**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 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: 28.11.2025** 

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

# üni im

Gerberei

Gegründet 1728 📥

Riemenfabrik

3558

Alt bewährte Ia Qualität

mit Eichen-Grubengerbung

## Starkstrom= und Schwachstrom = Leitungen.

Um technischen Feuerwehrtag in St. Gallen hielt der Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg herr Zimmerli — einen intereffanten Vortrag über Brandfälle und Unfälle.

Wir entnehmen demfelben folgende Mitteilungen und Erklärungen in Bezug auf die Gefahren der Stark-

ftromleitungen:

Mit Rücksicht auf die großen Gefahren, welche Starkstromleitungen innewohnen, hat der Schweiz. Bundesrat fich veranlaßt gesehen, Schut-Borschriften über den Bau und Betrieb elektrischer Kraftüber-tragungen zu erlaffen. Gine Bestimmung dieser Borschriften macht es den Starkstromunternehmungen in Berbindung mit den Behörden zur Pflicht, dafür beforgt zu sein, daß Leute bei der Feuerwehr seien, welche mit den Gefahren der Starkstromanlagen und mit den Arbeiten an diesen letzern vertraut sind. Gestützt auf diese bundesrätliche Vorschrift hat der Schweiz. elektrotech = nische Berein gemeinsam mit dem Schweiz. Feuer-wehr=Berein eine "Anleitung über das Ber-halten der Feuerwehren in Ortschaften mit elektrischen Anlagen" aufgestellt, wonach die sämtlichen Leitungen in zwei Hauptkategorien von Leitungsarten eingeteilt find, nämlich in:

#### Starkstrom- und Schwachstromleitungen.

Starkstromleitungen sind alle diejenigen Leitungen, ohne Rücksicht auf die Höhe der Spannungen, welche den Elektrizitätswerken für die Uebertragung elek-trischer Energie, fei es für Beleuchtung, Kraftabgabe, elektrochemische Zwecke, zum Betriebe elektrischer Bahnen zc.,

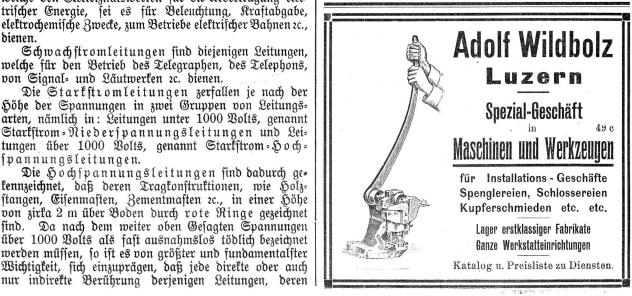
Schwachstromleitungen sind diejenigen Leitungen, welche für den Betrieb des Telegraphen, des Telephons,

von Signal- und Läutwerken zc. dienen.

Die Starkstromleitungen zerfallen je nach der Höhe der Spannungen in zwei Gruppen von Leitungsarten, nämlich in: Leitungen unter 1000 Bolts, genannt Starkstrom- Niederspannungsleitungen und Leistungen über 1000 Bolts, genannt Starkstrom-Hoch= spannungsleitungen.

Die Hochspannungsleitungen find badurch gefennzeichnet, daß deren Tragtonstruftionen, wie Holzstangen, Gisenmasten, Zementmasten 2c., in einer Höhe von zirka 2 m über Boden durch rote Kinge gezeichnet Da nach dem weiter oben Gesagten Spannungen über 1000 Volts als fast ausnahmslos tödlich bezeichnet werden muffen, so ift es von größter und fundamentalster Wichtigkeit, sich einzuprägen, daß jede direkte oder auch

Tragkonstruktionen durch rote Ringe bezeichnet sind, mit größter Lebensgefahr verbunden ift. Und zwar befteht diese Gefahr nicht etwa — wie irrtumlicherweise 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 ift zu bemerken, daß ein geriffener Draht stets nach beiden Seiten hin gefährlich ist. Nicht genug kann vor dem Ausheben eines am Boden liegenden Trahtes gewarnt werden. In diesem Falle ist die Möglichkeit nicht aus-geschlossen, 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, so-bald der Draht den Boden verläßt, der betreffende Mensch sofort durch den Strom getotet wird. Es rührt dies davon her, daß mährend des Aufliegens des Drahtes auf der Erde die Stromverlufte 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 zurückfehren kann. Bei dieser Gelegenheit sei auch noch darauf hingewiesen, daß isolierte Leitungen im Freien, sowie die gewöhnliche Folation von Hochspannungsleitungen in Innenraumen, gegen elektrische Schläge keinen Schutz bieten. — In gleicher Weise, wie eine direkte Berührung, ist aber auch jede indirekte Berührung von Hochspannungsleitungen unbedingt lebens=



gefährlich, felbst dann, wenn die Verbindung zwischen Mensch und Leitung durch einen schlechten Leiter ver-mittelt wird. So ist 3. B. die Berührung einer Hochspannungsleitung vermittelst eines Metallhelmes, einer Leiter, eines Strahlrohres, einer Schlauchleitung, einer Holzstange oder eines Wasserstrahles 2c. lebensgefährlich und in den meisten Fällen tödlich. Bas speziell das Bespritzen von Leitungen anbelangt, so ist mir wohl bekannt, daß wiederholt behauptet worden ist, daß das Besprigen von hochgespannten Leitungen selbst auf gang geringe Entfernungen vollständig ungefährlich sei. mochte nun feineswegs 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 Prazis gegenteils Fälle bekannt, wo Feuerwehrleute durch das Bespritzen von Leitungen auf größere Diftanzen durch den Strom zu Boden geschlagen worden find. 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 Große der Gefahr hängt von der Leitungsfähigkeit des Waffers, dem Standorte des Spritzenden und vielen anderen Faktoren ab. Da einmal nachgewiesenermaßen unter gewiffen Bedingungen eine Gefahr besteht, so halte ich dafür, daß es nicht Aufgabe der Feuerwehrleute sei gewöhnlich ganz unnötigerweise — als Versuchskaninchen zu dienen. Rein Zweifel besteht wohl, daß das Sprigen mit Jauche unter allen Umftanden als höchst lebens-gefährlich 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 felbst und daher wohl meist tödlich. Aeußerst exponiert ist auch der Wendrohrführer im Kalle einer Berührung des Leitungsdrahtes vermittelst des Metallhelmes, während er anderseits mit handen oder Füßen die zur Erde führenden Gisenbeschläge 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. Außers dem besteht die große Gefahr, daß durch eine Leiter 2c. an der Leitung ein Kurzschluß verursacht wird, der einer= feits ein Abbrennen und herunterfallen der Drabte, anderseits dem Kraftwerke unberechenbaren Schaden verursachen kann. Bor dem Berühren von Hochspannungs-leitungen 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 zuläffig und sind daher Leitungsnetze mit Spannungen von 500-1000 Bolts verhältnismäßig seltener. Diese lettern Spannungen finden hauptsächlich Verwendung für den Betrieb der eleftrischen Tramways und fleinerer eleftrischer Bahnen, und sind diese Leitungen durch die besondere Montage der Fahrdrähte leicht erkenntlich. Sofern deren Tragkonstruktionen nicht durch rote Ringe als Hochspannungsleitungen gekennzeichnet find, 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 letztern gleich zu achten und jede direkte und indirekte Berührung als lebensgefährlich zu betrachten. Die Statistik zwingt zu dieser Auffassung, da doch eine große Bahl der Unfälle durch diefe Spannungen einen tödlichen Verlauf nimmt. Bon den verbleibenden Niederspannungsleitungen von 100-500 Volts find solche von 100—250 Volts wohl weitaus mehr verbreitet, als diejenigen von 250—500 Volts. Diese lettern können füglich noch zu den gefährlichen Leitungen gezählt werden, während die allgemein gebräuchlichen Hausleitungen von 100-250 Bolts 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 lettern treten indessen nur unter abnormalen Verhältniffen ein, z. B. in Brauereien, chemischen Fabriken 2c., wo etwa Arbeiter, auf fehr gut leitendem Boden stehend, mit seuchten oder säurigen Händen blanke Leitungsteile berühren. In trodenen Raumen mit Holzboden darf die Sicherheit diefer gebräuchlichsten Spannungen von 100-250 Volts füglich als eine vollkommene angenommen werden, da einerseits die Folation der trockenen Holzböden und anderseits die Rolation 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 Gesahr ist größer in allen denjenigen Räumen, welche nicht mit Holzböden versehen sind, also z. B. in Küchen, Kellern, Stallungen, Brauereien, chemi-schen Fabriken zc., wo Stein, Zement, Eubsolith zc. als Bodenbelag dienen. In diesen Räumen ift größere Vorficht immer fehr angezeigt und ift die größere Gefahr mit ein Grund, daß in denselben bessere Installations-materialien zur Verwendung gelangen muffen. Noch



# ASPHALT =

.... UEBERBUND.

## Asphaltfabrik Käpfnach in Horgen

Gysel & Odinga vormals Brändli & Cie.

liefern in nur prima Qualität und zu billigsten Konkurrenzpreisen

Asphaltisolierplatten, einfach und combiniert, Holzzement, Asphalt-Pappen, Klebemasse für Kiespappdächer, imprägniert und rohes Holzzement-Papier, Patent-Falzpappe, Kosmos", Unterdachkonstruktion "System Fichtel" Carbolineum. Sämtliche Teerprodukte.

Goldene Medaille Zürich 1894.

Telegramme: Asphalt Horgen.

3608

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 laffen, wenn es sich

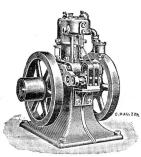
um Hochspannung handelt, und benachrichtige den Arzt. Kommt nur Niederspannung in Betracht, so suche man

TELEPHON.

größer ift die Gefahr dieser 100—250-voltigen Leitungen in Form der blanken Freileitungen, wie sie überall in Ortschaften mit Licht- und Kraftverteilungsnehen 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 Gesahr 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 Ersehen desekter Sicherungen oder Lampen nach dem Gewitter beachte man, daß man sich für erstere Arbeit stels durch ein trockenes Brett, Stuhl 2c. von der Erde isoliert; Glühlampen sollen nicht unter Strom und so eingeschraubt werden, daß die Lampe nur am Glas und in keinem Falle am stromsührenden Metallgewinde gehalten wird.

Die Schwachstromleitungen sind als solche vollständig gesahrlos; sie können jedoch ausnahmsweise bei Gewittern, starken Schneefällen, Sturm 2c. gefährlich werden, indem sie infolge Bruches mit Starkstromleitungen in Kontakt kommen und in diesem Falle die gleichen Gesahren 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 Gesahr desselben ausmerksam zu machen und Unglücks-



# E. B. Motore

Modell 1910.

Vollkommenster, einfachster und praktischer Motor der Gegenwart.

### Keine Schnelläufer

deshalb nicht zu vergleichen mit minderwertigen Konkurrenzfabrikaten.

1940

## EMIL BÖHNY

Waisenhausquai 7, beim Bahnhof Zürich.

das Opfer von der Leitung zu trennen, indem man sich — durch trockenes Holz, Kleidungsstücke 2c. — vom Boden isoliert und das Opfer durch Ansassen an den Kleidern von der Leitung zu trennen sucht. Gleichzeitig sind das Werf und der Arzt sosort zu benachrichtigen. In jedem Falle ist an dem Opser, sosern es bewußtlosist, so rasch als möglich und mindestens 1½ Stunden lang die künstliche Atmung energisch vorzunehmen.

\*\*Tilgemeines Bauwesen.\*\*
Die Bautosten sür die Restauration der Fraumün=

Die Baukosten für die Restauration der Fraumünssterkirche 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 Bautosten sür das neue Aleintinder-Schulshaus in Veltheim bei Winterthur betragen zirka 26,000 Franken. Der Bauplat ist ein Geschenk der Firma Gebr. Sulzer. Das Schulhaus wird zwei Lehrzimmer und eine Dachwohnung enthalten.

Bau eines Absonderungshauses in Adliswil (Zürich). Die hiesige Krankenasyl-Kommission ist rührig. Sie will neben dem projektierten Krankenasyl 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 Allmends 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 Breitseld in Bern, für dessen Bau der Gemeinderat die Bewilligung eines Kredites von Fr. 877,000 beantragt, erhält 24 Klassenzimmer, die nötigen Lokale für den Handsertigkeitsunterricht, 1 Sammlungszimmer, 1 Kommissions und zugleich Lehrerzimmer, 1 Zimmer für den Oberlehrer, Schulküche samt Theories und Eslokal, Raum zur Speisung der Schulkinder, Zentralheizung, Douchenbäder und Abwartswohnung. Die Douchen samt Ankleideräumen sind nach Geschlechtern getrennt, ebenso die Aborte. Gleichzeitig mit dem Schulhause, durch einen Zwischendau mit ihm verbunden, wird eine Turnhalle erstellt. Dieselbe erhält zirka 300 m² Fläche, Garderobe, Aborte, Zentralheizung