

# Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **16 (1900)**

Heft 34

PDF erstellt am: **15.08.2024**

## **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.

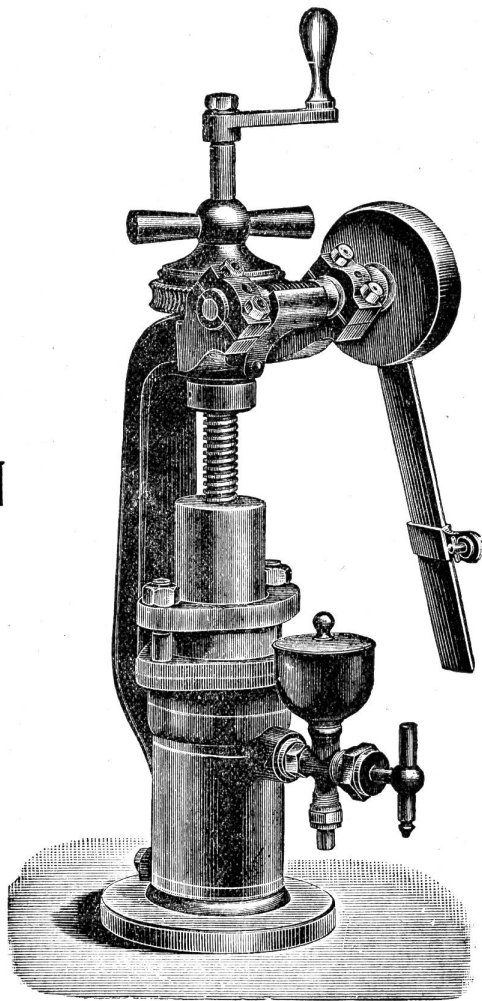
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **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.

**WANNER & C<sup>o</sup>. HORGEN**

fabrizieren als Spezialität:



Automatische  
**Dampf-Cylinder-**  
Schmierpumpen

638

### Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Die Elektrochemie in der Schweiz. Dr. J. W. gibt im Wintertfurter „Landboten“ folgende Uebersicht:

Aus den praktischen Anwendungen der Elektrizität sind bis heute drei ausgedehnte, wichtige Gebiete der Technik hervorgegangen: das Telegraphen- und Telephonwesen, die elektrische Beleuchtungstechnik und die Technik der elektrischen Uebertragung von mechanischer Arbeit.

Diese drei Gebiete bilden zusammen die Elektrotechnik. Darin handelt es sich vorwiegend um Ueberführungen von Elektrizität in Wärme, in Licht, in Magnetismus und in mechanische Arbeit. Die Elektrizität kann aber auch Stoffveränderungen, d. h. chemische Wirkungen hervorbringen. Dieses Gebiet der Technik, das sich mit der Ueberführung der Elektrizität in chemische Arbeit und dem Umgekehrten beschäftigt, ist die Elektrochemie.

Die durch Elektrizität erzeugten Stoffveränderungen wurden anfänglich nur von Gelehrten und Forschern in ihren Arbeitsräumen studiert. Nach und nach gelangten die elektrochemischen Vorgänge auch zur Anwendung in Gewerben und Industrien. Neben dem Riesenbau der Elektrotechnik ist der noch im Bau begriffene, bescheidenere Bau der Elektrochemie herangewachsen. Viele helfen gegenwärtig an seinem Ausbau. Sowie die Elektrizität ins Beleuchtungswesen und in den Maschinenbau hineingegriffen und befruchtend und umgestaltend

gewirkt hat, so greift sie auch ins Gebiet der chemischen Industrie hinein. Die Elektrizität wird zum Teil als Hilfsmittel benutzt, teils ruft sie ganz neue Industriezweige hervor. In der Schweiz besteht eine, gegenüber andern Ländern allerdings kleine chemische Industrie. Neben ihr entsteht allmählig eine elektrochemische Industrie. Es gibt schon eine größere Anzahl schweizerischer elektrochemischer Werke.

Zur ersten praktischen Anwendung der Elektrochemie führte die Erfindung eines Verfahrens, um von metallenen Gegenständen genaue Abdrücke in Kupfer herzustellen. Der Petersburger Professor Jacobi war der Erfinder (1838). Dieses Verfahren auf elektrischem, oder wie man damals sagte, auf galvanischem Wege plastische Reproduktionen zu erhalten, wurde die Grundlage für die Galvanoplastik. Fast gleichzeitig fand man ähnliche Verfahren, mit Hilfe deren Metallgegenstände mit Ueberzügen anderer schönerer und soliderer Metalle überzogen werden konnten. Es folgte: 1839 die Verkupferung, 1840 die Verfilberung und Vergoldung, 1842 und 1843 die Vernicklung, 1844 die Vermessingung u. c. Alle diese Verfahren werden in der Art ausgeführt, daß man die Gegenstände in das sogen. Bad hängt und mit der Elektrizität das im Bad in gelöster Form vorhandene Metall auf dem Gegenstand niederschlägt. Die Gesamtheit dieser Verfahren bildete die Galvanostegie (von stego griech. Bedeckung).

In der Schweiz gibt es viele Werkstätten und Ateliers, die für den Gebrauch des Publikums und der Gewerbe diese Verfahren ausführen. Die Vernickler,

Verfilberer u. a. Die galvanoplastischen Reproduktionsverfahren sind einestheils vom Kunstgewerbe zur Herstellung von Kunstfachen, von höherem oder geringerem Kunstwert, aufgenommen worden; andertheils werden diese Methoden von unsern großen Druck- und Verlagsanstalten angewendet für Abzüge von Holzschritten, für die Vervielfältigung der Gliches, die sog. Galvanos, für Reproduktionen der Kupferstiche u. a. (Elektrotypie).

Aus der Metallurgie ist die Elektrometallurgie, die Technik, Metalle auf elektrochemischem Wege herzustellen, herausgewachsen. Das wichtigste der auf diese Art hergestellten Metalle ist das Aluminium. Im Jahre 1854 hat Robert Bunjen in seinem Laboratorium zuerst dieses Metall mit Hilfe der Elektrizität hergestellt. Aber erst durch die Gebrüder Cowles 1884 wurde die Aluminiumherstellung in größeren Mengen ausführbar. 1887 fand der französische Chemiker Paul Héroult das Verfahren und die Apparate, die in die Elektrometallurgie eingeführt werden konnten.

Nur wenig später bildete sich in Zürich die „Aluminium-Industrie-Gesellschaft“ mit 10 Millionen Franken Aktientkapital. Am rechten Ufer des Rheinfalls errichtete diese Gesellschaft die große, seither hohen Gewinn abwerfenden Fabrik, nachdem sie vom Staat Schaffhausen das Recht zur Entnahme von 4000 Pferdekraften aus dem Rheinfall erworben hatte. Allerdings sind die ersten kühnen Hoffnungen, die man an das „Silber aus dem Thon“ knüpfte, nicht in Erfüllung gegangen. Für den eigentlichen Maschinenbau erwies sich das Aluminium als wenig zweckmäßig. Für viele andere Zwecke hat dieses Metall aber doch einen bedeutenden Absatz gefunden.

Auf elektrochemischem Wege werden heute eine Reihe von Stoffen hergestellt, die früher nur auf rein chemischem Wege gewonnen werden konnten. Schon im Jahre 1800 stellten die Engländer Carlisle und Nicholson fest, daß das Wasser durch die Elektrizität in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt wird. Dieser Vorgang, die Elektrolyse des Wassers, wird heute im Großen ausgeführt. In Luzern ist ein Sauerstoff-Wasserstoff-Werk, wo diese Gase hergestellt und in Stahlzylinder eingepreßt werden. Die komprimierten Gase kommen in diesen Gefäßen in den Handel. Sie finden hauptsächlich für Brenn- und Schmelzzwecke Anwendung.

Leitet man den elektrischen Strom durch Lösungen von Kochsalz, so wird das Kochsalz zerlegt und man kann einerseits Natrium-Verbindungen wie Natriumcarbonat, Soda, andererseits Chlorverbindungen, wie Chlorate, Chloralkali herstellen. Zur Herstellung derartiger Produkte ist eine Fabrik in Wallorbe gegründet worden und ferner „Gesellschaft für elektrochemische Industrie“ in Turgi.

Man kann die Behandlung der Kochsalzlösung mit Elektrizität auch so einrichten, daß Chlor entwickelt wird. Gewebe, die in eine solche Lösung eingehängt sind, werden dann durch das Chlor gebleicht. Das auf diesem Vorgang beruhende elektrische Bleichverfahren von Hermitte ist in verschiedenen größeren Bleichereien der Schweiz mit Vorteil eingeführt worden.

Zu den interessantesten und wichtigsten elektrochemisch hergestellten Stoffen gehören die Carbide. Das erste der fabrikmäßig hergestellten Carbide ist das Calciumcarbid. Im Jahre 1894 wurde es fast gleichzeitig vom französischen Chemiker Moisson und dem Amerikaner Willson entdeckt. Kalk und Kohlen im elektrischen Ofen durch den elektrischen Strom erhitzt, geben Calciumcarbid. In Verbindung mit Wasser erzeugt es sofort Acetylen, das neue Beleuchtungsgas. Carbidfabriken hat man in der Schweiz eine ganze Anzahl gebaut, im Wallis, in Bünden, im St. Galler Oberland und andere. Die Aluminiumfabrik am Rheinfall fabriziert ebenfalls Carbid.

Gegenwärtig steht es zwar mit dem Absatz des Carbides flau. Einige Fabriken haben den Betrieb ganz eingestellt, andere stark reduziert. Vielleicht kommt es wieder besser, wenn die vierfache Ueberproduktion aufgebraucht ist. Vielleicht hilft das Calciumcarbid auch gegen die Reblaus und den Mehlthau.

Bei einem Versuche, Diamanten auf künstlichem Wege herzustellen, erhielt Acheson 1890 harte Krystalle. Er nannte sie Karborundum. Die Substanz ist Siliziumcarbid. Infolge der großen Härte, die der Diamant Härte beinahe gleichkommt, eignet sich der Karborund als ausgezeichnetes, technisch verwendbares Schleif- und Poliermittel. Am Niagarafall befindet sich das große Werk einer „Carborund-Compagny“. Die schweizerische Aluminiumfabrik fabriziert ebenfalls Karborund. Aus Mischungen von Karborundpulver und bindenden, im Feuer hartwerdenden Stoffen werden jetzt Schleifsteine und Schleifrädchen von außerordentlicher Leistungsfähigkeit hergestellt. Zur Herstellung vieler elektrochemischer Präparate, besonders zur Aluminium- und Carbidfabrikation braucht man Elektroden aus künstlich hergestellter Kohle, die ein möglichst guter Leiter und möglichst hart sein muß. In Olten ist ein neues Werk der Gesellschaft für Kohlenelektroden errichtet worden. Hier werden Kohlenplatten und Kohlenblöcke bis zu 1,5 m Länge und bis zu 0,9 m<sup>2</sup> Querschnitt fabriziert.

Ein besonderer Zweig der Elektrochemie bildet die Fabrikation derjenigen Apparate, in denen durch chemische Vorgänge Elektrizität erzeugt wird. Das sind die sog. galvanischen Elemente oder Primärelemente. Seit der Zeit, wo Volta (1800) das erste galvanische Element erfunden hatte, sind weitere derartige Apparate in Menge hergestellt worden, sowohl brauchbare wie unbrauchbare. Leclanché-, Callaud-, Barbier-, Trockenelemente finden in der Schwachstromtechnik ausgedehnte Anwendung. Die meisten Telegraphen- und Telephonstationen, die elektrischen Läutewerke verwenden Primärelemente. Für die elektrische Maschentechnik werden besondere Primärelemente hergestellt, die sog. Normalelemente.

Neuer und wichtiger sind diejenigen Elemente, die die Elektrizität nicht selbst erzeugen, sondern die zugeleitete Elektrizität behalten, bis sie nach beliebig Zeit wieder herausgenommen wird. Das sind die im Jahre 1860 von Gaston Planté erfundenen Akkumulatoren oder Sekundärelemente. Mit der Fabrikation der für die Akkumulatoren erforderlichen Bleiplatten und der darauf befindlichen wirksamen Belegungen beschäftigen sich schon einige schweizerische Fabriken: Bedeutenden Absatz findet die Akkumulatorenfabrik Derlikon. In Marly le Grand besteht die „Société suisse pour la construction d'accumulateurs“.

Die elektrische Phosphorfabrikation, die elektrische Gerberei, die Ozonherstellung und Ozonbleicherei, die elektrische Reinigung und Klärung der Abwässer und Flußwasser sind bis jetzt in größerem Maßstabe noch nicht in der Schweiz ausgeführt worden.

Die Anfänge der schweizerischen elektrochemischen Industrie sind gemacht. Die weitere Entwicklung darf man zuversichtlich erwarten.

**Elektrische Bahn Lausanne-Moudon.** Am Montag wurde in Bressonaz die erste Schiene der elektrischen Bahn Lausanne-Moudon gelegt. Dem Verwaltungsrat wurde zur Feier des Tages ein stattliches Bankett offeriert.

**Bière-Apples-Morges.** Es sind Studien im Gange wegen Einführung des elektrischen Betriebes auf der Linie. Dieser käme billiger als der mit Dampf. Die Installationskosten werden auf 300,000 Franken berechnet.

**Das Waldenburgerthal wird nun zu elektrischer Kraft kommen.** Die Elektra Baselland unterhandelt gegenwärtig mit dem Elektrizitätswerk Wynau, das eine Leitung bis Balsthal schon vorgeschoben, um Lieferung von Kraft und Licht auch über den obern Hauenstein. Die vielen gewerblichen Etablissements des Waldenburgerthales begrüßen die neuerdings in Fluß gekommene Bewegung und erwarten, die Sache werde wohl recht bald greifbare Gestalt annehmen.

**Carbidwerk Flums.** Das Carbidwerk der Herren P. & H. Spörri ist nun eröffnet. Die etwa 3000 Pferdekraft betragende Wasserkraft der Schils wird ausschließlich zur Herstellung von Calcium-Carbid auf elektrischem Wege benützt. Es werden täglich zirka 7200 kg Calcium-Carbid erzeugt, und steht zu erwarten, daß das Etablissement die Beachtung finden werde, die es verdient.

**Elektrizitätswerksprojekt Bazenhaid.** Im Auftrage einiger Zürcher Herren hat Hr. Kopp im Kupferhammer im letzten und dies Jahr im dortigen Bach täglich Wassermessungen vornehmen müssen und sind die Resultate sehr günstig ausgefallen, so daß bei einer richtigen Anlage ca. 1300 Pferdekraft für Licht gewonnen werden könnten. Es wird alle recht freuen, wenn das Werk bald zur Ausführung kommt. Abnehmer für Licht gibt es schon, dafür darf eine Gesellschaft versichert sein.

**Der waadtländische Große Rat hat die Frage der Subventionierung der elektrischen Eisenbahn von Nyon nach dem Jura diskutiert.** Der Staatsrat beantragte eine Subvention von 870,000 Fr. für eine Linie von 29 km mit einem Kostenvoranschlag von 2,5 Millionen Franken von Nyon bis St. Cergues mit Abzweigung von Arzier nach Gimel. Schließlich wurde eine Subvention von 510,000 Fr. votiert unter Ablehnung einer Subventionierung der Abzweigung Arzier-Gimel.

**Wasserkräfte im Tessin.** Der Große Rat bestellte eine Kommission zur Durchführung einer parlamentarischen Untersuchung über die gegen einige Politiker erhobenen Anklagen, sie hätten sich von der Firma Kerbs & Cie., welche die Konzession für die Ausnützung der Wasserkräfte des Ritomsees zu erlangen suchte, bestechen lassen. Die Kommission, welche aus sechs Vertretern der Linken und fünf Vertretern der Rechten besteht, hat ihre Arbeiten sofort zu beginnen.

Der Regierungsrat hat beschlossen, der Firma Kerbs & Cie. die Konzession für die Ausbeutung des Ritomsees wieder zu entziehen. Diese Entscheidung ruft großes Aufsehen hervor.

**Die praktische Anwendung der Elektrizität breitet sich in Tirol immer weiter aus.** Speziell in Nordtirol sind in letzter Zeit einige umfangreiche Anlagen entstanden, welche sich der elektrischen Kraftübertragung in großem Umfange bedienen. Sowohl die Portlandcementwerke Egger & Lütli in Kirchbichl, wie die Perlmoofer Aktiengesellschaft Wien-Kirchbichl haben nicht nur ihre Fabrikbetriebe mit elektrischem Antrieb versehen, sondern auch ihre Bergwerke vollständig mit elektrischen Maschinen, z. B. Förderaufzügen, unterirdischen Gesteinsbrecher-Anlagen, Wasserhaltungsmaschinen, Grubenbahn u. ausgerüstet. Nahezu 300 HP Turbinen in der einen und etwa 800 HP Dampfmaschinen in der anderen Anlage liefern die nötige Energie hierfür. Nun soll neuerlich eine bedeutende Wasserkraft am Stillupbach bei Mairhofen ausgebaut werden. Vorerst nur der Beleuchtung von Zell a. Ziller und Mairhofen, sowie der anliegenden Ortschaften dienend, ist dieselbe voll ausgebaut mit etwa 2000 HP bestimmt, das ganze Zillertal, wie auch das wieder in Betrieb kommende

Goldbergwerk, möglicherweise auch die im Bau begriffene Zillertalbahn mit elektrischer Energie zu versorgen. Zur Ausführung dieser Anlage hat sich eine Gesellschaft aus Zeller Bürgern gebildet, welche die gesamten Bauarbeiten der Firma Otto Kurz, Bureau für elektrotechnische Anlagen, München-Innsbruck, welche auch die obengenannten Anlagen nach dem Projekte des Ingenieurs Otto Kurz ausführte, übertragen hat.

**Ueber die Kernst-Lampe,** eine der meist beachteten Neuerungen auf der Weltausstellung in Paris, schreibt die „Zeitschrift für Elektrochemie“: Diese Lampe bildet eine Erfindung für die elektrische Erhitzungstechnik, deren Tragweite noch gar nicht abzusehen ist. Professor Kernst selbst hat vor der deutschen elektrochemischen Gesellschaft im Jahre 1899 und vor einigen anderen Kreisen schon mehrfach das Wesen seiner Erfindung besprochen, welche in der Erkenntnis gipfelt, daß eine Reihe von Oxyden und andern bei gewöhnlicher Temperatur festen, nicht leitfähigen Verbindungen bei höherer Temperatur elektrolytisch leitet und so zur Wärme- und Lichterzeugung benutzt werden kann. Aus genannten Stoffen werden Stäbchen oder Röhrchen geformt, welche nun als Glühkörper dienen. Sie haben vor den Kohlenfäden den Vorzug der Unverbrennlichkeit, bedürfen also keiner luftabhaltenden Schutzhülle. Ihr Energieverbrauch ist bei gleicher Helligkeit 50 Prozent desjenigen der besten bisherigen Glühlampen. Ueber die Schwierigkeiten der Vorwärmung der eigentlichen Glühkörper auf ihre Leittemperatur ist man durch mehrere einfache und zuverlässig arbeitende Vorrichtungen hinweggekommen, welche allen billigen Ansprüchen vollständig genügen.

Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft zu Berlin hat das Problem der Uebertragung des Kernstischen Gedankens in die Praxis mit einem Geschick und einer Energie durchgeführt, welche ungeteilte Bewunderung verdient. Die Ungeduld derjenigen, welche zum Teil nicht ohne Schadenfreude, seit dem Auftauchen der ersten Nachrichten über Kernsts Entdeckung nicht oft genug ihrer Bewunderung Ausdruck verleihen konnten, daß man noch immer keine Installation mit Kernst-Lampen sähe, wird nun bald befriedigt werden.

**Drahtlose Telegraphie im Sturm.** Bei dem heftigen Sturm, der am Mittwoch im Kanal wütete, hat das neuingerichtete System der Verbindung der Kanalpostdampfer mit dem Festlande durch drahtlose Telegraphie sich vorzüglich bewährt; eine ganze Anzahl Mitteilungen konnten ausgetauscht werden. Unter den Telegrammen war eins von Deutschland und eins von Glasgow. Während diese Botschaften empfangen wurden, rollte und stampfte das Schiff furchtbar, aber trotzdem konnten die Depeschen von Dover wie von Ostende vorzüglich aufgenommen werden.

**Erzeugung von elektrischer Energie durch Windturbinen für elektrisches Licht und Kraftabgabe.** Von Gustav Conz in Firma Gustav Conz, Elektr.-Ges. m. b. H., Hamburg.

Nach längerem, eingehendem Studium der Windverhältnisse des nördlichen Deutschlands, besonders der Nord- und Ostseeküsten, befaßte sich Herr G. Conz, Mitinhaber der Firma Gustav Conz, Elektr.-Ges. m. b. H. in Hamburg, mit dem Gedanken, den reichlich vorhandenen Wind jener Gegenden für Gewinnung elektrischer Energie praktisch auszunutzen. Es gelang ihm auch, elektrische Schaltungen zu finden, welche geeignet sind, dem sehr wechselseitigen Windbetrieb in vollstem Maße gerecht zu werden. Die „Zeitschrift für Beleuchtungswesen“ teilt diesfalls mit:

Um seine Pläne praktisch durchzuführen, wandte Herr Conz sich an die bekannte Windturbinenfabrik von

C. F. Neumann in Wittkiel-Kappeln, Schleswig-Holstein, welche ihm eine große Windturbine zur Verfügung stellte, die kurz zuvor für den eigenen Betrieb jener Fabrik, nach den neuesten Erfahrungen auf jenem Gebiete, konstruiert worden ist. Dieses Windrad hat eine Reguliervorrichtung für die Konstanthaltung der Tourenzahl, die es ermöglicht, auf 1 Umdrehung pro Minute genau den Gang des Motors zu halten, sobald nur erst der erforderliche kleinste Winddruck überschritten ist. Das Windrad, welches im Sturm 30 und mehr Pferdekraft ohne Tourenveränderung abzugeben im Stande ist, treibt mittelst Uebertragung eine langsamlaufende Stahldynamo der Firma Gustav Conz, Elektr.-Ges. m. b. H. an, deren Strom zunächst eine große Batterie, welche von der Firma „Akumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.“ in Hagen zur Verfügung gestellt wurde, zu laden hat, die vornehmlich den Vorrat an Elektrizität für die Beleuchtung der eigenen Fabrik und der gesamten Ortschaft aufspeichern soll, die aber auch in den Tagen der Windstille die Maschinen der Fabrik in Einzelantrieb, event. mit dem Windmotor gekuppelt, d. h. zusammenarbeitend treiben soll.

Mit großer Spannung wurde den ersten Proben dieser neuen, eigenartigen Elektrizitäts-Erzeugung und Anwendung entgegensehen. — Diese Proben haben nun im Beisein der beteiligten Mitunternehmer am 10. September 1900 stattgefunden, und haben ein Resultat geliefert, welches selbst die kühnsten Erwartungen übertraf. Am ersten Tage hatte man Gelegenheit, von totaler Windstille an, welche bei Sonnenaufgang herrschte, jedes Stadium der Windstärke zu erproben, da das Wetter an jenem Tage, von totaler Windstille bis zum stürmischen Südwest, innerhalb 10 Stunden umschlug.

Bei 2 m Windgeschwindigkeit pro Sekunde, trieb der Wind das Rad unbelastet mit voller Geschwindigkeit = 11 Umdrehungen pro Minute, bei 2,5 m konnte die Spannung der Dynamomaschine so hoch gebracht werden, daß die Batterie eingeschaltet werden konnte. In diesem Zustande war zwischen Windkraft und Akkumulatorenkraft genaues Gleichgewicht vorhanden. Bald erhielt die Batterie Strom, bald gab sie Strom ab und hielt so die Umdrehungen des Windrades hoch, wenn zufällig eine Windflaute eintrat, d. h. die Dynamo war bald aktiv, bald passiv. Ein automatisches Ausschalten der Batterie hat sich als gänzlich unnütz gezeigt, da die Batterie in solchen Fällen nur wenige Ampère zu leisten hatte, um dem Winddruck in etwas zu assistieren.

Bei 3 m Geschwindigkeit konnte schon dauernd geladen werden, und von da ab bei auffrischendem Winde mit jeder gewünschten Stromstärke. Die Spannung an der Batterie blieb stehen, als ob mit einer Präzisions-Dampfmaschine geladen würde, und das Licht leuchtete gleichzeitig in der ganzen Fabrik so ruhig, wie es eben nur eine Batterie hergeben kann. Auch der direkte Lichtbetrieb mit 110 Volt wurde erprobt, jedoch unter Parallelschaltung der Batterie, welche dann als Pufferbatterie diente. Der Effekt war glänzend; das Licht brannte tadellos ruhig und das Voltmeter zeigte nur Schwankungen von unter 1 Volt. Diese Ruhe war nicht zum wenigsten dem großen Gewicht der Windturbine zuzuschreiben, welche zudem mit ihrer präzisen automatischen Flügelregulierung die Umdrehungen des Rades sehr konstant hielt.

Diese so wohl gelungenen Versuche erlauben die berechtigten Hoffnungen auszusprechen, daß man heute in der Lage ist, Ortschaften und kleine Städte durch Ausnutzung der Windkraft mit elektrischem Licht zu versorgen, elektrischen Kleinmotorenbetrieb dasselbst einzuführen, und vor allem die Elektrizität im landwirtschaftlichen Betriebe, selbst auf dem Felde für den Dreisch-

betrieb, zum Betriebe von Feuerlöschpumpen zu verwenden, indem man unter Benützung provisorischer oder stabiler Fernleitungen Dreischmaschinen, Feuerlöschpumpen, Speicherrinden etc. durch den Elektromotor antreibt. Besonders für das norddeutsche und niederländische Flachland, für die russischen Ostseeküsten hat die Ausnutzung des Windes ganz besondere wirtschaftliche Bedeutung, zumal die Anlagekosten einer elektrischen Anlage mit Windmotor relativ gering sind; natürlich muß aber die Akkumulatorenbatterie, den gestellten Anforderungen entsprechend, genügend groß gewählt werden.

**Schutzmaßregeln bei elektrischen Straßenbahnen.** In Wien ist dieser Tage unter Vorsitz des Eisenbahnministers über Schutzmaßregeln gegen die Gefahren der Oberleitung bei der elektrischen Straßenbahn beraten worden. Auch in Wien waren durch Drahtbrüche der Oberleitung bedauerliche Unglücksfälle vorgekommen. Man einigte sich schließlich über folgende Maßnahmen: 1. Die Telephon- und Telegraphenleitungen, welche dormalen die Starkstromleitung der elektrischen Straßenbahn an sehr zahlreichen Stellen überkreuzen, sollen sobald als möglich derart umgelegt werden, daß sie die Straßenbahn grundsätzlich nur unterirdisch (in Kabeln) kreuzen. Oberirdische Kreuzungen sollen nur ausnahmsweise und unter Anwendung ganz besonderer Sicherheitsvorkehrungen belassen werden. 2. Bis zur Durchführung der erwähnten Umlegung der Schwachstromleitung, welche immerhin längere Zeit erfordern dürfte, ist, und zwar sofort, in allen jenen Strecken der elektrischen Straßenbahn, in welchen sich über der Starkstromleitung Schwachstromleitungen befinden, ungefähr 40 Cm. über der Starkstromleitung ein mit der Erde verbundener Draht zu spannen. 3. Ueber das beim Eintritte von Drahtbrüchen längs der elektrischen Straßenbahn zu beobachtende Verhalten soll das Publikum durch zahlreiche Rundmachungen unterrichtet und die Jugend in den Schulen belehrt werden. 4. Es wird als wünschenswert erachtet, daß die Sicherheitswachleute Isolierzangen stets bei sich tragen, mit welcher jeder zerrissene Draht gefahrlos abgezwickelt und dadurch jede weitere Gefahr beseitigt werden kann. Auch die Feuerwehr und die Rettungsgesellschaft sind mit Isolierzangen auszurüsten. 5.jene Straßen, in welchen Starkstromleitungen gespannt sind, sollen zur Nachtzeit thunlichst gut beleuchtet sein, damit zerrissene Drähte leichter wahrgenommen werden können. 6. Die vereinzelt vorkommenden, nur mit Hilfe einer Stange zu erreichenden Streckenaus-schalter sind durch Ausschalter zu ersetzen, welche mit den Händen leicht erreicht werden können. 7. Das Handelsministerium wird sofort alle die elektrischen Linien der Wiener Straßenbahn übersehbaren Schwachstromleitungen in Bezug auf ihre Festigkeit einer gründlichen Revision unterziehen und vorkommende Mängel beheben lassen.

Um elektrisch betriebene Aufzüge auf ein bestimmtes Fahrtziel einstellen und das selbstthätige Abstellen genau bei Erreichung des Zieles veranlassen zu können, soll eine Vorrichtung dienen, welche kürzlich Wihl, Stern jun. in Feuerbach bei Stuttgart (Württemberg) patentiert wurde. Mit dem Aufzuge bewegt sich proportional eine endlose Kette, die mit vorstehenden Nasen versehene Glieder besitzt, deren Entfernungen von einander denen der Haltestellen des Aufzuges entsprechen. Jede dieser Nasen kann auf eine Abstell- oder Umkehrvorrichtung für den Elektromotor einwirken, die dann ihrerseits den Motor beeinflusst. Eine Bremsvorrichtung unterstützt die Wirkung der Abstellvorrichtung zweckmäßig. Die Abstellvorrichtung dient auch zum Anlassen des Fahrstuhlmotors und kann durch geeignete Vorkehrungen

gleich der Vorrichtung zum Einstellen des Fahrtzieles von jeder Stelle aus betätigt werden. Die Wirkung der neuen Vorrichtung ist eine vollkommen sichere, gleichgültig ob viel oder wenig Haltestellen vorhanden sind. Ist das Fahrtziel für irgend ein Stockwerk eingestellt, so wird dies in dem betreffenden Stockwerk durch ein entsprechendes Signal bekannt gegeben. Während der Fahrt sind alle Zugangsthüren verriegelt und die Entriegelung erfolgt erst, wenn der Fahrstuhl am Ziel angekommen ist und stillsteht. (Patent- und technisches Bureau Richard Lüders in Görlitz.)

### Verschiedenes.

**Neues Bild für die Frankomarken.** Der Bundesrat hat beschlossen, eine Ideenkonkurrenz für ein neues Markenbild der Frankomarken von 2 bis 15 Rappen zu eröffnen. Die Schweizerischen Künstler mögen sich lebhaft daran beteiligen. Für die Beurteilung der eingelangten Entwürfe wird eine besondere Expertenkommission eingesetzt werden.

**Die neue Eisen- und Metallgießerei Seebach von H. Wölflerli in Zürich-Seebach** hat bereits den Betrieb aufgenommen und erfreut sich eines schönen Zuspruches. Die Metallgießerei wird mit Mitte Dezember ebenfalls ihre Tätigkeit beginnen, so daß mit dem Neujahr 1901 ihre sämtliche Abteilungen, welche auf das rationellste und leistungsfähigste mit den neuesten Maschinen eingerichtet sind, ihre volle Kraft entfalten können.

**Ofenfabrik Sursee, A.-G.** Die am 17. November stattgehabte ordentliche Generalversammlung war von 29 Aktionären besucht. Der Antrag des Verwaltungsrates, für das abgelaufene Geschäftsjahr von der Auszahlung einer Dividende abzusehen, wurde einstimmig angenommen. Der nach Vornahme der höchsten statistischen Abschreibungen und Speisung des Reservefonds verbleibende Reingewinn von Franken 34,795.36 soll größtenteils zu außerordentlichen Abschreibungen verwendet und teilweise auf neue Rechnung vorgetragen werden. Der Bericht des Verwaltungsrates konstatierte, daß trotz der allgemeinen Baukrise und anderen ungünstigen Umständen das Geschäft im letzten Geschäftsjahre sich in befriedigender Weise entwickelt hat.

**Die Ausführung des Zwissig-Denkmal in Bauen** durch den Bildhauer Hugo Siegwart in Luzern naht der Vollendung. Es darf als gelungen bezeichnet werden. Die Kosten belaufen sich auf 12,000 Franken, exkl. die Kosten für die Fure, Plazherstellung zc. Das Denkmal kommt vor das Geburtshaus Zwissigs zu

stehen. Die Enthüllungsfest ist auf nächsten Frühling vorgesehen.

**Wasserversorgung Mellingen (Aargau).** Die Gemeinde Mellingen ist im Falle, eine Wasserversorgung zu erstellen. Das hierzu nötige Wasser wird in der Riese gefaßt und mittelst Wassersäulenmaschinen durch das Leitungsnetz in das auf der Höhe des „Birdy“ gelegene Reservoir getrieben.

**Die Kirchengemeinde Jegenbühl** hat für Erweiterung des Friedhofes 27,000 Fr. Kredit bewilligt.

**Kunstschmiedearbeit.** Auf der Pariser Weltausstellung war der schmiedeeiserne Adler der deutschen Abteilung von dem Aussteller, Herrn Armbruster, an die New-Yorker Firma Tiffany verkauft worden. Von dieser kam das Wertstück um 1½ Millionen an den Eisenbahnkönig Gould, dem nun von einer Hamburger Firma 2 Millionen dafür geboten werden. Gould konnte aber auf den Handel nicht eingehen, da er den Adler seiner Frau geschenkt hat.

**Monumentale Brücke über den Potomac.** Die nord-amerikanische Regierung hat in Aussicht genommen, zum Gedächtnis des Unabhängigkeitskrieges eine monumentale Brücke über den Potomac zu erbauen und vier der bedeutendsten amerikanischen Brückenbauer zur Vorlage von Entwürfen eingeladen. Unter diesen erhielt der erste Preis von 1200 Dollars W. H. Burr, Ingenieur und Professor am Columbia-College in New-York. Das Projekt desselben sieht eine große Aufzugsöffnung in der Mitte der im Ganzen 1148 m langen Brücke vor. An diese 71 m im Lichten breite Mittelöffnung schließen sich beidseitig je zwei Öffnungen von 95 m Spannweite mit eisernen Bogenkonstruktionen an, von denen gemauerte Bogenstellungen den Anschluß an die beiden Ufer herstellen. Die Mittelöffnung ist durch zwei sehr kräftige, als wirkungsvolle monumentale Thorbauten ausgebildete Pfeiler eingeschlossen, welche, mitten in dem gewaltigem Strome hoch emporrägend und reich mit bildnerischem Schmucke bedacht, dem ganzen Bauwerke einen festlichen Charakter verleihen. Ebenso sind die Pfeiler der anschließenden Öffnungen zur Aufnahme der eisernen Bogenbrücken in kräftigen Verhältnissen gehalten, während die gemauerten Bogenbrücken zu beiden Seiten gegen den Mittelteil der Brücke architektonisch zurücktreten. Das Hauptmotiv des Bauwerkes ist somit, entgegen der sonstigen Übung, die Anschlußpunkte der Brücken an den Uferlinien besonders auszumücken, nach der Mitte des Stromes verlegt und damit ein künstlich gesteigerter Effekt erzielt, der bei uns zu Lande vielleicht nicht kritiklos hingenommen würde.

Personen-  
Waren-  
Speisen-

# Aufzüge

für elektrischen, Riemen- oder Druckwasser-Betrieb, liefert und montiert

als Spezialität

2593 b

**E. Binkert-Siegwart, Ingenieur, Basel.**