. G. vorm. Schuckert & Co. ist die Vorkonzession für den Bau einer elektrischen Stadtbahn in Czernowitz erteilt worden.

Eine neue Art elektrischer Strassenbahnen. Die Firma Schuckert hat ein System erfunden, bei dem sich für die oberirdische Leitung in den Schienen sogenannte Kontaktpunkte befinden, die den elektrischen Strom nur dann wirken lassen, wenn eine am Trambahnwaggon angebrachte Schiene eine solchen Kontaktpunkt berührt. Die Einrichtung ist so konstruiert, daß Schiene und Maschine, die solch einen Kontaktpunkt betreten, keinen Schaden nehmen können, eben weil die Punkte stromlos sind, bis ein Wagen über jene Stelle fährt. In einer stattgefundenen Magistratssitzung teilte Obergeringieur Uppenborn mit, daß im Fabrikhof der Firma Schuckert in Nürnberg eine Probestrecke angelegt wurde, bei der dieses System praktische Anwendung fand. Nun hat sich die Firma Schuckert angeboten, in hiesiger Stadt unentgeltlich eine Probestrecke mit diesem System anzulegen. Früher oder später werden die sämtlichen Trambahnlinien allmählich zu elektrischen werden, weshalb es Obergeringieur Uppenborn als sehr wünschenswert erachtet, daß die Stadtgemeinde von dem Angebote der Firma Schuckert Gebrauch macht, und den Antrag stellt, solch eine Probestrecke in der Goethestraße zwischen der Findlingstraße und dem Goetheplatz anzulegen. Der Antrag fand einstimmig und ohne Debatte Annahme, wobei Bürgermeister Brunner bemerkte, daß die Anlage erst nach dem Oktoberfest ausgeführt werden dürfe. (M. N. N.)

Elektrizitätswerk in Untertürkheim. Zu dem Elektrizitätswerk für den Rangierbahnhof Untertürkheim und die Kgl. Reparaturwerkstätte ist die Einrichtung des Maschinenhauses, bestehend aus Dampfessel, Dampfmaschinen, Apparatbrett, Dynamos und sämtlichem Zubehör, ebenso die Leitung zur Wagenwerkstätte und die Einrichtung der Reparaturwerkstätte der Maschinenfabrik Eßlingen übertragen, die Beleuchtung der Geleiseanlagen und der Güterschuppen wird von der Firma C. und E. Fein-Stuttgart geliefert werden, während die Firma Siemens & Halske die ihr patentierte Einrichtung zum Stellen der Weichen mittels Elektromotoren zu liefern hat. — W. W.

Elektrische Bahn in Hagen i. W. Auch in unserem Bezirke nehmen die elektrischen Straßenbahnen in der nächsten Zeit einen bedeutenden Aufschwung. Am 1. Oktober geht die hiesige Straßenbahn in den Besitz einer neuen Gesellschaft über, deren Hauptbeteiligte die Firma Siemens & Halske in Berlin und die hiesige Akkumulatorenfabrik sind. Es sollen dann in kürzester Zeit die Städte Hohenlimburg und Gelsberg mit Hagen durch die elektrische Bahn verbunden werden, während später die Verbindung mit den Städten Herdecke und Breckenfeld erfolgen soll.

Benutzung von Wasserfällen zu elektrischen Zwecken in Reutlingen. Nachdem der hiesige Gemeinderat die geplante Errichtung eines Elektrizitätswerks für die hiesige Stadt abschlägig beschieden hat, beginnen die Privatinhaber von Wasserkraften, solche zu Elektrizitätszwecken auszunützen; die Rotgerbergenossenschaft mit ihrem Lohmühlwasserwerk hat damit den Anfang gemacht; die hierdurch gewonnene überschüssige Kraft giebt dieselbe an die Maschinenfabrik von G. Wagner hier ab. — W. W.

Kann Elektrizität den Dampf im Eisenbahnbetrieb ersetzen?

Bei der wunderbaren Schnelligkeit, mit welcher die Elektrizität sich in alle Gewerbebetriebe und auch in den Straßenbahnbetrieb eingedrängt hat, fragt man sich unwillkürlich, warum der Eisenbahnbetrieb, welcher sich für Signalvorrichtungen des Schwachstromes zwar in ausgedehntem Maße bedient, dem Starkstrom bis jetzt hartnäckig die Thüre verschlossen und selbst zu Versuchen bei uns in Deutschland nicht den leisesten Anlauf genommen hat. Im Straßenbahnbetrieb war die Firma Siemens & Halske vorangegangen und hatte durch den Betrieb ihrer Bahn in Lichterfelde schon im Jahre 1879 der Welt gezeigt, daß es sehr wohl möglich ist und große Vorteile bietet, Elektrizität im Straßenbahnbetrieb zu verwenden. Unsere Eisenbahnen sind zwar der Hauptsache nach in Händen des Staates, welchem die Initiative einer Privatperson nicht zuzumuten ist; in Amerika haben jedoch schon einzelne Bahnen, wie die New-York-, die New-Haven und Hartford-, die Pennsylvania-Eisenbahn mit Einführung elektrischen Betriebes auf Nebenlinien begonnen, um auf Grund der dort gesammelten Erfahrungen auch auf den Hauptlinien zu elektrischem Betriebe eventuell übergehen zu können. Für Verwendung elektrischer Kraft lassen sich jedenfalls wichtige Momente anführen, unter welchen eines der wichtigsten das der Sparsamkeit ist. Unsere Dampf-Lokomotiven, wenn auch die letzten Jahre zu ihrer Vervollkommnung unendlich viel beigetragen haben, sind und bleiben doch immer Kohlenfresser im Vergleich zu stationären Dreifach-Expansionsmaschinen. Die elektrische Maschine würde der Dampfmaschine gegenüber auch den großen Vorteil haben, daß man sie bedeutend leichter bauen kann bei gleicher Zugkraft. Bei geringer Geschwindigkeit hängt die Zugkraft einer Lokomotive nicht nur von der Leistungsfähigkeit der Dampfkraft derselben, sondern auch von der Adhäsion der Triebräder mit den Schienen ab. Eine 60 Tonnen-Dampf-Lokomotive wird vielleicht 45 bis höchstens 50 Tonnen auf den Triebädern haben, während der Tender mit ungefähr 30 Tonnen, Kohlen und Wasser mit ungefähr 10 Tonnen angenommen werden können. Es liegen also von 100 Tonnen Gewicht nur ungefähr 50 auf den Triebädern, während man bei einer elektrischen Lokomotive das ganze Gewicht darauf legen kann, weshalb bei gleicher Kraft eine elektrische Lokomotive ebensoviel ziehen wird wie eine Dampflokomotive von doppeltem Gewicht. Je leichter aber die Lokomotive selbst ist, desto weniger hat sie im ganzen zu ziehen, und das spielt bei Schnellzügen, bei welchen dieselbe nebst Tender bis ein Drittel des Gesamtgewichtes des Zuges ausmacht, eine große Rolle. Bei Rangiermaschinen würde sich der elektrische Betrieb ebenfalls bedeutend billiger stellen; denn eine Dampf-Rangiermaschine muß mit hellem Feuer liegen, ob sie zu thun hat oder nicht, während eine elektrische jeden Augenblick ein- und ausgeschaltet werden kann und in den Ruhepausen keine Kraft nutzlos vergeudet. Die Reparaturkosten unserer Dampflokomotiven bilden einen guten Prozentsatz in den Ausgaben unserer Eisenbahnen und ist anzunehmen, daß die Reparaturkosten elektrischer Motore bedeutend geringer sein würden. Den Eisenbahn-Ingenieuren ist wohlbekannt, daß unsere Dampflokomotiven keine ausbalancierten Maschinen sind, weshalb die Bewegung einer Lokomotive nicht gleichmäßig vor sich geht und fortwährend Stöße entstehen, zum großen Nachteil der Maschine, sowie des Schienenweges. Elektrische Motoren sind vollständig ausbalancierte Maschinen und werden deshalb viel weniger eigene Reparaturen und solche des Schienenweges veranlassen. — Die Ersparnisse, welche im elektrischen Betriebe bei Lokomotiv-Reparaturen gemacht werden können, berechnet der amerikanische Ingenieur Mr. T. O. Crosby auf 70% der gegenwärtigen Ausgaben, und der amerikanische Ingenieur Wm. Baxter jr. rechnet der Pennsylvania-Eisenbahn für elektrischen Betrieb eine jährliche Ersparnis von ca. 6,700,000 Dollars vor, bei einem Bestand im Jahre 1894 von 1805 Lokomotiven und einer Gesamtausgabe von 41 Mill. Dollars; dies wäre eine Ersparnis von ca. 16 1/2%. In Deutschland hatten wir im Jahre 1894 einen Bestand von 15,715 Lokomotiven und Gesamtausgaben in Höhe von 858,865,991 Mk., von welchen 16 1/2% die ansehnliche Summe von 137,418,558.56 Mk. ausmachen würden. Wenn wir auch die Angaben des Herrn Baxter für deutsche Verhältnisse nicht als maßgebend annehmen können, so gibt eine solche Summe doch immerhin Veranlassung zu dem Wunsche, daß man sich in Deutschland ebenfalls etwas mehr mit der Frage beschäftigen möge. Daß die Betriebssicherheit, selbst mit bedeutend erhöhter Fahrgeschwindigkeit, bei elektrischem Betriebe eher eine größere sein wird als bei Dampftrieb, darüber dürfte wohl kaum ein Zweifel bestehen.

Ein Omnibus ohne Pferde. Wir entnehmen dem „Leipz. Tagebl.“: Ein elektrischer Funke zündend auf Benzin übertragen und somit Ursache und zugleich Wirkung einer Betriebskraft bildend, wurde neulich zum Ausgangspunkt einer interessanten Omnibusfahrt, die eine Anzahl geladener Gäste von der Motoren- und Maschinen-

Fabrik Gerhardt & Oehme in Leipzig-Lindenau nach dem Sandberge in der westlichen Umgebung unserer Stadt führte. Von Gespann war natürlich keine Rede. Eine geheimnisvolle Triebkraft ging hier von einem unter den Sitzbänken des Omnibus höchst ingenieös montierten Benzinmotor aus und übertrug sich auf drei Vorgelegketten, von denen jede die entsprechende Geschwindigkeit des Motorwagens zu regulieren hatte. Auf diese Weise konnten bei schnellster Fortbewegung 16 km in einer Stunde durchmessen werden, bei gemäßigtem Tempo deren 10 bis 12 und bei verminderter Geschwindigkeit 7 km. Zwanzig Personen hatten in dem schmucken, mit lichtem polierten Esche- und Birnbaumholz, an den Sitzen mit hellen Nußbaumfurnieren belegten Omnibusmotorwagen Platz genommen und sahen sich ebenso bequem als schnell nach dem Zielpunkt ihrer Reise befördert. Ein „technischer Leiter“ im wahrsten Sinne des Wortes bestimmte vom Kutscherbock aus den Weg des pferdelosen mächtigen Wagens, das Einstellen der mit doppeltem Zylinder arbeitenden Maschine, die Regulierung ihres Ganges, die Regulierung der Wangengeschwindigkeit und das Einstellen der an den Hinterrädern doppelt wirkenden Bremsen, zu welchen Manipulationen ihm eine Reihe leicht erreichbarer Hebel zur Verfügung stand. Sicher rollte das ringsum mit hohen Glasfenstern versehene 4 1/2 m lange, 2,80 m hohe Motorfahrzeug, ein Gegenstand der Bewunderung für die Passanten, auf der Straße dahin. Auf den ersten Augenblick war bei der verborgenen Anordnung der Maschinenteile von auffälligen technischen Anhängseln nichts zu bemerken, obwohl der Omnibus in seinem Innern vollständig maschinell ausgestattet war, bis auf die Kühlwasserbehälter und auf die zur Zuführung frischen Wassers eingestellte Flügelpumpe. Bei der Schwere des Gefährts hatte natürlich auf besonders stark konstruierte, mit einfachem Holz- zwischen zweifachem Eisenreifenbelag umgebene Räder mit Doppelspeichen Bedacht genommen werden müssen. Alles in Allem, die Probefahrt mit dem neuen originellen „Benzin-Omnibus“ gelang zur vollsten Befriedigung aller Beteiligten. Er wird demnächst nach Südrußland abgehen, wohin das stark am Export teilnehmende Etablissement Gerhardt & Oehme, deren Spezialität Petroleum- und Gasmotore bilden, Lieferungen seiner Erzeugnisse zu richten hat. Vertreter dieser Fabrik sind Franz Tiemann & Co. in Hamburg.

Die Verwertung der Elektrizität zur Kraftübertragung für landwirtschaftliche Betriebe nimmt in neuester Zeit besonders im Kreise Teltow ganz erheblichen Umfang an. Namentlich im Umkreise von Tempelhof sind auf einer ganzen Reihe von Gütern und Wirtschaften elektrische Motore eingeführt worden, die alle von der Zentrale der Tempelhofer Elektrizitätswerke mit Strom versorgt werden. So werden z. B. für Göpelwerke, zu deren Betrieb früher 5 Pferde nötig waren, jetzt vierpferdige Elektromotoren verwendet, wodurch die Betriebskosten von 10,80 Mark für den Tag auf 3,50 herabgesunken sind, abgesehen davon, daß die im Winter für diese Zwecke nicht verwendbaren Pferde in dieser Jahreszeit nicht überflüssig gefüttert werden brauchen. Auch die Räumung der Jauchegruben und die Leitung der Flüssigkeit durch Röhren auf die Felder wird auf elektrischem Wege betrieben. Ebenso hat sich bei Dreschmaschinen, der elektrische Betrieb als praktischer und billiger wie der Pferde- und selbst Gasmotorbetrieb erwiesen. Endlich werden sogar Mühlenwerke sowie auf großen Gehöften und Wirtschaften die Waschmaschinen durch elektrische Motore in Bewegung gesetzt, so daß jetzt nahezu schon sämtlichen landwirtschaftlichen Arbeiten, die mittels mechanischer Kraft ausgeführt werden können, die Elektrizität dienstbar gemacht wird.

Anwendung der Elektrizität im landwirtschaftlichen Betrieb der preussischen Domänen. Der „N. A. Z.“ wird berichtet, daß mit der Einrichtung elektrischer Anlagen bereits auf je einer Domäne in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Hildesheim und Kassel vorgegangen worden ist. Die Elektrizität soll nicht nur für die Beleuchtung, sondern namentlich auch für landwirtschaftliche Arbeiten der verschiedensten Art, als Dreschen, Häckselschneiden, das Treiben von Mühlen und Pumpen, den Betrieb von Brauereien und den landwirtschaftlichen Kleinbetrieb, vornehmlich aber auch für das Pflügen Verwendung finden. Es steht zu erwarten, daß diese Versuche vorbildlich und bahnbrechend für die Verwertung der Elektrizität im landwirtschaftlichen Betriebe im größeren Maßstabe werden.

Die Entwicklung der internationalen Telegraphie. Für die Entwicklung der internationalen Telegraphie war das Jahr 1895 ein Zeitraum großer Ruhe. Namentlich hat sich die Ausdehnung der Untersee-Verbindungen verlangsamt. Wie die Aufzeichnungen des internationalen Bureaus der Telegraphenverwaltungen in Bern ergeben, sind von 1879 bis 1894, also in einem Zeitraum von 16 Jahren, im Ganzen 194 416 Kilometer, in einem Jahre mithin durchschnittlich 12 151 Kilometer Untersee-Kabel dem Welt-Telegraphennetz hinzugefügt worden. Demgegenüber hat das Jahr 1895 an bedeutenden Kabelverbindungen nur diejenigen zwischen Madagaskar und Mozambique und zwischen Obock und Djibouti im Roten Meere aufzuweisen. Die genauen Längen dieser beiden Kabel sind noch nicht bekannt, doch werden sie zusammen kaum 1000 Kilometer ausmachen. Andererseits hat es an weitreichenden Plänen für neue Kabelverbindungen nicht gefehlt; namentlich ist das Projekt eines Pacific-Kabels, mit dem so viele Interessen des Welthandels und der Politik verknüpft sind, nicht zur Ruhe gekommen. Die beteiligten

Kolonial-Verwaltungen sind übereingekommen, der Eastern Extension Telegraph Company, d. h. der Eigentümerin der gegenwärtig bestehenden Telegraphenverbindungen mit Australien, eine Jahres-Einnahme von 4 540 000 Mark zu gewährleisten und für etwaige Ausfälle an Gebühren bis zur Höhe von 200 000 Mark jährlich Entschädigung zu gewähren; sie haben außerdem für die Kabel-Verbindung mit Neu-Seeland die Gewährleistung für eine Jahres-Einnahme bis zur Höhe von 400 000 Mark und — so lange keine Konkurrenzlinie besteht — die Deckung eines Gebühren-Ausfalls bis zu 180 000 Mark übernommen. Diese weitgehenden Zugeständnisse sind lediglich unter der Bedingung gemacht worden, daß die Gesellschaft während der Dauer der Garantieleistung keine Erhöhung der gegenwärtig geltenden Telegraphentarife eintreten läßt. Wenn dieses Uebereinkommen zunächst auch nur für die Dauer eines Jahres abgeschlossen worden ist und sich, falls eine Kündigung nicht erfolgt, immer nur um ein weiteres Jahr verlängert; so läßt sich daraus doch keineswegs die Wahrscheinlichkeit der baldigen Herstellung eines Pacific-Kabels herleiten, da hierdurch der Eastern Extension Telegraph Company Konkurrenz bereitet werden würde. Erheblich bessere Aussicht auf baldige Verwirklichung scheint das Bestreben zu haben, dem telegraphischen Verkehr zwischen Europa und Amerika vermehrte Abflußwege zu schaffen. Auf dem Gebiete des Tarifwesens ist ein neuer Fortschritt zur Vereinfachung und Herabsetzung der Telegraphen-Gebühren zu verzeichnen. Infolge eines Abkommens zwischen den Regierungen von Großbritannien, der Kapkolonie, Natal, der Britischen Süd-Afrika-Gesellschaft und der Südafrikanischen Republik einerseits und der Eastern and South African Telegraph Company andererseits ist die Gebühr für den Telegrammverkehr zwischen Europa und den südafrikanischen Staaten auf einen ermäßigten und gleichen Betrag für die Wege über Suez-Aden (östlich) und Carcavellos-Bathurst (westlich) festgesetzt worden. Die Höhe der bewilligten Tarif-Ermäßigungen ist beträchtlich; sie erreicht fast 50 Prozent der früheren Sätze.

Bei dieser Gelegenheit erscheint es am Platze, noch eine Frage zu erörtern, welche neuerdings von berufener Seite aufgeworfen worden ist, nämlich: welche Lebensdauer für Untersee-Kabel im allgemeinen sich annehmen läßt. Es ist vielfach die Meinung ausgesprochen worden, daß die Betriebsfähigkeit der auf dem Meeresgrunde liegenden Kabel nicht länger als 10 bis 12 Jahre vorhalte. Das ist jedoch ein Irrtum, der unsommt der Berichtigung bedarf, als er eines der größten Hindernisse für Tarifiermäßigungen bildet. Die große Nordische Telegraphen-Gesellschaft hat aber im Jahre 1895 bei Gelegenheit der Feier ihres 25-jährigen Bestehens darauf hinweisen können, daß ein Teil ihrer Kabel, und zwar diejenigen auf den Hauptlinien des europäischen Untersee-Netzes, ebenfalls bereits 15 Jahre alt seien, und daß einige andere ihrer Kabel sogar aus noch früherer Zeit, aus den Jahren 1867 und 1868, stammten. „So alt diese Kabel auch sind,“ sagt die Gesellschaft in ihrem Jubiläumsbericht, „so erfüllen sie doch noch ihren Zweck in durchaus zufriedenstellender Weise.“ Auch das vom Berner Bureau herausgegebene offizielle Verzeichnis der Untersee-Verbindungen läßt erkennen, daß die durchschnittliche Dauer der Kabel weit über 10 bis 12 Jahre hinausreicht. Als die siebente Neubearbeitung des Kabel-Verzeichnisses im Oktober 1894 im Druck erschien, befanden sich 292 603 Kilometer Kabel im Betriebe; davon waren verlegt 2 362 Kilometer in den Jahren 1851 bis 1865, hatten also die Lebensdauer von 30 Jahren und mehr, 27 792 Kilometer von 1866 bis 1870, waren also 25 bis 30 Jahre alt, 56 777 Kilometer waren 20 bis 25 Jahre alt, 39 662 Kilometer waren 15 bis 20 Jahre alt, 66 898 Kilometer 10 bis 15 Jahre.

Der allgemeine Stand der Telegraphen- und Fernsprechanlagen der Erde zu Ende des Jahres 1895 ergibt eine Vermehrung der Linien um 70 850 Kilometer oder etwa 3 pCt., der Leitungen um 489 100 Kilometer oder etwa 7 pCt. Im Welt-Telegraphenverkehr wurden während des verflossenen Jahres in Ländern mit europäischem Taxverfahren 232,4 Millionen, in Ländern mit außereuropäischem Taxverfahren 119 Millionen, zusammen also 351,4 Millionen Telegramme befördert gegen 351,3 Millionen im Vorjahre. Das Gesamt-Resultat weist für das Jahr 1895 eine Steigerung des Verkehrs um 146 000 Telegramme oder um 0,04 pCt. auf. Dieser mäßigen Zunahme des Telegraphenverkehrs steht eine außerordentlich rege Entwicklung des Fernsprechwesens gegenüber. (Freis. Ztg.)

Spiritus-Karbid-Licht. Neuerdings wurde mit einer neuerfindenen Beleuchtungsart ein Versuch angestellt. Es handelt sich um eine Patrone, deren chemische Zusammensetzung das Geheimnis des Erfinders bildet und die, in Rohspiritus getaucht, ein Gas entwickelt, das mit heller, bläulich-weißer Flamme verbrennt. Die Lampe rußt nicht und kann auch nicht explodieren. Der Preis soll sich auf etwa 2 Pfg. für die Brennstunde stellen, bei einer Leuchtkraft von 75 Normalkerzen. Es sind gute photographische Aufnahmen mit dem Spiritus-Karbid-Licht gemacht worden. Der Erfinder wird gut thun, wissenschaftliche Kreise für sein Licht zu interessieren.

Den Spiritusglühlampen widmet der Minister der öffentlichen Arbeiten ganz besondere Aufmerksamkeit. Die hiesige Eisenbahndirektion hat seit längerer Zeit Versuche mit diesen Lampen anstellen und jetzt über ihre Erfahrungen berichten müssen. Auf Grund dieses Berichtes hat der Minister die Ueberzeugung gewonnen, daß die von

einer hiesigen Firma hergestellten und benutzten Spiritusglühlampen hinsichtlich der Helligkeit und Stetigkeit des Lichtes sowie der Betriebs- und Unterhaltungskosten sowohl für Innenbeleuchtung als auch, bei Anwendung zweckdienlicher Laternen, insbesondere für Außenbeleuchtung sich als brauchbar und der Petroleumbeleuchtung als überlegen erwiesen haben. Auch ist es gelungen, durch passende Bauart der Vorwärmepfanne den bei den ersten Ausführungen nach dem Anbrennen auftretenden starken Geruch nach denaturiertem Spiritus zu beseitigen. Nur die Sicherheit hat bisher zu wünschen übrig gelassen, indem von den im Ganzen versuchsweise verwendeten 17 Lampen drei durch Explosion zerstört oder beschädigt worden sind. Da indessen begründete Aussicht vorhanden ist, daß der letztere Uebelstand durch geeignete Abänderung einiger Einzelheiten der Lampen wird beseitigt werden können, so ist die hiesige Eisenbahndirektion veranlaßt worden, mit Rücksicht auf die sehr erhebliche wirtschaftliche Bedeutung der Spiritusglühlampenbeleuchtung, die Versuche mit den bisherigen sowie mit anderen geeignet erscheinenden, für jene Beleuchtungsart eingerichteten Lampen nach Maßgabe der zu diesem Zwecke verfügbaren Mittel fortzusetzen und über das Ergebnis demnächst weiter zu berichten.

Kupferstatistik. Nach der Aufstellung der Firma Henry R. Merton & Co. in London betragen im Juni die Zufuhren an Kupfer in England und Frankreich 14,803 t und die Ablieferungen 15,425 t. Die Gesamtvorräte einschließlich schwimmender Waare sind vom 15. bis 30. Juni von 37,435 t auf 36,279 t zurückgegangen. Der Preis für Chili Bars ist von Lst. 50.5 auf Lst. 49.2.6 gefallen.

Die Röntgen-Strahlen im Dienste der Heilkunde. Ueber die Verwertbarkeit der Röntgen-Strahlen für medizinische Zwecke werden auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums in der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen und im Garnisonlazaret I seit der ersten Veröffentlichung Röntgens Versuche angestellt. Das Wesentliche über die ersten Ergebnisse dieser Arbeit ist früher mitgeteilt worden. Ueber die neuen Erfolge, die seither erzielt worden sind, geben Oberstabsarzt Dr. Schjerning und Stabsarzt Dr. Kranzfelder in der neuesten Nummer der Deutsch. med. Wochenschr. Nachricht. Einleitend betonen sie, daß die wesentlichen Fortschritte, die mit dem Röntgen-Verfahren gemacht wurden, besonders dem einen Umstande zu danken sind, daß von den Glastechnikern weit bessere Hittorf-Röhren hergestellt worden sind. Um den Unterschied gegen früher zu kennzeichnen, führen Schjerning und Kranzfelder aus: „Während im März die Kraft der besten Röhren nur zur Durchstrahlung einzelner nicht zu dicker Teile des menschlichen Körpers ausreichte, giebt es jetzt für gute Röhren keinen sagittalen Brust- und Bauchdurchmesser mehr, der nicht für X-Strahlen leicht durchgängig wäre. Das Gleiche gilt von allen Durchmessern der hirnerfüllten Schädelkapsel.“ Sie fügen aber hinzu: „Noch nicht so vollkommen helle Bilder erhalten wir aus den transversalen Durchleuchtungen des Rumpfes. Und der Beckenabschnitt mit den angeschlossenen Hüftgelenksgebieten setzt auch heute noch in den meisten seiner Durchmesser der bisher erzielten X-Strahlenstärke einen Widerstand entgegen, der Durchleuchtungen oft nicht vollkommen gelingen läßt.“ Bestätigt wird von Schjerning und Kranzfelder der hohe Wert der Beobachtung mit dem fluoreszierenden Schirme. Sie heben im einzelnen hervor, daß man mit dem Schirm über die Bewegungen des Herzens, des Zwerchfells, der Knochen in den Gelenken, über die Schluckbewegung, über die Bewegungen des Zungenbeines und des Kehlkopfes unter normalen Verhältnissen Aufschluß erhält. Von den krankhaften Veränderungen, die das Röntgen-Verfahren wahrnehmen läßt, vermerken sie außer der Feststellung von metallischen Fremdkörpern Knochenbrüche und Verrenkungen, falsche Gelenkbildung und Gelenksteifigkeit, Tuberkulose der Knochen und Gelenke und Knochengeschwülste. Hervorgehoben wird der Nachweis von Verkalkungen in der Lunge und der Nachweis einer Kugel im Gehirn bei einem Lebenden. Sehr eindringlich raten Schjerning und Kranzfelder, daß man bei der Deutung der einzelnen Wahrnehmungen bei Röntgen-Aufnahmen die strengste Vorsicht walten lasse. Sie betonen ganz besonders noch, daß das Röntgen-Verfahren nur eine Unterstützung der alten klinischen Untersuchungsmethoden sein kann. Die Ergebnisse dieser außer acht zu lassen, wäre ein grober Fehler. Ueber die Beziehungen zwischen der Aufnahme mit dem fluoreszierenden Schirme und auf der photographischen Platte urteilen Schjerning und Kranzfelder ganz wie hier früher geschehen: „Keines der beiden Bilder,“ sagen sie, „vermag das andere vollkommen zu ersetzen; beide ergänzen sich und können sich gegenseitig teilweise vertreten; beide sind für medizinische Zwecke unentbehrlich.“ — W. W.

Mord durch Röntgen-Strahlen. Das New-Yorker „Journal“ hat unlängst die folgende Depesche aus Berlin veröffentlicht:

„Dr. Markus, dessen „Inneres“ (interior) während der letzten 20 Tage dreifach nach dem Röntgen-Prozesse photographiert worden ist, hat infolgedessen alle Haare verloren und sein Gesicht hat eine bräunliche Farbe angenommen. Die Haut schälte sich von seiner Brust ab, wo das Hittorfsche Instrument sie „beinahe“ berührte, und auf seinem Rücken zeigte sich anfänglich eine gerötete Stelle, die sich bald in eine blutende Wunde verwandelte und von großen Brandblasen umgeben war. Das arme Opfer hat seinen letzten Athemzug gethan!“

Solche Enten können nur von sensationssüchtigen amerikanischen Blättern — wie das Journal eines ist — vom Stapel gelassen werden. Aber schließlich wird man hier an alles gewöhnt, selbst an die Spalten, die — namentlich an Sonntagen — dem lesebegierigen Publikum regelmäßig vorgesetzt werden und mit den abenteuerlichsten Schilderungen von Seeschlangen und allerhand anderem Ungetier angefüllt sind. E. B.

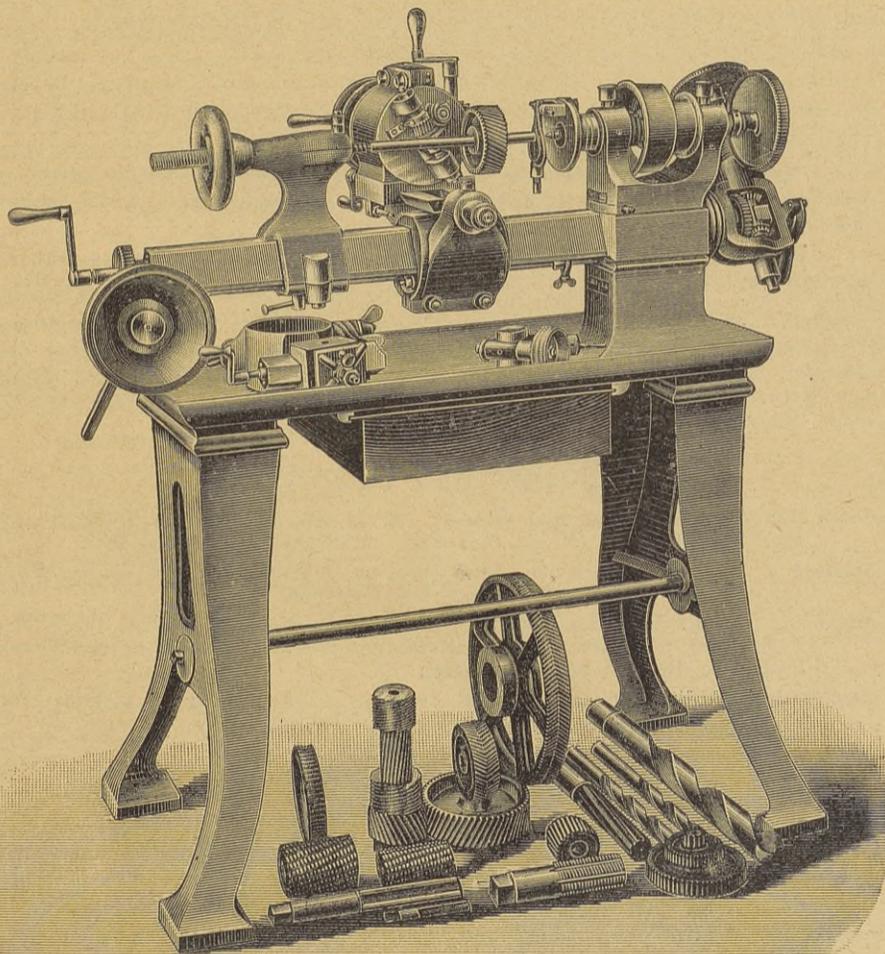
Leipziger Werkzeug-Maschinen-Fabrik, Leipzig-Gohlis vorm. W. v. Pittler, A. G.

Die Patent-Metallbearbeitungs-Maschinen, welche von der Leipziger Werkzeug-Maschinen-Fabrik vorm. W. v. Pittler A.-G. in Leipzig-Gohlis ausgeführt werden, gehören zu den besten, welche in dieser Branche fabriziert werden. Von ersten Fachautoritäten sind sie wegen ihrer einfachen und sinnreichen Konstruktion, als hervorragend trefflich bezeichnet worden. Nachstehend wollen wir deshalb eine ausführliche Beschreibung dieser Maschinen bringen, welche gerade für alle mit der Elektrotechnik verbundenen Industrien großes Interesse bieten, umso mehr als sie mit spezieller Berücksichtigung der Herstellung von Massenartikeln, wie solche jetzt die Elektrotechnische Industrie in früher ganz unbekanntem Mengen erfordert, konstruiert sind. Mit Hilfe der zahlreichen Spezial-Apparate, welche zu dieser Maschine geliefert und auch nachträglich bezogen werden können, läßt sich eine Vielseitigkeit der damit herzustellenden Arbeiten erreichen, wie sie für die zahlreichen neu geschaffenen vielgestaltigen Gegenstände der Elektrotechnik ganz besonders erwünscht ist und welche sonst mit keiner anderen Werkzeugmaschine mit gleichem Vorteil erreicht werden kann.

Die Maschine wird meistens in Form von Leitspindeldrehbänken nach den beistehenden Abbildungen ausgeführt und besteht die Eigenart derselben in:

1) dem Support, durch welchen ermöglicht wird, dem Drehstuhl oder dem zu bearbeitenden Gegenstand jede erdenkliche Stellung zu geben.

2) der Uebersetzung von der Dreh- zu der Leitspindel, welche ermöglicht, das Verhältnis zwischen Dreh- und Leitspindel derartig zu ändern, daß der Uebergang von dem feinsten Gewindegang bis zur höchsten Steigung fast augenblicklich und ohne Umstände vor-



W. v. Pittler's Patent Metallbearbeitungs-Maschine, Modell C III,
eingestellt als Universal-Fräsmaschine.

genommen werden kann, wobei das Uebertragungsverhältnis zwischen beiden Spindeln immer rationell bleibt.

3) der leichten Auswechselbarkeit ihrer Zubehöerteile.

Das Bett hat einen trapezförmigen Querschnitt und ist auf der breiteren unteren Seite so viel ausgespart, daß die Leitspindel und die Leitspindelmutter darin Raum finden.

Das Bett umschließt ein äußerlich zylindrisch abgedrehter Bett-schlitten. Auf diesem wird ein rechtwinklig zur Wange gebohrter Ring, welcher zur Aufnahme des Quersupportes dient, gesteckt und festgeklemmt. Der Quersupport besitzt gleichfalls trapezförmigen Querschnitt mit nach unten gerichteter breiten Seite, damit der Druck gegen das Werkzeug die führenden Flächen zusammenpreßt und die Schraubenspindel gegen Spähne und Staub geschützt ist. Es ist ersichtlich, daß durch diese Anordnung des gesamten Supportes der Drehstuhl auf die einfachste Weise in jede beliebige Stellung zum Arbeitsstück, sowohl in vertikaler als horizontaler Richtung gebracht werden kann. Auf der Leitspindel ist ein Kegelrad befestigt. Ein Wechselräderehäuse, in welchem eine Welle gelagert ist, kann um die Achse der Leitspindel gedreht und in verschiedenen Lagen festgestellt werden, so daß die Wechselräder mit dem an der

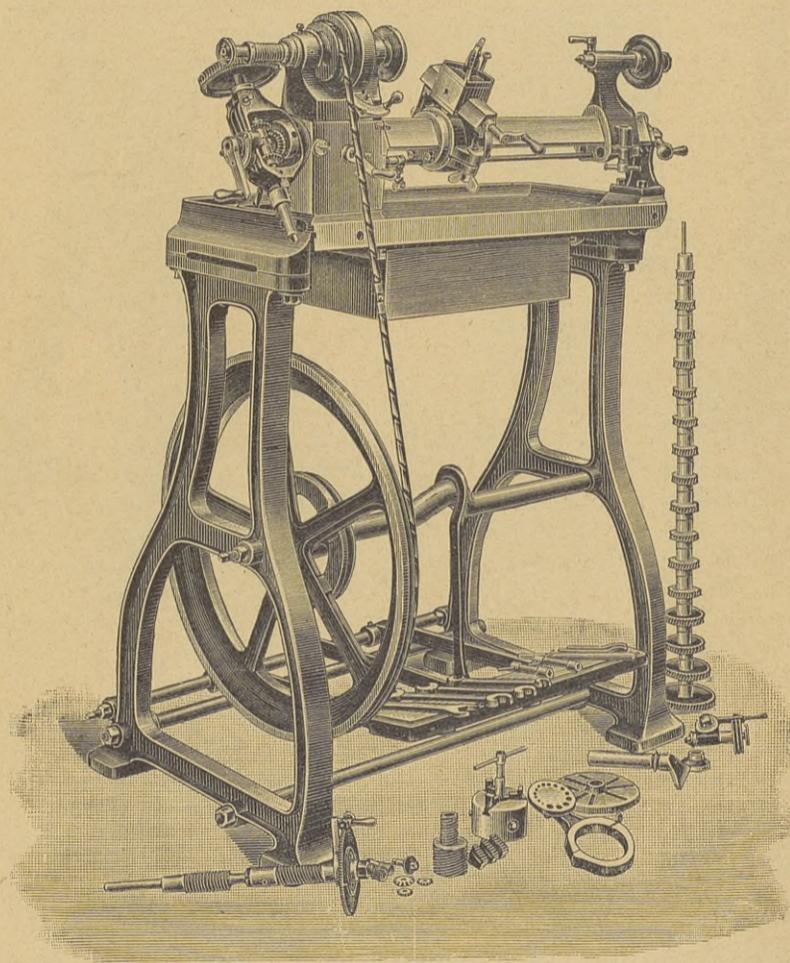
Drehspindel festen Wurm in Eingriff kommen. Auf der Wechselspindel ist ein Kegelräderehäuse durch Hebel verschiebbar so angeordnet, daß es sich mit der Welle drehen muß. Durch Verstellen des Hebels bringt man das eine oder das andere der Kegelräder zum Zweck der Links- und Rechtsdrehung mit der Leitspindel in Eingriff. Die Umsteuerung und Ausschaltung ist selbst bei schnellstem Gange der Drehspindel möglich und arbeitet bei höchster Tourenzahl geräuschlos.

Diese Einrichtung macht die beschriebenen Maschinen so überaus vorteilhaft zum Gewinde- und Spiralschneiden, welche auch auf konischen Gegenständen in- und auswendig, links und rechts ausgeführt werden können, so daß man unter anderen auch Globoid-schrauben und Globoidhohlschrauben mit diesen Maschinen herstellen kann. Näheres über Anwendung der Maschinen zum Gewinde- und Spiralschneiden enthalten die denselben beigegebenen Tabellen.

Das Teilen aller Stirn- und sonstigen Räder, Spiralen u. s. w. ist bei diesen Maschinen ganz besonders leicht mit Hilfe des daran befindlichen Teilapparates.

Für Spezial-Arbeiten, welche automatisch ausgeführt werden sollen, was für Massenfabrikation vorteilhaft ist, wird gegen Extra-Berechnung ein Extra-Wurmradvorgelege mit Universal-Gelenk beigegeben, welches ermöglicht, die Runddreharbeiten selbstthätig auszuführen, wobei auf jeder gewünschten Stelle selbstthätig ausgerückt werden kann.

Die Vorteile der W. v. Pittler's Patent-Metallbearbeitungs-Maschine lassen sich wie folgt zusammenstellen:



W. v. Pittler's Patent Metallbearbeitungs-Maschine
Modell B II.

1. Die Maschine hat nur zwei Schlitten, den Bett- und einen Querschlitten, und ermöglicht trotzdem Längs-, Plan- und Konischdrehen in jeder beliebigen Gradteilung, ebenso alle Art Runddreharbeiten, wie Kugeln, Hohlkugeln, Wulste, Hohlkehlen.

2. Wenig Raum beanspruchender, trotzdem außergewöhnlich standhafter Support.

3. Die schnelle und leichte Höheneinstellung der Werkzeuge, ohne unterzulegen, durch Drehen eines Ringes auf dem Schlitten.

4. Einfacher Antrieb der Leitschraube durch Wurm- und Wurmrad, wodurch sehr gleichmäßiger Vorschub und Schnitt erreicht wird und jeder tote Gang auf ein Minimum reduziert ist.

5. Außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und schnelle Einstellung zum Gewindesteigen, da stets nur ein Wechselrad für die bestimmte Gewindesteigung aufgesteckt wird.

6. Vor Drehspähnen und Staub geschützte Lage der Leit- und Supportschraube.

7. Vermeidung einseitigen Zuges des Supportes durch die Leitschraube.

8. Selbstthätige Ausschaltung des Bett-schlittens an jeder gewünschten Stelle.

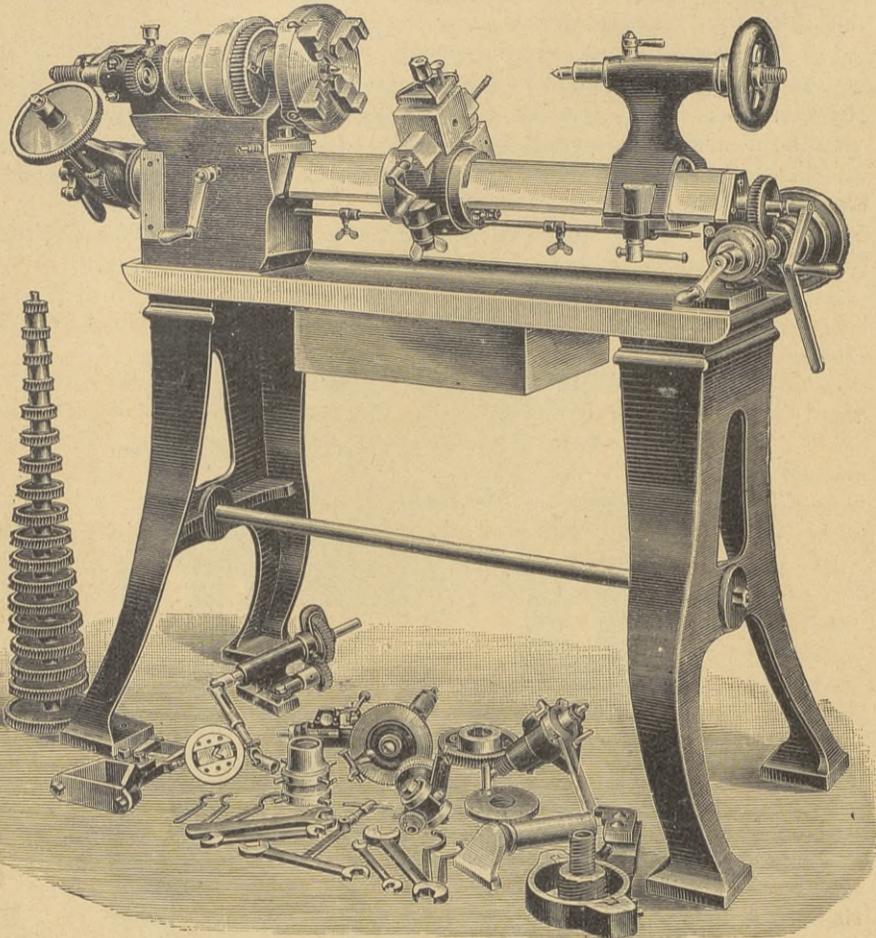
9. Vier-, sechsfach größere Führungsflächen im Verhältnis zu anderen Drehbänken.

Von Extra-Apparaten, welche die Pittler'sche Maschine in Spezialmaschinen umwandeln, erwähnen wir hier nur folgende:

1. Den Spiralnuten- und den Trommelfrässapparat, in Verbindung mit welchen eine Universal-Fräsmaschine entsteht, wie solche in der Abbildung dargestellt ist, auf welcher alle Stirn-, Schrauben-, Schnecken-, Wurm- und Konische Räder, Spiralbohrer und Reibahlen mit geraden und spiralförmigen Nuten, sowie Fräser mit geraden und gewundenen Zähnen hergestellt, und Schnecken statt zu drehen, gefräst werden können u. s. w. Es giebt fast keine Fräsarbeit, welche sich nicht mit diesem Apparat in vorteilhaftester und einfachster Weise herstellen ließe.

2. Hinterdrehsapparat, zum Hinterdrehen von Fräsern, Gewindebohrern, Spiralbohrern etc.

Seitdem hinterdrehte Fräser etc. als die billigst und vorteilhaftest arbeitenden Werkzeuge für Massenfabrikation erkannt sind, nimmt deren Anwendung immer mehr zu und macht sich ein Bedürfnis nach einem praktisch arbeitenden Hinterdrehsapparat geltend. Diesem Bedürfnis kommt der W. v. Pittler'sche Hinterdrehsapparat in vollkommener Weise entgegen.



W. v. Pittler's Patent Metallbearbeitungs-Maschine als Universal-Drehbank, Modell C III.

3. Revolverapparat. Mit dessen Hülfe können Schrauben, Façonteile und Massenartikel jeder Art, an welchen bis zu 10 verschiedene Operationen hintereinander ohne Umspannen zu müssen, auszuführen sind, auf die einfachste Weise hergestellt werden.

Auf allen Ausstellungen, wo diese Maschinen bisher vorgeführt wurden, erzielten dieselben stets die ersten Preise.

Für die Fabrikation von in Massen herzustellenden Metallgegenständen aller Art für Elektrotechnische, Mechanische und sonstige Werkstätten ist eine bessere und leistungsfähigere Maschine nicht zu finden und empfehlen wir allen Interessenten sich die Preisliste dieser Maschine von der Leipziger Werkzeug-Maschinen-Fabrik vorm. W. v. Pittler, A.-G. in Leipzig-Gohlis, kommen zu lassen.

Diese Firma baut ausserdem als Spezialität, Hinterdrehbänke für Fräser, Gewindebohrer, Reibahlen und Spiralbohrer, Spiralbohrer-Fräsmaschinen, Revolverdrehbänke, Spezial-Maschinen zum Langdrehen, Kopieren und Gewindeschneiden, Räder-Fräsmaschinen für Stirn-, Schrauben-, Schnecken-, Wurm und Konische-Räder, Universal-Schleifmaschinen und alle Spezialmaschinen für Massenfabrikation nach den neusten und bewährtesten Konstruktionen in präzisester Ausführung.

Grossh. Badische Technische Hochschule Karlsruhe. Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen im Elektrotechnischen Institut, Wintersemester 1896/97. Arnold: Theoretische Grundlagen der Elektrotechnik und Gleichstromtechnik, Vorlesung 3 Stunden. Wechselstromtechnik V. 3 Std. Elektrotechnisches Kolloquium, nach Vereinbarung. Uebungen im Berechnen und Konstruieren elektrischer Maschinen und Apparate, 4 Std. Elektrotechnisches Laboratorium, 5 Nachm. Lehmann: Physik mit physikal. Seminar und Repetitorium (Mechanik, Wärme, Elektrizität I.), V. 4 Std. Physikalisches Kolloquium (Elektrizität, Licht), V. 1 Std. Physikal. Laboratorium, 2 Nachm. Meidinger: Heizung und Ventilation, V. 2 Std. Dynamomaschinen mit Hinblick auf ihre Verwendung, V. 1 Std. Schleiermacher: Mathematische Elektrizitätslehre, V. 4 Std. Elementarmechanik, V. 2 Std. Elektrotechnische Meßkunde mit Demonstrationen, V. 4 Std. Rasch: Elektrische Bahnen, V. 2 Std. Elektrische Hausinstallationen, V. 2 Std. Teichmüller: Elektrische Leitungen, V. 2 Std.

Technische Hochschule in Darmstadt. Wir machen unsere Leser auf die im Annoncenteil unseres heutigen Blattes enthaltene Bekanntmachung der Technischen Hochschule zu Darmstadt aufmerksam. Diese Hochschule gewährt eine vollständige, wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung für den technischen Beruf. In besonderen Abteilungen werden Architekten, Bau-Ingenieure, Kultur-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Elektro-Ingenieure, Chemiker, Elektro-Chemiker und Apotheker ausgebildet; desgleichen in der allgemeinen Abteilung Lehrer für Mathematik und Naturwissenschaften sowie Geometer. Auch Fabrikanten, Kunst- und Gewerbetreibenden ist die Hochschule zur Erlangung der erforderlichen Kenntnisse behilflich. Das akademische Studium an der Technischen Hochschule berechtigt zur Zulassung zur Staatsprüfung für Hochbau, Ingenieurwesen und Maschinentechnik in sämtlichen deutschen Staaten, welche solche Staatsprüfungen abhalten. Für die Reichsprüfung der Apotheker ist der Besuch der Technischen Hochschule demjenigen einer Universität gleichgestellt; auch ist der pharmaceutischen Prüfungskommission zu Darmstadt durch Bundesratsbeschluß die Berechtigung zur Erteilung für das ganze Reich gültiger Approbationen gegeben worden. Die Vorbereitung zum höheren Staatsdienst des Großherzogtums Hessen im Cameral- und Forstfach kann teilweise auf der Technischen Hochschule erlangt werden; für die Vorbereitung zum Gymnasial- und Reallehreramt, soweit dieselbe Mathematik und Naturwissenschaften betrifft, gilt die Technische Hochschule zu Darmstadt als der Universität gleichstehend. Das neue elektrotechnisch-physikalische Institut, sowie das neue Hauptgebäude sind im vorigen Jahre, das neue chemische und elektrochemische Institut in diesem Jahre eröffnet worden. Alle diese Gebäude sind elektrisch beleuchtet durch eine eigene elektrische Zentrale der Hochschule.

Exkursion des Technikums Hildburghausen nach Nürnberg. Unter großer Beteiligung wurde die diesmalige Sommerexkursion des Technikums vom 10.—12. Juli unter Leitung des Herzoglichen Direktors der Anstalt, Herrn Ing. Rathke, welcher hierbei durch 11 der Hauptfachlehrer der Anstalt unterstützt wurde, unternommen. Das Ziel war das altehrwürdige Nürnberg. Der erste Besuch galt der Bayerischen Landes-Ausstellung. Am Sonnabend früh wurde von den Lehrern und Schülern der Maschinen- und Elektrotechnikerschule die Fabrik der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert besucht, während Lehrer und Schüler der Baugewerkschule eine Besichtigung der älteren und neueren Bauwerke des nach dieser Richtung hin so viel bietenden Nürnbergs vornahmen. Außerdem wurde noch das Germanische Museum mit seinen vielen Kunstschatzen eingehend besichtigt.

Dauernde Gewerbeausstellung in Leipzig. Zahlreiche Maschinen auf der Gewerbeausstellung sind jetzt mit elektrischem Antrieb versehen, sodaß neben Dampf-, Gas- und Petroleummotoren auch die elektrische Antriebskraft in verschiedener Ausführung zur Geltung gelangt. Außerdem finden Sonntags und Mittwochs im Lesesaal der Ausstellung Vorführungen je einer größeren Zahl besonders interessanter Gegenstände statt. Auch sind während der Messe Schuhmachermaschinen (zur Lederbörse) Holz-, Metall- und Papierbearbeitungsmaschinen, sowie täglich die verschiedenen Motoren in Betrieb.

Neue Bücher und Flugschriften.

Kosak, Georg. Einrichtung und Betrieb der Elektromotoren für Industrie und für Straßenbahnen. Wien, Spielhagen u. Schurich. Preis 3 Mk.

Siemens u. Halske. Elektrische Zentralanlagen. Beschreibung der von der Firma ausgeführten Zentralanlagen mit Illustrationen.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. Die Kraftübertragungs-Werke Rheinfelden, Technische und wirtschaftliche Darstellung der Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheines bei Rheinfelden

Cornell, University. Announcement of Courses of Instruction in Physics, 1896 bis 97. Ithaca, New-York, published by the University.

Bücherbesprechung.

Siemens u. Halske. Elektrische Zentralanlagen.

In einem Prachtband von 116 Seiten stellt die Firma Siemens u. Halske 86 von ihr in verschiedenen Ländern ausgeführte Zentralen in Wort und Bild dar. Wir finden da alle Länder der Erde vertreten. Jeder bildlichen Darstellung geht eine kurze Beschreibung der Anlage voraus: System der Stromverteilung; Kessel, Dampfmaschinen, Dynamomaschinen, Akkumulatoren wo solche angewendet sind, Gesamtleistung und Leitungsnetz.

Für jeden praktischen Elektrotechniker ist das Werk von hohem Wert, weil er hier die Beschreibung der verschiedenartigsten Zentralanlagen in allen Ländern der Erde findet, wie sie von einer ersten Firma ausgeführt worden.

Kr.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Die Kraftübertragungswerke Rheinfelden Technische und wirtschaftliche Darstellung der Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheines bei Rheinfelden. Berlin. Druck von H. S. Hermann.

Schon in Heft 22 haben wir eine kurze Darstellung über die Anlagen bei Rheinfelden gebracht. In dem vorliegenden, sehr hübsch ausgestatteten Werke von 173 Seiten werden diese bedeutenden Anlagen unter Benutzung der Wasserkräfte des Rheines ausführlich und durch viele treffliche Illustrationen unterstützt beschrieben. Auch eine große Tafel: Disposition der Motoranlage, ist beigegeben.

Teil I behandelt die geschichtliche Entwicklung des Unternehmens. Im Jahre 1889 wurde von der A. E. G. in Verbindung mit Escher Wyß u. Co., Zürich, Zschokke u. Co., Aarau u. Maschinenfabrik Oerlikon in Oerlikon eine Gesellschaft ins Leben gerufen, um die Wasserkräfte bei Rheinfelden auszunutzen. Ende 1894 wurde mit dem Bau der Werke begonnen.

Teil II enthält die Projekte zur Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheins und Teil III die Turbinenanlage, mit vielen Zeichnungen.

In hohem Grad für jeden Elektrotechniker interessant ist, als von einer ersten Firma herrührend, die Darlegung über die Vorteile und Nachteile der verschiedenen elektrischen Systeme in Teil IV. Die Gesellschaft entschied sich für Anwendung des Dreiphasenstroms. Für die chemische Industrie wird mittels Drehstromgleichstromtransformatoren Gleichstrom hergestellt. Die Verteilung der Elektrizität wird in Teil V und die kommerzielle Ausnutzung in Teil VI behandelt. Ein Regulativ stellt die Kosten für Licht und Kraft fest. Die Verteilung erstreckt sich über Wiesenthal, Rheinthal, Elsaß, Ct. Bern, Ct. Aargau, Basel-Stadt und Basel-Land.

Der Leser wird bei dem Studium dieses Werkes reiche Belehrung finden.

Kr.

Spezial-Berichte über die diesjährigen Ausstellungen in Stuttgart, Nürnberg, Berlin.

Aus der Maschinenhalle der Stuttgarter Ausstellung.

Nach einem Vortrag von Professor A. Bantlin.

IV.

Unter den mittels Dampf betriebenen Motoren, die in der Maschinenhalle Aufstellung gefunden haben, begegnen wir, außer den in den früheren Berichten bereits erwähnten Vorführungen, noch einer Reihe interessanter Typen, die teils mittelbar mit Hilfe von Riemenübertragung zum Antrieb von stromerzeugenden Maschinen verwendet werden, teils unmittelbar als sogenannte Dampfmaschinen die Ankerwelle der Dynamomaschinen in Umdrehung versetzen. Von der ersteren Gattung führt uns die

Maschinenfabrik Eugen Klotz, Stuttgart,

eine liegende, stationäre Dampfmaschine von 25 Pferdestärken vor in Verbindung mit einer Dynamomaschine von 110 Volt Spannung der Firma Siemens und Halske. Das Führungsgestell ist der seiner ganzen Länge nach auf dem Fundament aufgelagerte Korlißbalken, der mit dem Kurbelwellenlager aus einem Stück gegossen ist und am hinteren Ende die Zentrierung für den Dampfzylinderanschluß enthält. Um den schädlichen Raum im Zylinder klein zu halten und so Dampf zu sparen, ist der Schieber Spiegel möglichst nahe an die Zylinderachse herangerückt. Dies hat aber zur Folge, daß die Schieberstangen nicht direkt auf die Schwungradwelle geführt werden können. Es erfolgt daher der Antrieb des Grund- und Expansionschiebers unter Einschaltung eines kleinen Zahnradvorgeleges. Die Steuerung wird nach ihrem Konstrukteur die Guhrauer Steuerung benannt.

In Verbindung mit einem aufrechtstehenden Dampfkessel ist eine 6pferdige Maschine liegender Bauart ausgestellt. In zweckmäßiger Weise ist das gemeinsame, gußeiserne Kastenfundament beider Teile zugleich als Warmwasserbehälter ausgebildet, aus welchem dann das Speisewasser in den Kessel gepumpt wird. Die Speisung kann entweder beim Gang der Maschine mittels einer durch Exzenter von der Welle der Maschine aus bewegten Pumpe geschehen, oder aber erfolgt dieselbe durch eine besondere Handpumpe. Zur Vorwärmung des Wassers wird der Auspuffdampf der Maschine selbst verwendet. Der Kessel enthält in der Feuerbüchse eine Anzahl von Quersiederöhren. Der Kesselmantel selbst besteht aus zwei miteinander verschraubten Teilen, von denen der obere haubenartig über dem Kesselunterteil gestülpt und zum Abnehmen behufs Reinigung des Kesselinnern eingerichtet ist. Gegen äußere Abkühlung schützt ihn eine Blech- und Holz-Verkleidung. Der ganze Zusammenbau der Maschine und Kessel zeichnet sich durch sehr geringen Raumbedarf aus. Eine solche transportable Dampfmaschine findet somit dort eine vorteilhafte Verwendung, wo der Raum für eine stationäre Anlage, die mit ihrem eingemauerten Kessel viel Platz beansprucht, mangelt, oder wenn die ganze Anlage später wieder versetzt werden soll, desgleichen aber auch für provisorische Betriebe, bei denen möglichst wenig Kosten für Baulichkeiten entstehen dürfen. Auch eignen sich diese Dampfmaschinen besonders für das Kleingewerbe, da ihre Bedienung einfach ist und die Unterhaltungskosten gering sind.

Eine weitere Gattung von Dampfmaschinen, deren häufige Verwendung zur Erzeugung des elektrischen Lichtes allgemein bekannt ist, finden wir vertreten durch eine Lokomobile von 18 Pferdestärken, deren horizontaler Kessel auf Tragfüßen aufricht. Die besondere, schätzenswerte Eigentümlichkeit des letzteren besteht darin, daß die runde Feuerbüchse samt dem ganzen daran befestigten Rohrbündel der Siederöhren nach der Stirnseite des Kessels herausgezogen und zum Zweck der Reinigung von angesetztem Kesselstein oder Schlamm leicht zugänglich gemacht werden kann. Die kräftig gebaute Dampfmaschine ist oben auf dem Kessel montiert. Ihre gekröpfte Kurbelwelle trägt ein Schwungrad, das als Riemscheibe zur Fortleitung und Uebertragung der Kraft dienen kann. Die Steuerung ist die bekannte Ridersteuerung mit Verstellung durch einen Regulator von Pröll. Alle bewegten Teile sind aus Stahl gefertigt, ihre Lagerung zweckmäßig und dauerhaft, so daß der Gang der Maschine ein ruhiger und sicherer ist. Die großen Vorzüge der Lokomobile bestehen namentlich in ihrer leichten Transportfähigkeit. Sie sind bequem aufzustellen und beanspruchen zu ihrer Aufstellung verhältnismäßig wenig Raum, da ja die Maschine auf dem Kessel selbst Platz gefunden hat. Alle diese Eigenschaften machen sie geeignet, in den Betrieben Verwendung zu finden, die ihrer Natur nach vorübergehend sind und öfters den Arbeitsplatz wechseln müssen. So sind sie z. B. im Baugewerbe bei Ausführung größerer Bauten vielfach in Verwendung; zum Trockenhalten von Baugruben, zur elektrischen Beleuchtung von Bauplätzen, in Verbindung mit Hebmäschinen, bei der Bereitung des Betons zur Ingangsetzung der Mischtrommeln u. s. w. Daß die Lokomobile für die Zwecke der Landwirtschaft schon längst unentbehrlich geworden sind, darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden.

Gefällige Bauart und zweckmäßige, schöne Formen zeigt eine stehende Maschine. Der Dampfzylinder ist oben auf einem gußeisernen Ständer angeordnet, der zugleich die eingleisige Führung des Kreuzkopfes enthält. Der Ständer ist mit der Fundamentplatte verschraubt und vorne gegen die Unterseite des Zylinderdeckels mit Hilfe einer blanken, schmiedeisernen Säule gestützt. Der Fundamentrahmen mit den beiden Kurbellagern für die gekröpfte Schwungradwelle hat die Form eines Vierecks, dessen vier Seiten durch kräftige Hohlgußkörper gebildet werden. Auf diese Weise entsteht für die Drehung der Kurbel eine Art Schacht. Die Steuerung ist eine Rundschiebersteuerung. Die 18pferdige Maschine von 200 mm Zylinderbohrung und 220 mm Hub geht trotz der für eine Dampfmaschine hohen Tourenzahl von 280 pro Minute vollständig ruhig und stoßfrei, ein Beweis, daß es der Konstrukteur verstanden hat, die bei der großen Beschleunigung auftretenden Massenkräfte richtig aufzufangen. Man nennt derartige kleine Dampfmaschinen mit hohen Umgangszahlen Schnellläufer. Wir werden uns unten noch mehr mit ihnen zu beschäftigen haben.

Das Hauptstück der Klotzschen Ausstellung befindet sich im Maschinen-saal des Landesgewerbemuseums ausgestellt. Es ist eine 50pferdige Compound-

maschine derselben Bauart wie die zuletzt angeführte, also ebenfalls ein Schnellläufer. Der Hochdruckzylinder hat 250 mm, der Niederdruckzylinder 370 mm Bohrung bei einem gemeinsamen Hub von 270 mm und 220 Umdrehungen der doppelgekröpfte Welle. Der Hochdruckzylinder besitzt eine Expansionssteuerung nach Rider, die vom Regulator beeinflusst wird; der Niederdruckzylinder ist mit einer Flachschiebersteuerung ausgerüstet. Die Schmierung erfolgt durch einen Zentralschmierapparat nach allen bewegten Gelenken. Die Anordnung der Zylinder, der beiden Führungsständer mit ihren Unterstützungen, die Ausbildung des Fundamentrahmens sind ähnlich wie bei der zuletzt beschriebenen kleineren Maschine. Auch hier erscheinen die Abmessungen bei solidem Bau, auch der Einzelheiten, kräftig und doch leicht, ja elegant gewählt.

Zweckmäßigkeit einer Form mit gefälligem Aussehen derselben zu verbinden, ist meist sehr schwierig und stellt an den Konstrukteur neue Anforderungen. Es ist aber allgemein das Streben unserer Zeit dahin gerichtet, und das hat auch in die Technik, im Maschinenbau Eingang gefunden. Doch darf man niemals vergessen, daß die Erreichung eines bestimmten Zwecks das oberste Ziel ist; dasselbe darf also niemals etwa zu Gunsten ästhetischer Rücksichten zurückgesetzt und vernachlässigt werden. Der äußere Aufputz muß stets in innerem Zusammenhang mit der Zweckbestimmung stehen; er muß sich gleichsam von innen heraus mit Naturnotwendigkeit von selbst ergeben. Daß dabei die Rücksicht auf möglichste Einfachheit eine Hauptrolle spielt, liegt auf der Hand. Es geht hier genau so wie im menschlichen Leben. Die wahre Eleganz beruht nicht darin, daß man sich mit allerhand kleinem Plunder behängt, sondern die erste Regel ist, alles Ueberflüssige zu vermeiden und sich mit dem Einfachen zu begnügen.

Die Maschinenfabrik Ulrich Kohllöffel, Reutlingen,

hat eine Ausstellung von Dampfmaschinen veranstaltet, die hohe Anerkennung verdient.

Die große, in der Mitte der Maschinenhalle liegende Verbund-Maschine, wird die Aufmerksamkeit jedes Besuchers auf sich ziehen. Zu beiden Seiten des großen Schwungrads von 5 m Durchmesser liegen die beiden Dampfzylinder, deren Kurbeln um 90° versetzt sind. Der Antrieb ihrer Ventilsteuerungen erfolgt in der üblichen Weise mittels konischer Räder von der Schwungradwelle aus mit Hilfe von Wellen, die parallel den Zylindern liegen. Die Einlaßventile des Hochdruckzylinders werden durch Exzenter und Klinken angehoben und diese letzteren durch exzentrische Scheiben, die von einem empfindlichen Porter-Regulator verstellt werden, ausgelöst, worauf die Ventile durch Federn rasch und mit Hilfe von Luftpuffern sanft geschlossen werden, was sowohl hinsichtlich einer vorteilhaften Arbeitsweise des Dampfes im Zylinder, als auch mit Rücksicht auf die Schonung der Ventile geschehen muß. Die Auslaßventile des Hochdruckzylinders, sowie die Ein- und Auslaßventile des Niederdruckzylinders werden durch unrunde Scheiben auf den oben genannten Steuerwellen bewegt, und sind die des Niederdruckzylinders geteilt, um Füllung und Kompression den jeweiligen Verhältnissen anpassen zu können. Die Ventilsitzen oben und unten an den Zylindern, die durch Tragfüße am hinteren Zylinderende und an dem Anschluß der Geradföhrung vorn auf dem Fundament befestigt sind. Die Führung der Kreuzköpfe ist die allgemein verwendete, freischwebende Corlißgeradföhrung mit angegossenem Kurbellager, sowie Schutzblecher und Geländern an den Kurbeln. Das Schwungrad mit 8 Armen ist geteilt hergestellt, und die Hälften sind verschraubt. Es ist zugleich als Seilscheibe mit Rillenkranz ausgebildet und überträgt mittels 6 Stück 40 mm starken Baumwollseilen die Bewegung auf eine Niederspannungs-Gleichstromdynamo der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. Der ganze elektrische Teil ist von der genannten Firma erstellt bzw. von ihren Vertretern in Reutlingen, Reinhardt & Gokenbach, eingerichtet worden. Die Seilscheibe der Dynamomaschine von 800 Durchmesser ist fliegend, also außerhalb der beiden Lager, angeordnet. Bei 80 Umdrehungen des Schwungrades macht somit die Dynamomaschine 500 in der Minute. Die Lager der letzteren besitzen Ringschmierung, wie das jetzt ganz allgemein üblich geworden ist. Schmierungen, welche das Oel durch kleine Röhrchen nach den Verbrauchsstellen leiten, sorgen für ausgiebige Schmierung der Dampfmaschine, deren Leistung bei 220 Volt und 340 Ampère rund 100 Pferdestärken beträgt. Außer dieser großen Dampfmaschine hat die Firma noch ausgestellt: zwei liegende Dampfmaschinen von 30 bzw. 16 Pferden Normalleistung. Beide Maschinen sind mit Schieberpräzisionssteuerung, System Rider, und mit kräftigen Porter-Regulatoren ausgestattet. Die Schieber der 30pferdigen Maschine sind geteilt, um möglichst kleine schädliche Räume zu erhalten und so den Dampfverbrauch zu vermindern. Hervorgehoben zu werden verdient der ruhige Gang der Maschinen, selbst bei der größten Kraftabgabe, sowie die saubere und gezielte Arbeit, die in allen Einzelheiten zum Ausdruck kommt.

Wenn man dem anscheinend mit Leichtigkeit vor sich gehenden Spiel der bewegten Teile der Maschinen folgt, die so sauber gehalten und so zierlich geformt erscheinen, so ist man gerne geneigt, zu vergessen, daß es sich hier bei jedem einzelnen Hub um Entfaltung von gewaltigen Kräften, um Bewegung schwerer Massen handelt. Dieselben so zu lenken und aufzufangen, daß sie anscheinend zwanglos und spielend und doch in Wirklichkeit in eiserne Fesseln gebannt, unter dem gewaltsamen Druck eines unerbittlichen Zwanges nützliche Arbeit verrichten und nicht in furchtbarer Entfesselung Verwüstung und Schrecken hervorrufen, das eben ist die Kunst des Maschineningenieurs.

Die kleinere, 16pferdige Dampfmaschine mit 140 Minuten-Umdrehungen überträgt ihre Kraft mittels Riemen auf eine Niederspannungs-Drehstromdynamo mit einer Leistung von 12,000 Watt bei 110 Volt Spannung. Von dieser den Wechselstrom erzeugenden, daher auch Primärmaschine genannten Maschine findet eine Arbeitsübertragung statt; es werden nämlich von ihr zwei Drehstrommotoren für eine Leistung von je 5 Pferdestärken gespeist. Das Wesen dieses Wechselstroms, als eines die Leitung in wechselnder Richtung und Stärke

durchfließenden Stromes, wurde schon früher erläutert. Bemerkt sei hier, daß die zuletzt erwähnten Motoren mit 100 Wechsellagen des Stromes in der Sekunde, also 6000 in der Minute, arbeiten. Der eine Motor ist direkt gekuppelt mit einer patentierten Kunstwollreißmaschine, System Kohllöffel, der andere mit einer Kunstbaumwollreißmaschine. Die beiden Maschinen, deren Bau die Firma seit 1862 als Spezialität betreibt, haben den Zweck, aus Woll- bzw. Baumwollabfällen wieder schöne, spinnfähige Waare herzustellen, indem die Abfälle in mehreren Passagen durch die nach Art eines Wolfes wirkenden Maschinen gehen und in denselben, durch mit zahlreichen Stiften versehenen Walzen aufgelöst, in Fasern zerlegt werden. Wie die ausgestellten Muster beider Stoffe zeigen, erfüllen die Maschinen ihre Aufgabe in vortrefflicher Weise. Mehr als tausend Stück sind schon aus der Fabrik hervorgegangen und haben in allen Ländern Absatz gefunden. Auch das Absatzgebiet für Dampfmaschinen erstreckt sich über die Grenzen unseres engeren Vaterlandes hinaus auf die Schweiz, Oesterreich und Rußland, ein Erfolg den die Firma, wie die vorgeführte Ausstellung ihrer Erzeugnisse beweist, ihrer gediegenen Arbeit, ihren sachkundigen Ausführungen zu verdanken hat. (Schluß folgt.) — W. W.



Fr. Henning, Metzingen (Württ.)

Maschinenfabrik gegr. 1860. — Press-Schmiedewerk gegr. 1891.

Die Maschinenfabrik Fr. Henning in Metzingen wurde durch den Vater der jetzigen Besitzer im Jahre 1860 gegründet, bis zum Jahre 1884 beschäftigte sie sich neben allgemeinem Maschinenbau, hauptsächlich mit dem Bau von Dampfmaschinen.

Im genannten Jahr 1884 verlor die Firma durch Brandunglück ihr reichhaltiges Modellager und war dadurch veranlaßt, auf den Bau einiger anderen Spezialmaschinen, insbesondere Transmissions-Regulatoren, zur Erzielung gleichmäßigen Ganges für Dynamomaschinen, Webstühle und sonstige akuraten Lauf erfordernde Maschinen, Pat. Keilnuten-Stoßmaschinen System Weitmann, Biegemaschinen für Geldschrankmäntel, Handlochpressen, Maschinen für Korkefabrikation, Rindenschneider u. s. w. überzugehen. Da die ihr zu Gebot stehende reichliche Wasserkraft mit dem Betrieb der Maschinenfabrik nicht ganz ausgenützt war, legte sich dieselbe anno 1891 noch ein Preßschmiedewerk bei.



Solche Preßschmiedewerke sind in Süddeutschland noch wenig im Betrieb; sie kosten tüchtig Lehrgeld und brauchen — dies mag hier gleich mitbemerkt sein — so viel Kraft, daß die Wasserkraft jetzt nicht nur völlig ausgenützt ist, sondern zu gewissen Zeiten noch Unterstützung durch Dampf erfordert.

Die Erzeugnisse der Firma sind sehr mannigfaltig und recht begehrt. Sie dienen als vorzüglicher Ersatz für schmiedbaren Eisen- oder Stahlguß, werden aber irrtümlicherweise noch oft mit derartigen Gußsorten verwechselt. Vor diesen zeichnen sie sich aber durch folgende Vorzüge aus: sie sind zäher, sehniger, zuverlässiger als jeglicher Guß, können also in ihren Abmessungen leichter gehalten werden, was besonders beim Fahrradbau, bei Teilen für orthopädische wie für Militärzwecke und nicht zum Mindesten beim Export sehr wesentlich in Betracht kommt; ferner sind die schmiedeisernen Preßteile schweiß- und die stählernen ganz nach Belieben härtbar. Blank gemachte Preßteile rosten auf Lager wie im Gebrauch lange nicht so schnell und so intensiv, wie gegossene Sachen, und hinsichtlich des Preises können wirkliche Massenartikel sogar billiger als schmiedbarer oder Stahlguß hergestellt werden, meist sind sie aber von gleichem Preis, in einigen Spezialfällen vielleicht auch

noch etwas teurer, wogegen aber auf obengenannte Vorzüge und auf den weiteren sehr wichtigen Umstand zu verweisen ist, daß man bei Bestellung von Preßschmiedestücken nur eine Zeichnung einzusenden hat, während bei Gußteilen außer der Zeichnung immer noch die Anfertigung und Einsendung von Metall- oder Holzmodellen nötig ist. Preßschmiedestücke können, wenn es pressirt, schon in 3—4 Tagen, dagegen schmiedbare- oder Stahlgußteile wegen dem unumgänglich nötigen „Tempern“ nicht vor 3—4 Wochen geliefert werden. Neben allgemeinen Bedarfsartikeln als: schmiedeisernen Drehherzen und Schraubenschlüsseln für große und kleine mechanische Werkstätten, besonders auch für Elektrotechniker werden wie die Ausstellung der Firma zeigt, Massen-Gegenstände jeder Art von Schmiedeisen oder Stahl für alle Zweige der Industrie gefertigt, z. B. Preßteile für Fahrrad- und Schuhmachermaschinen-Fabriken, für Fabriken chirurgischer Instrumente, für orthopädische Anstalten, für Militärzwecke, für Feuerwehrrequisiten- Geldschrank- Herd- Wagen- und Pumpenfabriken, ferner Spezialteile wie 2- 3- und 4fach gekröpfte Kurbelwellen, stählerne Mähmaschinenfinger, Flügel- und Lappenschrauben aller Art, schmiedeiserne Schneidkluppen, Putz- und Mannlochbügel, Handkurbeln, schmiedeiserne Copirpressenstege und Schwengel, Zug- und andere Haken, Teile für Schlachthauseinrichtungen u. s. w.

Auf Wunsch läßt sich die Firma der Besteller oder sonst eine Aufschrift an den Preßteilen anbringen. Ursprünglich glaubte man zu den für dieselben nötigen Preßformen Hartguß verwenden zu können; dieser aber sprang auseinander wie Glas, und es hat sich gezeigt, daß nur best geeignete und richtig gehärtete Stahlklötze das gewaltsame Einpressen des glühenden Materials in die zuvor mit vieler Mühe und Sorgfalt eingravirten Figuren auszuhalten im Stande sind. Erwähnt möge zum Schluß noch sein, daß auch die Feuer in denen das zu pressende Eisen- und Stahlmaterial warm gemacht wird, besonderer Art sind, und besonders für Stahlteile nur bester Schmiedekoaks und Holzkohle Verwendung findet. Die zahlreichen, aus bestem Material und in sachverständiger Weise nach mannigfaltigen Versuchen gefertigten Artikel bieten dem Auge des Beschauers einen ebenso soliden, wie gefälligen Anblick. Regsamkeit und Solidität bei mäßigem Preise sichern der Firma einen immer mehr sich vergrößernden Absatz.



Leder- und Treibriemenfabrik von G. D. Bantlin in Reutlingen.

Gegründet gegen 1770.

Wenn es irgend eine Firma dieser Branche besonders verstanden hat, aus ihrem für ein gefälliges Arrangement etwas schwerfälligen Artikel ein anmutiges Bild zu schaffen und dadurch auch den dafür minder interessierten Beschauer auf ihre Ausstellung aufmerksam zu machen, so ist es diese altbewährte Lederfirma, die Ende der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts gegründet, sich



anfänglich nur mit der Gerbung von Sohlleder beschäftigte, später indessen, veranlaßt durch das rasche Aufblühen der Industrie, ihr Hauptaugenmerk auf die Herstellung von Maschinenriemenleder und der daraus gefertigten Lederriemen lenkte. —

In sinnreicher, klarer Veranschaulichung bringt die Firma Bantlin ihre Erzeugnisse zur Geltung, aus kernigem, eichenloh gegerbtem Leder (2jähriger Grubengerbung) geschaffen. —

Auf hübsch drapirtem, grünen Hintergrund breitet sich eine gegerbte Ochsenhaut von riesigen Dimensionen und dem außergewöhnlichen Gewicht von 79 Pfund aus, die von zwei gewaltigen Büffelhörnern und einer zierlich geschnitzten, reizenden Kopfleiste überragt, unter Fachleuten wohl als ein Meisterstück der Gerbung gelten darf.

Aus der Mitte der Haut heraus springen, auf eine Walze sich aufrollend, verschieden breit geschnittene Riemenbahnen, und veranschaulichen so neben der Art und Weise der Herstellung der Riemen und der Verwendung der Hautteile gleichzeitig den Unterschied des Wertes der einzelnen Riemenbahnen, je nachdem diese letzteren entweder aus dem Kern oder den Seitenstücken der Haut geschnitten sind.

Die Seiten flankieren zwei 1 1/2 Meter hohe Pyramiden, von denen die eine aus fertigen Riemen in den verschiedensten Breiten, die andere aus gedrehten Lederschnüren, einer Spezialität der Firma, aufgebaut sind, während im Vordergrund die einzelnen patentirten Riemenspezialitäten an Miniaturmodellen in Bewegung gesetzt werden können.

Von besonderem Interesse dürften die „patentirten Halbkreuz- und Conusriemen“ sein, die vermöge ihrer technischen Zusammensetzung den Mängeln, welche gewöhnliche Lederriemen bei Halbkreuztrieb oder auf konischen Scheiben aufweisen, in auffallender, überzeugender Weise abhelfen und dadurch gleichzeitig eine viel größere Kraftausnützung und mehr als doppelte Riemensparnis ermöglichen. —

Die Firma G. D. Bantlin wurde auf der internat. Industrie-Ausstellung in London 1851 und Berlin 1877 ausgezeichnet und versendet ihre Fabrikate, außer nach Deutschland, nach der Schweiz, Oesterreich, Italien, Rußland und Skandinavien. —

Der langjährige Bestand der Fabrik und die stetige Erweiterung, welche sie im Laufe der Zeit erfahren, bürgen für die Trefflichkeit ihrer Erzeugnisse.



C. Stiefelmayer, Esslingen (Württemberg.)

Messwerkzeugfabrik.

Die durch die Vorzüglichkeit ihrer Fabrikate überall wohlbekannte Firma fertigt: Meßwerkzeuge für alle Zwecke in vollkommenster Beschaffenheit und bis zu 1/1000 mm Genauigkeit als:

Schieblehren für gewöhnlichen Gebrauch bis zur feinsten Normal-Kontroll-Schieblehre in jeder gewünschten Größe;

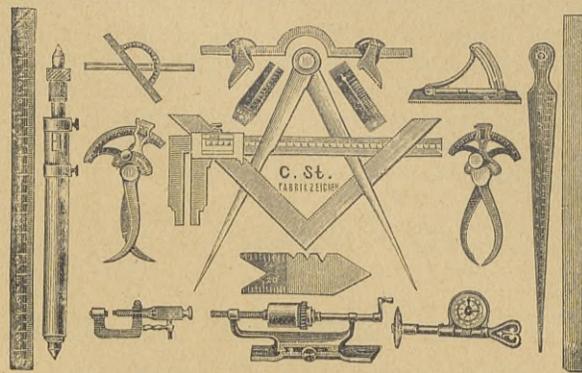
Mikrometer-Schraubenlehren in allen Ausführungen, sowie Kontroll-Meßapparate bis 500 mm;

Cylinderstichmaße mit Mikrometerschraube in verschiedenen Systemen und mit abschraubbaren Verlängerungen;



Zirkel aller Art mit und ohne Maß-Angabe;
 Gabelmaße mit und ohne Angabe des Kubik-Inhalts;
 Winkel, massiv von Stahl, bis 5 Meter Schenkellänge und von Stahlguß bis 500 mm Schenkellänge D. R. S. No. 25364;
 Stahllineale bis 10 Meter Länge;
 Normal- und Schwindmaßstäbe unter Garantie der Genauigkeit;
 Richtplatten, Parallelreißer, Senklote, Wasserwaagen und Rollbandmaße, sowie Lehren für alle vorkommenden Zwecke.
 Verschiedene Instrumente für Eisenbahnwerkstätten.

Nur durch vorzügliche maschinelle Einrichtungen ist es möglich, die genauesten Instrumente zu erzeugen, unter den besonders noch die neu konstruierten Schieblehren- „Universal-“ und „Fortschritt“ hervorzuheben sind und die, mit verschiedenen Einsätzen versehen, ein vielseitiges, gutes und dauerhaftes Werkzeug für Maschinenbauer sind.



Das Geschäft wurde 1874 in bescheidenem Umfang gegründet; hat aber rasch, infolge der großen Genauigkeit, welche die fabrizierten Instrumente aufweisen, einen bedeutenden Aufschwung genommen.



Ernst Eisemann, Stuttgart.

Werkstätte für elektrotechnische Apparate.

Auf der Gallerie (Westseite der Maschinenhalle) fesselt uns die bescheidene, aber äußerst geschmackvoll arrangierte Ausstellung von Ernst Eisemann.

Der Begründer der Firma ist ein praktischer, wohlgeschulter Elektrotechniker wir heben dies ausdrücklich hervor, denn was nennt sich heutzutage nicht als Elektrotechniker? Nachdem er in einer der ersten elektrotechnischen Werkstätten seine Lehrzeit vollendet hatte, brachte er es infolge weiterem eifrigem Studium der Elektrotechnik, zu angesehenen Stellungen im In- und Auslande.

Im Jahr 1888 machte sich der thatkräftige Mann unter großen Schwierigkeiten selbständig und brachte das Geschäft in kurzer Zeit auf eine bedeutende



Höhe, was die vielen Bestellungen und die hierdurch notwendig gewordene Vergrößerung des Geschäftes beweisen. Die Spezialitäten dieser Firma sind: Tauchbatterien, elektromedicinische Apparate, Einschraub-Zugkontakte (D. R. G. M.), Kontaktplatten in verschiedenen Mustern für Druck- oder Zugkontakte, Blitzableiterspitzen u. s. w. Außerdem wird den Einrichtungen von Haus- und Hotel-Telegraphen- und -Telephonanlagen bei mäßigen Preisen die größte Aufmerksamkeit gewidmet.

Der ausgedehnte Betrieb der gut eingerichteten Werkstätte, ermöglicht auch sofortige Anfertigung von allen einschlägigen Apparaten (nach Angabe und Zeichnung) spez. auch für Lehrzwecke.

Auf die, Aufsehen erregende Erfindung des rastlos arbeitenden Ernst Eisemann: eines vereinfachten Phonographen (zum Patent angemeldet) werden wir später zurückkommen. Vorläufig verraten wir nur, daß dem Phonographen auf der Ausstellung von berufenen Fachmännern die vollste Aner-

kennung gezollt wurde und ob der Einfachheit und Genauigkeit dem Edisonschen würdig zur Seite gestellt wird. Der Hauptvorteil des Eisemannschen besteht hauptsächlich in der Billigkeit, was demselben die weiteste Verbreitung sichert.

Die Akkumulatoren der bekannten Fabrik Boese & Cie., deren Vertretung Ernst Eisemann hat, werden für die verschiedensten Anforderungen verwendet z. B. Schlafzimmerbeleuchtung, Wagenbeleuchtung, für ärztliche Zwecke etc. Ein großer Verdienst hat sich die Firma durch Einführung der tragbaren elektrischen Sicherheitslampen erworben, von welchen bereits einige von der hiesigen Berufsfeuerwehr bei Betreten feuergefährlicher Räume verwendet und erprobt worden. Der rastlose Fleiß und das Erfindungstalent des rührigen Firmeninhabers wird zweifellos weitere Früchte zeitigen.

H. E.



Wilhelm Binder, Schwäb. Gmünd. Fabrikant von Silberwaaren.

Die Firma Wilhelm Binder, welche aus kleinen Anfängen hervorging, wurde durch rastlose energische Thätigkeit zur heutigen Blüte gebracht.

Ihre Gründung fällt in das Jahr 1868.

Durch angestrengteste Arbeit ist es möglich geworden Jahr aus Jahr ein, Beschäftigung für das Personal zu finden.

Im Jahre 1877 wurden ca. 25 Personen beschäftigt und heute sind es über ca. 200.

Der gesteigerte Umsatz und der vermehrten Arbeiterzahl entsprechend, wuchsen die Neueinrichtungen und Vergrößerungen in der Drückerei, Presserei, Gießerei, Niederschlag etc. etc.

Bei Beginn des Geschäfts war das Hauptabsatzgebiet die Schweiz, woselbst unlängst eine Filiale mit Lager mit dem Sitz in Zürich errichtet wurde.

Im Laufe der Jahre ist jedoch das Absatzgebiet ganz bedeutend vergrößert worden und werden verschiedene Länder von 4 Reisenden regelmäßig besucht. Der Versandt geht jetzt nach allen Weltteilen.

Durch den Silberrückgang ist seit ca. 4–6 Jahren der Bedarf in Silberwaaren nicht unbedeutend gestiegen.



Die Fabriklokale und Comptoirs sind alle gut eingerichtet, sie sind hoch und frei gelegen, für Licht und Ventilation ist in ausgiebigster Weise gesorgt.

Die Firma fertigt Silberwaaren aller Art: Aufsätze, Services, Jardinières, Punsch-, Wein-, Liqueur-, Bier-Garnituren; Becher, Serviettenbänder, Bestecke aller Art, Exportzusammenstellungen u. s. w.

Die Fabrik hat 3 Dynamomaschinen, 1 für Beleuchtung, 1 für Vergoldung und Versilberung und 1 für Niederschlag. Für den maschinellen Betrieb dienen 2 Dampfkessel und 2 Dampfmaschinen.

Besonders lobenswert ist die Fürsorge welche die Fabrik für ihre Arbeiter getroffen. Vor vielen Jahren wurde eine Fabriksparkasse errichtet, zu welcher jeder neu eintretende Arbeiter beizutreten verpflichtet ist und eine wöchentliche Zahlung in dieselbe macht.

Die Einlagen werden mit den Zinsen und entsprechenden Zuschüssen, welche die Firma zur Sparkasse leistet, jeweilig an Weihnachten verteilt und wird diese Einrichtung vom Fabrikpersonal dankbarst anerkannt.

Das Verhältnis zwischen den Arbeitern und den Geschäftsinhabern ist ein sehr gutes.

Unter den Ausstellungsgegenständen ist besonders ein Tafelaufsatz von sehr origineller Komposition hervorzuheben. Die Dekorationsmotive sind dem Meere und seinen Allegorien entnommen. Am Fuß erscheint die aus dem Meeresschaum geborene Aphrodite mit einem jungen Meergott, welcher kräftig in die Muschel bläst; eine hohe Welle zerteilt sich über den Figuren und bildet gleich-

sam den Untersatz zu zwei Perlmutter-schalen, die am Schaft von Fratzen und mächtigen Rollen festgehalten werden. Auf den beiden Henkeln in der Mitte sitzen weibliche Figuren mit Posaune und Friedenspalme. Oben steht stolz ein Bacchuskind in voller Jugendlust, die Rechte erhoben und im Begriff, das köstliche Naß in die Schale zu leeren.

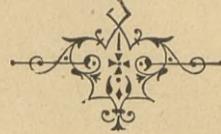
Nicht weniger kunstvoll ist das „Glücksschiff“ ausgeführt; auf dem von Muscheln, Delphinen, Seerosen und allerlei Seepflanzen gebildeten Fuß sitzt eine Nixe, welche die Last des Schiffes auf dem Rücken trägt. Das Schiff selbst, reich getakelt, zeigt die zwölf Bilder des Tierkreises an den Wänden.

Außerdem bemerken wir einen schönen Renaissance-Pokal, einen Humpen zur Erinnerung an die heldenmüthige Verteidigung Schorndorfs durch die Frau Bürgermeisterin Kunkelin im Jahre 1688, dessen sehr schöne und äußerst pünktlich ausgeführte Gravier- und Schriftarbeit besonders auffällt.

Auch eine Platte mit einer sauber geätzten und damascierten Ansicht des neuen Landesgewerbemuseums ist spezieller Betrachtung wert.

Für die Güte der Erzeugnisse spricht, daß die Firma bei verschiedenen Ausstellungen: München 1876, Philadelphia 1876, Stuttgart 1881, Amsterdam 1883 und Chicago 1893 prämiert worden ist.

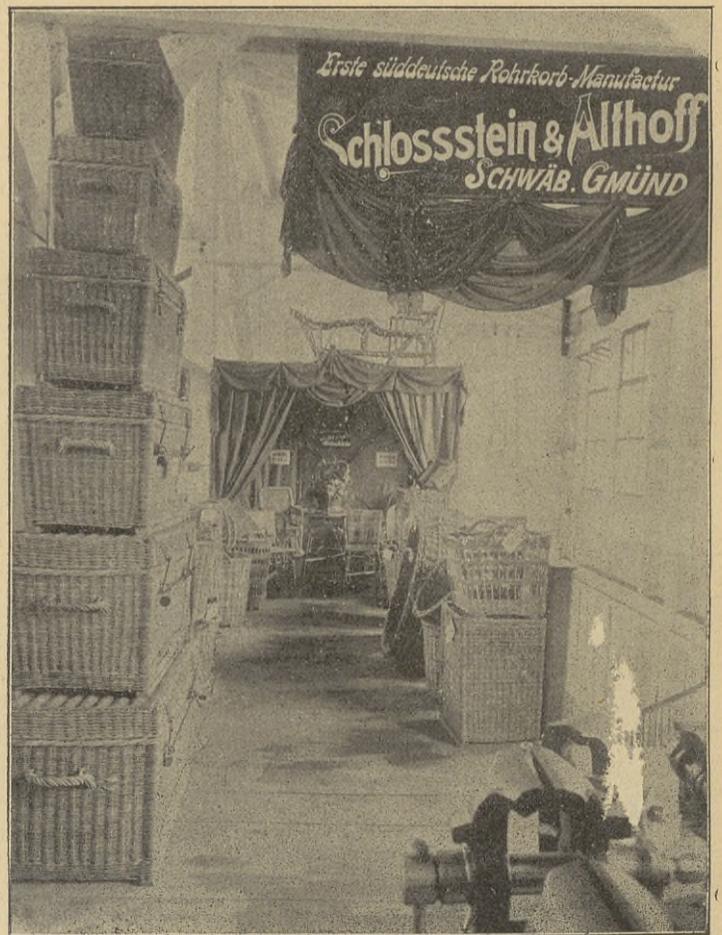
Die Fabrik verkauft nur an Juweliere und Grossisten der Gold- und Silberbranche.



Erste süddeutsche Rohrkorb-Manufactur Schlossstein & Althoff, Schwäb. Gmünd.

Die seit Herbst 1894 gegründete, also kaum zwei Jahre bestehende Fabrik hat sich bereits jetzt zu einer ziemlich bedeutenden Produktionsfähigkeit emporgearbeitet; wegen der sorgfältigen Ausführung der Aufträge steigt die Nachfrage von Tag zu Tag.

Die Firma stellt alle möglichen Arbeitskörbe nach jeder Maßangabe, eckig, oval oder rund aus hartem, indischem Rohr her, was verbürgt, daß sie mindestens sechs gleichartige Weidenkörbe aushalten. Bei der Fabrikation wird auch nichts gespart, was den Körben besonderen Halt und Dauerhaftigkeit gewähren kann. So werden bei solchen, die zur Aufnahme schwerer Körper,



wie Eisenteile, Kohlen, Coks, Cement und Kalksteine etc. bestimmt sind, 4,6 mm starke Eisendrähte durch den Boden, den Rumpf und die Griffe gelegt; der Boden selbst wird durch ein Bandeisen-Kreuz innen, durch zähe Aspenholzschlitten, die mit ersterem mittels Mutterschrauben verbunden sind, außen verstärkt.

Bei Körben für Spinnereien, Zuckerfabriken, Webereien, Färbereien, Teigwarenfabriken etc. wird der Eisendraht durch starken verzinkten Draht und das Bandeisenkreuz durch verzinkte Scheiben ersetzt. Die berühmten rheinischen Kohlenkörbe werden am Boden statt mit Schlitten versehen mit starker Serone benäht. Zur bequemen Handhabung der Körbe werden starke Griffe oben oder neben an der Seite, zu zweien, dreien oder viere, je nach Bedarf angebracht.

Außer den erwähnten Industriekörben hat es die Firma sich auch zur Aufgabe gemacht, gediegene und praktische Rohrmöbel herzustellen und zwar solche, deren Gestell aus starkem Malaccarohr besteht. Leider wird durch die Zuchtthausarbeit in dieser Branche mancherlei Minderwertiges in den Handel gebracht, so daß es dem wirklich guten Produkt schwer fällt, sich Bahn zu schaffen, obwohl das Beste immer das Billigste ist.

Als besonders praktisch möchten wir den beliebten weil äußerst angenehmen „Siesta-Stuhl“ nach indischem Muster erwähnen. Derselbe ist federnd gebaut und schmiegt sich dem Körper während des Liegens vortrefflich an.

Die Ausstellung selbst enthält in gedrängter Uebersicht hauptsächlich: Kohlen- und Cokskörbe, mit festen und beweglichen Holz- oder Ledergriffen D. R. G. M. 40346 Eisentransportkörbe, Körbe für Spinnereien und Webereien, Tragkiepen mit Gurten und Lederriemen, Körbe für Zucker- und Brodfabriken etc.; ferner Schließkörbe von den kleinsten bis zur größten Sorte, Wasch- und Wäschekörbe mit und ohne Deckel, Körbe für Glashütten, Wannenkörbe für Teigwaren, Flaschenkörbe für Weinhandel und Sektkellereien, Eiskörbe mit verzinktem Bandeisenschlagen u. s. w.

Im Hintergrunde gruppierte sich auf mit Gardinen behangener Veranda eine reizende Kollektion Rohrmöbel, als Langstühle, indische Lehnstühle, Sopha, Sessel und Stühle, naturfarbig und bunt lackiert mit schönen Dessins, Tische und Schemel, darüber bemerkten wir Diplome zu silbernen und goldenen Medaillen, die der Firma bereits zuerkannt wurden, außerdem einen geschmackvollen Blumenkorb, ähnlich demjenigen, den I. M. die Königin die Gnade hatte, bei der Eröffnung der Ausstellung von der Firma entgegenzunehmen. All dieses zeigt, was die Firma aus dem vorher unzufügigen aber vortrefflichen Material Nützliches herstellen kann. Dauerhaft und schöngefertigtes Fabrikat hat bei billigen Preisen stets den Sieg davon getragen.



G. Ebinger, Stuttgart.

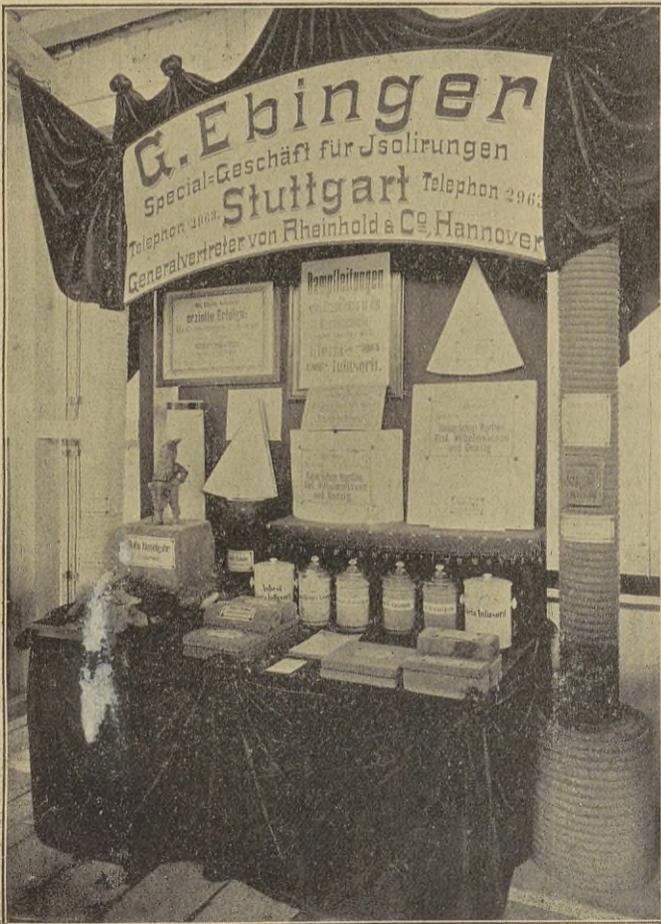
Generalvertreter von Rheinhold & Co., Hannover, Vereinigte Norddeutsche u. Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft.

Rationeller Wärmeschutz

In der modernen Maschinenteknik spielen die Wärmeschutzmittel eine besondere Rolle.

Eine nach dieser Richtung hin, interessante Ausstellungsgruppe führt uns obengenannte Firma vor Augen.

Wir finden da u. a. die verschiedensten Sorten Kieselguhr (Infusorienerde), sowohl in rohem Zustand, wie sie aus den Gruben der Vereinigten Norddeutschen und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft bei Klieken in Anhalt gefördert werden, als auch in bearbeitetem, z. B. gemahlen, gebrannt, geschlemmt, geschlemmt und gebrannt u. s. w.



Kieselguhr auch Infusorienerde, Kieselerde, Bergmehl, Diatomeenpelit genannt, war bereits den alten Griechen und Römern zur Herstellung leichter Ziegel bekannt. Der berühmte griechische Geograph Strabo schrieb schon über Mauersteine von so großer Leichtigkeit, daß sie auf dem Wasser schwammen; ebenso sollen um das Jahr 500 Steine aus leichter Diatomeenerde zum Bau der Kuppel der Sophienkirche in Konstantinopel verwendet worden sein. Diese kieseligen Ueberreste kleinster Organismen, (Infusorienerde, Diatomeen) bilden eine bald lose, mehlähnliche, bald etwas festere, kreideähnliche aber leicht zerreibliche Masse von weißer, gelblicher, grauweißlicher, oder grüner Farbe; sie besteht größtenteils aus reiner, sehr fein verteilter Kieselsäure. Gegen die meisten chemischen Substanzen verhält sie sich indifferent, ist unverbrennbar, besitzt ein äußerst geringes spezifisches Gewicht, ist ein ganz besonders schlechter Wärmeleiter und infolge ihrer Porosität ein ausgezeichnetes Absorptionsmittel für Flüssigkeiten.

Infusorienerde findet sich an vielen Stellen vor; in Italien, in Norwegen,

auf dem Moorgrund bei Franzensbad in Böhmen, bei Shemnitz in Ungarn, am Habichtswald bei Cassel, unterhalb des Bodens von Berlin, im Vogelsgebirge (Hessen), doch findet solche wegen zu großem Thongehalte wenig technische Verwendung.

Die für technische und chemische Zwecke in Frage kommenden Ablagerungen befinden sich ausschließlich in Deutschland und zwar in den, verschiedenen Besitzern gehörenden Gruben am Südende der Lüneburger Haide in der Gegend von Unterlüss bei Celle und in dem großen Lager bei Klieken in Anhalt in der Nähe der Elbe, welches im alleinigen Besitze der Vereinigten Norddeutschen und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft, Hannover, Celle und Klieken (Anhalt) ist.

Die Infusorienerde liegt dort 1–5 m tief unter der Sandschicht, immer in backofenartigen Ablagerungen und erreicht eine Mächtigkeit bis zu 50 m. Die obere Schicht ist weiß, die mittlere grau, die unterste grün.

Letztere enthält bis 40 pCt. Kieferblütenstaub, nebst gut erhaltenen Kieferzapfen, Blättern, Holz etc.

Die dort gewonnene Infusorienerde enthält keine Thonbeimischungen, sondern nur solche von Sand und Eisen und ist von außerordentlicher Leichtigkeit.

Ueber die Entstehung der Kieselguhr-Lager steht Gewisses nicht fest; während man früher allgemein der Infusorienerde animalischen Ursprung zuschrieb, neigt man nunmehr der Ansicht zu, daß solche mehr vegetabilischen Ursprungs ist.

Nach letzterer Anschauung sind es gleichsam die Knochengerüste von Diatomeen, namentlich der Gattungen Melofira, Naricula, Gomphomena Scoliophenra, Hauroneis, Pinnularia, deren Struktur auf das Vortrefflichste erhalten ist. Sie bestehen aus reiner Kieselsäure und ihre hauptsächlichsten und für technische Zwecke wichtigsten Formen sind nadelartig, in der Mitte stärker als an den Enden. Die Länge dieser Nadeln schwankt zwischen 0,093 bis 0,156 mm, die Breite zwischen 0,00156 und 0,00468 mm. Diese Nadeln bestehen aus ca. 120 Ringen, welche sich leicht voneinander lösen; sie sind immer spiralförmig durchbohrt, während die anderen außen und teilweise auch innen mit unzähligen Ringen besetzt sind.

Unter dem Mikroskope zeigt die Infusorienerde die verschiedensten und seltsamsten Kieselpanzergebilde und Formen, wie Röhren, Räder, Kapseln, Trompeten, Glocken etc. etc.; ein Kubikcentimeter enthält etwa 12,000 Millionen dieser Diatomeen.

Die Darstellung einer 800fachen mikroskopischen Vergrößerung von Kieselguhr (Infusorienerde) befindet sich in der Ausstellung obengenannter Firma.

Auf dem Bau der einzelnen Panzer beruht der Wert der Infusorienerde, er macht sie im höchsten Grade absorptionsfähig, bedingt ihre Leichtigkeit und ihre Eigenschaft Wärme außerordentlich schlecht zu leiten; Infusorienerde absorbiert das fünffache ihres eigenen Gewichtes an Flüssigkeiten, ohne zu zerfließen und in Bezug auf schlechte Wärmeleitung leistet sie Erstaunliches.

Die Förderung der Infusorienerde ist nicht schwierig, da sie fast ganz zu Tage liegt; mittels besonderer Vorrichtung muß sie dann getrocknet und im Desintegrator pulverisiert werden. Ferner wird sie für bestimmte Zwecke in eigens dazu erbauten Oefen calciniert, ferner auch in mächtigen Schlemmwerken durch Wasser von allen Sandteilen gereinigt und ist dann nach vollständiger Trocknung weich wie Sammet und von enormer Leichtigkeit.

Die verschiedenen Sorten von Kieselguhr finden u. a. Verwendung als Füllmaterial für Fußböden und Hohlräume in Gebäuden und Schiffen und bringt besagtes Material folgende Vorteile: Vor allem ist das Einschleppen der Bakterien, Ungeziefer, Spaltpilze sowohl, als auch das Entstehen des Hausschwammes unmöglich gemacht, und werden Baulichkeiten weniger belastet als mit anderem Material. Zugleich bildet die Infusorienerde in den Hohlräumen, als schlechtester Wärmeleiter, ein bedeutendes Schutzmittel gegen Wärme, Kälte (sowie auch gegen Schall).

In derartig angelegten Wohnungen wird man sich ebensowenig über fußkalte Zimmer als durch die Sonnenhitze unerträglich gemachte Räume beklagen können. Die Infusorienerde bietet besten Schutz gegen Sommerhitze und Kälte im Winter; Gebäude und Schuppen, welche der Sonne ausgesetzt liegen, sind leicht damit zu isolieren. In Moskau, St. Petersburg und anderen großen Städten Rußlands bedient man sich derselben in den Luftschichten der Gebäude, um die Kälte der strengen Winterzeit abzuhalten.

Als Füllungsmaterial für Geldschrankwände bedient man sich am Vorteilhaftesten der calcinierten Guhr, da sie infolge des Glühens frei von jeder Feuchtigkeit ist und jeder Rostansatz im innern der Geldschrankwände gänzlich ausgeschlossen ist.

In der Dynamit-Fabrikation kommt die Absorptionsfähigkeit und schlechte Wärmeleitung der geschlemmten Kieselguhr so recht zur Geltung; 7,5 kg Infusorienerde müssen 42,5 kg Nitroglycerin aufnehmen; dadurch wird die zu plötzliche Entzündung dieses Sprengmittels verhindert.

In rohem, gemahlenem, calciniertem und geschlemmtem Zustande wird die Kieselguhr noch zu vielen anderen Zwecken verwendet, besonders noch zur Verpackung von konzentrierter Schwefelsäure, rauchender Salpetersäure und anderen ätzenden Flüssigkeiten; zur Verpackung von, dem Verderben durch Hitze ausgesetzten Waaren bei langem Seetransport; zur Fabrikation von Wasserglas, als Zusatz für Töpferglasuren, zur Farbenfabrikation etc.

Durch Zusetzung geeigneter Bindemittel erhält man endlich aus der Kieselguhr die Wärmeschutzmasse zur Umhüllung (Isolierung) von Dampfkesseln, Rohrleitungen, Zylindern, Vakuums und sonstigen Dampfkörpern.

Ohne eine solche Umhüllung sollte keine Dampfanlage mehr sein, denn die Ersparnis an Heizmaterial ist von solchem Belang, daß sich die Kosten der Isolierung schon nach kurzer Zeit bezahlt machen.

Eine ganz vorzügliche und auf einer Anzahl bedeutender Betriebe erprobte und eingeführte Wärmeschutzmasse bringt vorbenannte Firma unter der Marke „Gloria-Infusorit“ und „Asbest Gloria-Infusorit“ in den Handel.

Mit Gloria-Infusorit sind auch die Hauptdampfleitungen vom Kesselhaus durch die Maschinenhalle und verschiedene Nebenleitungen im Auftrage der Installationssektion der Ausstellung umhüllt worden, worauf die Herren

Interessenten aufmerksam gemacht sein mögen, um sich von der Wärmezurückhaltung dieser Umhüllung überzeugen zu können.

Sämtliche Dampfkessel und Dampfrohre der Elektrischen Abteilung der Berliner Gewerbe-Ausstellung sind ebenfalls mit dem Isoliermaterial „Gloria-Infusorit“ umhüllt.

Vom Ausstellungsstand der Firma G. Ebinger haben wir ferner noch hervorzuheben:

Formstücke, als Schalen und Platten aus Gloria-Infusorit, wovon letztere u. a. von den Werften der Kaiserlichen Marine Verwendung finden.

Gebrannte Isoliersteine und Platten aus Kieselguhr, wie solche von einer Reihe von Gasanstalten bei Retortenbauten benützt werden.

Schalen, Platten und Steine etc. etc. aus Infusorit-Kork für die verschiedensten Zwecke, Isolierschläuche mit verschiedener Füllung und Umspinnung zur Bewicklung von Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen, ferner isolierte Rohrstücke in verschiedener Ausführung und für die verschiedensten Zwecke.

Langjährige Erfahrung bei sorgfältigster Ausführung befähigen die Firma in dieser Branche Vorzügliches zu leisten, wie denn auch ihre Produkte sich eines ausgezeichneten Rufes und großen Absatzes erfreuen.



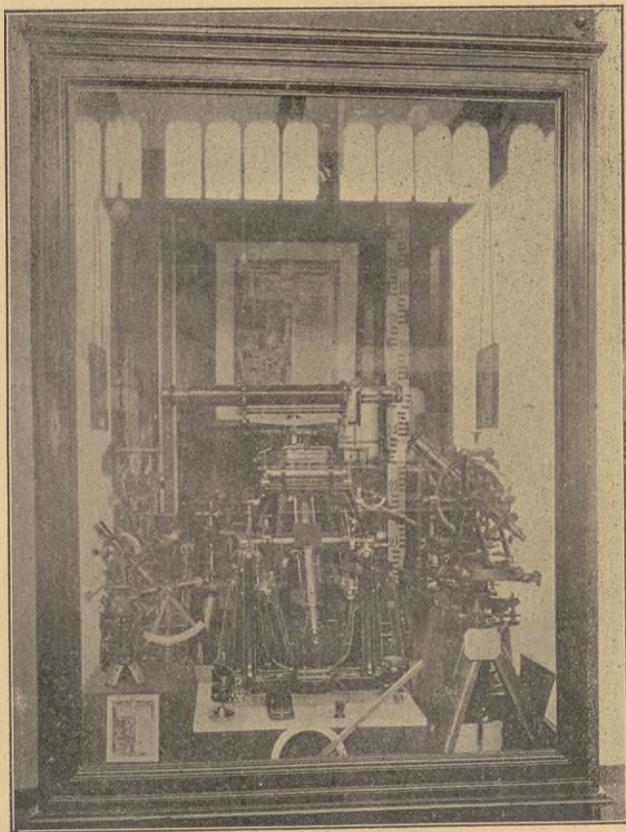
Ludwig Tesdorpf, Stuttgart,

Werkstätten für wissenschaftliche Präzisions-Instrumente.

Gegründet 1882.

Die Firma hat sich als Spezialität ein sehr schwieriges Fach erwählt: Anfertigung von astronomischen und geodätischen Vermessungs- und Beobachtungs-Instrumenten für Astronomen und Vermessungstechniker; sowie Instrumente, die für die Vermessungen beim Eisenbahn-, Straßen-, Gruben- und Wasserbau erforderlich sind.

Der Absatz der vielfältigen Instrumente, welche in dem reichhaltigen Katalog der Firma aufgezählt sind, war in den ersten Jahren auf Deutschland beschränkt, bald aber ging er, da die Instrumente große Anerkennung fanden, über die Grenzen Deutschlands hinaus, und heute erstreckt er sich auf alle Staaten der Erde.



Infolgedessen mußte auch das anfangs in bescheidenen Räumlichkeiten betriebene Geschäft schon im Jahre 1885 eine Vergrößerung erfahren, der weitere Vergrößerungen in den Jahren 1891 und 1896 unter Verlegung der Werkstätten nach Augustenstraße 81, folgten.

Bis jetzt hat die Firma nur 4 Ausstellungen beschickt:

Zuerst die von Chicago 1893, wo ihr die höchste Auszeichnung zu teil wurde; dann 1895 die von Lübeck, wo sie die goldene Ausstellungs-Medaille und den Ehrenpreis erhielt;

schließlich im Jahre 1896 die Berliner Gewerbe-Ausstellung (ganze Gruppe außer Preisbewerbung);

sowie die Stuttgarter Ausstellung.

Bei der Herstellung der Apparate hat die Firma besonders im Auge, diese Branche der Präzisions-Mechanik zur höchsten Vollkommenheit zu bringen, gegenüber vielen Erzeugnissen des In- und Auslandes, die lediglich nur auf Billigkeit der Preise berechnet sind. Dies wird durch subtilste Ausführung, die Eleganz der Formen, die schöne Farbenzusammenstellung und den ganzen Aufbau der Instrumente erreicht.

Auch der Nichtfachmann erkennt sofort, daß hier Instrumente ersten Ranges gefertigt werden. Abgesehen von der äußeren Eleganz sind es ganz besonders die Konstruktions-Eigentümlichkeiten dieser Instrumente, welche dahin zielen, für die jeweiligen Vermessungsarbeiten und Beobachtungen die denkbar bequemste Aufstellung, sowie Unveränderlichkeit und dadurch genaueste Messungen zu erreichen.

Die außerordentliche Genauigkeit, mit der solche Instrumente angefertigt werden müssen, erheischt neben bedeutenden wissenschaftlichen Kenntnissen eine vorzügliche praktische Begabung um allen Anforderungen, welche an solche Instrumente gestellt werden, gerecht werden zu können.

Unter den Fabrikaten der Firma finden wir:

Nivellir-Instrumente mit 60facher Fernrohr-Vergrößerung, von den größten Dimensionen, die wohl in der Praxis Anwendung finden, für Zielweite von 700 m, bis zu den effektiv kleinsten, den sogenannten „Taschen Nivellir-Instrumente“, welche trotz ihrer so kleinen Dimensionen bei Zielweiten von 80 m Ablesung von 0,5 cm gestatten.

Ferner sehen wir Theodolite in den mannigfaltigsten Ausführungen und den verschiedensten Zwecken angepaßt, mit Boussole, Laternen, (elektrisches Glühlämpchen) zur Beleuchtung des Fadenkreuzes etc., zur Anstellung geographischer Ortsbestimmungen eingerichtet. Die feinen Teilungen auf den eingelegten Silberstreifen der Kreise sind nur durch starke Lupen-Vergrößerungen ablesbar. Bei den noch größeren Instrumenten der Firma werden diese Teilungen mittels Mikroskopen abgelesen, dabei befinden sich je nach Wahl 2160 oder 4320 feinste Striche mit absolut gleichen Intervallen auf der Kreismantelfläche. Strichstärke ca. 0,01—0,03 mm, Länge 0,3 mm. Die Zahlen der Bezifferung der einzelnen Grade haben 0,2 mm Höhe.

Im Vordergrund des Ausstellungsschrankes befindet sich ein transportables Passage-Instrument, lediglich zu genauen Zeitbestimmungen konstruiert. — Dieses Objekt zählt zu dem kleineren Typus dieser Art astronomischer Instrumente, die von der Firma gebaut werden.

Abgesehen von mehreren kleinen Instrumenten, zum Kartieren bestimmt, sind noch vertreten: Tachymeter und ein „Hydrometrischer Flügel“ zur Bestimmung der Stromgeschwindigkeit fließender Gewässer. Letzterer mit elektrischem Signalapparat kombiniert, giebt dem Vermessungstechniker oberhalb der Wasserfläche eine Kontrolle für die reguläre Bewegung des Apparates auf der Sohle des Strombettes.

Es ist sehr erfreulich, daß sich auch in Deutschland Firmen befinden, welche das Höchste auf einem so schwierigen Felde zu leisten imstande sind.

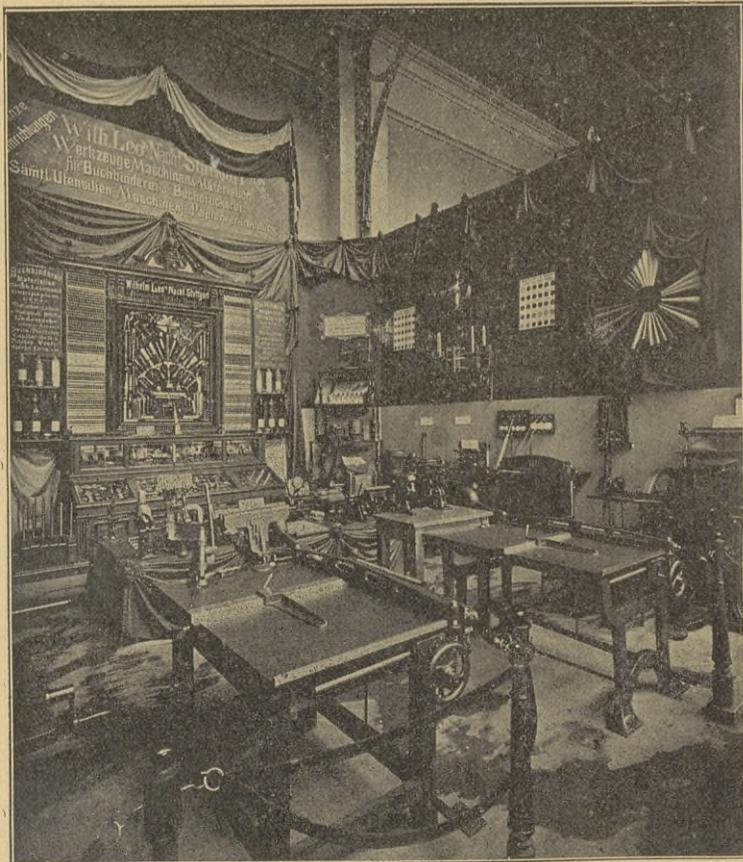


Wilh. Leos Nachfolger, Stuttgart.

Spezialfirma für sämtliche Buchbinderei-, Papierverarbeitungs- und Accidenzdruckerei-Bedarf.

Diejenigen, welche sich für die Spezialität: Buchbinderei etc. Bedarf, wie sie die Firma Leos Nachfolger aus kleinsten Anfängen auszubilden wußte, interessieren, werden hohe Befriedigung bei der Besichtigung der zahlreichen trefflich ausgeführten Gegenstände empfinden.

In einem abgeschlossenen Raum von 36 qm Fläche ist das enorme Gebiet des ganzen Bedarfes an Maschinerie, Werkzeug und Materialien vom Buchbindereifach, sowie vom Gebiete der Accidenzdruckerei vor Augen geführt.



Letzteres ist mit einer außerordentlich praktischen und dabei im Preise ungemein billigen Tiegeldruckmaschine für Fuß- und Motorbetrieb, diesmal mit Elektrizitätsbetrieb, vertreten.

Nicht viel größer als eine Hutschachtel sitzt der Elektromotor dicht neben dem Maschinchen am Boden, und die Umdrehung des Einschaltzeigers bringt sofort die Druckmaschine in Gang.

Die Elektrizität zeigt sich auch hier zum Dienste für Leimapparate in mannigfacher Form angewandt. Sehr interessant ist ein elektrisch erwärmter Vergoldestempel-, Rollen-, Glättkolben- etc. Wärme-Apparat.

Daß die elektrische Vergoldpressenheizung nicht fehle, bedarf kaum der Erwähnung, war doch die Firma W. Leos Nachfolger eine der ersten, welche sich mit Versuchen auf diesem Gebiet befaßte.

Wir sehen eines jener niedlichen Leoschen Liliput-Vergoldpreßchen, Druckfläche $26 \times 12\frac{1}{2}$ cm, mit elektrischer Heizung, wie solche sich so großer Beliebtheit in kleineren Buchbindereien, ganz besonders aber für Kartenprägungen, für Etuis- und Hutfutter-, Sattlerei-, Schuhfabrikations- etc. Vergoldungen erfreuen.

Den interessanten Darlegungen des in der Ausstellung in zuvorkommendster Weise dienstbereiten Herrn entnehmen wir einige Notizen über Anlage- und Unterhaltungskosten dieser Heizeinrichtungen.

Die Verwendung eines Elektromotors setzt natürlich das Vorhandensein von Elektrizität voraus, welche entweder von einer größeren Zentralanlage oder durch Ausnützung vorhandener Wasserkraft, auch durch Abzweigung von irgend einer in der Nähe befindlichen solchen Kraft irgendwelcher Art genommen wird.

Angenommen, wir betreiben mit irgend einem solchen Motor z. B. einen 1 Pferdekraft starken Elektromotor, so wird solcher in der Betriebsstunde bei 110 Volts Stromspannung 10 Hekto-Watt gebrauchen, welche Elektrizitätsmenge z. B. nach Stuttgarter Preis per 1 Hekto-Watt 2 Pfg. = 20 Pfg. kostet. Zu diesem Preis ist also immer noch der Betriebspreis derjenigen Kraft zu rechnen, durch welche der Elektromotor getrieben wird, welcher aber in den meisten Fällen äußerst gering ist.

Ein nicht unwesentlicher Punkt liegt in der geradezu kostenlosen Wartung eines solchen Elektromotors, sowie in dem Umstande, daß die Regulierung des Elektrizitätsverbrauches und damit natürlich diejenige der Betriebskosten eine außerordentlich rationelle wie bei keinem anderen Motor ist, sodaß eben immer nur ganz genau die für eine gewisse Zahl von betriebenen Maschinen verbrauchte Elektrizität indiziert und bezahlt wird.

Ganz besondere Sorgfalt widmen Leos Nachf. dem Versorgen, auch des kleinen Mannes mit denkbar billigsten, dabei aber doch gut gearbeiteten und zweckentsprechenden Hilfsmitteln für den Kampf mit der Konkurrenz. Namentlich darin leistet die Firma ganz Hervorragendes.

Von den zahlreichen Objekten nennen wir beispielsweise nur den in vielen kleinen Werkstätten außerordentlich beliebten kleinen Preß-Vergolde-Apparat zum Anbringen am Preßbalken der Schneidmaschine. Er ist diesmal natürlich elektrisch heizbar und innerhalb 20 Minuten zischheiß zu machen.

In Maschinen fällt noch außer der längstbekanntesten und durch zahlreiche Atteste als ebenso vorzüglich wie billig erklärten Leoschen Hebelschneidmaschine, eine Radschneidmaschine, gleichfalls eigener Leoscher Konstruktion und Fabrikat, vorteilhaft in die Augen und zwar nicht minder hinsichtlich ihrer geradezu verblüffend einfachen Konstruktion als durch ihren außerordentlich billigen Preis.

Ihrem Prinzip: „billig und gut“ weiterfolgend, haben W. Leos Nachfolger hier als Pendant ihrer billigen Hebelschneidmaschine eine Radschneidmaschine 51 cm zum Preis von 340 Mk. geschaffen, welche hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, vorzüglichen Schnittes, leichter Handhabung und Dauerhaftigkeit mit jeder besten, viel teureren anderen Schneidmaschine in Konkurrenz zu treten vermag. Die einfache Konstruktion in Verbindung mit der von der von der Firma im Interesse sparsamer Käufer geübten Meidung von allem unnötigen Luxus — wobei um so strenger aber die Dauerhaftigkeit und Gediegenheit der Maschine Beachtung findet — vermochten eine Preislage für die Maschine einzuhalten, welche die Anschaffung eines solch geradezu unentbehrlichen Hilfsmittels außerordentlich erleichtert.

In Pappscheren sehen wir allerbilligste mit Hartholzgestell und Eisentisch neben den teureren ganz eisernen, welche gleichfalls durch vorzügliche Bauart und mäßigste Preise auffallen. Im weiteren sind vertreten die eigenen Konstruktionen der Firma in Stockpressen, Runddeckenstanzen, letztere mit äußerst praktischen Vervollkommnungen für mannigfaltige Verwendung; ferner fällt vorteilhaft ins Auge die in jüngster Zeit von der Firma auf den Markt gebrachte und wesentlich vervollkommnete Kreissäge für Fußbetrieb zum Schneiden von Bilderrahmen, und eine Futteralstanze.

Einige vorzüglich funktionierende Perforiermaschinen, Drahtheftmaschinen, kleine Hand-Druckerpresse, Loch- und Oesenmaschinenten, Bandschlitz-Stanze vervollständigen das Maschinensortiment, während eine große Anzahl von Apparaten, wie wir solche als Spezialität der Firma aus deren Katalogen kennen, z. B. Rückenrunde-Apparat, Marmorier-Apparat, verschiedene Systeme Vergoldeklötze, nach jeder Richtung drehbar, Schräg-Goldschnittpressen, Leimkoch-Apparate aller Heizsysteme, Vergoldelampen, kleine Goldabkehr-Apparate für Handbetrieb u. s. w. vorhanden sind.

Im Hintergrund, links und rechts von langen Tafeln flankiert, welche alle Stoffe, Calico-Leder, Buntpapiere, Geschäftsbücherstoffe tragen, prangt ein riesiger Ausstellungsschrank mit großem Tableau von sämtlichen Buchbinder-Kleinwerkzeugen, strahlenförmig auf rotbraunem Samtgrund aufgenäht.

Der mittlere Aufsatz des Schrankes birgt eine prächtige Kollektion von Vergoldwerkzeugen, Handstempeln, Schriften, Platten, letztere teils in ihrer Anwendung dargestellt, ferner das reiche Gebiet der Nummerier-, Zahlenperforier- etc. Apparate, während im unteren, pultartigen Glaskasten prächtige Beschläge-Garnituren in reichhaltigster Sortierung enthalten sind.

Die größeren Stücke von Buchbinderwerkzeugen, wie Handpressen, Heftladen, Gehrungsschneidladen etc. sind auf großen Etagären längs der Wände aufgestellt, und dazwischen prangen als Dekorationsstücke mächtige, mit Landesfarben drapierte Rosetten von farbigen Buchbinderledern, Buntpapieren und Geschäftsbücherstoffen.

Fürwahr eines großen Apparates bedarf es zur Leitung eines solch vielseitigen Geschäftes, sowie einer zielbewußten, ihr Gebiet durch und durch beherrschenden Kraft.

Gerade aus diesem Grunde figuriert dann die Firma natürlich nicht überall als Selbstfabrikant, sondern vielmehr als Unternehmer, indem sie sich

ihre ständigen Lieferanten schuf, bei denen sie nach eigenen, bewährten Modellen arbeiten läßt; zugleich hält sie möglichst an dem Prinzip fest, die Arbeitslöhne im eigenen Lande zu zahlen.

Wer irgend eine Anschaffung im Papierverarbeitungsfach beabsichtigt, wird stets das Neueste bei eingehender Anweisung hier finden. Wir wollen namentlich die Aufmerksamkeit der zahlreichen Fabrikationsgeschäfte mit großem Bedarf in Verpackungsschachteln oder Musterkarten etc. hierauf lenken, für welche die Firma über äußerst praktische Hilfsmittel, wie z. B. sogen. Musterkarten-Schneidmaschinenten für Textilbranche mit Spezialeinrichtung zum rationellsten Erzeugen hübscher Musterkarten, welche gleichzeitig beim Beschneiden mit sicherer Maßteilung die Löcher zum Einsetzen der Musterklammern mühelos vorstechen; ferner sehen wir, speziell für kommerzielle Zwecke, eine ganze Serie vielartiger Stempel- und Nummerier-Apparate etc. etc., welche ungemeine Erleichterungen in manchem Betrieb zu bringen vermögen und leider noch viel zu wenig bekannt zu sein scheinen.

Bei den Firmaträgern Herrn Kaufmann E. Hettler, seit hiesiger Etablierung der Branche durch den überaus thätigen Herrn W. Leo darin vorwiegend im Technischen thätig, und dessen hervorragend kaufmännisch befähigten Socius Herrn Kaufmann W. Finckh liegt das Unternehmen in den besten Händen und im höchsten Grade erfreulich ist es, beide gleich thätig zu sehen, um die Fabrik zu immer größerer Blüte zu bringen.

Selbst in außereuropäischen Ländern hat die Firma großen Absatz gefunden und sich eine anhängliche Kundschaft gesichert; die Lieferung ganzer Einrichtungen — vom kleinsten Bedürfnis bis zur kompliziertesten Papierbearbeitungsmaschine oder kompletten Druckerei — ist im schwunghaftem Betrieb; ja man kann sagen, daß die Firma in ihrer Branche den Sieg über die bislang den Markt beherrschenden Geschäfte Englands und Frankreichs davongetragen hat.



E. Missel, Spezialitäten-Fabrikation, Stuttgart.

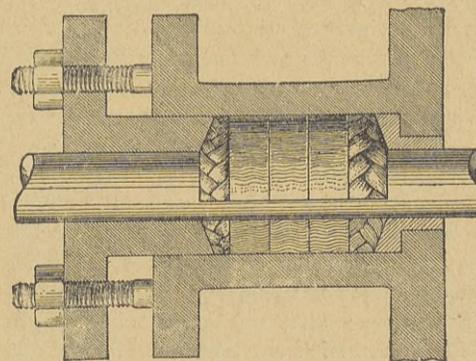
Ein Ausstellungs-Objekt von hohem praktischen Wert ist Missels Fließpapier-Bandpackung für Stopfbüchsen, patentiert.

Die Firma E. Missel in Stuttgart hat uns über dieses Dichtungsmaterial informiert wie folgt:

Vorausgeschickt muß werden:

1. Daß alle bis jetzt bekannten Dichtungen nur durch Pressung dichten;
2. Daß hiedurch für den Betrieb ein großer Prozentsatz Kraft verloren geht, welcher Kraftverlust durch entsprechenden Mehraufwand an Feuerungsmaterial auszugleichen ist;
3. Daß die bisherigen Dichtungen gleichzeitig eine wesentliche Abnutzung der Kolbenstangen herbeiführen, was kostspielige Egalisierung und Betriebsstörung zur Folge hat.

Genannte Uebelstände fallen bei Verwendung von Missels Patent-Packung weg. Diese Dichtung ist seit Jahren in kleinen und großen Betrieben aller Art im Gebrauch und zwar an Stopfbüchsen von 15 bis 600 Millimeter Durchmesser;



sehr bedeutende Werke verwenden das Material längst ausschließlich; in Zuckerfabriken namentlich hat man Missel's Dichtungsringe besonders schätzen gelernt.

Diese Industrie, welche nach der Campagne ihre Maschinen sämtlich zerlegen und durchsehen läßt, hatte vor Verwendung von Missels Packung recht belangreiche Opfer für Stangen-Egalisierung zu bringen. Seit jedoch Missels Ringe, welche die Reibung auf das geringste Minimum beschränken, heimisch geworden sind, können die Maschinen ohne Stangenreparatur für die nächste Campagne, und so auf Jahre hinaus, weiter verwendet werden.

Für die Schlammumpen insbesondere ist mit der Qualität S P ein zuverlässiges und dauerhaftes Dichtungsmaterial geschaffen.

Die geringe Reibung und der hierdurch erzielte leichte Gang, den Missels Patent-Packung garantiert, hat diese Dichtung noch wertvoll gemacht an Dampfhammern und an Schnellläufern (700 Touren). Eine Maschinenfabrik, die speziell Schnellläufer baut, verwendet seit Jahren nur Missel's Packung.

Es wird nun von Interesse sein, zu erfahren, wodurch diese hervorragenden Eigenschaften jener Dichtung gewährleistet werden:

Die Ringe bestehen aus präparierten aufgerollten Leinenbändern, in Verbindung mit einer besonderen Sorte saugefähigen Papiers und kommen in der Stopfbüchse auf die Hochkante zu stehen. Zugleich werden die Ringe zwischen zwei präparierten Zöpfen gelagert, welche für erstere ein elastisches Kissen bilden. Nach kräftigem Anziehen der Stopfbüchsenbrille werden die Muttern wieder so lose gemacht, daß sie mit den Fingern leicht bewegt werden können und die Dichtung ist dann betriebsfertig.

Im Betriebe dichten nun die Ringe hauptsächlich durch ihre Federkraft, indem die elastischen Bänder durch die Stangenbewegung federnd an die abzu-

dichtenden Stellen gedrängt werden. Bei warmen Stopfbüchsen dehnen sich die Ringe dazu noch aus und die Dichtung erreicht eine bisher nie gekannte Elastizität.

Zugleich ist Missels Packung als selbstschmierend anzusehen, sie giebt einerseits das eigene Fett in sparsamster Weise an die Stangen ab, andererseits saugt sie das Oel auf, welches den Stangen in direkter Schmierung zugeführt wird.

Gegen hydraulischen Druck ist Missels Packung in allen Fällen zuverlässig; bei Dampf genügt Qualität S bis $6\frac{1}{2}$ Atm., Qualität SP für höheren Druck. Die Dichtungsringe werden jeweils nach den einzusendenden Stopfbüchsen-Maßen (Stangendurchmesser und Stopfbüchsendurchmesser) gefertigt; sie füllen die Stopfbüchse genau aus und hierin liegt schon die Basis für eine korrekte, gute Dichtung. Die Ringe sind innen vollständig glatt, die Stange hat keine Unebenheiten zu glätten, somit muß die Stange auch in tadellosem Zustande erhalten bleiben. Missels Packung ist jederzeit gebrauchsfertig, es entstehen keine Abfälle, kein Zeitverlust durch Zurichten, keine Kosten für Einfetten; durch ihre Dauerhaftigkeit und sonstigen guten Eigenschaften kann sie als zur Zeit beste und billigste Stopfbüchsenpackung angesehen werden.

Die Firma E. Missel Stuttgart überläßt uns auch einen Spezial-Katalog über Schmierapparate (Abteilung II des Gesamt-Katalogs), dessen Reichhaltigkeit mit den verschiedenartigen Bedürfnissen sich deckt, die heutzutage die Industrie hat.

Des Weiteren finden wir ausgestellt, einen Zugregulator für Planrostfeuerungen, Preis Mk. 190. Derselbe hat neben seiner Billigkeit noch viele Vorzüge vor ähnlichen komplizierten Apparaten. Garantierte Kohlen-Ersparnis 10—20 pCt. Da der Apparat gern 4 Wochen auf Probe gegeben wird somit den Interessenten kostenlose Gelegenheit geboten ist, die Ergebnisse selbst festzustellen und sich dann erst wegen Uebnahme des Apparates zu entscheiden, so empfiehlt es sich, von der Firma E. Missel Stuttgart auch die Abteilung III ihres Katalogs zu verlangen, worin der Zugregulator genau beschrieben ist.



Wilhelm Burck, Stuttgart.

Asphalt- und Teerprodukten-Fabrik.

Diese Firma ist die einzige dieser Branche, welche die elektrotechnische Ausstellung in Stuttgart mit ihren Erzeugnissen beschickte. Neben ihren Teerdestillationsprodukten zeigt sie uns eine Reihe von Fabrikaten und Rohmaterialien aus Asphalt, die in der Elektrotechnik zur Anwendung gelangen und beinahe unentbehrlich sind.

In erster Linie sehen wir kautschukierte Asphaltpapierröhren zur Umhüllung elektrischer Drahtleitungen, die namentlich für die Installation in Neubauten sich eignen und vor dem Holzleistensystem den Vorzug verdienen. Daneben finden wir eine Partie Asphalttöpfe von besonderem säurefestem Asphalt in Verbindung mit zähen Einlagen, welche unzerbrechlich sind, im Gegensatz zu den denselben Zwecken dienenden Glasgefäßen.

Der in Glasgefäßen ausgetestete, besonders präparierte, wasser und benzinfreie Asphaltteer ist das geeignetste Bindemittel des Graphitpulvers, aus welchem die Kohlenstifte für elektrische Beleuchtung gepreßt werden.

Daneben stehen Gläser mit ächtem Bergteer, Trinidad-Goudron, Trinidad-Asphalt, bekanntlich die besten unentbehrlichsten Imprägniermittel für die Hanfgarnumflechtung der Kabel, durch diese Schutzmittel wird jede Feuchtigkeit absolut abgehalten und die vollständigste Isolierung der Drähte erreicht.

Die Kufen für galvanische Bäder, sowie für die Akkumulatorenkästen bestehen bis jetzt meistens aus Holz, welches innen, öfters auch außen mit Teer und Asphalt, Asphaltlack etc. angestrichen, beziehungsweise überzogen ist, und an welchem die Fugen mit gleichem Material gedichtet sind.

Das Holzwerk ist aber, trotz des Asphaltüberzugs, durch die in verhältnismäßig kurzer Zeit im Anstrich entstehenden Risse, Veränderungen in Folge von Schwinden und Ausdehnen unterworfen, und sind daher die Holzkufen bald undicht und erfordern häufige Reparaturen.

Um diesem Uebelstand gründlich abzuwehren, hat die Fabrik Kufen konstruiert die ganz aus Asphalt, also aus demjenigen Material bestehen, welches seither ausschließlich zur Imprägnierung der Holzkufen verwendet wurde, und weist die Ausstellung eine solche sehr solid beschaffene Asphaltkufe in 4 eckiger Form auf.

Diese Asphaltkufen können rund oder viereckig angefertigt werden, und eignen sich die kleineren rechtwinkligen Behälter mit schwächerer Wandstärke schon der Raumersparnis wegen mehr zu Akkumulatorenkästen, während die Kufen für galvanische Bäder sowohl in rechtwinkliger als runder oder länglicher Form ihren Zweck erfüllen, da man diese Kufen in der Regel nicht so enggedrängt aufstellt. Die Einführung dieser Asphaltkufen seitens des Ausstellers ist daher als eine entschiedene Verbesserung der Hilfsmittel im Galvanisierverfahren und Akkumulatorenbau zu betrachten.

Das allgemein bekannte Asphalt-Material ist sowohl als Naturprodukt in sogenanntem Asphalterz oder Asphaltgestein, Asphaltemehl, als in Form von 6 eckigen Asphalt-Mastixblöcken einer Mischung zerstampften Rohasphaltemehls und Bergteer vertreten, und sind verschiedene Durchschnitte von Asphaltböden, von Steinpflaster in Asphalt, von Holzpflaster in Asphalt samt dazu gehöriger Betonunterlage aufgestellt aus welchen die Art und Weise der Anwendung deutlich ersichtlich ist.

Der Asphalt wird in Elektrizitätswerken als Bodenbelag, zu Isolierschichten, zum Ueberzug und Abdeckung der flachen Dächer auch häufig verwendet, ebenso wie man die Asphaltröhren in den Akkumulatorenräumen zur Abführung des Tropfwassers, und der verbrauchten Säuremischung benützt.

Wir erwähnen noch speziell die im Modell dargestellten verschiedenen Dachdeckungen namentlich das sogenannte Holzzementdach, welche Dachdeckung auch bei Elektrizitätswerken mit ihren flachen Dachkonstruktionen gebräuchlich ist.

Das wesentlich verbesserte gesetzlich geschützte Holzzementdach der Firma Burck, unterscheidet sich dadurch sehr vorteilhaft von der seither üblichen Deckung, daß anstatt einer Sandisolierschichte eine Lage roher Wollfaserpappe verwendet wird, die nicht nur eine vollständigere Isolierung der Holzzementdachhaut bewirkt als der stets ungleich verteilte Sand, welcher nebenbei auch durch beigemischte größere scharfkantige Körner die Holzzementdecke verletzen kann, sondern zugleich eine Schutzschicht gegen das lästige Durchtropfen des Holzzements bildet. Dies fällt namentlich bei Dächern an welchen die Dachverschalung unten gypsfrei bleibt ins Gewicht.

Auf diese rohe Wollfaserpappe folgt eine Lage stärkster Asphaltpappe bester Qualität, während nach dem alten Verfahren im günstigsten Falle eine sehr dünne Dachpappe genommen wird; hierauf legt der Aussteller statt 3 Lagen Rohpapier, 3 mit Holzzement vollständig durchtränkte Pappen, nebst den erforderlichen 4 Holzzementanstrichen, welche die 4 einzelnen Pappelagen verbinden, so daß das Ganze eine vollkommen homogene wasserdichte Schichte [auf der Rohpappeisolierung bildet.

Neben diesem verbesserten Holzzementdach veranschaulicht uns ein anderes Modell in welchem vorteilhafter Weise der Naturasphalt als Dachdeckungsmaterial Verwendung findet für solche flache Dächer, die öfters begangen werden, und bei welchem demgemäß ein rascherer Wasserabfluss stattfinden muß, als es bei Holzzementdächern mit ihrer Sand- und Kiesschüttung möglich ist.

Die vollständige Wasserdichtigkeit der Asphaltgußdächer wird von der Firma durch ein besonderes Verfahren erzielt.

Asphaltgußdächer lassen sich nach diesem Verfahren sowohl auf Beton als auf Holzunterlage anbringen.

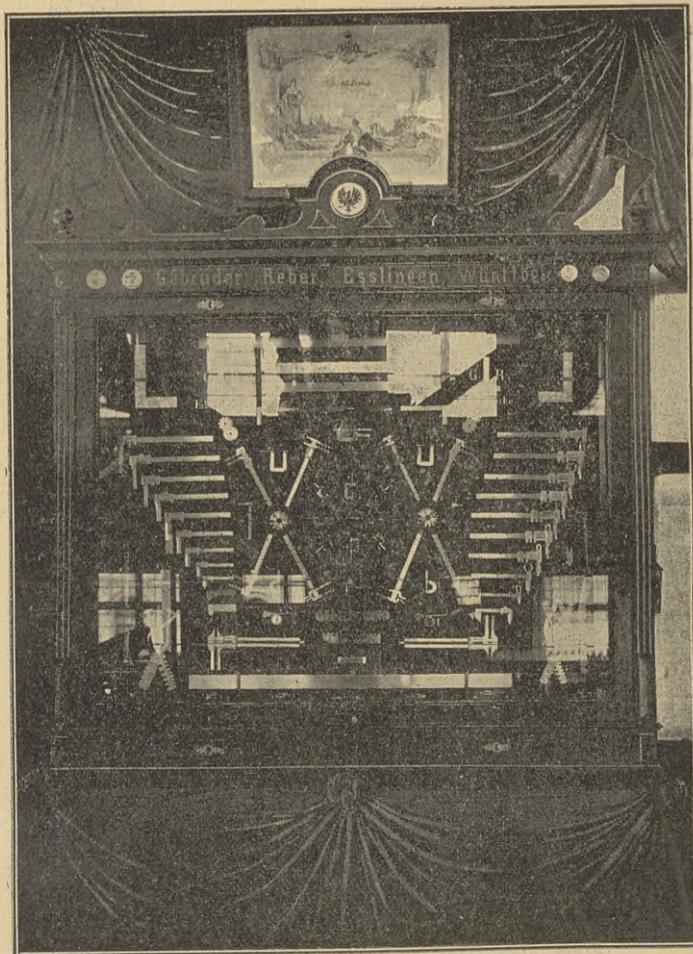
Die reichhaltige Ausstellung der Firma Burck dürfte somit für die Herren Elektrotechniker und Baumeister gleich interessant sein wie auch das größere Publikum sich für den einen oder andern Artikel sicher interessieren wird.



Gebrüder Reber, Esslingen, Werkzeug-Fabrik.

Auf der Gallerie der Maschinenhalle finden wir u. a. die hübsch arrangierte Ausstellung von Werkzeugen der weitbekannten Firma Gebrüder Reber in Esslingen.

In einem schön ausgeführten Schrank sind eine Menge Instrumente aufgestellt, die wegen ihrer Sauberkeit und genauen Ausführung unsere Bewunderung erregen. Jedes einzelne Stück der zahlreichen Werkzeuge, wie Schieblehren (Caliber), Blech- und Drahtlehren, Lehrdorne, Mutterlehren, Mikrometer-Schraubenlehren, Tourenzähler, Zylindermaße, Lineale, Maßstäbe, Winkel, Zirkel, Fräser,



Schraubstöcke etc. etc. unterscheidet sich in Größe und Form von dem andern, sodaß die große Mannigfaltigkeit der Fabrikate dieser Firma sofort in die Augen springt.

Außer vielem Bekannten bringt die Firma auch gar manches Neue, woraus zu ersehen ist, daß sie auf stetige Verbesserung ihrer Fabrikate bedacht ist.

Zunächst finden wir Rebers neue, durch D. R. M. No. 39 273 geschützte Kontroll-, Schieb- und Schraubenlehre.

Wie unsere beigefügte Zeichnung ersehen läßt, ist diese Schublehre mit einer Leitspindel versehen, an deren Ende eine Trommel angebracht ist, deren Teilung unter Anwendung eines Nonius den Millimeter oder Zoll in die kleinsten Teile zerlegt, sodaß man mit Leichtigkeit $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2000}$ mm oder Zoll ablesen kann. Der Schieber ist in seinem hinteren Teile aufgeschnitten, durch einen Hebel auseinanderdrückbar, wodurch der Schieber, um das langweilige Schrauben zu umgehen, bequem hin- und hergeschoben werden kann. Diese Lehren werden in jeder gewünschten Größe von 100 mm an bis 500 mm und noch länger hergestellt. Dieses Meßinstrument erscheint infolge seiner einfachen Konstruktion und seiner geringen Anschaffungskosten als ein billiger und vollkommen genügender Ersatz für die teuren und dabei umständlich zu handhabenden Meßmaschinen und dürfte um so willkommener sein, als kein Geschäft, das gewohnt ist, mit Präzision zu arbeiten, ein so wichtiges Instrument entbehren kann, dessen Anschaffung aber im Hinblick auf den Kostenpunkt sehr oft gescheut wird. Einen sehr praktischen Meßapparat gibt die Firma Gebr. Reber

der Schlepsschieber das Einstellen des losen Schnabels auf ein zweites Maß, sodaß es möglich ist, bei unrunder Wellen, Zapfen etc. sofort unter Anwendung beider Schieber die Maßdifferenzen zu konstatieren. Die Schublehre kann ohne Benützung des Schlepsschiebers auch als gewöhnliche Schublehre mit oder ohne Nonius verwendet werden. Mit der Herstellung einer Schublehre ohne Schraube kommt die Firma Gebr. Reber gewiß einem allgemein empfundenen Wunsche entgegen und es ist ihr dieses durch die Konstruktion der in Figur 5 abgebildeten Schublehre mit exzenterartig wirkendem Knöpfchen zum Feststellen in überraschend befriedigender Weise gelungen. Der an der Nase der Schublehre angebrachte Knopf drückt mit einer Bewegung nach links resp. gegen die Schnäbel die Feder an die Zunge, sodaß der Schieber feststeht. Mit einem Druck nach rechts, von den Schnäbeln wird der Schieber wieder frei und kann derselbe durch die angeordnete Lage des Knopfes, der alsdann an der Zunge anliegt, bequem hin- und hergeschoben werden, wodurch die Schublehre mit einer Hand leicht reguliert und auf das Maß eingestellt

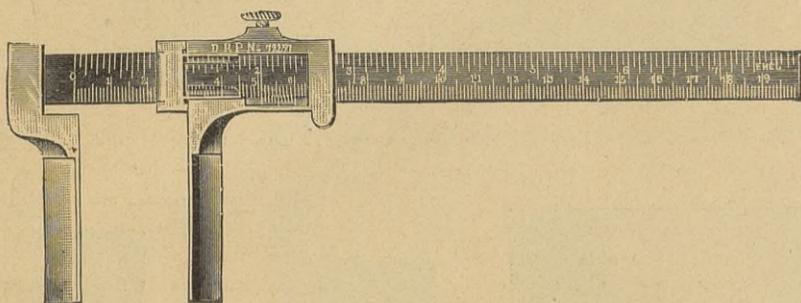


Fig. 3.

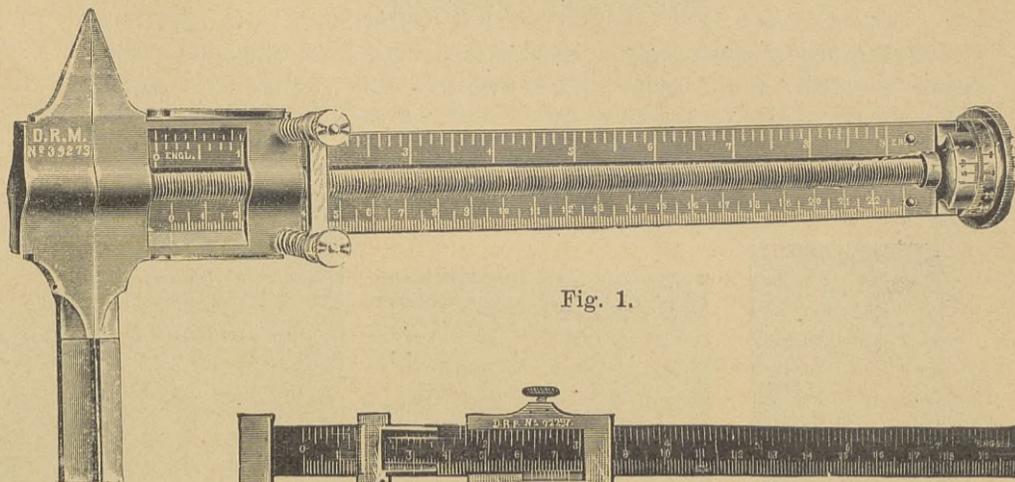


Fig. 1.

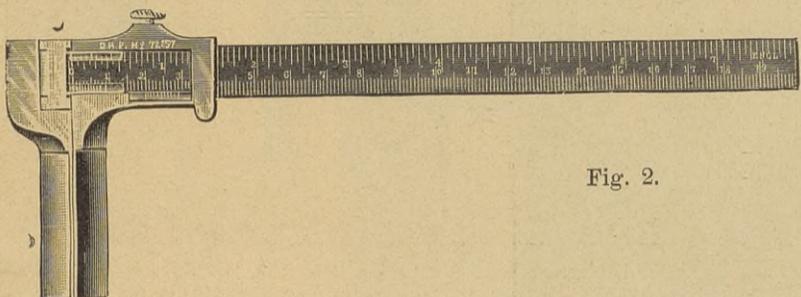


Fig. 2.

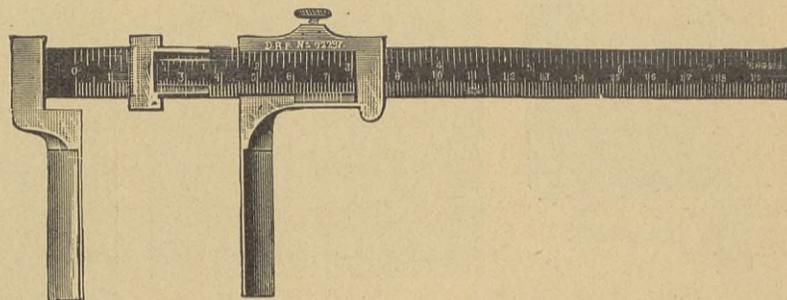


Fig. 4.

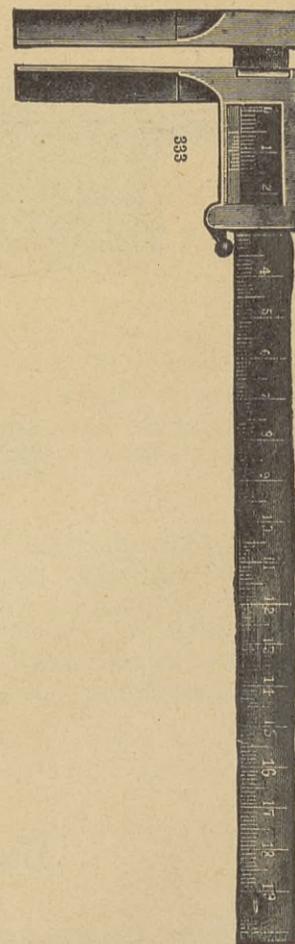
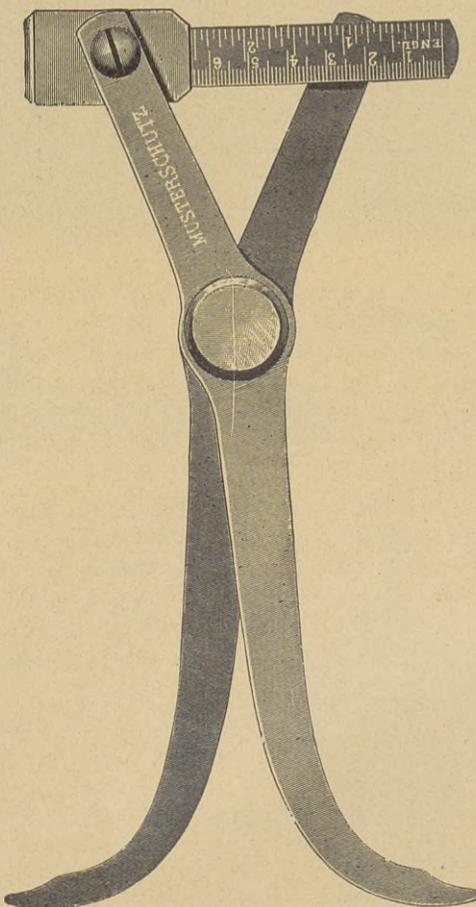
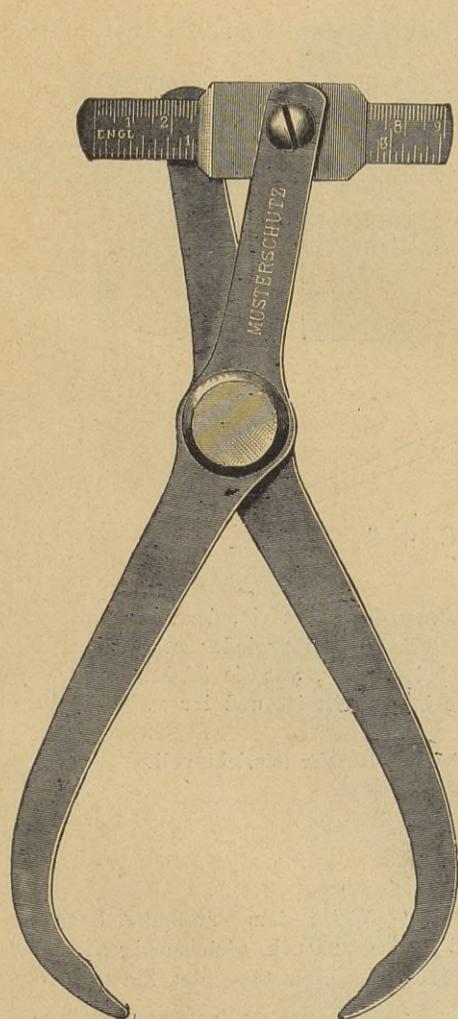


Fig. 5.

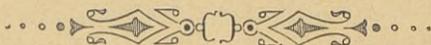
durch ihre patentierte Schublehre mit Schlepsschieber (Fig. 2) an die Hand. Derselbe besitzt einen Zwischenteil, den sogen. patentierten Schlepsschieber, welcher dazu dient, daß er auch dann noch das genaue Maß angibt, wenn sich allenfalls der Schieber oder lose Schnabel beim Wegnehmen vom gemessenen Gegenstande verschieben sollte. Unsere Figur 2 zeigt die geschlossene Schublehre, während wir in Figur 3 die Schublehre beim Messen mit mitgenommenem Schlepsschieber erblicken. Die Anwendung dieses eigens angebrachten Schlepsschiebers ermöglicht ein sehr genaues Messen und da derselbe unverrückt auf seinem Platze verharrt, kann die Lehre von dem gemessenen Gegenstande abgenommen werden, ohne daß man zu befürchten hat, daß durch eine etwaige Verschiebung des losen Schnabels ein unrichtiges Maß aufgenommen werde. Gleichzeitig aber ermöglicht, wie aus Figur 4 ersichtlich ist,

werden kann. Die Vorteile dieser Schublehre liegen auf der Hand, mit dem Wegfall der Schraube ist das lästige und zeitraubende Feststellen mittels Anziehen der Schrauben beseitigt und ein Verlieren derselben selbstverständlich ausgeschlossen, das Knöpfchen ist eingietet, kann daher nicht verloren werden oder sich abnutzen, ein Unbrauchbarwerden der Lehre kann daher nicht vorkommen. Die Schublehre ist wie gesagt mit einer Hand leicht zu regulieren und beim Feststellen derselben ist es nicht mehr nötig, den gemessenen Gegenstand aus der Hand zu legen. Dabei sind diese Schublehren nicht teurer als solche mit Schrauben und unterliegt es daher keinem Zweifel, daß die praktischere Vorrichtung schnell den Vorzug gegenüber der umständlichen und unpraktischen Schrauben erhalten wird.

Wir möchten nur noch den Greifzirkeln für Dick- und Lochmessung mit Maßeinteilung D. R. G. M. No. 14076 einige Worte widmen, weil diese Konstruktion in jeder Hinsicht einem vorhandenen Bedürfnisse entspricht, das sich darauf richtete, einen möglichst klein zusammenlegbaren als Taschenapparat zu gebrauchenden Greifzirkel mit Maßeinteilung zu besitzen. Daß dieses Bedürfnis in den vorstehend abgebildeten Zirkeln seine Befriedigung findet, wird ohne weiteres zugegeben werden müssen. Diese Zirkel werden in drei Größennummern hergestellt und zeigen unsere Abbildungen das Naturmaß der ersten Größennummer. Es entspricht der Gewohnheit, mehr gerade als Bogeneinteilungen abzulesen und in dieser Hinsicht ermöglicht die Anordnung einer Meßstange, die zwischen den beiden Schenkeln des Zirkels an-

gebracht ist, das schnellere Ablesen. Außerdem ist aber das Maß infolge dieser Anordnung vor Abnutzung sehr geschützt.

Wir empfehlen im übrigen unseren Lesern, von der Firma Gebr. Reber in Eßlingen W. sich einen ihrer reichhaltigen Kataloge schicken zu lassen, da dieselben eine Reihe teilweise ganz neuer und zweckmäßiger Instrumente aufweisen. Die Firma Gebr. Reber gehört zu jenen strebsamen Firmen, welche ihren größten Ehrgeiz darin setzen, ihre Kunden durch tadellose Ausführung ihrer Erzeugnisse zufrieden zu stellen. Sie gehört weder zu jenen Firmen, welche durch aufdringliche Reklame für ihre Fabrikate Propaganda machen, noch zu jenen, welche auf den Ruhm ihrer vieljährigen Vergangenheit pochen, thatsächlich aber im Zustande der Stagnation verharren.



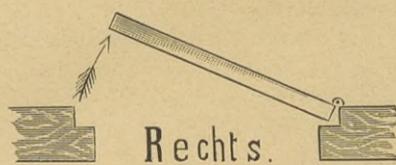
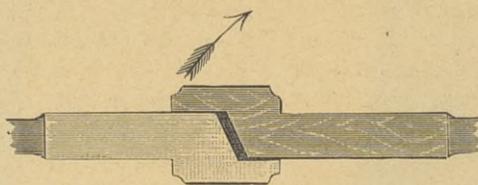
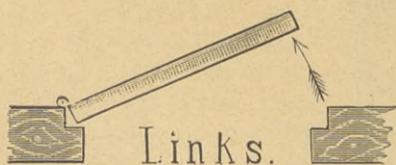
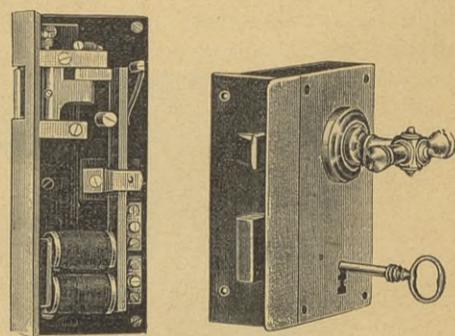
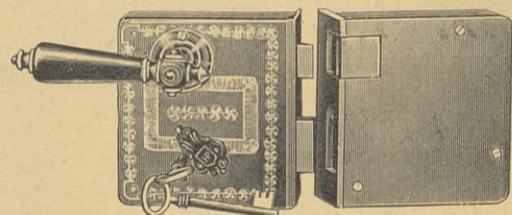
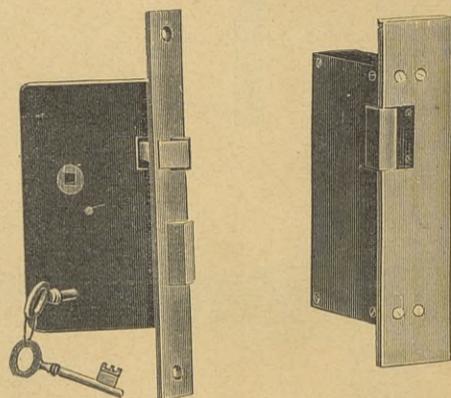
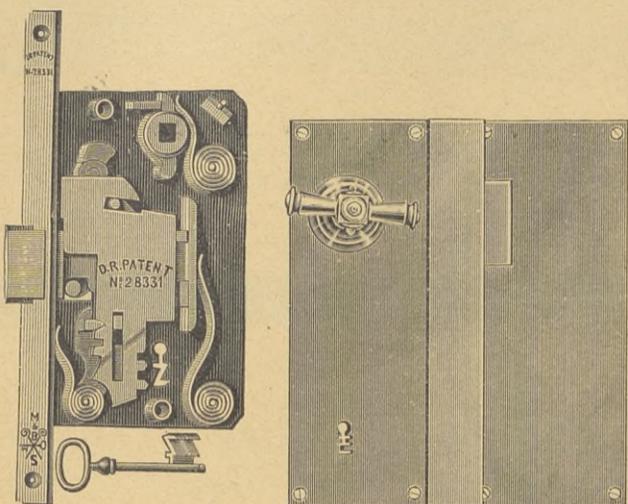
J. Stegmeier & Cie., Schwäb. Gmünd.

Elektrischer Thüröffner.

Elektrische Thüröffner haben zweifellos eine bedeutende praktische Wichtigkeit und sind in den letzten Jahren immer mehr in Aufnahme gekommen. Es ist deshalb recht verdienstlich, daß die oben genannte Firma eine reich-

Leichtes Anbringen an Stelle des Schlußbleches,
Keine Verunstaltung durch Ketten,
Keine Messingteile,
Einfacher Mechanismus aus Eisen und Stahl,
Daher geringste Abnutzung bei geringem Stromverbrauch.

Der Thüröffner arbeitet unabhängig von jeder Witterung; es tritt



haltige Kollektion elektr. Thüröffner für leichte und schwere Thüren, für Kasten- und Einsteckschloß, links und rechts verwendbar, ausgestellt hat Auch ist es unseres Wissens das erste mal, daß dieser Artikel in solcher Mannigfaltigkeit vorgeführt wird. Sowohl in Frankfurt, als auch in Straßburg erinnern uns nur einzelne Formen gesehen zu haben. Zudem hat das Konstruktionssystem der Firma mancherlei Vorzüge, die wir in gedrängter Kürze hier angeben wollen:

keine Spannung durch vollständiges Oeffnen der Thüre ein, denn wenn die Thüre nur 3 cm. weit geöffnet wird, ist der Oeffner bereits wieder geschlossen.

Die Firma leistet Garantie für jedes Stück, was sie leicht thun kann, da ihr Fabrikat in durchaus solider Weise hergestellt ist und ihr zwölfjährige Erfahrung zur Seite steht.

Die Zukunft dieses Artikel ist jedenfalls sehr aussichtsvoll.

**Herm. Heller, Nürtingen.
Werkzeugfabrik.**

Die Ausstellungsgruppe der Firma Herm. Heller in Nürtingen, auf der rechten Seitengalerie in der Maschinenhalle, zeigt uns in wohlgeordneter Reihenfolge die von dieser Firma erfundenen und unter Muster-Schutz gestellten nach vorn aufgehenden, unzerbrechlichen Parallelschraubstöcke in allen nur erdenklichen Konstruktionen und Größen. Mit diesem selbstkombinierten System ist ein Schraubstock geschaffen, der allen Anforderungen, die man an ein Hilfs-handwerkszeug dieser Art stellen kann, entspricht.

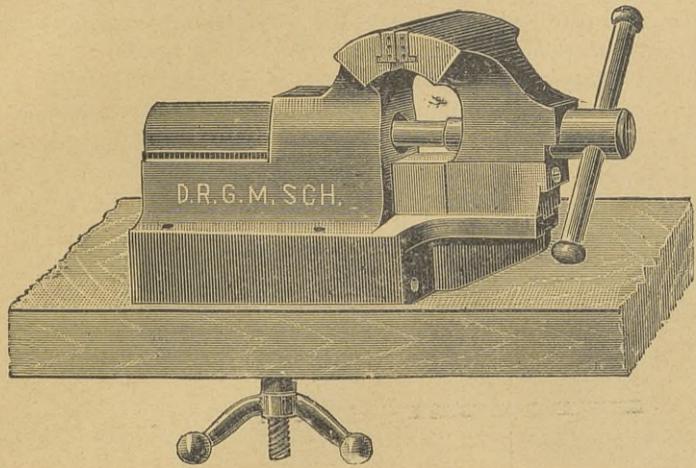
Die großen Nachteile der bisherigen, sich nach vorn öffnenden und bewegenden Parallel-Schraubstöcke waren selbst, bei geringem Kraftaufwand, oft dem Bruch ausgesetzt, weil für den erzeugten Druck, die genügende Gegenwirkung ev. Stütze fehlt; die hierdurch entstandenen Reparaturkosten, das Einsetzen neuer Teile etc., welche bei selbst billigem Ankaufspreis, eine wesentliche Verteuerung bewirken, fallen bei dem neuen System der Firma vollständig weg;

dieses System zeigt uns, wie in sinnreicher Weise dem erwähnten Uebelstand abgeholfen ist, und zwar dadurch, daß der Spanndruck, gleichmäßig auf Spindel und Schlitten verteilt wird, infolgedessen eine Belastung der Einzelteile und damit der Bruch ausgeschlossen ist.

Die Spindel selbst wird bei der vorliegenden Anordnung nicht vertikal, sondern horizontal, also der Längsrichtung nach in Anspruch genommen und übt hierdurch die höchste Spannkraft aus. Durch den Umstand, daß die Spindel bei ungefährender Mitte des Schraubstocks (zwischen Schlitten und Maul) rotierend angebracht ist, besitzt der Schraubstock die beste und hinreichendste Gegenwirkung, denn es wird der beim Einspannen eines Stückes sich ergebende Gegendruck, durch die Spindel gehemmt und durch den Schlitten gestützt, die Bruchgefahr eines einzelnen Teiles ist daher völlig ausgeschlossen, eher geht der ganze Schraubstock zu Grunde. Die Schraubstöcke sind durchaus sauber ausgeführt was auch aus der Abbildung hervorleuchtet; sie sind auf allen Seiten, ebenso, wie in der ganzen Länge — trotzdem dieselben eine besonders große Spannweite haben — vollständig in einander gefräst, so daß der Schlitten,

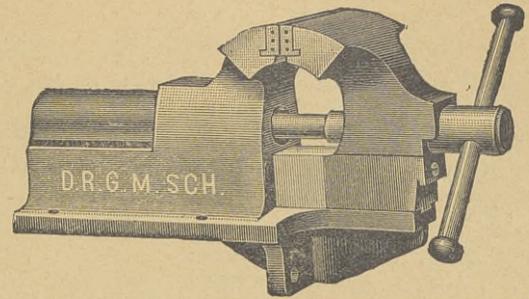


der in den Schraubstock gut eingepaßt ist, die beste Führung hat; außerdem bieten sie den weiteren Vorteil, daß der Schlittenlauf im Unterteil des Schraubstocks noch besonders eingefügt ist; wenn er durch längeren Gebrauch ausgelaufen ist, so kann er stets angezogen werden, so daß eine gleichmäßige Führung stets vorhanden ist.

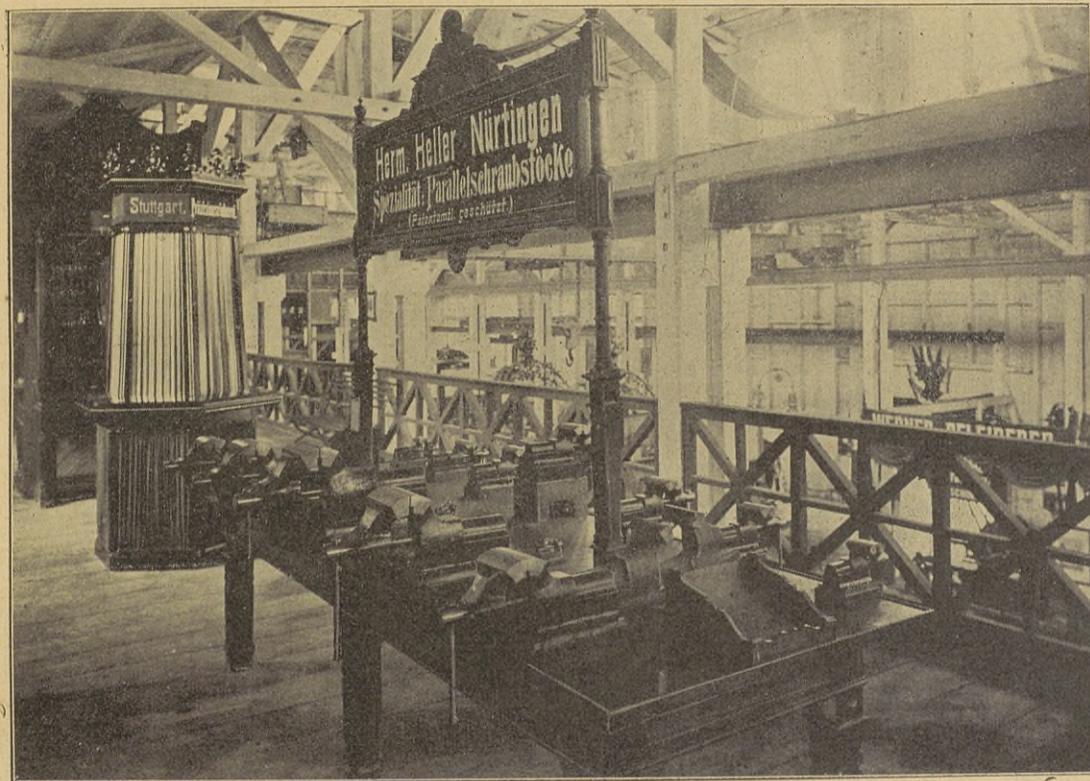


Ein Eindringen der Feilspähne, in das Spindelgewinde ist dadurch vermieden, daß die Spindel, soweit die Oeffnung des Schraubstocks geschieht, glatt ist, infolgedessen die Spähne daran abgleiten! Durch alle diese konstruktiven

Eine weitere Spezialität, welche die Firma herstellt, sind die gesetzlich geschützten Kaminhüte und Schrauben-Ventilatoren; der Kaminhut (s. unt.) dreht sich jeweils nach dem Winde, so daß das Kamin jeder Zeit durch die volle Seite der Haube gegen das Eintreten des Windes geschützt ist, infolgedessen der Rauch stets ungehindert abziehen kann!



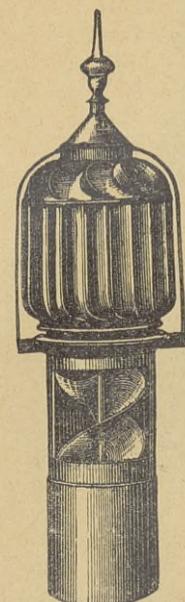
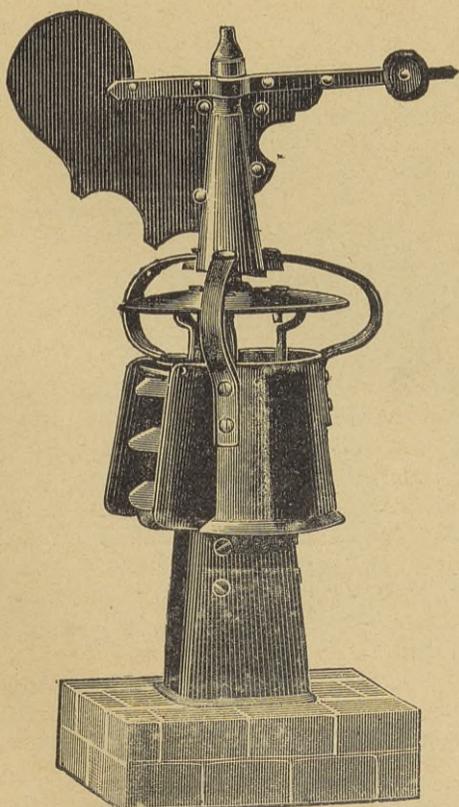
So gefährlich im Gewöhnlichen der Wind dem Abzug des Rauches ist, so gefährlich sind ihm ebenfalls die Sonnenstrahlen. Um diesem zweiten Uebelstande abzuwehren ist derselbe so konstruiert, daß die Sonnenstrahlen von keiner Seite Zutritt haben und die frische Luft stets von unten nach oben durchziehen kann. Hierdurch wird eine gleichmäßige Temperatur im Kamine herbeigeführt, so daß der Rauch nicht mehr zurückgestoßen werden kann. Ein Einrußen, Einrosten oder Festsitzen bei dieser Konstruktion ist völlig ausgeschlossen, weil der Drehpunkt außerhalb des Rauchfanges liegt. Oelung ist hier auch überflüssig. Der Schraubenventilator (s. unt.) findet Verwendung in Lehrsälen,



Vorteile und sinnreichen Ausführungen sind diese Schraubstöcke, äußerst einfach und keine sogen. Gußblöcke; sie werden von der Firma, in Größen von 35—200 mm Backenbreite, 30—340 mm Spannweite, 22—140 mm Maulhöhe bei einem Gewicht von ca. 31—100 Ko. fest, und drehbar, sauber poliert, auch vernickelt, verfertigt;

Fabriken, Malzdarren, Ställen, Abtritten etc. etc. zur Reinigung der Luft etc. sein Oberteil, das sich durch eine sinnreiche Vorrichtung dreht, ist so montiert, daß die geringste Luftbewegung denselben in unausgesetzter Thätigkeit erhält.

Der Wind, welcher ohne Ventilator hemmend auf den Abzug des Rauches einwirkt, wird zur treibenden Kraft, und schöpft fortwährend den Rauch und die verbrauchte Luft aus der Röhre!



Die Kaminhüte und Ventilatoren der Firma haben sich auf das Vorteilhafteste bewährt, sie sind auf jeden Schornstein verwendbar, und können zu jeder Zeit aufgesetzt werden. Sie werden rund, viereckig und für Doppelkamine passend angefertigt. Der Kaminhut paßt am Besten für solche Plätze des Daches, wo der Wind freien Zutritt hat; an Stellen, wo sich der Wind bricht und das Kamin recht tief steht wird der Ventilator als Rauchfänger angewendet!

Die trefflich konstruierten und billigen Werkzeuge und Apparate werden sicherlich großen Absatz finden.

die Preise sind trotz der vielen einleuchtenden Vorteile äußerst niedrig gestellt, ja, in Anbetracht, daß die teuren Reparaturkosten wegfallen, dürften sie die weitaus billigsten aller existierenden Systeme von Parallel-Schraubstöcken sein.

Cannstatter Misch- und Knetmaschinen-Fabrik Werner und Pfeleiderer in Stuttgart.

Diese weitbekannte Fabrik hat ihre Erzeugnisse in sehr umfangreichem Maße auf die Stuttgarter Ausstellung gebracht. Wir heben dabei besonders hervor, daß sie sich zum Betrieb ihrer Maschinen, soweit es angeht, der Elektromotoren bedient.

Die zu großer Ausdehnung gelangte Fabrik, welche Niederlassungen in London, Berlin, Wien, Paris, St. Petersburg und Saginaw Mich. U. S. A. besitzt, ist im Jahre 1879 von dem Ingenieur Hermann Werner gegründet worden.

Rasch erhöhte sich der Absatz, namentlich seit Erfindung der „Universal-Knet- und Misch-Maschinen“, so daß am 4. Juli dieses Jahres schon die 5000ste Maschine abgeliefert werden konnte (siehe El. Rundschau, Heft 22, S. 218). Nicht zum Geringsten ist es die Lebensmittelbranche, deren der Fabrikhaber seine Aufmerksamkeit zugewandt; weithin bekannt sind die neuen unter Patentschutz stehende Dampfbacköfen „Telescocar“ mit Wasserröhren-Heizung; über 250 Einrichtungen von kompletten staatlichen Bäckerei-Anlagen sind der Firma in den verschiedensten Ländern übertragen worden.

Mit gleichem Erfolg hat sich die Firma der chemisch-pharmazeutischen Industrie zugewandt.

In der Ausstellung und zwar zunächst im Gewerbedorf finden wir die Maschinen der Firma in der Wurstfabrik von C. Spielmann, in der Feinbäckerei von E. Lehrenkraus und in der Konditorei von M. Stark im Gebrauch.

In der eigenen Ausstellung finden wir: 1) Eine Biscuit-Fabrik. Eine Universal-Knet- und Misch-Maschine mit raschem Gang dient zum Schaumschlagen — 5 Minuten reichen hin, um 80 Eier zu Schaum zu schlagen. Wird der langsame Gang eingerückt, so kann Mehl geknetet und zu Teig verarbeitet werden. Mittels der Patent-Teigwalze, welche auf Vor- und Rückwärtsgang eingerichtet ist und verstellbare Walzen hat, können Teigbänder von verschiedener Stärke hergestellt werden.

Die Teigbänder gelangen nun auf den Zuführungstisch und in ein Walzwerk, welches das Teigband auf die richtige Dicke bringt; von da werden sie auf eine endlose Gurt gebracht, auf welchem aus ihnen die Biscuits durch die

bedeutend gefördert worden; Knetmaschinen und Teigpressen, namentlich eine gigantische Spindelpresse von 150 Zentnern Gewicht, erregen die Bewunderung der Ausstellungsbesucher.

3. Konservefabrikation. Die hierzu dienende Maschine (Fig. 1) heißt Tablettenpresse; sie stellt Suppen-, Kaffee-, Limonaden-, Graphit-Tabletten u. s. w. her. Die Masse wird in den Trichter (links) gestellt, worauf die Maschine selbstthätig eine bestimmte Menge am Boden abnimmt, zu Tabletten preßt und rechts abschleibt.

Die Tablettenpressen werden in verschiedenen Größen gebaut, die ausgestellte Presse stellt bei jedem Stempelhub 2 Tabletten von 36—46 g her, in 10 Stunden ca. 15 000 Tabletten. Der Antrieb geschieht durch einen dreipferdigen Elektromotor der Maschinenfabrik Eßlingen.

4. Bäckerei. Des hohen Preises wegen kann man die Elektrizität einstweilen nur zu Kraft- und Lichtzwecken, nicht aber zur Heizung etwa von Backöfen benutzen. Namentlich bieten elektrische Glühlampen mit Reflektoren zur Backofen-Beleuchtung viele Vorteile, gegenüber der Beleuchtung mittels Gas oder Petroleum. Zum Betrieb der Knetmaschine ist ein Elektromotor in den an Raum beschränkten Bäckereien besonders vorteilhaft, weil er wenig Platz wegnimmt. Auch in Frankfurt a. M. sind in verschiedenen Feinbäckereien Maschinen für 2—3 Zentner Mehl mit Elektromotorentrieb in Thätigkeit.

5. Der „Universal“-Dampf-Backofen „Telescocar“ (Fig. 2). Er ist zwar nicht im Betrieb, doch lassen sich alle Vorgänge leicht veranschaulichen. Die Backherde sind zwei Wagen, welche auf Geleisen fahren und so teleskopartig ineinander gesteckt sind, daß jeder von ihnen unabhängig von dem andern in den Ofen geschoben oder herausgezogen werden kann. Zum Herein- oder Herausschieben der mit Gebäck belegten Herdplatte muß die durch Gegengewichte entlastete Schiebthür um die erforderliche Schlitzbreite gehoben werden.

Die Heizung geschieht mittels Perkinsröhren, d. s. schmiedeeiserne Röhren, welche teilweise mit Wasser gefüllt und dann zugeschweißt sind. Sie liegen oberhalb und unterhalb der Herde und ragen in die seitwärts gelegene, vom eigentlichen Backraum vollständig getrennte Feuerung. Das Wasser in den Röhren verwandelt sich in Dampf, durch dessen Hitze der Backofen geheizt wird, um beim Außerbetriebsetzen des Ofens wieder in Wasser überzugehen, so daß keine Nachfüllung



Ingenieur Hermann Werner.

Herde und ragen in die seitwärts gelegene, vom eigentlichen Backraum vollständig getrennte Feuerung. Das Wasser in den Röhren verwandelt sich in Dampf, durch dessen Hitze der Backofen geheizt wird, um beim Außerbetriebsetzen des Ofens wieder in Wasser überzugehen, so daß keine Nachfüllung

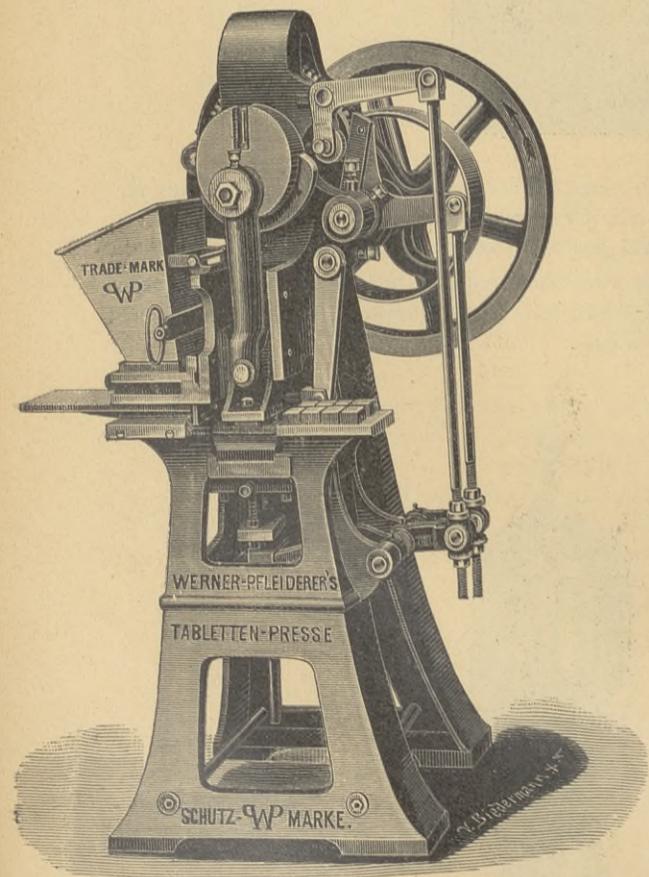


Fig. 1. Tablettenpresse.

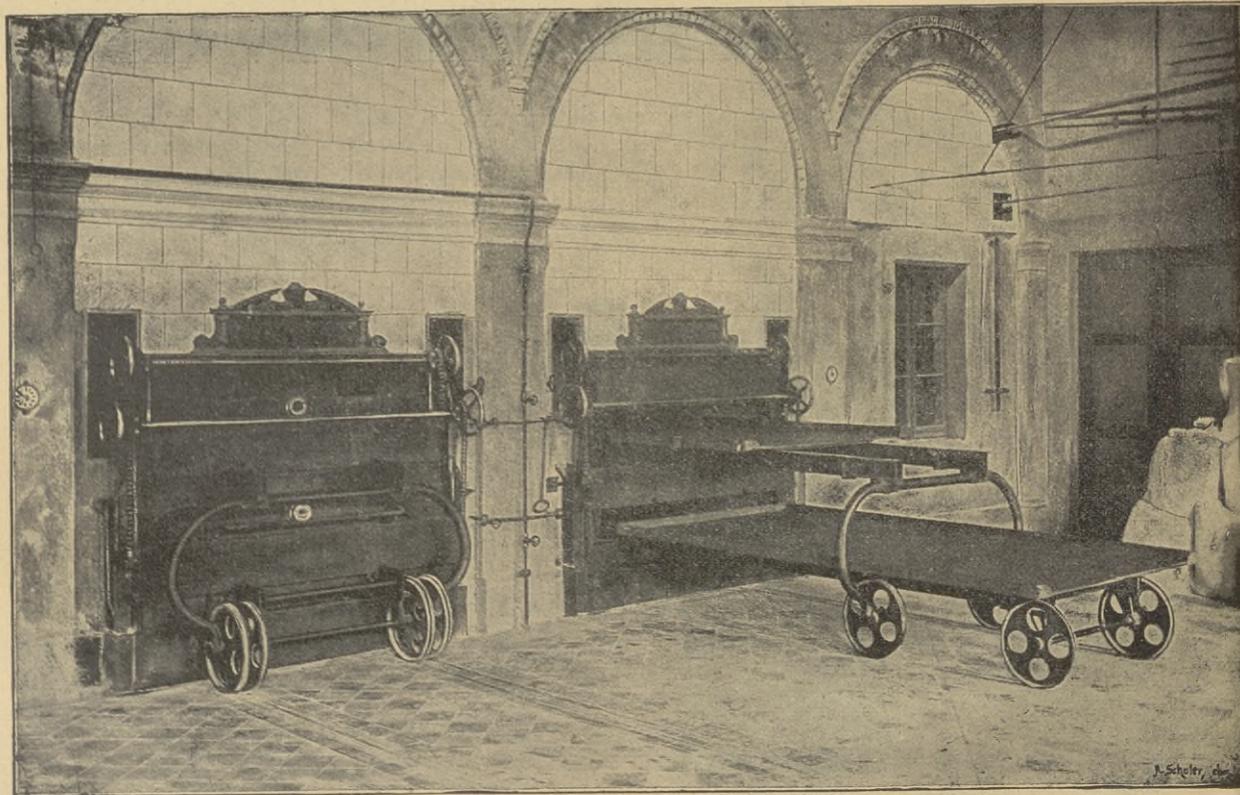


Fig. 2. Der „Universal“-Dampf-Backofen „Telescocar.“

Biscuit-Ansteck-Maschine in gewünschter Form ausgestochen werden. Von der Gurt gleiten die Biscuits auf Bleche und werden nun dem Backofen zugeführt.

Die Bewegung dieser in vielen deutschen und ausländischen Militärbäckereien in Betrieb befindlichen Maschinen wird durch einen von der Fabrik Eßlingen gelieferten Elektromotor bewirkt.

2. Die Teigwarenfabrik zur Herstellung von Nudeln und Maccaroni. Dieser Industriezweig ist von der Firma durch neue, zweckmäßige Maschinen

von Wasser notwendig ist.

Die Firma baut unter Anwendung von Perkins Heizröhren auch Dampf-Backöfen als Kettenöfen für Biscuitfabrikation, sowie mit feststehenden Herden als sogen. Einschieß-Dampf-Backöfen, letztere hauptsächlich zur Herstellung von kleinem Weißgebäck.

6. Die chemische Industrie arbeitete bisher zum Teil noch mit ziemlich primitiven Hilfsmitteln, sie wird aber zweifellos bald sich besonderer

Spezialmaschinen bedienen müssen, um teils die Arbeit rascher zu fördern und teils größere Reinheit zu erzielen. Hier kann die „Universal“ Knet- und Misch-Maschine von Werner und Pfleiderer treffliche Dienste leisten, besonders was das Mischen, Kneten, Inkorporieren, Malaxieren, Mastizieren, Emul-

Die Maschinen finden noch besondere Anwendung bei der Fabrikation von Explosivstoffen und rauchlosem Pulver, in der Guttapercha- und Gummi-Industrie in der Linoleum-, Linkrusta-, Farben-, Kitt-, Cement- und Papier-Branche, sowie bei der Fabrikation von künstlichem Dünger, Seife, Zucker, Hefe, Margarinen

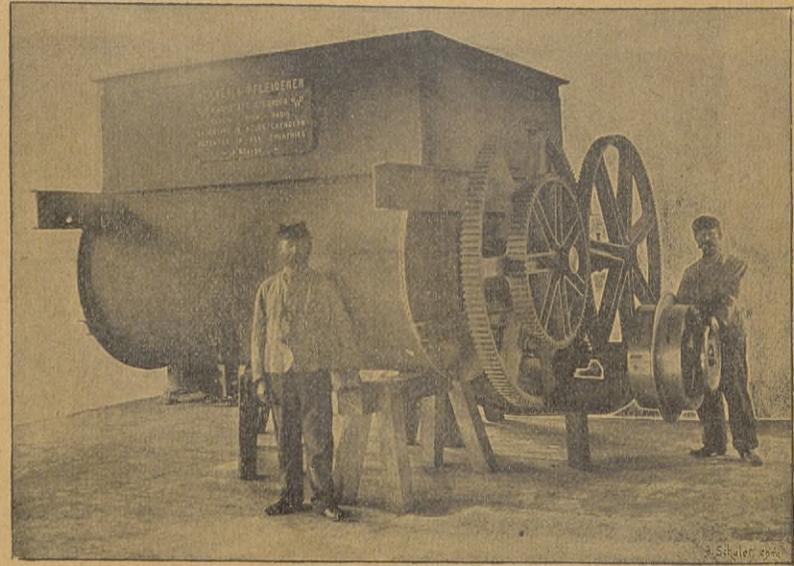
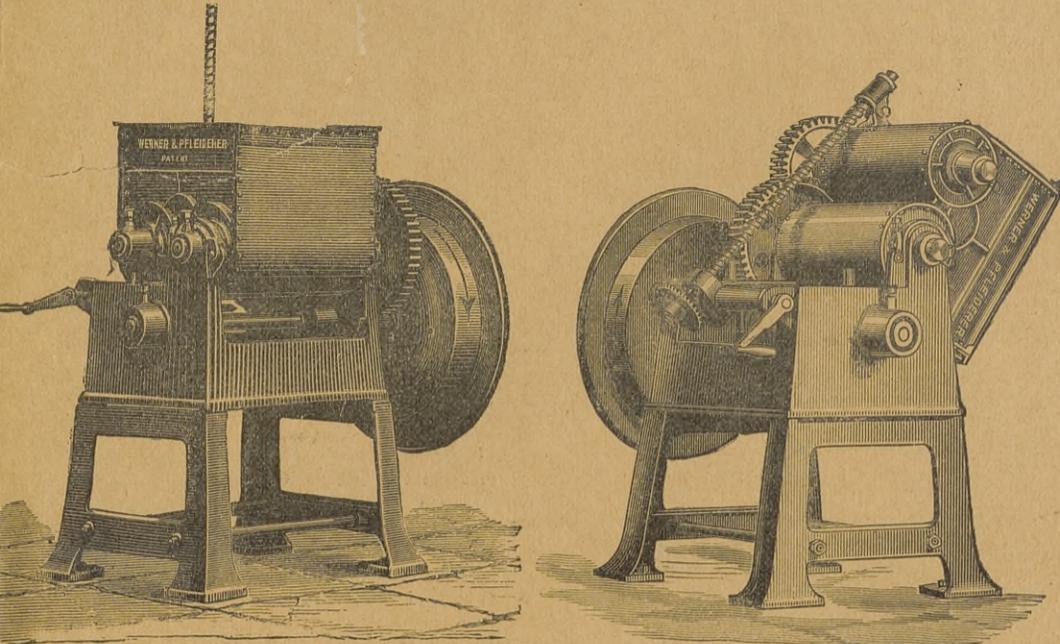


Fig. 3, 4 und 5. „Universal“ Knet- und Mischmaschinen.

sieren u. s. w. angeht. Zudem läßt sich die genannte Maschine in den verschiedensten Größen (von $\frac{1}{2}$ bis 9000 Liter bauen und den verschiedensten Zwecken anpassen (Fig. 3, 4 und 5).

Große Anwendung hat sie u. a. zur Herstellung galvanischer Kohle und Akkumulatorenmasse gefunden. Die großen Firmen dieser Branche besitzen ganze Serien von Knet- und Mischmaschinen.

Auf der Ausstellung ist eine solche Maschine, welche 200 bis 250 Kilo faßt, im Betrieb zu sehen.

und Fetten, Pastillen, Pillen und sonstigen pharmazeutischen und chemischen Präparaten.

Besondere Rücksicht ist auf Sicherung gegen Unglücksfälle durch Anwendung verschiedener Vorsichtsmaßregeln genommen. Jedenfalls wird die umfangreiche Ausstellung der Firma Werner und Pfleiderer dazu beitragen, ihren Erzeugnissen hohe Anerkennung und weite Verbreitung zu sichern.

Carl Franz, Schwäb. Gmünd (Württbg.)

Kunstanstalt für Lichtdruck, Lithographie, Buch- und Steindruckerei.

Lichtdruckbilder, Chromolithographien u. s. w. zeigen je nach ihrer Herstellung größere Verschiedenheit in der Güte, als irgend eine andere bildliche Darstellung. Es giebt sehr gute, die die größte Anerkennung verdienen und



andere die kaum zum Ansehen sind. Eine derjenigen Firmen, welche durch besondere Trefflichkeit derartiger Bildwerke hervorrage, ist die Kunstanstalt von Carl Franz in Schwäb. Gmünd.

Von den ausgestellten Erzeugnissen dieser Firma ist es besonders ein in 3 Farben gedrucktes Plakat, das unser Interesse erweckt, indem es uns zeigt, was der Chromolithographie gegenüber auf dem Gebiete des Dreifarbendrucks geleistet werden kann; ja es darf dieses neue Verfahren schon jetzt als großer

Gegner der Chromolithographie bezeichnet werden, um so mehr als es auch billiger zu stehen kommt.

Nun wenden wir unsere Aufmerksamkeit einem zweitem Farbenlichtdruck zu, die „Ruine Rechberg“ darstellend. Hier ist die Natur in ihrer Farbenpracht treu wiedergegeben. Das ganze Bild kommt mehr einem Aquarell als einem Druck gleich und zeigt in seinen Details die feinste Wiedergabe der Natur, was bei vielen im Handel gesehene Farbenlichtdruckbildern sehr vermisst wird.

Wir verweisen noch auf verschiedene kleinere Farbenlichtdrucke von gewerblichen Gegenständen, welche für farbige illustrierte Preislisten etc. von großer Wichtigkeit sind, da die Gegenstände etc. nicht nur in genauer Zeichnung, sondern zugleich auch in ihren Naturfarben erscheinen, was durch Lithographie niemals so genau zu erreichen ist.

Die übrigen von der Firma zur Ausstellung gelangten Lichtdrucke aller Art und für alle Branchen fallen dem Besucher durch ihre Feinheiten und offene Zeichnung sofort ins Auge und widerlegen die vielfach bei Lichtdruck gemachte Wahrnehmung, daß die Lichter zu grell wirken und die Schatten zu sehr geschlossen sind und dadurch sehr harte Bilder entstehen. Abbildungen in der vorzüglichen Ausführung wie die vorliegenden dürften als Ersatz für Photographie bei Massenanfertigung sehr zweckentsprechend sein.

Das Preisgericht für die Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe in Stuttgart. Von der k. Regierung sind folgende Auszeichnungen zur Verfügung gestellt worden: I. Medaillen. 1) goldene (aus Silber, vergoldet), 2) silberne, 3) bronzene. II. Anerkennungsdiplome mit dem doppelten Zweck der Verleihungs-urkunde für Medaillen und der Anerkennung von nicht durch Medaillen gewürdigten Leistungen der Aussteller. Außerdem gelangen zur Verteilung: Ehrendiplome behufs anerkennender Würdigung besonderer Verdienste von Persönlichkeiten, welche nicht zu den Ausstellern gehören und Arbeiterdiplome für besonders tüchtige, längere Zeit in einem Geschäft thätige Arbeiter in beschränkter Zahl. Für das Preisgericht gelten folgende Bestimmungen: Die ausgestellten Gegenstände werden für den Zweck der Beurteilung durch das Preisgericht in folgende 7 Gruppen eingeteilt: I. Dynamomaschinen und Motoren. Elektrische Kraftübertragung, Beleuchtung und Heizung. Telegraphie und Telephonie. Galvanoplastik. Maschinen, Apparate, Werkzeuge und Instrumente, Maschinenelemente. — II. Bau-, Cement- und Gipsarbeiten. Thonwaren, Gipsmodelle. Glas-, Porzellan- und Dekorationsmalerei. Farben. — III. Metallarbeiten, auch Fahrräder, Kassenschränke, Herde, Badeeinrichtungen, Rollläden etc. — IV. Holzwaren, Horn- und Elfenbeinarbeiten, Möbel, Uhren, soweit nicht in Klasse I, Lederarbeiten, Wagenbau, Fässer. — V. Textil- und Konfektionsarbeiten; künstliche Blumen. — VI. Graphische Arbeiten,

Photographie, Schriftgießerei. — VII. Musikinstrumente, auch Glocken. — Für jede dieser Klassen, sowie für die Prämierung von Arbeiten, wird eine Jury gebildet. Die Mitglieder dieser Juries werden von dem k. Ministerium des Innern berufen und bilden mit dem von dem letzteren mit Genehmigung S. M. des Königs bestellten Präsidenten der Gesamtjury das Preisgericht. Für die Prüfung spezieller Gegenstände können Experten mit beratender Stimme beigezogen werden; soweit hierdurch ein Kostenaufwand entsteht, ist vorher die Genehmigung des Preisgerichtspräsidenten einzuholen. Die Preisrichter dürfen bei der Preisverteilung nicht konkurrieren. Das Preisgericht ist Mitte September zusammengetreten.

— Mit raschen Schritten nähert sich die Ausstellung nunmehr dem Ende. In der letzten Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses wurde der Schluß endgültig auf Montag den 5. Oktober festgesetzt. Der Besuch ist bekanntlich anhaltend ein ausgezeichnete; es dürften weit über 800,000 Personen in die Ausstellung eingetreten sein. Kein Besucher hat dieselbe unbefriedigt verlassen. Insbesondere sind auch die zahlreichen Gäste vom Lande voll Bewunderung über das Gesehene und ermuntern wiederum ihre Bekannten zum Besuche. Auch wir möchten unseren verehrlichen Lesern, welche bis jetzt die Zeit noch nicht gefunden haben, dringend empfehlen, die wenigen Tage, die uns noch von dem Schlusse trennen, nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen.

Der bestbesuchte Ausstellungstag in Nürnberg war Sonntag den 6. September; die Zahl der Besucher betrug 39691; sie übertraf noch die Zahl der Besucher am 20. Juli mit 39258 Personen.

Charlottenburg in der Berliner Gewerbeausstellung.

Ueber Gruppe XIII der Ausstellung für Maschinenbau, Schiffsbau und Transportwesen ein übersichtliches Bild zu gewinnen, hält schwer, da sie recht zersplittert ist und auch keine strenge Anordnung nach bestimmten Zweigen der Maschinenfabrikation durchgeführt worden ist. Die verschiedenen Ausstellungsobjekte sind ohne Rücksicht auf Grösse, Zusammengehörigkeit oder Verwendung in Diensten der Ausstellung in bunter Aufeinanderfolge neben einander gereiht. Dazu kommt noch, daß zahlreiche Sonderausstellungen und Einzelpavillons rings im Park zerstreut und von den Ausstellern errichtet sind. Wir sind daher öfter gezwungen, unsere Leser bei Besprechung der für uns in Betracht kommenden Ausstellungen sprunghaft herumzuführen. Wir sehen z. B. die Firma Edmund Müller und Mann (Salzfer) teils in der Gruppe XIII, teils im Chemiegebäude vertreten. Während die Firma hier mit der Ausstellung von Lackfarben excellirt, hat sie dort an einer Wandfläche des linken Flügels in einem Behältnis Eisenteile aufgeschichtet, über die sich beständig ein kleiner Wasserfall ergießt. Die einzelnen Eisenstäbe sind mit einem Rostschutzmittel, dem sogenannten Mannocitin, versehen, welches die Eigenschaft besitzt, daß Eisen, auch wenn es dauernd der Feuchtigkeit ausgesetzt ist, niemals rostet. — Gebrüder Siemens & Co. (Salzfer) führen Fabrikate aus künstlicher Kohle hergestellt vor. Die Firma hat sich auf dem Gebiete der Fabrikation auto-

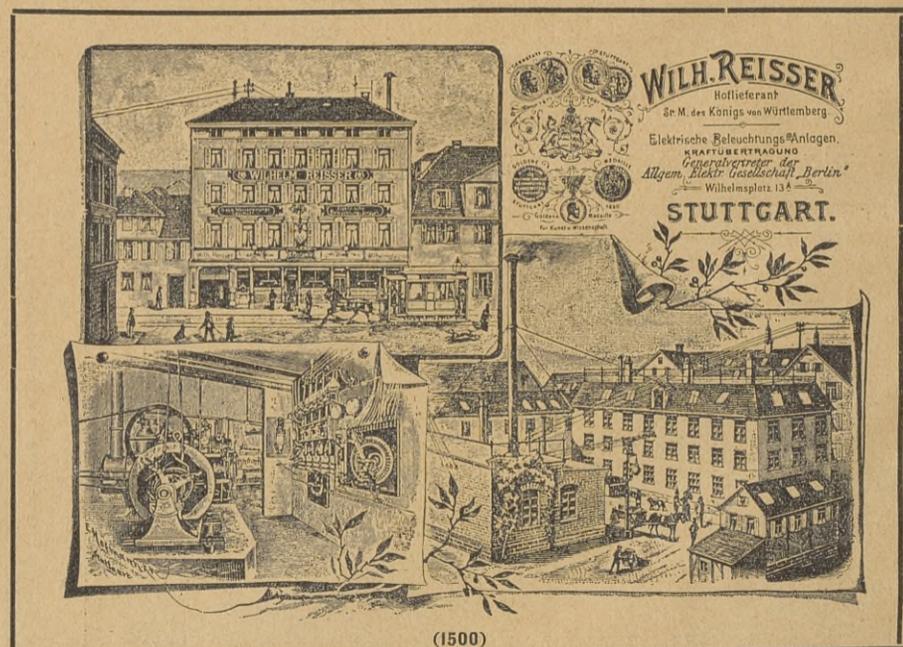
matischer Meßapparate für Flüssigkeiten und Maischdestillirapparate sowie durch Einführung von Präzisions- und Alkoholapparaten große Verdienste erworben, ihre Hauptthätigkeit hat sich dann aber nach anderer Richtung entwickelt und besteht namentlich in der Ausbildung von elektrischer Beleuchtungskohle, Dochtkohlen, Speziallichtkohlen für Wechselstrom, Kohlenbürsten für Dynamos, Mikrofonkohlen und Elektrolysekohlen. Sehr umfangreich ist auch die Ausstellung, welche die Firma in Werkzeugmaschinen und Fabrikaten ihrer Eisengießerei veranstaltet hat. — Unter den Firmen der Eisen- und Maschinenindustrie, welche auf der Treptower Chaussee ausstellen, befinden sich auch Siemens und Halske mit Apparaten für Telegraphie und Telephonie, elektrischen Blockapparaten, Weichen, elektrisch betriebenen Signalstellwerk für Eisenbahnen und einer ganzen Anzahl von Vorrichtungen zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes. — Hiermit wäre das Gebiet des Maschinenwesens durchwandert und wir wenden uns der Electrotechnik zu, die in der nächstfolgenden Gruppe XIV in unmittelbarer Nachbarschaft mit der Ausstellung für das Maschinenwesen untergebracht ist, mit dem die Electrotechnik ja eng zusammengehört. Den Löwenantheil an dieser Ausstellung gebührt unstreitig der zuletzt genannten Firma Siemens und Halske. Es verbietet sich wohl von selbst, nur ein Wort über die Bedeutung und Leistungsfähigkeit der weltbekannten Firma auf elektrotechnischem Gebiete zu verlieren. Wir begnügen uns daher, auf die sehenswertesten Objekte, welche dieselbe im Hauptgebäude und im Park an verschiedenen Stellen verstreut ausgestellt, besonders aufmerksam zu machen. Da zeigt die gleich hinter dem Portale der Maschinengruppe befindliche Ausstellung der Firma A. Borsig zwei zum Betrieb von Dynamomaschinen bestimmte Dampfmaschinen von 350 resp. 100 Pferdestärken. Die erstere stärkere Dynamomaschine, welche mit der Dampfmaschine direkt gekuppelt ist, ist ein Fabrikat von Siemens und Halske, während die zweite schwächere von den Gebr. Naglo geliefert ist. Von diesen beiden Dynamos zusammen wird ein Drehstrom von 2000 Volt Spannung erzeugt. Denselben leiten unterirdische Kabel nach dem nördlichen Teil des Treptower Parkes, wo der Strom auf 110 Volt transformirt wird und zu Beleuchtungs- und Kraftzwecken dient. Nicht weit von dieser Stelle finden wir die von Siemens und Halske aufgestellten Gleichstrom-Dynamos, welche von einer 300pferdigen Borsigmaschine, direkt gekuppelt, und einer 64pferdigen C. Flohr'schen Maschine angetrieben werden. Unter den Ausstellern, die ihre Fabrikate im Anschluß an die Kraftlichtzentrale im Betriebe vorführen, figuriren auch Siemens und Halske. Gruppe IV, VII, VIII und XII werden durch Bogenlampen dieser Firma erhellt. Siemens und Halske sind es auch, welche sich in erster Reihe an Lieferungen für die Zentrale durch Stellung einer Anzahl Elektromotoren und Elektrizitätszähler beteiligten. Die hervorragendste Sehenswürdigkeit der Firma bildet jedoch die elektrotechnische Sonderausstellung, welche sich nicht weit von dem Verwaltungsgebäude in dem Pavillon an der Treptower Chaussee befindet. Diese interessante Ausstellung umfaßt vier Hauptgruppen: die Telegraphie und Telephonie, elektrische Meßinstrumente, Apparate zur Sicherung des Eisenbahndienstes und Wassermesser. Zunächst fällt uns hier der verbesserte Hughes-Apparat mit der neuen Regulier-Vorrichtung und einem automatischen Aufzieh-Apparat auf. Besonderes Interesse nimmt der sogenannte Börsendrucker für sich in Anspruch. Mittelst dieses Druckers können Depeschen von einer Zentralstation gleichzeitig an die angeschlossenen Interessenten gedruckt abgegeben werden. Ferner sehen wir den Morsetelegraphen, ausgerüstet mit einer sehr wirksamen Blitzschutzvorrichtung. Bei dieser hat man die Eigenschaft der Elektrizität praktisch ausgenutzt, die darin besteht, daß sie im luftleeren Raum leichter überspringt als im luftgefüllten. Die Vorrichtung, welche ihre Entstehung einer Idee des Herrn Werner von Siemens verdankt, hat den Zweck, sowohl die Kabel wie die äußerst empfindlichen Apparate vor Schäden während des Gewitters zu schützen. (Schluß folgt.)

Paul Begas & Co.

Hoflieferanten
Elektrische Licht- und Kraftanlagen
in jedem Umfange
Frankfurt a. M.

Bezirksfernsp. 1659. (1517)

Jede Auskunft kostenlos.



(1500)

Gustav Richter, Porzellan-Fabrik Charlottenburg.

Specialität:

Isolatoren, Rollen, Einführungen, poröse Thon-cylinder und alle für Elektrotechnik nöthigen Porzellan-Utensilien nach Zeichnung oder Modell.

Preisliste gratis und franko.

(1837)

Hans Reiser, Köln

Zweigniederlassung: Leipzig, König Johannstrasse 4.

Abtheilung IV.

Alleinverkauf für Rheinland, Westfalen und Holland der
Akkumulatoren D.R.-P. 78865

von W. A. Boese & Co., Berlin
transportabel — stationär.

Geringes Gewicht, höchste Leistungsfähigkeit, geringer Raumbedarf, billiger wie andere Akkumulatoren.

Nach dem Prüfungszeugniss der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt beträgt die Capacität pro positives Elektrodenkilo 62 Ampèrestunden, der Nutzeffekt 91%.

Preislisten und Kostenanschläge unentgeltlich. (1576)