

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 27 (1911)

**Heft:** 1

**Artikel:** Starkstrom- und Schwachstrom-Leitungen

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580248>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

# Heinr. Hüni im Hof in Horgen

(Zürichsee)

Gerberei

+ Gegründet 1728 +

Riemenfabrik

3558

Alt bewährte  
Ia Qualität

## Treibriemen

mit Eichen-  
Grubengerbung

Einzige Gerberei mit Riemenfabrik in Horgen.

### Starkstrom- und Schwachstrom-Leitungen.

Am technischen Feuerwehrtag in St. Gallen hielt der Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Olten-Arburg — Herr Zimmerli — einen interessanten Vortrag über Brandfälle und Unfälle.

Wir entnehmen demselben folgende Mitteilungen und Erklärungen in Bezug auf die Gefahren der Starkstromleitungen:

Mit Rücksicht auf die großen Gefahren, welche Starkstromleitungen innewohnen, hat der Schweiz. Bundesrat sich veranlaßt gesehen, Schutz-Vorschriften über den Bau und Betrieb elektrischer Kraftübertragungen zu erlassen. Eine Bestimmung dieser Vorschriften macht es den Starkstromunternehmungen in Verbindung mit den Behörden zur Pflicht, dafür besorgt zu sein, daß Leute bei der Feuerwehr seien, welche mit den Gefahren der Starkstromanlagen und mit den Arbeiten an diesen letztern vertraut sind. Gestützt auf diese bundesrätliche Vorschrift hat der Schweiz. elektrotechnische Verein gemeinsam mit dem Schweiz. Feuerwehr-Verein eine „Anleitung über das Verhalten der Feuerwehren in Ortschaften mit elektrischen Anlagen“ aufgestellt, wonach die sämtlichen Leitungen in zwei Hauptkategorien von Leitungsarten eingeteilt sind, nämlich in:

#### Starkstrom- und Schwachstromleitungen.

Starkstromleitungen sind alle diejenigen Leitungen, ohne Rücksicht auf die Höhe der Spannungen, welche den Elektrizitätswerken für die Uebertragung elektrischer Energie, sei es für Beleuchtung, Kraftabgabe, elektrochemische Zwecke, zum Betriebe elektrischer Bahnen etc., dienen.

Schwachstromleitungen sind diejenigen Leitungen, welche für den Betrieb des Telegraphen, des Telephons, von Signal- und Läutwerken etc. dienen.

Die Starkstromleitungen zerfallen je nach der Höhe der Spannungen in zwei Gruppen von Leitungsarten, nämlich in: Leitungen unter 1000 Volts, genannt Starkstrom-Niederspannungsleitungen und Leitungen über 1000 Volts, genannt Starkstrom-Hochspannungsleitungen.

Die Hochspannungsleitungen sind dadurch gekennzeichnet, daß deren Tragkonstruktionen, wie Holzstangen, Eisenmasten, Zementmasten etc., in einer Höhe von zirka 2 m über Boden durch rote Ringe gezeichnet sind. Da nach dem weiter oben Gesagten Spannungen über 1000 Volts als fast ausnahmslos tödlich bezeichnet werden müssen, so ist es von größter und fundamentalster Wichtigkeit, sich einzuprägen, daß jede direkte oder auch nur indirekte Berührung derjenigen Leitungen, deren

Tragkonstruktionen durch rote Ringe bezeichnet sind, mit größter Lebensgefahr verbunden ist. Und zwar besteht diese Gefahr nicht etwa — wie irrtümlicherweise sehr oft angenommen wird — nur bei gleichzeitiger Berührung von zwei Drähten, sondern praktisch in gleich hohem Maße auch bei Berührung nur eines einzigen Drahtes. Es ist daher mit direkter Lebensgefahr verbunden, einen zu Boden hängenden Draht zu berühren; auch ist zu bemerken, daß ein gerissener Draht stets nach beiden Seiten hin gefährlich ist. Nicht genug kann vor dem Aufheben eines am Boden liegenden Drahtes gewarnt werden. In diesem Falle ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß bei gutem Kontakt zwischen dem gerissenen Drahte und der Erde eine Berührung des Drahtes — solange derselbe auf dem Boden liegt — fast vollständig gefahrlos ist, während im Moment des Aufhebens, sobald der Draht den Boden verläßt, der betreffende Mensch sofort durch den Strom getötet wird. Es rührt dies davon her, daß während des Aufstieges des Drahtes auf der Erde die Stromverluste des andern Poles von der Erde direkt in den Draht und von da zur Maschine zurück können, während im Momente des Aufhebens dieser Strom nicht mehr direkt, sondern nur noch durch den betreffenden Menschen zum Draht und von diesem zur Maschine zurückkehren kann. Bei dieser Gelegenheit sei auch noch darauf hingewiesen, daß isolierte Leitungen im Freien, sowie die gewöhnliche Isolation von Hochspannungsleitungen in Innenräumen, gegen elektrische Schläge keinen Schutz bieten. — In gleicher Weise, wie eine direkte Berührung, ist aber auch jede indirekte Berührung von Hochspannungsleitungen unbedingt lebens-



## Adolf Wildbolz Luzern

### Spezial-Geschäft

in 49 c

### Maschinen und Werkzeugen

für Installations-Geschäfte  
Spenglereien, Schlossereien  
Kupferschmieden etc. etc.

Lager erstklassiger Fabrikate  
Ganze Werkstatteinrichtungen

Katalog u. Preisliste zu Diensten.

gefährlich, selbst dann, wenn die Verbindung zwischen Mensch und Leitung durch einen schlechten Leiter vermittelt wird. So ist z. B. die Berührung einer Hochspannungsleitung vermitteltst eines Metallhelmes, einer Leiter, eines Strahlrohres, einer Schlauchleitung, einer Holzstange oder eines Wasserstrahles zc. lebensgefährlich und in den meisten Fällen tödlich. Was speziell das Bespritzen von Leitungen anbelangt, so ist mir wohl bekannt, daß wiederholt behauptet worden ist, daß das Bespritzen von hochgespannten Leitungen selbst auf ganz geringe Entfernungen vollständig ungefährlich sei. Ich möchte nun keineswegs behaupten, daß dies unter gewissen Umständen nicht der Fall sein könne; ich erachte es aber als unverantwortlich, eine solche Behauptung als allgemein gültige Regel aufzustellen; denn es sind aus der Praxis gegenteils Fälle bekannt, wo Feuerwehrleute durch das Bespritzen von Leitungen auf größere Distanzen durch den Strom zu Boden geschlagen worden sind. Die Frage, ob in jedem einzelnen Falle eine Gefahr bestehe oder nicht, kann sehr oft zum voraus selbst von erfahrenen und tüchtigen Fachleuten nicht beantwortet werden, geschweige denn von Laien. Die Größe der Gefahr hängt von der Leitungsfähigkeit des Wassers, dem Standorte des Spritzenden und vielen anderen Faktoren ab. Da einmal nachgewiesenermaßen unter gewissen Bedingungen eine Gefahr besteht, so halte ich dafür, daß es nicht Aufgabe der Feuerwehrleute sei — gewöhnlich ganz unnötigerweise — als Versuchskaninchen zu dienen. Kein Zweifel besteht wohl, daß das Spritzen mit Jauche unter allen Umständen als höchst lebensgefährlich gelten muß. Nicht genug kann auch ganz besonders vor der Berührung der Hochspannungsleitungen durch eisenbeschlagene Leitern, speziell der mechanischen Leitern, gewarnt werden. Durch die eisernen Beschläge wird im Falle der Berührung der Strom direkt durch das sehr gut leitende Eisen zur Erde geleitet; in diesem Falle ist jede Berührung des Eisens gleichbedeutend mit der direkten Berührung des Drahtes selbst und daher wohl meist tödlich. Außerst exponiert ist auch der Wendrohrführer im Falle einer Berührung des Leitungsdrahtes vermitteltst des Metallhelmes, während er andererseits mit Händen oder Füßen die zur Erde führenden Eisenbeschläge berührt. In diesem Falle geht der Strom durch den Metallhelm und den Körper zum Eisenbeschlage in den Boden, und der sichere Tod ist die Folge. Außerdem besteht die große Gefahr, daß durch eine Leiter zc. an der Leitung ein Kurzschluß verursacht wird, der einerseits ein Abbrennen und Herunterfallen der Drähte, andererseits dem Kraftwerke unberechenbaren Schaden verursachen kann. Vor dem Berühren von Hochspannungsleitungen durch Feuerwehrleitern kann daher sowohl im Interesse der Feuerwehr selbst, als der Elektrizitätswerke, gar nicht genug gewarnt werden.

Die Niederspannungsleitungen (bis 1000 Volts) sind äußerlich durch keine Bezeichnung kenntlich gemacht und können daher von Laien meist kaum von den Schwachstromdrähten unterschieden werden. In den Häusern sind indessen für Beleuchtungsinstallationen nur Spannungen bis  $2 \times 250$  Volts zulässig und sind daher Leitungsnetze mit Spannungen von 500—1000 Volts verhältnismäßig seltener. Diese Leitern Spannungen finden hauptsächlich Verwendung für den Betrieb der elektrischen Tramways und kleinerer elektrischer Bahnen, und sind diese Leitungen durch die besondere Montage der Fahrdrähte leicht erkenntlich. Sofern deren Tragkonstruktionen nicht durch rote Ringe als Hochspannungsleitungen gekennzeichnet sind, können deren Spannungen als zu 500—1000 Volts angenommen werden. Wenn auch diese Spannungen nicht ganz so gefährlich sind wie Hochspannungsleitungen, so empfehle ich doch, die Ge-

fahren derselben den Leitern gleich zu achten und jede direkte und indirekte Berührung als lebensgefährlich zu betrachten. Die Statistik zwingt zu dieser Auffassung, da doch eine große Zahl der Unfälle durch diese Spannungen einen tödlichen Verlauf nimmt. Von den verbleibenden Niederspannungsleitungen von 100—500 Volts sind solche von 100—250 Volts wohl weitaus mehr verbreitet, als diejenigen von 250—500 Volts. Diese Leitern können füglich noch zu den gefährlichen Leitungen gezählt werden, während die allgemein gebräuchlichen Hausleitungen von 100—250 Volts normalerweise als wenig gefährlich angenommen werden dürfen. Immerhin kommen selbst bei diesen Spannungen jährlich zirka 6—10 schwerere Unfälle vor, worunter jeweils einige Todesfälle. Diese Leitern treten indessen nur unter abnormalen Verhältnissen ein, z. B. in Brauereien, chemischen Fabriken zc., wo etwa Arbeiter, auf sehr gut leitendem Boden stehend, mit feuchten oder säurigen Händen blanke Leitungsteile berühren. In trockenen Räumen mit Holzböden darf die Sicherheit dieser gebräuchlichsten Spannungen von 100—250 Volts füglich als eine vollkommene angenommen werden, da einerseits die Isolation der trockenen Holzböden und andererseits die Isolation der Drähte für diese Spannungen eine vollkommen genügende ist. Immerhin kann man auch in diesen Räumen starke, unter Umständen gefährliche elektrische Schläge dann erhalten, wenn unvorsichtigerweise gleichzeitig blanke Teile zweier Leitungen verschiedener Polarität berührt werden. Die Gefahr ist größer in allen denjenigen Räumen, welche nicht mit Holzböden versehen sind, also z. B. in Küchen, Kellern, Stallungen, Brauereien, chemischen Fabriken zc., wo Stein, Zement, Gubölith zc. als Bodenbelag dienen. In diesen Räumen ist größere Vorsicht immer sehr angezeigt und ist die größere Gefahr mit ein Grund, daß in denselben bessere Installationsmaterialien zur Verwendung gelangen müssen. Noch

# Spiegelmanufaktur

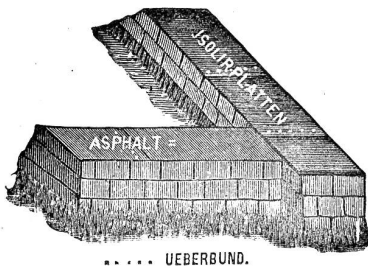
## Facettierwerk und Beleganstalt

### A. & M. WEIL

— ZÜRICH —



Spiegelglas belegt und unbelegt, plan und facettiert  
in allen Formen und Grössen  
PREISLISTEN und SPEZIAL-OFFERTEN zu DIENSTEN.



# Asphaltfabrik Käpfnach in Horgen

Gysel & Odinga vormals Brändli & Cie.

liefern in nur prima Qualität und zu billigsten Konkurrenzpreisen  
**Asphaltpfannen, einfach und combinirt, Holzzement, Asphalt-Pappen, Klebemasse für Kiespappdächer, imprägnirt und rohes Holzzement-Papier, Patent-Falzpappe „Kosmos“, Unterdachkonstruktion „System Fichtel“ Carbolineum.**

Goldene Medaille Zürich 1894.

Telegramme: Asphalt Horgen.

3608

TELEPHON.

größer ist die Gefahr dieser 100—250-voltigen Leitungen in Form der blanken Freileitungen, wie sie überall in Ortschaften mit Licht- und Kraftverteilungsnetzen zu und über den Häusern montiert sind. Sind Todesfälle als direkte Folge der Berührung mit solchen Leitungen auch äußerst selten, so besteht doch stets die Gefahr, daß Leute, welche auf einem Dache, einer Leiter, einem Gerüste zc. stehen, bei Berührung mit der Leitung einen Schlag erhalten, infolgedessen erschrecken, das Gleichgewicht verlieren und abstürzen. In diesem Falle kann so ein an und für sich ungefährlicher Schlag indirekt doch schwere Folgen nach sich ziehen.

Während Gewittern empfiehlt es sich, wegen der Gefahr momentan auftretender Ueberspannungen an den Installationen keine Arbeit irgend welcher Art vorzunehmen, also insbesondere keine Lampen oder Sicherungen auszuwechseln oder Schalter zu bedienen. Das Licht lasse man ruhig brennen, Motoren und andere Apparate schalte man, wenn möglich, aus. Das Telephon benütze man unter keinen Umständen. Beim Ersetzen defekter Sicherungen oder Lampen nach dem Gewitter beachte man, daß man sich für erstere Arbeit stets durch ein trockenes Brett, Stuhl zc. von der Erde isoliert; Glühlampen sollen nicht unter Strom und so eingeschraubt werden, daß die Lampe nur am Glas und in keinem Falle am stromführenden Metallgewinde gehalten wird.

Die Schwachstromleitungen sind als solche vollständig gefahrlos; sie können jedoch ausnahmsweise bei Gewittern, starken Schneefällen, Sturm zc. gefährlich werden, indem sie infolge Bruches mit Starkstromleitungen in Kontakt kommen und in diesem Falle die gleichen Gefahren wie diese bieten. Ich empfehle daher ganz eindringlich, in keinem Falle gerissene Drähte aufzuheben, gleichviel welcher Art sie seien. In diesem Falle stelle man eine Wache bei dem Drahte auf, um auf die Gefahr desselben aufmerksam zu machen und Unglücks-

fälle zu verhüten; dann benachrichtige man das Werk oder die Telephonverwaltung. Ist ein Unfall passiert und der Verunglückte ist noch im Bereiche der Leitung, so stelle man wieder eine Wache auf, benachrichtige das Werk, um den Strom abstellen zu lassen, wenn es sich um Hochspannung handelt, und benachrichtige den Arzt. Kommt nur Niederspannung in Betracht, so suche man das Opfer von der Leitung zu trennen, indem man sich — durch trockenes Holz, Kleidungsstücke zc. — vom Boden isoliert und das Opfer durch Anfassen an den Kleidern von der Leitung zu trennen sucht. Gleichzeitig finde das Werk und der Arzt sofort zu benachrichtigen. In jedem Falle ist an dem Opfer, sofern es bewußtlos ist, so rasch als möglich und mindestens 1½ Stunden lang die künstliche Atmung energisch vorzunehmen.

## Allgemeines Bauwesen.

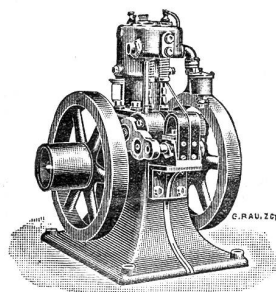
Die Baukosten für die Restauration der Fraumünsterkirche in Zürich, welche am 25. März vom Großen Stadtrat genehmigt wurden, betragen 354,500 Fr. Der Kanton leistet einen Beitrag von insgesamt 150,000 Fr.; im übrigen bestreiten die Kirchgemeinde Fraumünster und freiwillige Beiträge die Ausgaben. Es bleibt aber noch ein Fehlbetrag von 30,000 Fr. offen, und der Stadtrat beantragt, dem Gesuche der Kirchgemeinde, diese Summe von seiten der Stadt zu decken, Folge zu geben.

Die Baukosten für das neue Kleinkinder-Schulhaus in Bellheim bei Winterthur betragen zirka 26,000 Franken. Der Bauplatz ist ein Geschenk der Firma Gebr. Sulzer. Das Schulhaus wird zwei Lehrzimmer und eine Dachwohnung enthalten.

Bau eines Absonderungshauses in Adliswil (Zürich). Die hiesige Krankenabhl-Kommission ist rührig. Sie will neben dem projektierten Krankenabhl auch gleich noch ein Absonderungshaus erstellen, was fraglos seine Berechtigung haben mag. Mit dem Bau soll demnächst begonnen werden.

Bautätigkeit in Horgen am Zürichsee. Die Allmend-Korporation läßt gegenwärtig eine Straße bauen, die vom Töchterinstitut aus das ganze vordere Plateau bis zum Allmendhölzli der Bautätigkeit erschließen soll.

Das neue Schulhaus auf dem Breitfeld in Bern, für dessen Bau der Gemeinderat die Bewilligung eines Kredites von Fr. 877,000 beantragt, erhält 24 Klassenzimmer, die nötigen Lokale für den Handfertigkeitsunterricht, 1 Sammlungszimmer, 1 Kommissions- und zugleich Lehrzimmer, 1 Zimmer für den Oberlehrer, Schulküche samt Theorie- und Splokal, Raum zur Speisung der Schulkinder, Zentralheizung, Douchenbäder und Abwartwohnung. Die Douchen samt Ankleideräumen sind nach Geschlechtern getrennt, ebenso die Aborte. Gleichzeitig mit dem Schulhause, durch einen Zwischenbau mit ihm verbunden, wird eine Turnhalle erstellt. Dieselbe erhält zirka 300 m<sup>2</sup> Fläche, Garderobe, Aborte, Zentralheizung



## E. B. Motore

Modell 1910.

Vollkommenster, einfachster und praktischer Motor der Gegenwart.

**Keine Schnellläufer** deshalb nicht zu vergleichen mit minderwertigen Konkurrenzfabrikaten.

HP 3½	4½	5—6	8—10	300 Touren
Fr. 950.—	1180.—	1300.—	2500.—	

Magnetzündung, Kugelregulator, Autom. Schmierung,  
 — Ausführlicher Katalog gratis. —

## EMIL BÖHNY

Waisenhausquai 7, beim Bahnhof Zürich.

1940