Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 18 (1902)

Heft: 28

Rubrik: Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Elektrotedznische und elektrochemische Undschau.

Die elektrische Ausbente in der Schweiz. Wie viel elektrische Energie aus unsern Gewässern gewonnen werden kann, ist nicht leicht zu bestimmen, schreibt ein Herr Affolter in der "Bürch. Post". Leicht kann man sich aber vorstellen, daß die elektrische Ausbeute sehr groß sein muß und daß sie den heutigen Bedürfnissen genügen wird, wenn alle Mittel zur Anwendung gelangen, die die Umsormung der Wasserträfte in elektrische Energie und deren Ausnutzung sördern.

Wir haben heute schon bei dem absolut unsystematischen Versahren wohl mehr als 250,000 Pferdekräfte gewonnen. Wir dürsen annehmen, daß die Gesantausbeute an Wasserkraft aus allen Gewässern des Jura, der Hochsebene und des Hochgebirges bei systematischem Vorgehen so groß sein wird, daß auf absehbare Zeit allen sich geltend machenden Bedürsnissen nach Wasserkraft genügt werden kann, und dies selbst dann noch, wenn sich neue Industrien mit großem Krasikonsum auftun sollten.

Die Pferdefraft kommt, hoch gerechnet, im Mittel auf rund 39 Fr. Produktionskoften zu ftehen. Bürde nun die Bferdetraft elettrifcher Energie zu 75 Fr. pro Jahr abgegeben, also faum zu dem halben heutigen Preise, so erzielte man noch einen Reingewinn von 36 Fr. ober von 6 % ber Erftellungstoften. In weniger als 20 Jahren könnte die ganze Anlage abgeschrieben sein. In kaum mehr als 15 Jahren kön te man mit dem Einheitspreis auf 50 Fr., ja selbst noch tiefer geben und boch einen Reingewinn von 30 Fr. pro Pferdekraft machen. Man könnte nach kurzer Zeit aus dem Reingewinn, selbst bei dem billigen Kraftzins von 50 Fr., den Ausbau der elettrischen Anlagen beftreiten. ohne Kapitalausnahme machen zu muffen und überdies pro Kopf der Bevölkerung noch drei Franken an die Kantone abgeben, vorausgesett, daß alle Zentralen in der Sand des Bundes vereinigt, daß teine Spetulations= gelder und teine Steuern zu bezahlen waren und daß fein Zwischenhandel betrieben würde.

Im Jahre 1900 sührte die Schweiz rund für 85 Millionen Fr. Brenn= und Leuchtstoffe mehr ein als aus, im letten Jahre sür rund 74 Millionen, darunter sür rund 63 Millionen Steinkohlen und 8 Millionen Betroleum. Wir gehen wohl nicht zu hoch, wenn wir annehmen, daß von diesen Werten durch elektrische Energie wenigstens 50 Millionen Franken ersett werden könnten. Welche wirtschaftlichen Folgen dies hätte, wenn es uns gelänge, durch eigene Produktion elektrischer Energie aus den Wasserräften jährlich 50 Millionen Franken im Lande zu behalten, uns vom Bezug fremder Kohle saft unabhängig zu machen, wenn wir unserem



Gewerbe und unserer Industrie die Kraft für die Hälfte und bald sür einen Drittel des heutigen Preises abgeben könnten, wenn wir das elektrische Licht pro Zehnerlampe um ein die zwei Franken per Jahr erhalten könnten, wenn es gelänge, durch Abgabe billiger Kraft neue Industrien zu schaffen, und es außerdem noch möglich wäre, dem Bunde für sich oder für die Kantone eine Einnahmsquelle von vielen Millionen zu sichern, das möge der Leser selbst beurteilen.

Dem Bunde allein stehen die Mittel — Wissen und Können — zur Versügung, einen richtigen Wasserstataster, der an keine Kantonsgrenze gebunden ist, aufzustellen; er allein ist frei von Spekulations und Steuergelüsten und kann sich privaten Zudringlichkeiten entziehen und den Zwischenhandel sernhalten; dem Bunde allein ist es möglich, rationelle Gewässerkorrektionen und Abstußregulierungen vorzunehmen, indem auch diese Arbeiten nicht durch die kantonalen Grenzen beseinslußt werden dürsen. Dem Bunde allein ist es möglich, die für die Gewinnung und Verwendung der Kraft nötigen einheitsichen Bestimmungen aufzustellen und billige Einheitstazen für die Kraftabgabe durchszussühren.

Es ist Aufgabe und Pflicht des Bundes, sich das Wasseregal zuzusprechen, die private Kraftproduktion seiner Kontrolle zu unterwersen, nach und nach die Krafterzeugung in eigenen Betrieb zu übernehmen. Zur Durchsührung der Verstaatlichung der Wasserkäfte braucht es weder großen Mut noch besonderen Willen, sondern nur weitsichtige Einsicht und einsichtige Weitsicht.

Dem Genie einer eidgenössischen Oberdirektion für die öffentlichen Gewässer und der Macht der Zeit vertrauen wir zu einem guten Teil die wirtschaftliche Zustunft unseres Landes an.

Wasserrechtskonzession an der Urnäsch. Den Herren J. U. Aerne, Johs. Nef und Johs. Altherr in Urnäsch, bezw. deren Rechtsnachsolgern, als Initiativkomite sür Erstellung eines Elektrizitätswerkes an der Urnäsch, beim mittleren Rohfall, Gemeinde Urnäsch, wurde auf Gesuch und gemäß Art. 13 und 14 des Liegenschaftsgesehes die Bewilligung zur Ausbeutung der Wasserkieb der Urnäsch von der Langsluh dis zum mittleren Rohfall vom Regierungsrat von Appenzell A.-Rh. erteilt.

Straßenbahn Wehikon-Meilen. Daß auch die Anlage einer eleftrischen Straßenbahn viel Arbeit erfordert, tann man gegenwärtig bei diesem Bahnban bevbachten. Selbstredend handelt es sich nur um die Herstellung der Straßen, welche die sieben an der Bahn beteiligten Gemeinden mit einander verbinden, auf denen die Bahn fahren soll. Wo's angeht, werden die schon vorhandenen Straßen benütt. Vielfach wurden aber ganz neue Straßenstrecken notwendig und besonders im Rayon der Gemeinde Goßau. Schon im Grüt mußte die von Unterwegikon herkommende Straße, die hier starken Fall hatte, tiefer gelegt werden. Statt nun die elektrische Bahn direkt auf der Hauptstraße durch den Wald nach Goßan und dem Unterdorf hinzuführen, wird sie im Grüt ein Stück auf der Straße nach Ottikon bis zum ersten neuen Haus rechts von dieser Straße geführt, dann wird durch den sogenannten Prampel am Berghof vorbei und sinks vom Tannenberg hin durch die Baumgärten eine ganz neue Straße für die Bahn ansgelegt. Dort, wo sie in die vom Unterdorf zur Kirche führende Straße einmändet, wird der Bahnhof Goßau errichtet werden, also nächst der Kirche. An der Kirche vorbei wird die Bahn dann nach Ottikon geführt werden. Wir gestehen, wir haben uns die Anlage speziell im Gebiet der Gemeinde Goffau etwas anders gedacht. Für die Gemeinde Bertschikon und vom Unterdorf ist es nicht gerade angenehm, dis zur Kirche emporsteigen zu müssen, um die Bahn zu benutzen.

Die elektrische Lichtinstallationen in der Strafanstalt und im Dorf Regensdorf betreffend teilt man uns mit, daß dieselben nicht von der Gesellschaft "Wotor", sondern von Stirnemann & Weißenbach in Zürich erstellt worden sind. Jene Firma hatte nur die Freiseitungen sür die Stromzusührung von der Beznau zu liefern.

Elektrische Belenchtung Küßnacht (3ch.) Die Gemeinde beschloß letten Sonntag die Einführung der elektrischen Energie vom Beznauer Werk her.

Elektro-Installationen in Baselland. Die Ortschaften Buckten, Känerkinden, Häfelsingen, Wittinssburg haben die Installation des elektrischen Betriebes der Posamentstühle beschlossen und diese Arbeit der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin, Filiale Basel, übertragen, welche kontraktlich dis zum 31. Dez. l. J. 180 Motoren betriebssähig übergeben muß. Die Krast wird nicht von Kheinselden, sondern vom Elektrizitätswerk Aarburg dei Olten bezogen. Voraussichtlich wird die große Ortschaft Diegten sich anschließen.

Eleftrotechnische Borträge in Wehikon. Bir entnehmen dem "Freifinnigen" folgende auch anderwärts

zu empfehlende Beranftaltung:

Infolge des Kraftlieferungsvertrages, den die Bahngesellschaft Wehikon-Meilen mit dem "Motor" in Baden
abgeschlossen hat, wird auch im Zürcher Oberland elektrische Energie eingeführt werden und wird dieselbe
nicht nur für Beleuchtungs-, sondern auch für allerlei
gewerbliche und industrielle Zwecke nach und nach nuh-

bar gemacht werden.

Da wäre es denn für jedermann recht angenehm und gut, wenn er über das Wesen und die Wirksamkeit der Elektrizität und ihre verschiedenartige Anwendbarkeit sich einige Kenntnisse verschaffen könnte. Immer wieder treten Ausdrücke wie Elektrische Spannung, Volt und Watt, Drehstrom, Wechselstrom, Gleichstrom 2c., Akkumulatoren, Dynamos 2c. in Wort und Schrift dem Bürger vor Augen, ohne daß er sich, auch wenn er sich in der Schule einige Kenntnisse von Elektrizität erworden, vom Wesen des einen oder andern einen rich-

tigen Begriff machen fann.

Der Gemeindeverein und der Gewerbeverein haben daher den Beschluß gefaßt, den Einwohnern der Gemeinde es zu ermöglichen, sich einige bezügliche Kennt= niffe aufzufrischen, resp. neu zu erwerben. Ge foll nicht allein darauf abgestellt werden, sich über die Worte unterrichten zu lassen; sondern es soll vor allem durch vielfache Experimente und Versuche und das Vorführen und Erklären von Apparaten und Maschinenmodellen das Verständnis gehoben werden. Da gerade aus letterem Umftande die Rosten für die Borträge teine geringen sind, die beiden Vereine aber über keine weit= reichenden Finanzmittel verfügen, so sollte durch vor= ausgehendes Abonnement auf die vier in Ausficht genommenen Vorträge zum voraus einige Sicherheit geboten werden. Der Abonnementspreis für alle vier Borträge beträgt Fr. 2.—; immerhin in der Meinung, daß wenn durch die Abonnements das Zustandekommen der Bortrage gefichert ift, der weitere Eintritt frei ift und den Abonnenten nur ihre Pläte referviert bleiben. Ein solches Abonnement empfiehlt sich schon aus dem Grunde, weil die Vorträge nur Wert haben, wenn dieselben alle angehört werden, da begreiflicherweise jeder folgende sich auf den vorhergehenden stützen muß; zugleich soll durch das Abonnement den einladenden Bereinen und dem Vortragenden selbst eine gewisse

Gewähr geboten werden, daß eine Anzahl Personen unserer Gemeinde an der Sache wirklich Interesse nimmt und gewillt ist, den Vorträgen zu solgen. Die Vorträge sinden an vier Sonntagen nachm. von 2 Uhr an in der "Arone" statt und es können Abonnementekarten bei den Vorständen der erwähnten zwei Vereine bezogen werden.

Die Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen in Berlin hat ihre Versuchssahrten wieder aufgenommen. Diese neuen Versuche werden sich auf Geschwindigkeiten 120—130 Kilom. beschränken. Mit neu hergestellten Meßinstrumenten soll der Widerstand der Fahrzeuge und der Luft, sowie der Verbrauch an Kraft aufs genausste sestgestellt werden, um ein klares Vild der Wirtschaftlichkeit des ganzen Unternehmens zu gewinnen. Später sollen dann Versuche mit höheren Fahrzeschwindigsteiten gemacht werden.

Die elektrolytische Herstellung des Metalls Calcium aus dem Ralt, ist wie die Blätter melden, jungft im elektrometallurgischen Institut in Nachen durch Professor Borchers und einen seiner Schüler, Ingenieur Stockem, gelöft worden. Das Verfahren, das der Gewinnung des Aluminiums aus Tonerte ähnlich fei, wird tem= nachst in der "Zeitschrift für Elettrochemie" genauer beschrieben werden. Alluminium wird durch Elektrolyse eines geschmolzenen Gemisches von Arnolith und Tonerde gewonnen. Die Gewinnung des Calciums ift in= sofern einfacher, als man nur einen Stoff der Glektro-Inse zu unterwerfen braucht, das Calciumchlorid, das entsteht, wenn man Salzfäure auf Ralt einwirken läßt, und das bei 800 ° schmilzt. Einige Unarten des Calciums, die das Aluminium nicht aufweist, machen besondere Borrichtungen für die Elektrolyse nötig, zu denen man nach zahlreichen mißglückten Versuchen gelangte. Das Calcium wird weitgehende Unwendung in der chemischen Industrie, besonders der organisch= chemischen, finden. Man suchte lange nach einem billigen Metall, das stärkere reduzierende Eigenschaften hat, als Aluminium, Magnesium und Bink, aber schwächer als die Metalle Natrium und Kalium. Daß das Calcium diese Lucke ausfüllt und somit für die organische Technik große Bedeutung hat, wußte man, doch war die bisherige Darstellungsweise so teuer das Calcium kostete noch vor furzem 18000 M. das kg —, daß eine Verwendung im Großen unmöglich war. Das neue Verfahren wird den Preis um mehr als das 5000jache herunterdrücken. Sodann wird die Eisenindustrie sich sehr für die Erfindung interessieren. Um das Eisen von Phosphor, Schwefel und Sauerstoff zu befreien, machte man zu dem geschmolzenen Eisen Zu-schläge von Aluminium. Zwar ist das schwach alumi= niumhaltige Eisen besser als das phosphor= und schwefel= haltige, aber nicht so gut wie das reine Gifen, was Bug- und Bruchfestigkeit anlangt. Bewahrheitet sich die Vermutung, daß das Calcium sich in so geringer Menge in dem Gisen löst, daß es seine Eigenschaften nicht verändern kann, oder aber schadet das Calcium, auch wenn es in mehreren zehntel Prozenten im Gifen vorhanden ist, dem Eisen nicht, so ist der Calcium= Industrie eine glanzende Zukunft zu prophezeihen.

Elektrizität und Dampfkraft. Am Karlsbaber Kongreß sprach Herr Prosessor Miller aus München über die Naturkräfte im Dienste der Elektrotechnik. Nach seinen Mitteilungen sind in Deutschland und Desterreich 180,000 Pferdekräfte in Betrieb, in der Schweiz 160,000, in Amerika 400,000; in der ganzen Welt dienen etwa zwei Millionen Pferdekräfte dem Elektrizitätsbetrieb. So groß die Zahl in Andetracht der kurzen Zeit ist, so klein ist sie im Vergleich zu den

vorhandenen Wafferkräften in der Natur. Wenn man gang von Ebbe und Flut absieht, beträgt die borhandene Wasserkraft in Schweden zwei Millionen Pferdekräfte, in Frankreich 10 Millionen, in den Alpenländern ebenso viel. Die Dampsmaschinen, die jett auf der ganzen Erde 160-180 Millionen Pferdeträfte ausmachen, werden nach Miller nicht überflüffig werden, aber mit der Ausdehnung der eleftrischen Kraftanwendung wird der Aufbrauch unserer Rohlenschäße hinausge= schoben und unsern Rachkommen die Möglichkeit überliefert, eine blühende Induftrie weiterzuführen. Auf das Zeitalter des Dampfes wird nicht ein Zeitalter ber Cieftrizität folgen, sondern unter Ausnützung aller

verfügbaren Kräfte der Ratur wird man zum Wohl

der Menschheit arbeiten können.

Thermo . eleftrifde Batterie. Es gibt Thermo= batterien, bei welchen jedes Elementenpaar durch vier Platten gebildet wird, von denen zwei der Erzengung des elettrischen Stromes und zwei der Leitung dienen. Nach dem soeben erteilten Patente Nr. 132,924 soll nun die Verwendung pulverförmiger oder geschmolzener Körper als elektromotorisch wirksame Stoffe ermöglicht werden. Zu diesem Zwecke werden zwischen die beiden leitenden Platten (die warme und die kalte) isolierende Füllungen in Form eines U fest eingepreßt, in deren Höhlung die beiden erzeugenden Platten (positiv und negativ) sitzen. Die Heizung und Kühlung der leitenden Platten geschieht mit Hülfe im Innern derselben angebrachter Kanäle. (Aus der Techn. Korrespondenz von Richard Lüders in Görlit.)

Arbeits- und Lieferungsübertragungen.

(Amtliche Original-Mitteilungen.) Rachbrud verboten.

Bahnhofumban Bafel. Die Unterbauarbeiten an B. und G.

Jardini, Unternehmer in Bafel.

Jardint, Unternehmer in Basel.

Maschinenhaus des Elektrizitätswerks Buchs (St. Gallen). Erdebewegung und Fundamentaushib an Karl Frei, Morschach; Sandelieferung an Bensch, zur "Krone" in Burgerau; übriges Fuhrwert an Rohrer u. Schindler, Fuhrhalter in Buchs; Steinsauerarbeiten, Sandstein an Edr. Eggenberger in Buch, Granit an Sassellau u. Cie. in Zürich; TeBalkenlieferung an Locher u. Knechtli, Aufstätten; Spenglerarfeiten an J. Kothenberger, Käsis; Sprengen und Transport der Bruchsteine an Ult. Nohrer, Stiddi, Buchs.

Die Arbeiten sür Korrestion der Gerbeltraße mit Anlage eines Trottoirs und Kanalisation des Gerbebaches in Wädensweil an die Krung Kellersberger u. Ammermann, die armierte Betondres über

Firma Kellersberger u. Zimmermann, die armierte Betondecke über dem zu erstellenden Kanal an Fabre u. Cie. in Zürich.
Die Erstellung der Widerlager in Beton für die Eisenbrilden über den Saarkanal beim Bahnhof Sargans an Bürer u. Gisenhut, Architeften in Ragas. Erftellung bon Buhrungen am Schumerbach an R. Cabegn,

Bauunternehmer in Blang.

Die Gefamtarbeiten für Vergrößerung des Aufnahms und Nebengebäudes der Station Renhaufen an J. C. Ragaz-Leu, Bausmeisters fel. Erben und Hausammann u. Stoll, Baugeschäft, in Schaffhaufen.

Aufnahmegebande ber Schweizer, Bundesbahnen in Glarus. Bimmerarbeiten an Baur n. Co., Baugeschäft in Zürich; Spengler-arbeiten an Spengler Boßhard in Glarus und A. Schultheß, Zink-ornamentefabrik in Zürich; Dachdeckerarbeiten an Dachdecker Port-mann in St. Gallen; Glase arbeiten an Jak. Leuzinger, mechanische

Schulhausnenban Bilmpliz. Parquets an G. Schlegel, Bargquetier in Bern; Seizung an Zentralbeizungsfabrit Bern, vormals

J. Ruf.

Acetylen.

(Bon S. R. Miller, Acetylen-Gasartitel, in Beimar.)

I. Allgemeines.

Die Entwickelung des Beleuchtungswesens ift während der letzten hundert Jahre eine ganz hervorragend rasche und bedeutsame gewesen. Während man noch zu Beginn des vorigen Jahrhunderts allgemein auf die Beleuchtung mit Talglichtern und Küböllampen ange-

wiesen war, folgten von diesem Zeitpunkte an neue Entdeckungen und Erfindungen, welche die Technik des Beleuchtungswesens rasch auf ihre gegenwärtige Höhe emporhoben. Auf die Talglichter folgten die Stearinund Milliterzen, denen sich nach der Entdeckung des Betroleums die aus Petroleumrücktänden hergestellten Paraffinkerzen anschlossen. Das Petroleum selbst be-deutete einen wesentlichen Fortschritt im Beleuchtungswesen, doch wurde es bald von dem Gaslicht überflügelt, dem wieder die Einführung des elektrischen Lichtes, des Aner=Lichtes, des Acetylen=Gases, der Bremer=Lampe, der Nernst Lampe folgten, und heute verfügen wir über einen so reichen Schatz von hervorragend effektvollen Beleuchtungsmitteln, daß die Wahl unter ihnen oft schwer fällt.

Als die Gasbeleuchtung vor ungefähr hundert Jahren zur allmählichen Einführung gelangte, waren Explosionen an der Tagesordnung, und erst allmählich lernte man durch die Erfahrung, ihnen vorzubeugen und fie zu verhüten. Hentzutage ist die Gasbeleuchtung ziemlich gesahrlos geworden. Man hört hier und da noch von Explosionen, aber diese hätten sich bei genügender Aufmerksamkeit durchweg vermeiden lassen. Das Gas selbst ist an und für sich kein explosibler Körper. Niemand hat dies draftischer bewiesen, als der Erfinder der Gasbeleuchtung selbst, welcher, als er in London seine neue Erfindung einführen wollte, von Seite der dortigen Stadtverwaltung auf den heftigften Widerstand ftieß, da man eben Explosionen befürchtete. Murdoch lud deshalb die gesamte Stadtverwaltung Londons zu einem Besuche seines Gaswerkes ein, und als sich die ehrwürdigen Herren in dem Raume befanden, in dem der Gasbehälter stand, schloß er die Türe hinter ihnen zu, schlug zum Entsehen der Eingesperrten mit einer Spighacke ein Loch in den Behälter und zündete das ausströmende Gas an. Die erwartete Explosion ersolgte nicht, sondern das Gas brannte ruhig und mit schön leuchtender Flamme. Gefährlich wird das Gas nur, wenn es sich mit Luft mischt. Das Gemisch von Gas und Luft ist eines der explosibelsten Gemenge, welche wir kennen, und doch ist es schon deshalb ver= hältnismäßig gefahrlos, weil sich jedes Ausströmen von Gas schon von selbst durch den Geruch kundgibt. Wenn man es sich zur Regel macht, einen Kaum, in dem es nach Gas riecht, niemals mit einem brennenden Licht zu betreten und sofort einen Inftallateur zu Bilfe zu rufen, so werden Explosionen mit absoluter Sicherheit vermieden, denn eine vieljährige Erfahrung lehrt, daß die Urfachen aller jemals vorgekommenen Gaserplosionen stets nur das Betreten eines durch Gas gefüllten Raumes mit Licht waren. Auch offene Gashähne haben schon manches Menschenleben vernichtet, doch sind die hier zu verzeichnenden Unglücksfälle in ihrer Bedeutung gering gegen die unheilvollen Folgen so mancher Gasexplosionen.

Die durch das Petroleum herbeigeführten Unfälle basieren auf der leichten Entzündbarkeit desselben. Ber= brochene Petroleumlampen und beim Feueranmachen bennittes Betroleum haben viele Menschenleben gefostet. Gegen das Eingießen von Petroleum ins Feuer haben alle Warnungen und Mahnungen bisher wenig ge-fruchtet. Es finden sich immer noch Leute, welche diese unheilvolle Methode des Feueranmachens betreiben und sich durch keine Warnung davon abbringen laffen. Die Konstruktion der Betroleumbrenner ist fast durchweg eine so vorzügliche, daß Gefahren nicht zu befürchten find. Die Urfache der meiften Betroleumbrande ift im Berbrechen der Lampen zu suchen, gegen das man sich dadurch schütt, daß man aus Metall hergestellte Betroleumbehälter wählt. Am ungefährlichsten noch ist das