

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 23 (1907)

**Heft:** 21

**Artikel:** Gefahren und Schutz bei Hochspannung

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-577068>

### **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:** 23.02.2026

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

Akkumulatorenbatterie auf und schickt während der Tagessunden in diese die überschüssige Energie. Der Betreffende hat jetzt nicht nur keinen Verlust an Energie, er kann nun auch bei eintretender Dunkelheit die Fabrik- und Bureauräume mit der aus der Akkumulatorenbatterie entnommenen elektrischen Energie beleuchten.

### Elektro-Installationssystem Kuhlo.

Aus Anlaß der Jahressversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, die im Vorjahr im Landesgewerbemuseum Stuttgart getagt hat, wurde dort im Ausstellungssaal für Elektrotechnik ein Zimmer eingebaut, dessen innere Ausstattung einem Wohnzimmer entspricht. An den Wänden und Decken dieses Zimmers sind Beleuchtungskörper und sonstige elektrische Installationen nach dem Rohrdrähtinstallationsystem Kuhlo angebracht, das damals neu war und inzwischen sich vielfach bewährt hat. Die Zuleitung zu den Schaltern und Beleuchtungskörpern ist in dünnen Röhren untergebracht. Diese Röhren sind absichtlich über der Tapete verlegt, um gegenüber der bisher üblichen Verlegungsart den Vorteil des leichteren und gefälligeren Aussehens hervorzuheben. Die Röhren besitzen einen blanken Messingmantel, sie könnten aber natürlich auch in beliebiger Farbe gestrichen sein. Der geringe Durchmesser der bei dieser Installation verwendeten Röhren ist dadurch erreicht, daß nicht erst isolierende, mit Metallmantel überzogene Röhren installiert und in diese dann die isolierten Drähte lose eingezogen werden, es sind vielmehr die isolierten Kupferadern ohne Luftzwischenraum mit dem Metallmantel umpreßt. Der Mantel besteht aus hinreichend starkem aber biegsamen Messing-, Kupfer- oder Stahlrohr oder verbleitem Eisenrohr und ist entweder nahtlos ausgeführt oder aus Blech mit dichtschließendem umgebördeltem Falz gebildet. Mehrere Adern samt Isolierung und Mantel bilden so ein Rohr von kaum mehr als Bleistiftstärke. An einer verhältnismäßig dünnen Leitung, die mehrere Drähte enthält, kann ein Wechselschalter angeschlossen und es können so von einer Stelle aus verschiedene Lampen, Lampengruppen oder sonstige Apparate bedient werden. Bei der neuen Verlegungsart fällt in erster Linie gegenüber der Verlegung in Rohren die Gefahr weg, daß in dem Zwischenraum zwischen Draht und Mantel sich Feuchtigkeit ansammelt. Bei elektrischen Anlagen mit geerdetem Mittelleiter wird man in der Regel den Metallmantel zur Rückleitung benützen. An den Verzweigungsstellen der Drähte werden dann Dosen angebracht, in welchen die Mäntel der einlaufenden Rohrdrähte durch Spitzschräuben festgehalten werden, so daß an diesen Stellen die Erdung einfach und zuverlässig gesichert bleibt.

Die Rohrdrähte werden fertig in Längen bis zu 100 m in Ringen aufgerollt geliefert. Die Verlegung ist viel einfacher und das Aussehen der fertig verlegten Leitungen ist viel unauffälliger als bei Rohrinstallationen. Wegen ihrer leichteren Biegsamkeit können die Rohrdrähte bequem um Ecken und Vorsprünge herumgeführt werden. Das Biegen kann bei dünnen Rohrdrähten von Hand erfolgen, bei größerem Durchmesser verwendet man ein geeignetes Werkzeug. Auch zur Verlegung unter Putz eignen sich die Rohrdrähte vorzüglich. Hierzu wird in den Verputz durch ein hobelartiges Werkzeug eine Nut von etwa 10 mm Breite und Tiefe eingerissen, in diese wird dann das Rohr verlegt und mit Gips verschmiert. Diese Arbeit kann vom Monteur der elektrischen Anlage ohne Buziehung des Gipfers besorgt werden.

Wie Versuche gezeigt haben, ist die Rohrdrähtinstallations gegen Beschädigungen sehr widerstandsfähig. Das

Verquetschen der Leitungen durch mechanischen Druck führt die Aufhebung der Isolation erst dann herbei, wenn die Isolierhülle zwischen Kupferleitung und Mantel vollständig weggequetscht ist. Der alsdann eintretende Kurzschluß bringt sofort die Sicherung zum Schmelzen, eine Feuererscheinung an der Berührungsstelle ist nicht zu bemerken. Die Abzweigdosen, Schalter, Fassungen und dergl. sind so gebaut, daß sie mit dem Rohrmantel in leitender Verbindung, also geerdet sind, so daß alle Teile einer derartigen Installation ohne besondere Schutzkappen und dergleichen gefahrlos berührt werden können. Diese Anordnung ermöglicht auch an Lampenfassungen mit unauffälligem Installationsmaterial auszukommen.

### Gefahren und Schutz bei Hochspannung.

In unsrer Zeit, wo man infolge der sich fortwährend steigernden Verwendung der Elektrizität in Stadt und Land die Stromerzeugung zu zentralisieren sucht, indem man die Erzeugungsstätte an einem möglichst günstigen Ort mitten in dem ausgedehnten Verbrauchsgebiet anlegt, bedient man sich mehr und mehr des hochgespannten Wechsel- und Drehstromes. Nur damit ist es möglich, die Elektrizität von der Zentrale aus nach den entferntesten Verbrauchspunkten zu übertragen, ohne auf dem langen Leitungsweg durch die Drähte erhebliche Verluste ihrer Kraft befürchten zu müssen. Man verfährt dabei in der Weise, daß man am Erzeugungsort dem Strom eine hohe Spannung verleiht, und ihn so durch das Fernleitungsnetz schickt. Um Verbrauchsort formt man ihn mittels Transformatoren wieder in eine niedrige Spannung. Diese niederen Spannungen sind, sobald die Leitungen sich in gutem Zustand befinden, nicht direkt lebensgefährlich. Dagegen schließt jede Leitung mitsamt ihren Nebenapparaten, die hochgespannten Strom führt, stets eine Gefahr für das Leben der Menschen in sich, in erster Linie für den damit Beschäftigten. Schon der Strom, der während der längeren Berührung eines mit niedriggespannter Elektrizität geladenen nackten Leiters durch den menschlichen Körper geht, erregt die Nerven unangenehm. Man spürt eine oft ziemlich schmerzhafte Beklemmung der Gliedmaßen, die unter etwas höheren Spannungen ein Loslassen des Leiters unmöglich macht, schließlich Bewußtlosigkeit hervorruft, selbst Lähmungen und Scheintod. In diesem Falle hilft es vielleicht, daß man Wiederbelebungsversuche anstellt. Manchmal kommt es leider bis zum Tod, meist bei hochgespannten Wechselströmen, und da genügt schon eine momentane Berührung.

Allerdings beachtet man zur Unfallverhütung gewisse Maßregeln. Besondere Prüfverfahren hat man ersonnen, um damit vor dem Beginn einer Arbeit an einer Hochspannungsleitung erst untersuchen zu können, ob sie Strom besitzt. Ist dem so, dann muß die Arbeit unterbleiben oder die Ausschaltung der Leitung veranlaßt werden. Unter Umständen kann es doch geschehen, daß die Leitung irgendwie Strom erhält. Für Arbeiten unter solchen Verhältnissen ist es nötig, den Körper mit isolierenden Kleidungsstückchen vor Übergang des Stromes bei einer Berührung zu schützen, mit Gummischuhen, Handschuhen und Gummimänteln. Handelt es sich um mäßig hohe Spannungen in der Leitung, die direkt berührt, allerdings schon gefährlich werden könnten, so schützen diese Kleidungsstücke gut. An derartigen Leitungen kann damit, wenn es nicht anders möglich ist, ebenfalls gearbeitet werden, während sie Strom führen. Man benutzt da übrigens auch Werkzeuge mit Griffen von Glas oder Hartgummi.

Etwas anders verhält es sich mit Gummileidungsstücken bei Leitungen mit äußerst stark gespannten Strö-

men, wie an den modernen Fernleitungsnehen. Wohl vermögen genügend dicke und unbeschädigte Gummikleidungsstücke auch da Schutz zu bieten; sind aber zum Beispiel einmal die der Beschädigung von der Arbeit am meisten ausgesetzten Gummihandschuhe aufgerissen oder durchlöchert, so liegt die Gefahr vor, daß die Elektrizität, während man die Leitung streift, zufällig in den Körper überspringt. Da soll ein Schutzanzug helfen. Dieser besteht aus einem Leinenstoff mit einer äußern aufgehefteten Hülle aus Metalldrahtgewebe, das Gesicht, Hände und Füße umfaßt. So soll der Schutzanzug auf der gewöhnlichen Kleidung getragen werden. Das Metallgewebe ist etwas elastisch und erlaubt Bewegung, man kann auch hindurchsehen. Sind die einzeln Drähte des Gewebes auch dünn, so bilden sie doch in ihrer Gesamtheit der Elektrizität einen breiten, bequemen Weg, der besser ist, als der durch den menschlichen Körper. Geschieht es nun, daß eine mit diesem Schutzanzug bekleidete Person in den Stromlauf gerät, dann wird der Strom durch den Schutzanzug fließen und auf den Weg durch den menschlichen Körper verzichten. Somit wäre man vor den Wirkungen des Stroms, auch bei sehr hohen Spannungen, geschützt.

## Allgemeines Bauwesen.

**Bauwesen in Bülach.** In diesem Städtchen, wo bekanntlich diesen Herbst eine kantonale zürcherische landwirtschaftliche Ausstellung verbunden mit Gewerbeausstellung des Bezirkes Bülach stattfinden wird, herrscht diesen Sommer eine außergewöhnlich rege Bautätigkeit. Noch in keinem Jahre wurden so viele Baugespanne errichtet und Neubauten aufgeführt wie dieses Jahr. Gegenwärtig harren bereits ein halbes Dutzend Häuser und Villen für gute und „bessere“ Leute ihrer Vollendung und schweben wieder mehrere Baugespanne in der Luft. Trotzdem wird der akut gewordene Wohnungsmangel dadurch nicht gehoben werden, weil, wie man hört, die Tafelglasfabrik in nicht allzuferner Zeit in Betrieb kommen und eine Vermehrung der Einwohnerzahl um einige Hundert bringen soll.

**Schulhausbau Schönenwerd.** Die sehr stark besuchte Versammlung der Einwohnergemeinde vom letzten Samstag genehmigte endgültig die spezifizierten Voranschläge für das neue Schulhaus und die neue Turnhalle. Darauf werden die beiden Gebäude, die Plätze nicht inbegriffen, auf Fr. 385,500 (Turnhalle Fr. 40,000) zu stehen kommen. Das Schulhaus, dessen Erbauung den Herren Pfleghardt & Häfeli in Zürich übertragen worden ist, wird nach den Plänen eine Zierde der Ortschaft und eine neue Illustration ihrer opfersinnigen Schulfreundlichkeit sein. Es wird sich in schöner aussichtsreicher Lage (neben der sogen. Asylwohnung, oberhalb des alten Kirchhofes) befinden. Die Turnhalle wird zwischen dem alten Primarschulhaus und dem beschlossenen Neubau, unterhalb des Friedhofes, stehen und hat den Abbruch des der Gemeinde gehörenden sog. Mösschenhauses zur Folge. Das Schulhaus wird 12 Schulzimmer enthalten, nebst Zeichnungslokal, Sammlungszimmer, Singsaal, den nötigen Lokalitäten für die Haushaltungsschule, den Handfertigkeitsunterricht, Baderäume etc.

**Die Passionsspielgesellschaft in Selzach (Solothurn)** hat den Bau eines neuen, aus Stein gemauerten Spielhauses beschlossen. Die Baukosten sind auf Fr. 200,000 devisiert.

**Bauwesen in Zürich.** Betreffend den Bau eines Niederlagsgebäudes beschlossen die interessierten Handels-

firmen die Gründung einer Genossenschaft, die den Bau des Niederlagsgebäudes übernehmen sollte. Die Sache macht sich nun in der Weise, daß diese Genossenschaft von den Bundesbahnen unterhalb des Güterbahnhofs in der Verlängerung des Empfangsgebäudes einen Bauplatz von etwa 1200 Quadratmeter, zunächst für zehn Jahre mietet und das Niederlagsgebäude darauf bauen läßt. Die Bundesbahnen verpflichten sich, das Gebäude von der Genossenschaft käuflich zu übernehmen, wenn in späterer Zeit etwa eine Erweiterung des Güterbahnhofs nötig würde. Die Zollverwaltung ihrerseits wird der Genossenschaft für die Benutzung des Gebäudes eine entsprechende Mietentschädigung ausrichten. Wahrscheinlich kann das Niederlagsgebäude noch in diesem Jahr ausgeführt und dem Betriebe übergeben werden. So verspricht die Angelegenheit endlich nach Jahren eine den Interessen unseres Handelsplatzes entsprechende Erledigung zu finden.

**In der Nähe des Krankenayls Menziken** soll ein Absonderungshaus mit Desinfektionsapparat erstellt werden. Die Baukosten werden auf zirka 36,000 Fr. veranschlagt.

**Aus Flims** wird dem „Allgem. Fremdenblatt“ geschrieben: „Wir haben von einigen Neubauten zu berichten. Da ist zunächst der Inbetriebsetzung des Hotels „National“ zu gedenken. Sodann wächst hinterhalb Hotel „Schweizerhof“ und Kurhaus „Adula“ und rechts der „Via Alva“ an der Lisiere des „Uaul pintg“ zur Zeit das imposante Hotel „Surseva“ der H. G. Seeli u. Buol aus dem Boden heraus, ein architektonisch viel versprechender Bau, an dem seinerzeit auch alle Heimatschutzfreunde ihr Wohlgefallen haben werden. Hr. Gaudy, einer der Ersteller des Konviktgebäudes in Chur, wird im Hotel „Surseva“ auf dem ideal gelegenen Bauplatz ein Werk schaffen, das seinem Können alle Ehre macht. Ganz in der Nähe, zwischen „Schweizerhof“ und „des Alpes“, werden gegenwärtig die Dachstühle dreier Villen, die Hr. Candrian, früher im Hotel „Segnes“, dann in Nizza und jetzt in Glion, aufführen läßt, fertig gestellt, von denen jede in ihrer Art ein Prunkstück zu werden verspricht. Durch überaus verständnisvolle Platzierung der Neubauten wird es Hr. Candrian möglich sein, der Umgebung derselben den Charakter der „Waldbäuser“ zu wahren, da die schattigen Tannen und Lärchen ringsum geschont wurden und ihre Arme bis zu den Fenstern hinstrecken werden.

**Kirchenbau Rupperswil.** Eine der ältesten Kirchen im Aargau ist die in Rupperswil bei Aarau. Sie wurde schon 1797 von der Berner Regierung als baufällig angesehen und sie ordnete einen Neubau an. Der Platz war bestimmt, die Bausteine auf den Platz gebracht — da kam die Revolution und der Kirchenbau harrt heute noch seiner Ausführung. Durch die Pfrundgutsausscheidung erhält nun die Kirchgemeinde ein respektables Kapital heraus und so kann mit dem Neubau endlich vorwärts gehen.

**Neues Institutsgebäude in Norschach.** Herr Institutedirektor Heller hat die Liegenschaft Waldau (neben dem Schloß Wartegg) erworben, um darauf ein Institutsgebäude aufzuführen.

**Über Bautätigkeit und Heimatschutz in Stein a. Rh.** berichtet der „Grenzbote“: Es ist ungemein erfreulich, wie rege auch dieses Jahr die Bautätigkeit in und um unser Städtchen sich entfalte und ebenso erfreulich ist es, konstatieren zu können, daß der moderne Hauch der „Appassungsarchitektur“ sich bei uns einzubürgern scheint. Dies ist eine Tatsache, die nicht unermähnt bleiben darf. Einmal ist die Renovation der Rheinbrücke ganz vollendet; der sattrote Anstrich des Balkenwerkes macht,