

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 9 (1893)

**Heft:** 33

**Rubrik:** Technisches

#### **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:** 16.01.2026

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

ihren Anfang bei der oberen Einsteighalle der Seilbahn, zieht sich die Tannen-, Universitäts- und Rigistrasse hinauf und endet bei der Einmündung der letztern in den Bergweg. Das benötigte Kapital ist schon gezeichnet.

Die elektrischen Straßenbahnen haben endlich alle Schwierigkeiten überwunden und werden nun rasch ihrer Fertigstellung entgegengeführt werden, so daß sie mit der neuen Saison in Thätigkeit treten können. Das Aktienkapital wird auf 600,000 Fr. erhöht. In der Kraftstation werden besondere Accumulator-Batterien errichtet, ein Versuch, welcher noch nirgends gemacht wurde. Mit der nächstjährigen Ausstellung kommt die Bahn nicht mehr in Konflikt, da sich die Linie durch die Tonhallesstraße zieht. Herr Hauptmann Ruepp zur "Kronenhalle" strengt gegen das Unternehmen einen Prozeß an wegen Entwertung seiner Liegenschaft durch die Bahnanlage.

### Technisches.

**Elektrizitätswerk Zürich.** Donnerstag abends funktionierte die elektrische Beleuchtung in den Fabriken, Geschäftsräumen und Privatgebäuden des Hrn. Zuberbühler versuchsweise zum ersten Mal und zwar mit wunderbarem Effekt. Völlig wurden sämtliche Säle mit dem magischen Lichte erleuchtet und die erschrockten Arbeiterinnen begrüßten dasselbe mit einem lauten Aufschrei. Die Bogenlampen versezt das Quartier in rosige Tageshelle, neben welcher die übrigen Stadtteile mit den ruhigen Döllampen gar armelig beleuchtet erscheinen. Die elektrische Beleuchtung des Städtchens selbst ist nur noch eine Frage der Zeit, indem Herr Zuberbühler nicht ruht, bis dafür durch Anlage von Turbinen in kürzester Zeit der Gemeinde genügend Kraft abgegeben werden kann.

**Neues elektrisches Schweißverfahren.** Die technischen Blätter berichteten dieser Tage über ein neues Schweißverfahren, dessen praktische Bedeutung allerdings erst abzuwarten sein wird. Immerhin vermag es bei der Vielseitigkeit seiner möglichen Verwendung auch schon jetzt das allgemeine Interesse zu erregen und dies um so mehr, als keine besonders starken Ströme notwendig werden. Ein elektrischer Strom von 110 bis 150 Volts Spannung bei 100 Ampères Stromstärke genügt, um die höchsten bekannten Temperaturen hervorzubringen. Auch die Vorrichtungen sind einfach und ähnlich denen eines galvanischen Bades zum Zwecke der Vernicklung *et cetera*. Man leitet den Strom mittels geeigneter Endungen der Leitung durch eine mit Brotasche- oder Salzlösung gefüllte Wanne und zwar so, daß man als negativen Pol den zu erhitzenden Metallgegenstand an die Leitung befestigt, während als positiver Pol eine möglichst große Bleiplatte gewählt wird. Die Zugabe des Salzes bezweckt hier nur, die Leitungsfähigkeit des Wassers für den elektrischen Strom zu erhöhen. Durch den Durchgang des Stromes durch die Flüssigkeit wird bekanntlich das Wasser in seine Bestandteile, Wasserstoff und Sauerstoff, zerlegt und zwar geht der Wasserstoff zu unserem Metallgegenstand, denselben vollständig in eine Gaschicht einhüllend, der Sauerstoff zu der Bleiplatte. Ganz so sind die Vorgänge in einem galvanischen Vernicklungsbade *et cetera*, nur daß man hier den Strom und damit die Wasserzersetzung soweit mäßigt, daß Letztere sich höchstens als feine an den Gegenständen aufsteigende Glashälschen bemerkbar macht. Andererseits enthalten natürlich solche Bäder in dem Wasser gelöste Metallsalze, welche ebenfalls zerlegt werden, wobei das Metall sich auf die zu überziehenden Gegenstände niederschlägt. Steigert man aber, wie oben angenommen, die Wasserzersetzung soweit, daß die eingetauchten Gegenstände vollständig von einer Wasserstoffschicht umgeben sind, so tritt Folgendes ein: Die Gasblase ist nämlich für die Elektrizität ein äußerst schlechter Leiter und zur Überwindung dieser Gasblase wird ein sehr großer Teil des elektrischen Stromes in Wärme umgesetzt, dadurch

wird die Wasserstoffhülle und damit auch das Metallstück glühend — ebenso wie die Kohlenfäden in den Glühlampen glühend werden, weil sie dem elektrischen Strom einen Widerstand entgegensetzen, zu dessen Überwindung ein genügender Teil des Stromes in Wärme umgesetzt wird, um den Kohlenfaden bis zur Weißglut zu erhöhen. Wir haben aber nunmehr folgende überraschende Erscheinung: Wir tauchen einen Metallgegenstand, etwa einen 3 Centimeter starken Eisenstab, nachdem derselbe mit der Leitung verbunden wurde, in unsere Flüssigkeit. Das Wasser wallt an dieser Stelle auf, es bildet sich um den Stab eine glühende Wasserstoffschicht, der Stab selbst wird glühend und schmilzt zuletzt ab, die Flüssigkeit, das Bad, ist dabei kalt geblieben. War das Eisen mit einer Drydschicht, mit Rost, bedeckt und haben wir es nur glühend werden lassen, so finden wir es nach dem Herausnehmen blank, da der Wasserstoff das Dryd zerstört — reduziert hat. Wir haben damit sofort zwei mögliche Anwendungen des Verfahrens vor uns, einmal zur einfachsten Reinigung von oxydierten Metalloberflächen, dann zur Erwärmung bis zum Schmelzen. Die Erwärmung können wir benutzen zum Härteln von Eisen und Stahl, wir brauchen nämlich nur den Strom zu unterbrechen, wenn der notwendige Hitzegrad erzielt ist, die Flüssigkeit beorgt sofort die Abkühlung und damit die Härtung, dabei können wir durch schützende Umhüllungen mit Thon das Härteln auf beliebige Stellen beschränken. Steigern wir aber die Hitze bis zur Schweiztemperatur, so vermögen wir zwei nebeneinander in das Bad gebrachte Metallstücke, die natürlich mit derselben, immer der negativen, Leitung verbunden sind, mit einander durch Schweißen zu verbinden. So hat man Kupfer auf Eisen, Messing auf Eisen, Gold auf Platin *et cetera* geschweißt. Die erreichbaren Temperaturen betragen mindestens 4000 Grad Celsius, denn bringen wir einen Kohlenstab in das Bad, so wird dieser nicht nur weißglühend, sondern es sammelt sich auf der Oberfläche amorpher Kohlenstaub an, was nur bei einer Verflüchtigung der Kohle möglich ist und eine Temperatur von der genannten Höhe erfordert. („M. N. N.“)

### Verschiedenes.

**Preisausschreiben.** Der Verein der Kurorte und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Österreich-Ungarns und der Schweiz schreibt hierdurch einen Preis von 1000 Mark aus für eine Methode, natürliche Mineralwasser so zu füllen, daß die nachfolgenden Bedingungen vollständig oder doch in den Hauptzügen innegehalten werden: Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Quellen dürfen nach keiner Richtung hin durch das Füllgeschäft verändert werden. 2. Abschließung der atmosphärischen Luft beim Füllgeschäft und Beseitigung derselben aus dem zu füllenden Gefäß ohne Verlangsamung oder Verteuerung des Betriebes. 3. Vollkommen gefahrloser Betrieb bei rascher und leichter Handhabung. — Die Bewerber haben nach ihrer Methode aus einer vorher zu vereinbarenden Mineralquelle mit reichem Kohlensäuregehalt Versuchsfüllungen zu bewirken, welche in bestimmten Zeiträumen auf ihre Beschaffenheit zu prüfen sind. Das Preisgericht besteht aus fünf, vom Vereinsvorstand zu ernennenden Mitgliedern, unter denen auf Wunsch der Bewerber ein Techniker sein kann und ein Chemiker sein muß. Die Preiserteilung erfolgt bis 1. Oktober 1894. Bei nicht vollständiger Erfüllung aller Bedingungen können auch kleinere Preise von 200 bis 500 Mark zuerkannt werden. Die Methode bleibt Eigentum des Erfinders; das Resultat der Bewerbungen wird in der "Balneologischen Zeitung" veröffentlicht und prämierte Methoden den Vereinsmitgliedern empfohlen. Anmeldungen von Bewerbern haben bis 1. April 1894 bei H. Kauffmann, Generalsekretär des Vereins der Kurorte und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Österreich-Ungarns und der Schweiz (Berlin, Charlottenstraße 66), zu geschehen, der zu jeder fernern Auskunft gern bereit ist.