

# Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **20 (1904)**

Heft 25

PDF erstellt am: **09.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**Arbeits- und Lieferungsübertragungen.**

(Amtliche Original-Mitteilungen.) Nachdruck verboten

Schweizer. Bundesbahnen, Kreis II. Vergrößerung der Malerwerkstätte und Erstellung eines Magazins, sowie Vergrößerung der Ladestation für Akkumulatoren in der Werkstätte Olten. Sämtliche Arbeiten an das Baugeschäft Ferd. von Ury Söhne in Olten.

Schweizer. Bundesbahnen, Kreis IV. Vergrößerung der innern Lokomotivremise im Bahnhof Korschach. Sämtliche Arbeiten an C. Herkommer, Baumeister, Korschach.

Schweizer. Bundesbahnen, Kreis IV. Erstellung von 2 Wärterwohnhäusern auf der Linie Konstanz-Romanshorn an H. Neuweiler, Baumeister, Kreuzlingen.

Zuleitung der Sitter in den Sammelweiher für das Elektrizitätswerk Kappel bei St. Gallen. Lieferung und Montage von Fallen, Rechen und Stegen für das Muhr in der Sitter und den Stollen-Beerlauf im Mühlebach, Druckleitung aus genieteten Blechröhren von 1600 mm Sichtweite zc. für den Siphon über die Urnäsch an Benninger & Co., Maschinenfabrik und Eisgießerei, Uzwil.

Volkshaus an der Gasfabrikstraße St. Gallen. Erd- und Maurerarbeiten an H. Bendel, Baumeister; Granitarbeiten an L. Koffi; Sandsteinarbeiten an Gebr. Dertly, Baumeister, alle in St. Gallen.

Wasserversorgungsanlage für das Sanatorium auf dem Knoblißhübel am Wallenstädterberg. Liefern und Legen der Röhren inkl. Grabarbeiten an Bürer, Wildhaber & Schlegel, Bauunternehmer, Wallenstadt; Erstellung des Reservoirs an Jakob Merz, Baumeister, St. Gallen.

Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg. Der Verwaltungsrat des Elektrizitätswerkes Luzern-Engelberg A.-G. in Luzern hat die Montage der elektrischen Ausrüstung an den Gittermasten, sowie diejenige der sämtlichen Leitungen an denselben im Umfange von zirka 350 Drahtkilometer an die Firma G. Gohweiler & Cie. in Bendlikon übertragen.

Wohnhausneubau Jakob Solenthaler, Bächli, Teufen (Appenzell). Erdarbeit an Erdarbeiter Hörler; Maurer- und Hafnerarbeit an Maurermeister Hörler; Dachdeckerarbeit an Frischknecht; Schlosserarbeit an Dertly und Wetter, alle in Teufen; Spenglerarbeit an Ulrich Solenthaler, Kupferschmiede und Flascherei in Gais.

Operationsaal und Liegehalle beim Gemeindespital in Biel. Maurerarbeiten an Alb. Wyß & Sohn, Bauunternehmer, Biel; Zimmerarbeiten an Zimmermeister Rapp in Biel.

Erstellung eines Eichen-Parquetbodens im Schulhause Marg. Erlinsbach an M. Zschokke, Baugeschäft, Narau.

Bau einer Remise für 2 Automobile, Werkstatte u. s. w. für die Automobilgesellschaft Flawil-Degersheim A. G. an Otto Koch, Baumeister, Flawil.

Erstellung einer Scheune für die Käseereigenossenschaft Ostingen. Sämtliche Arbeiten an Jakob Müller & Sohn, Baugeschäft, in Ostingen.

Erstellung einer Mauer im Friedhof Seen. Sämtliche Arbeiten an Maurermeister Senn in Seen.

Reparatur der Brücke über den Gerwebach in Rothenburg (Luzern) an David Kaufmann, Maurermeister, Rothenburg.

54 Schulbänke für die Schulgemeinde Boltigen an Schreinermeister Stettler in Wimmis.

Die äußere Bemalung des Schulhauses Hüggenwil (St. Gallen) an Malermeister Bliuggenstorfer in Neukirch-Egnach.

Neubau von Architekt Jost, Lausanne. Bodenbeläge (320 m<sup>2</sup>) an die Mosaikplattenfabrik von Dr. P. Pfyffer, Luzern.

Begbauten auf Alp Alpli bei Alt St. Johann an Monare, Unternehmer, Alt St. Johann.

Erstellung eines Waldweges und einer kleinern Talssperre in Jgis (Graubünden) an Bauunternehmer Joh. Ruz in Chur.

Erstellung von zwei Holzabfuhrwegen im Staatswald Rothberg bei Mariastein (Solothurn) an Remigius und Sebastian Meier, Albert Renz und Josef Hort, alle in Mezerlen.

Erstellung einer Wasserleitung in Orbe (Waadt) an Charles Pailard, Mechaniker, Yverdon.

**Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.**

Ein praktischer Vorschlag für die Stadt Zürich ist die Anstellung eines Schwachstromtechnikers, dem die Versorgung der elektrischen Uhrenanlage, sowie aller übrigen Schwachstromanlagen in den öffentlichen städtischen Gebäuden und Schulhäusern übertragen wird. Dadurch wird nicht nur ein sicherer und einheitlicher Betrieb der Anlagen, sondern auch eine wesentliche Kostenersparnis

erzielt, da diese Wartung bis jetzt von Privatunternehmungen und den Abwärten besorgt wurde. Gabs aber einmal eine Störung, so mußte ein Fachmann beigezogen werden, und alle diese Arbeit kostete mehr als die Ausgabe für einen eigenen Techniker betragen wird, dessen Gehalt auf 3—4000 Fr. veranschlagt wird.

Die Statuten einer zu gründenden Aktiengesellschaft „Elektrische Straßenbahn Uster-Deutwil A.-G. in Uster“ sehen weitgreifende Pläne vor, wie: Bau der Linien Deutwil-Stäfa, Eglingen-Hinteregg event. Zürich, Uster-Pfäffikon, Uster-Effretikon event. Winterthur, Bahnhof Kirchuster nach Niederuster und Oberuster, letztere zwei Projekte im Sinne eines Tramverkehrs.

Elektrizitätswerk Wasen (Unter-Emmental). Ein junger Ortsbürger, Hr. Elektrotechniker Steimer, will unter Benützung des Hornbaches, eventuell des Kurzeneibaches, ein eigenes Elektrizitätswerk erstellen und der Gemeinde zu günstigen Bedingungen zur Verfügung stellen.

Vom Randerwerk. Im Emmenthal stehen eine Reihe Ortsgemeinden mit dem Randerwerk in Unterhandlung, welches sich speziell die Elektrizitätsversorgung des Aare- und Emmentales, sowie des Oberlandes zur Aufgabe gemacht hat. Das genannte Elektrizitätswerk verfügt vorläufig über 6000 PS, wovon etwa die Hälfte abgesetzt ist, und bietet infolge geschickter Ausnützung des Wasserzuflusses der Rander, selbst bei Zeiten allgemeiner Trockenheit große Betriebssicherheit.

Im Sommer führt die Rander, als Gletscherabfluß, natürlicherweise die größte Wassermenge, weit mehr, als das Werk zu absorbieren hat, und während viele Werke, welche direkt an Flüssen liegen, bei anhaltender Trockenheit über Wassermangel klagen, kennt das Randerwerk diese Sorge nicht. Dieser Umstand soll namentlich diesen Sommer manchen Turbinen- und Wasserradbessitzern sehr zu statten gekommen sein, als die anhaltende Hitze die Quellen und Bächlein versiegen ließ und an Stelle des idyllischen Wasserrades der moderne Elektromotor treten konnte.

Während im Sommer die natürlichen Kraftspeicher, die Gletscher, für genügenden Zufluß treibender Kraft bürgen, tritt im Winter ein künstlicher Kraftspeicher in Form eines gewaltigen Sammelweihers bei Spiez an ihre Stelle. Dieser Weiher faßt vorläufig zirka 120,000 Kubikmeter oder 120 Millionen Liter Wasser und vermag die Leistungsfähigkeit des Werkes in den Zeiten des größten Wassermangels im Winter nicht nur zu sichern, sondern zeitweise zu verdoppeln, und dadurch ist das Randerwerk auch im Winter in der Lage, mit elektrischer Kraft auszuhelfen, wo des Wasserleins ur-eigene Kraft versiegt.

Diese Tatsachen haben sich viele Gemeinden nicht entgehen lassen und sich rechtzeitig an das Randerwerk angeschlossen, so daß deren Zahl auf 28 gestiegen ist. Das Werk ist in der Lage, durch Vergrößerung des Sammelweihers und vermehrter Wasserzuleitung, sowie in Verbindung mit dem Hagneckwerk seine Leistungsfähigkeit bis zu 20,000 PS zu steigern und infolge dessen so bald sich der Kraftabsatz in bisheriger Weise fortentwickelt, nach und nach die Kraft zu sehr günstigen Bedingungen abzugeben.

Um im besonderen den vielen Nachfragen nach elektrischer Kraft im Emmental in so zu sagen unbeschränktem Maße entsprechen zu können und gleichzeitig die Betriebssicherheit zu steigern, soll eine Ringleitung von Großhöchstetten über Langnau-Zollbrück-Hasle-Nüegsau geschlossen werden. Eine solche Leitung kann mit einem Gewerbekanal verglichen werden, welchen sich jedermann nutzbar machen kann.

**Elektrische Chaumont-Bahn.** Die H. Froté, Westermann & Cie. in Zürich, Albert Calame, F. L. Colomb und E. Junier in Neuenburg haben ein Konzessionsbegehren für den Bau einer elektrisch betriebenen Drahtseilbahn Neuenburg-Chaumont eingereicht, welches der Bundesrat in der Dezember Sitzung der Bundesversammlung vorlegen wird. Die Bahn wird 3 km lang, das Retourbillet wahrscheinlich 90 Cts. kosten, die Fahrt aufwärts Fr. 1.20, abwärts 80 Cts. Zwei Jahre nach Beginn des Baues soll die Linie betriebsfertig sein.

**Mitteilungen über einen neuen Akkumulator.** Ueber die Erfindung eines neuen Akkumulators berichtet das „Berliner Tagblatt“: Ein eigentümlicher Zufall fügt es, daß wir gleichzeitig mit dem Gordon Bennett-Rennen, das zweifellos einen Triumph der Benzinmotoren darstellt, Kunde von einer, allem Anscheine nach sehr bedeutenden Neuerung auf elektrischem Gebiete geben können, die dem elektrischen Wagen eine neue glänzende Perspektive zu eröffnen scheint. Wie wir hören und uns vor einigen Tagen persönlich überzeugen konnten, ist es nach jahrelangen Bemühungen gelungen, einen elektrischen Akkumulator zu konstruieren, der nach fast allen Richtungen hin, insbesondere für die Anwendung bei elektrischen Fahrzeugen aller Art, den bisherigen Akkumulatoren gegenüber wesentliche Vorzüge bietet. Der neue Akkumulator, eine deutsche Erfindung und Eigentum der Berliner Firma Ziegenberg & Co., Gesellschaft für elektrische Industrie in Berlin, besitzt eine bedeutend höhere Kapazität als sämtliche bekannten elektrischen Stromquellen. Während ein heutiger elektrischer Wagen mit einer Batterie bester Ausführung von 450 kg Gewicht und einem Gesamtgewicht von 1500 kg, d. h. des Wagens mit drei Personen Belastung, auf gutem Berliner Pflaster dauernd nicht über 70—80 km mit einer Ladung zurücklegt, vermag derselbe Wagen unter gleichen Bedingungen mit einer gleich schweren Batterie des neuen Systems 240 bis 250 km zurückzulegen. Es eröffnet sich hiedurch für die Anwendung der elektrischen Traction bei Fahrzeugen jeder Art, wie Tourenwagen, Droschken, Geschäftswagen, Omnibussen, ein Feld, von dem man vor kurzer Zeit eben nur träumen konnte. Die mechanische Herstellung des neuen Akkumulators ist eine ungleich einfachere und leichtere als bei dem Bleiakkumulator. Hieraus folgt, daß der Preis der neuen Batterie nicht etwa infolge eines schwierigen Fabrikationsverfahrens ein hoher sein muß, was die praktische Einführung bedeutend erschweren würde. Endlich scheint die neue Stromquelle auch dadurch dazu berufen zu sein, den elektrischen Betrieb von Fahrzeugen jeder Art in andere Bahnen zu lenken, daß nach Entladung einer solchen Batterie die Neuladung nicht durch stundenlanges Anlegen an eine elektrische Stromleitung erfolgen muß, sondern daß die Batterie ihre volle Kapazität in 10 bis 15 Minuten wieder erhält.

Das Institut „Salus“ für elektro-magnetische Therapie (System E. R. Müller) in Zürich hat in letzter Zeit verschiedene schöne Erfolge zu verzeichnen. Einmal wurde im städtischen Krankenhaus zu Gex (Frankreich) eine Station errichtet, um dort zu Spitalzwecken zu dienen, und es ist dies somit der zweite Fall, wo das Heilverfahren in staatlichen Anstalten zur Verwendung kommt, indem das Kantonspital zu Aarau schon Jahre hindurch mit Erfolg sich dieses Mittels bei geeigneten Fällen bedient. Ferner hat das Kur-Etablissement „Sonnenberg“ auf Seelisberg einen Apparat des genannten Systems ebenfalls unter bewährter ärztlicher Leitung dem Betriebe übergeben. Im Institut „Salus“ in Zürich selbst wurde in letzter Zeit außer dem üblichen

Apparat (E. R. Müller'scher Radiator) ein neu konstruierter patentiert, welcher in idealer Weise die Eigenschaften des elektro-magnetischen Wechselfeldes mit facadischer Elektrizität verbindet, zu der sich als weitere therapeutische Agentien eine kräftige magneto-mechanische Vibration und intensive Wärmewirkung gesellt. Es wurde dieser Apparat von verschiedenen medizinischen Autoritäten in Augenschein genommen und erntete dank seiner originellen Kombination allgemeinen Beifall. Nicht weniger erfreulich für das Institut war die in der Berliner klinischen Wochenschrift vom August 1904 erschienene Mitteilung, daß eine Nachprüfung der Kuznizky'schen Arbeit betreffend Einwirkung des magnetischen Wechselfeldes auf das Blut dieselben Ergebnisse zu Tage gefördert wurden, nämlich daß durch genannte Behandlung in den meisten Fällen eine Zunahme des Oxyhämoglobins erzielt wird. Dieser Punkt ist umso wichtiger, als bis jetzt das zwar allgemein anerkannte und oft beschriebene, jedoch noch gänzlich unerklärte Lichtphänomen die einzig objektiv nachzuweisende Erscheinung war. Fast but not least dürfte von allgemeinem Interesse sein und für den selben Charakter des Institutes sprechend, daß an dem letzten schweizer. Naturforschertag in Winterthur ein Referat des Herrn E. R. Müller: „Ueber den Einfluß physischer und physischer Vorgänge auf das elektrische Leitvermögen des menschlichen Körpers“ bei den anwesenden Ärzten und Naturforschern großes Interesse erregte und gegenwärtig an klinischer Stelle einer schweizerischen Universität nachgeprüft wird. Außerdem haben diese neuen physiologischen Untersuchungen den großen Wert für das elektro-magnetische Heilverfahren, daß sie einen neuen objektiv konstatierbaren Beweis für dessen Wirksamkeit liefern und speziell zeigen, wie in der Behandlung der Neurasthenie durch das elektro-magnetische Wechselfeld tatsächlich eine Herabminderung der physischen Erregung erreicht wird.

**Vogelampen zur Beleuchtung von Straßenbahnwagen.** Die St. Louis Car Compagnie hat, nach einer Notiz in der „Elektrotechn. und polytechn. Rundschau“, Frankfurt a. M., vor einiger Zeit eine Anzahl Wagen anstatt mit den bisher üblichen Glühlampen mit einer neuen Art Vogelampen mit eingeschlossenem Lichtbogen ausgerüstet, die von Holophanglaskugeln umgeben sind, wodurch eine so starke Zerstreung des Lichtes herbeigeführt wird, daß der eigentliche Lichtbogen nicht mehr störend wirkt. Man sollte eigentlich annehmen, daß die Beleuchtung von Straßenbahnwagen mit Vogelampen eine heikle Sache ist, da die Beleuchtungskörper heftigen Erschütterungen ausgesetzt sind und dadurch die Gefahr nahe liegt, daß die Kohlen gegeneinandergerüttelt werden und infolgedessen die Lampe erlischt. Diese Nachteile sollen jedoch durch den Mechanismus der bei der genannten Gesellschaft eingeführten Lampen beseitigt worden sein. Der Mechanismus ist sehr einfach und besteht im wesentlichen aus einer Drahtspule, die mit den Kohlen in Serie geschaltet ist, und der eigentlichen Reguliervorrichtung, die es tatsächlich unmöglich macht, die Kohlen durch Erschütterungen zum Kutschen und dadurch den Lichtbogen zum Erlöschen zu bringen. Der Stromverbrauch beträgt sowohl für die Lampen zur Innenbeleuchtung des Wagens, als auch für die äußeren Signallaternen  $2\frac{1}{8}$  Amp.

Messungen von elektrischen Glühlampen. Die Physikalisch-techn. Reichsanstalt in Berlin erwähnt in ihrem Jahresbericht, daß die in der optischen Abteilung durchgeführten photometrischen Messungen einige sehr beachtenswerte Ergebnisse geliefert haben. Unter den Glühlampen mit Kohlenfaden brante eine Sorte für 120 V und 0,4 Amp. am günstigsten, denn ihr Stromverbrauch,



bezogen auf 1 HK mittlere räumliche Lichtstärke, wurde zu Anfang mit 3,1 und nach 500 Brennstunden mit 3,9 Watt berechnet. Noch geringere Stromverbrauchszahlen haben sich bei den Kernst-Lampen der Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft ergeben, die zum Anschluß an ein 200 V-Netz bestimmt sind. Der Stromverbrauch der Lampenarten für 1 und 0,5 Ampere beträgt am Anfang 2,2 und nach 350 Brennstunden erst 2,6 Watt, bezogen auf die vorerwähnte Lichteinheit. Dagegen haben die von anderer Seite zur Prüfung eingereichten Kernstlampen keine so befriedigenden Stromverbrauchszahlen geliefert. Die angegebenen Werte beziehen sich übrigens, wie die „Elektrotechnische und polytechnische Rundschau“ Frankfurt a. M. schreibt, nur auf „naakte“ Kernstlampen; bei Verwendung von Milch- oder Opalglasglocken verschlechtern sie sich um etwa 10 Prozent. Die Vogenlampen mit farbigem Licht haben zwar günstigen Stromverbrauch gezeigt, aber durchweg unruhig gebrannt.

### Zum 100jährigen Jubiläum des Leuchtgas.

Wie fast jede epochemachende Erfindung nicht das Werk eines einzelnen ist, so entstammt auch das Leuchtgas nicht dem genialen Einfall eines Kopfes. Nachdem der deutsche Chemiker Johann Joachim Becher im Jahre 1680 Steinkohlen der trockenen Destillation unterworfen und das dabei entweichende Gas entzündet hatte, mußten noch über hundert Jahre vergehen, bis das Gas zu praktischen Leuchtzwecken verwendet werden konnte und Murdoch im Jahre 1804 in Soho einen Apparat errichtete, der 3000 Leuchtflammen erzeugte. Im selben

Jahre starb in Paris ein Mann, der seine ganze Lebenskraft auf die praktische Verwendbarkeit des Gases gerichtet hatte, der Franzose Philipp Lebon. Sein Leben war eine lange Kette von Leiden und Enttäuschungen, und er genießt kaum das Vorrecht anderer zu spät erkannter Genies: den Ruhm nach dem Tode. So ist es denn nicht zu verwundern, daß Frankreich sich seines vergessenen Sohnes annimmt und das hundertjährige Jubiläum des Gases mit dem pietätvollen Gedenken an Philipp Lebon feiert.

Am 29. Mai 1767 wurde er in Brachey, einem Dorf in der Haute-Marne, geboren. Schon seine Schulzeit brachte ihm kleine Triumphe. In der Pariser Kunst- und Gewerbeschule beschäftigte er sich mit Zeichnen und Mathematik, und in der Weg- und Brückenbauerschule dachte er noch nicht an das chemische Problem der Gaserzeugung, sondern widmete seine Arbeitskraft der Dampfmaschine, die er verbesserte und vervollkommnete, wofür er — 23 Jahre alt — vom Staat eine Belohnung von 2000 Livres erhielt.

Im Jahre 1791 während eines Landaufenthalts in seiner Heimat kommt ihm der Gedanke: Leuchtgas. Eines Morgens untersuchte er die Eigenschaft des Rauches. Er füllte ein Fläschchen mit Sägespänen und stellte es auf Kohlen. Dabei beobachtete er, daß der Rauch, der aus der Mündung der Flasche entwich, bei Annäherung einer Kerze ausflammte. Damit hatte er die Basis für seine weiteren Versuche gefunden. Er leitete das Gas durch Wasser und reinigte es auf diese Weise von fremden Produkten.

Lebon war begeistert und erkannte sofort die ungeheure Tragweite seiner Entdeckung. In seinem Rauch kündigte er sie den Bauern seines Döschens an: „Meine Freunde, ich werde Euch wärmen und Euch leuchten — von Paris nach Brachey.“ Die braven Handleute glaubten, er sei verrückt. Er eilte nach Paris und unterbreitete seine Projekte einigen Gelehrten, die ihn ermutigten. In einem kleinen Hause, das seinem Vater gehörte, richtete er sich ein. Im Jahre 1798 fühlte er sich sicher genug, um seine Erfindung dem „Institut“ vorzulegen, und man zollte ihm Beifall. Im folgenden Jahre forderte und erhielt er ein Patent.

Doch er mußte Brot schaffen, und nicht nur für sich allein, denn er war verheiratet. Er wurde Beamter im Brücken- und Wegebau. Aber man konnte ihn nicht verwenden. Seine Nachlässigkeit, seine Ungleichmäßigkeit im Arbeiten zogen ihm die Ungnade seiner Vorgesetzten zu. Man leitete eine Untersuchung gegen ihn ein. Er verteidigte sich: „Die Liebe zu den Wissenschaften geht bei mir über alles andere!“

Bonaparte ist in Italien, der Krieg erschöpft den Schatz so, daß die Beamten nicht mehr bezahlt werden können. Lebon und seine kleine Familie sind in Not. Aus jener Zeit datiert ein rührendes Schreiben seiner Frau an den Minister des Innern. „Brief der Frau des Bürgers Lebon an den Minister des Innern: Ich verlange kein Almosen, keine Gnade, sondern Gerechtigkeit. . . Zwingen Sie nicht durch längeres Zögern einen Familienvater, aus Not ein Land zu verlassen, dem er alles gewidmet hat. Prüfen Sie unsere Lage, Bürger, meine Forderung ist gerecht. Ich habe mehr als einen Grund, davon überzeugt zu sein, daß mein Schritt nicht vergebens sein wird und daß Sie Ihre Pflicht tun werden. Gruß und Achtung Ihre ergebene Bürgerin Frau Lebon, geb. Brambilla.“

Und wirklich — Lebon wird in das Bureau für Pflasterung berufen und zwei Monate später zum Chefingenieur für das Vogesendepartement ernannt. Aber er nimmt die Beförderung nicht an. Ohne Rückhalt will er sich seinen Arbeiten für das Leuchtgas hingeben.



**Spiegelmanufaktur**  
**A. & M. WEIL.**  
(vorm. Weil-Heilbronner)  
**ZÜRICH**  
Bahnhofstr. 73<sup>a</sup>

Verlangen Sie unsern  
**neuesten Preiscourant**  
für 1132  
**Spiegel, Spiegelglas, Gold-**  
**leisten und Galleriestäbe.**