

<b>Zeitschrift:</b>	Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Herausgeber:</b>	Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Band:</b>	20 (1904)
<b>Heft:</b>	41
<b>Rubrik:</b>	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:** 02.02.2026

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

bodens eine Drainage auf obgenannte Art sehr zu empfehlen, es sei denn, daß man das Wasser fassen und einen Sod- oder Pumpbrunnen erstellen wolle. Mögen diese Zeilen zutreffendenorts überall recht beherzigt werden!

## **Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.**

Der Verband schweizerischer Elektrizitätswerke hielt am 29. Dezember in Olten eine außerordentliche Versammlung ab zur Besprechung, eventl. Gründung einer Glühlampen-Einkaufsvereinigung. Herr Direktor Wagner (Zürich) als Präsident der Glühlampenkommission referierte in eingehender Weise über den Zweck dieser zu gründenden Vereinigung, indem er aussührte, daß bei der stattgefundenen Umfrage von den 112 Elektrizitätswerken der Schweiz sich 34 Werke mit zusammen 200,000 Stück Glühlampen definitiv angemeldet haben. Es sei dies allerdings blos ca.  $\frac{1}{5}$  der von den gesamten Werken pro Jahr verwendeten Lampen und seien namentlich die Anmeldungen der großen Werke ausgeblieben, indem diese befürchteten, daß sie durch diese genossenschaftlichen Einkäufe keine Vorteile erzielen. Nach lange gewalteter Diskussion, in welcher namentlich hervorgehoben wurde, daß bei dieser Vereinigung die Großen den Kleinen helfen sollen, damit namentlich kleinere Werke zu billigen und bessern Glühlampen gelangen, gaben auch mehrere größere Werke, deren Vertreter anwesend waren, ihre Zustimmung zu dieser Vereinigung, worauf alsdann von den ca. 50 anwesenden Vertretern einstimmig eine Glühlampen-Einkaufsvereinigung beschlossen wurde.

**Der Bau des Lütschwerkes.** Seit einigen Tagen liegen bei den mittelländischen Gemeindebehörden, sowie auf der Regierungskanzlei die Pläne zu dem Elektrizitätswerk am Lütsch auf. Die „Glarner Nachrichten“ versuchen, an Hand derselben und gestützt auf den technischen Bericht im kurzen Zügen ein Bild des Unternehmens zu entwerfen. Hierbei lassen sie den See zunächst stauen, folgen dem Abzugsstollen entlang zum Grundkopf und verfolgen die Druckleitung zum Maschinenhaus in der Risi in Netstal, wo die Wasserkraft in elektrische Energie umgewandelt wird.

Die nachstehende Schilderung bezieht sich auf den vollen Ausbau des Werkes, welcher die großen Stauvorrichtungen im Klöntal erfordert. Beim ersten Ausbau für 4000 PS wird die nötige Erhöhung des Wasserspiegels lediglich durch ein Nadelwehr erzielt, das an Stelle der jetzigen Wehrschwelle beim Ausfluß des Klöntalersees gebaut wird; die sogen. „Nadeln“, sich scharf aneinanderfügende Balken, werden im Herbst eingesetzt und bei eintretender Schneeschmelze wieder entfernt. Für die volle Ausübung der Wasserkraft ist bekanntlich eine Stauung des Sees um 18 m geplant. Die durch die Natur gegebene Verengung des Klöntales durch die Bergsturzmassen des Sackberges, die durch den Lütsch durchschnitten wurde, eignet sich ganz besonders zur Anlage eines

### **Staudamms.**

Diese natürliche Talsperre muß mit dem Bindeglied versehen werden, das die Kraft des Wassers im Laufe der Jahrtausende zerstört, erodiert hat. Das Weggespülte muß nachgefüllt werden. Der zu errichtende Damm wird sich vom Naggeler zum Rhodannenberg erstrecken. In geologischer Hinsicht sind sowohl der Sack- als auch der Rhodannenberg sehr günstig, indem sie undurchlässige Massen bilden. Überhaupt haben die vorgenommenen Sondierungen im Rhodannenberg und

Güntlenau abdichtende Schichten zu Tage gefördert. Auch scheint der Beweis erbracht zu sein, daß der Damm auf einem undurchlässigen und tragfähigen Baugrund zu liegen kommt. Über die Dimensionen des Damms seien folgende orientierende Angaben gemacht. Die größte Basisbreite desselben beträgt 83 m, während die Kronenbreite 5 m ist. Der Scheitel des Damms liegt 2 m höher als der maximale Wasserspiegel. Der Kern des Damms besteht aus gestampfter Dammerde. Die sanft abschließende Böschung wird gepflastert, während der Damm talaußwärts mit Steinschutt bekleidet wird, der Gewicht und Volumen des Damms vergrößern soll, um den Wasserdruck auf eine möglichst große Basis zu verteilen. Am Nordende des Damms ist ein Ueberlauf vorgesehen, dessen Schwelle sich auf der maximalen Stauhöhe befindet. Von diesem Ueberlauf strömt das Wasser durch einen neu zu erstellenden Kanal wieder in das alte Lütschbett. Die Kraft des hier abgehenden Wassers wird durch Sperrvorrichtungen gebrochen. Im jetzigen Lütschbett sind unter dem Damm Gründablässe angebracht, die aus drei in Mauerwerk eingebetteten Röhren von 0,5 m Durchmesser bestehen und den Zweck haben, das während des Baues des Damms abfließende Wasser anzuhalten.

### **Die Wassersammlung mit dem Abzugsstollen**

liegt am Ruostekopf, etwa fünf Minuten hinter dem Rhodannenberg. Der Scheitelpunkt des Ablaufstollens liegt 1,5 m unter dem künftigen tiefsten Wasserspiegel. Zum Stollen selbst führt ein kurzer vor der Mündung zwei vertikale Schächte, durch die der Wasserabfluß reguliert werden kann. Das Fallenhaus des größeren Schachtes liegt auf der Höhe der neuen Pragelstraße (852 m). Um die maximale Abflußmenge von  $10 \text{ m}^3$  in der Sekunde erreichen zu können, ist bei einer Geschwindigkeit des Wassers von 2,1 m pro Sekunde ein Querschnitt von  $4,8 \text{ m}^2$  erforderlich. Aus techn. Gründen wurde für den Stollen die Hufeisenform gewählt, wobei die größte Höhe 2 und die größte Breite 2,4 m beträgt. Der ganze Stollen wird ausgemauert und verputzt, um ihn durchaus wasserfest zu machen und die Reibung des Wassers auf ein Minimum zu reduzieren. Die Länge des Stollens von der Einlauffstelle bis zum Wasserschloß oberhalb des Grundkopfes beträgt etwas mehr als 4 km. Die Richtung folgt ungefähr der Büttenerwand bis zum Grundkopf, ist also nicht gerade. Oberhalb der neuen Lütschbrücke in Büttelen befindet sich in der Felswand eine Galerie, von welcher aus ein Lauf zum Lütschbett hinunterführt. Dieses Felsenfenster hat zugleich den Zweck, daß beim Bau des Stollens abgehende Material an die Außenwelt zu befördern.

### **Das Wasserschloß**

kommt an die Büttenerwand oberhalb des Grundkopfes zu stehen. Daselbe besteht in einem senkrechten Schacht, der sich auf der Höhe des Staudamms des Klöntalersees zu einer Wasserkammer erweitert. Diese verfolgt den Zweck, den bei einer eventuell notwendig werdenden plötzlichen Absperrung der Druckleitung entstehenden großen Druck durch Emporsteigen des Wassers bis auf die Höhe des Seepiegels zu brechen. Der Anschluß der eigentlichen und in der Hauptfache offen liegenden Druckleitung erfolgt in dem auf dem Niveau des Stollens befindlichen sogenannten Wassersack.

### **Die Druckleitung**

vom Wasserschloß nach der Kraftzentrale in der Risi in Netstal soll mit eisernen Röhren erstellt werden, die auf kurze horizontale Distanz eine bedeutende Steigung

überwinden. Die Höhendifferenz zwischen der Anlage auf dem Grundkopf und dem Maschinenhaus beträgt 300 m, so daß lediglich auf dieser kurzen Strecke die Kraft erzeugt wird. Die Röhren sind derart berechnet, daß in der Sekunde die maximale Wassermenge von 10 m<sup>3</sup> abgeleitet werden kann; dazu ist der respektable Durchmesser von 1,2 m erforderlich. Für den ersten Ausbau ist eine einzige Rohrleitung vorgesehen, während für die ganze Kraftausbeutung drei parallele Röhren gelegt werden. Diese Leitungen werden oberirdisch geführt und in kurzen Abständen solid in Betonblöcken verankert. Die Druckleitung führt unter der Straße von Netstal ins Löntal durch. Es wird deshalb eine kleine Verlegung der jetzigen Straße erforderlich. Die Gefälle der Straße werden dabei in günstiger Weise abgeändert.

#### **Das Maschinenhaus in Netstal.**

Die Druckleitung führt vom Wasserschloß in möglichst gerader Richtung gegen das Maschinenhaus, das in den obersten Teilen der sogen. Risi erstellt wird. Die Grundfläche dieses bedeutenden Baues misst etwa 1800 m<sup>2</sup> inklusive Nebenhaus für Reparaturwerkstätten und Büros. Das Maschinenhaus umfaßt den eigentlichen Maschinenraum in einer Länge von 54, einer Breite von 13 und einer Höhe von 9 m. Auf diesen mächtigen Saal wird das dreistöckige Schalthaus aufgebaut. Jede der drei Druckleitungen ist zur Speisung von zwei Generatoren und einer Erreger-Turbine bestimmt. Die von Turbinen angetriebenen Generatoren liefern Dreiphasenstrom, welcher von 8000 auf 27,000 Volt hinauftransformiert wird.

#### **Der Regulierungsweiher.**

Es ist ein Weiher unmittelbar vor dem Maschinenhaus vorgesehen, welcher als Wasserreservoir dienen soll, um den Gewerbesitzern am Löntsch die vertraglich garantierten 1400 Sekundenliter während derjenigen Zeit zu liefern, da das Löntschwerk mit weniger als 1400 Litern arbeiten sollte. Der Weiher wird vom jetzigen Löntschbett durchschnitten. Sobald der Wasserabgang von den Turbinen die für die unteren Wasserberechtigten benötigte Wassermenge überschreitet, wird dieser Weiher gestaut.

\* \* \*

Damit ist das große Werk in seinen Hauptzügen gezeichnet. Allerdings ist in den Plänen des Motor noch eine Variante vorgesehen, sofern es der Gesellschaft nicht gelingen sollte, mit zwei oberhalb der Netstaler Löntschbrücke wasserberechtigten Mitgliedern der Löntsch-Korporation sich zu verständigen, und die heute zum Teil unbunten Rechte um einen annehmbaren Preis abzulösen. Für diesen Fall ist eine Abzweigung der Wasserleitung nach dem Auli geplant, wo eine kleinere Weiheranlage das beanspruchte Wasser liefern würde. Aus der Netstaler Straße oberhalb der Weberei ist ein kleineres Maschinenhaus mit dem zugehörigen Reservoir projektiert. Die Grundfläche dieser Nebenanlage würde nur 500 Meter betragen. Wie die Zentrale in Netstal, dient der Bau als Maschinen- und dreistöckiges Schalthaus. Der Weiher würde, wie schon gesagt, das von der Löntsch-Korporation beanspruchte Wasserquantum liefern, so daß selbstverständlich die Weiheranlage in Netstal, weil zwecklos, dahinstiele.

**Elektrizitätswerksprojekt in Oberhelfenswil.** Auch in Oberhelfenswil projektiert man ein Elektrizitätswerk zur Kraftgewinnung.

Die Puschlav-Wasserkräfte und deren Ausnutzung für Bahuprojekte. Zur Ausnutzung der ursprünglich der Ingenieurfirma Froté & Westermann in Zürich ge-

hörigen Konzession für den Bau der Berninabahn Samaden-Pischlav und ihre Verlängerung bis zum italienischen Weltlin-Städtchen Tirano (zusammen circa 35 km) hat sich, wie der „Frankfurter Zeitung“ aus Mailand geschrieben wird, ein Konsortium gebildet, dem die Banca Commerciale Italiana in Mailand, die Rhätische Bahn und die Aktiengesellschaft „Kraftwerke Brusio“ in Basel angehören. Die Kraftwerke Brusio besitzen eine Wasserkraft von circa 20,000 Pferdekräften am Pischlavsee, von denen sie 2000 zum Betrieb der Berninabahn reserviert haben. Die Bahn ist als schmalspurige Touristenlinie gedacht. Man hat das Wechselstrom-Gleichstromsystem, wie es z. B. die Italienische Mittelmeerbahn auf der Strecke Mailand-Varese-Porto Ceresio anwendet, zum Betrieb in Aussicht genommen, das heißt der dreiphasige Wechselstrom wird durch Alternatoren in Gleichstrom umgewandelt. Die Ausführung der elektrischen Arbeiten würde die Gesellschaft Alioth in Basel, die Gründerin der Kraftwerke Brusio, übernehmen. Die Rhätische Bahn interessiert sich für das Projekt, um die neue Linie von Samaden aus nach Pontresina an die Albula-Bahn anzuschließen. Bei der italienischen Regierung verwendet sich die Adriatische Bahn um die Erlangung der Konzession von der Grenze bis Tirano. Sie beabsichtigt, die kleine Lokalbahn Tirano-Sondrio anzukaufen und zum elektrischen Betrieb einzurichten; in Sondrio mündet die von der Adriatica betriebene italienische Weltlinbahn mit elektrischem Betrieb, die am Ufer des Comersees entlang nach Lecco führt. Um die Erlaubnis, auch die Linie Lecco-Mailand zu elektrischem Betriebe umzuwandeln, hat die adriatische Bahn schon seit anderthalb Jahren nachgesucht. Die Verwirklichung aller dieser Pläne, die Mailand durch eine Reihe elektrischer Bahnen an das Weltlin und Engadin anschließen, erscheint somit nahe gerückt. Dem Konsortium gehört auch die General Water Power Ltd. in London an. Diese Gesellschaft hat von der Firma Froté & Westermann in Zürich die schweizerische Konzession erworben, die sie Ende dieses Monats verlängern lassen muß, da sie sonst verfällt. Gegenwärtig arbeitet das Konsortium die Normen zur Gründung einer Gesellschaft für die Berninabahn aus. Die Linie soll bis St. Moritz und nicht nur bis Pontresina geführt werden.

**Ausnutzung von Wasserkräften im Tessin.** Die Tessiner Regierung stellte die Konzessionskosten für Ausbeutung des Verzasca-Flusses zur Gewinnung elektrischer Kraft für die Stadt Lugano wie folgt fest: Von den 4240 Pferdekräften, die, wie man berechnet, die 1200 Minutenliter ergeben werden, bezahlt jede eine einmalige Gebühr von 5 Fr., weiter eine jährliche Gebühr von 1 Fr. je 2 Cts. für jeden Kilometer Leitung. Der Vertrag ist auf eine Dauer von 40 Jahren abgeschlossen.

**Die längste elektrische Fernleitung in Europa.** Die „Société Grenobloise de force et lumière“ hat die Errichtung einer Kraftübertragungs-Anlage zwischen Moutiers (Tarentaise, Savoien) und Lyon beschlossen, welche Kraft für den Dienst der elektrischen Trambahnen letzterer Stadt, deren Dynamos gegenwärtig mittelst Dampfmaschinen angetrieben werden, bestimmt ist. Die Gesellschaft hat die „Compagnie de l'industrie électrique et mécanique“ in Genf mit der Lieferung der gesamten elektrischen Ausrüstung der Generatorenanlage in Moutiers, bestehend aus vier Paar Doppeldynamos mit allem Zubehör, sowie auch mit der Ausrüstung der Umformerstation, die in der Stadt Lyon selbst errichtet und fünf Gruppen Doppelmotoren mit Zubehör umfassen wird, beauftragt. Es handelt sich darum, eine hydraulische Kraft von 6300 PS auf die Distanz von

180 km Entfernung, welche bis jetzt, wenigstens in Europa, noch nie erreicht wurde, zu übertragen. Es wird also die längste Fernleitung in Europa sein. Der Vorzug wurde dem Gleichstromreihenschaltungssystem mit sehr hoher Spannung, dem sogenannten Seriensystem, das zuletzt für die Kraftübertragung St. Maurice (Wallis) nach Lausanne (Distanz 58 km) sich vorzüglich bewährte, gegeben. Der Hauptvorteil des Systems liegt in der sehr großen Ersparnis in den Erstellungskosten der Fernleitung. Zwischen St. Maurice und Lausanne erreicht die Spannung bis 22,000 Volt, während zwischen Moutiers und Lyon dieselbe bei Vollbelastung 56,960 Volt betragen wird, was die höchste bis jetzt in Europa angewendete Betriebsspannung ist. Um obige 6300 Pferdestärken auf die Distanz von 180 Kilometern zu leiten, werden zwei einfache Kupferdrähte von je 9 mm Durchmesser genügen. Bei der Ankunft der Linie in Lyon, welche unterirdisch mittels zwei stark isolierten und armierten Kabeln geschehen muß, wird die Spannung noch 50,000 Volt betragen.

### Verschiedenes.

Verbot der Verwendung von Bleiweiß bei Arbeiten für die öffentliche Verwaltung Basels. Der Regierungsrat hat beschlossen, die Verwendung von Bleiweiß bei Malerarbeiten für die öffentliche Verwaltung vom 1. Januar 1905 an versuchsweise auf die Dauer von drei Jahren zu untersagen. Es soll vom genannten Termin an zum Einreiben der Farben nur chemisch reines Zinkweiß benutzt werden; andere Erzeugmittel für Bleiweiß werden nicht zugelassen. Die öffentlichen Verwaltungen werden bei der Vergabe von Malerarbeiten

Vorsorge treffen, daß das Verbot der Verwendung von Bleiweiß beobachtet wird.

Über die im Werden begriffene Gipsindustrie in Obwalden schreibt man dem "Luzerner Tagblatt": Der unermüdliche Geist des Fabrikanten Franz Josef Bucher in Luzern hat ein neues, für Obwalden und speziell die Gemeinde Giswil wichtiges Projekt ausgesonnen.

Hr. Bucher beabsichtigt nämlich, daß reiche Lager vortrefflichen Gipses auf der Alp Glauenbüchlen am Giswilerstock auszubeuten. In Unteraa, hinterhalb Giswil, soll eine Gipsfabrik gebaut werden. Das Rohmaterial würde per Drahtseil anher befördert. Wir hören, ist man zuständigen Dires dem Projekte durchaus günstig gestimmt. Wenn einmal verwirklicht, wird das Unternehmen Geld und Verdienst in die Gemeinde Giswil bringen.

Noch ein zweites derartiges Projekt taucht gegenwärtig, zwar noch schüchtern, auf. Es handelt sich um das herrliche Gipslager beim Felschloch ob Kerns. Unläßlich der Inangriffnahme des Projektes der Ableitung des Schwarzenbrunneneggwassers zu Elektrizitätszwecken der Bürgergemeinde Kerns wurde ein Gutachten des bekannten Geologen Schardt eingeholt. Aus demselben ergibt sich nur, was man schon lange vermutet hatte, zur vollen Gewissheit, daß ein ungeheuer großes Gipslager sich dort befindet. Bei dem voraussichtlichen Überfluß an elektrischer Kraft in der Gemeinde Kerns denkt man nun allen Ernstes an die Verwirklichung dieses lohnenden Projektes.

Als Ingenieur des 2. Kreises des Kantons Aargau wurde Hr. Walter Duppelin, Geometer und Bauführer in Weizikon gewählt.

## Kägi & Co., Winterthur.

### Gussröhren und deren Formstücke

aus der 1809 a.

**„Halbergerhütte“** in Brebach (Saar).

Schieberhahnen. Reservoir-Armaturen.  
Hydranten. Anbohr-Rohrschellen.  
Weichblei. Hanfseil.

Grosses Lager in Winterthur.

## „Helvetia“

Schweiz. Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-Anstalt  
in Zürich

(vormals Schweiz. Gewerbe-Unfallkasse.)

Erste und grösste, 1894 vom Bundesrat konzessionierte  
Gegenseitigkeits - Anstalt der Unfallversicherungsbranche.

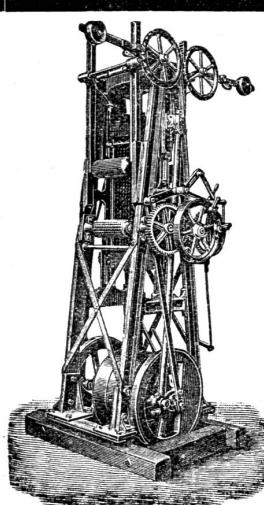
#### Geschäftsbranchen:

1. Einzelunfallversicherungen in beliebiger Höhe.
2. Arbeiterversicherungen mit oder ohne Deckung der industriellen Haftpflicht.
3. Versicherung der **Nichtbetriebsunfälle**, von denen die Arbeiter **ausserhalb** des Betriebes betroffen werden.
4. Allgemeine Haftpflichtversicherung gegenüber Drittpersonen, nach Massgabe der Art. 50 lg. des schweiz. Obligationenrechtes.

Niedrige Prämien. Klare, vorteilhafte Versicherungsbedingungen. Sparsame Verwaltung. — In allen Invaliditätsfällen gewährt die Anstalt stets **Kapitalabfindung** und nicht eine **Rente**, die schwere Uebelstände im Gefolge haben kann.

Bezahlte Entschädigungen seit 1. Juli 1894 bis 31. Dezember 1903 Fr. 3,848,736. 65. — Alle Ueberschüsse fallen den Versicherten zu.

Jede Auskunft erteilt bereitwilligst die Anstaltsdirektion in Zürich oder deren Agenten. 218



## Ernst & Cie.

### Mülheim

(Thurgau)  
liefern als langjährige  
Spezialität:

### Vollgatter

jeder Grösse, in niedriger und  
hoher Konstruktion wie

### Einfach-Gatter

### Bauholzfräsen

und komplett

### Sägereien

ebenso schmiedeiserne

### Wasserräder

bis zu den grössten  
Dimensionen. 257

## A. Genner in Richterswil

Spezialitäten:

### Schleifsteine

### Schmirgelscheiben

Beste Marken.

7

Grösstes Lager.