

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 8 (1892)

**Heft:** 40

**Artikel:** "Ich will Elektrotechniker werden!"

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-578490>

### **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:** 04.05.2025

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



Nr. 40

Organ für die schweizer. Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe, deren Innungen und Vereine.

# Illustrirte schweizerische Handwerker-Zeitung

Praktische Blätter für die Werkstatt mit besonderer Berücksichtigung der Kunst im Handwerk.

Herausgegeben unter Mitwirkung schweizerischer Kunsthandwerker und Techniker von W. Senn-Barbier.

VIII. Band.

Organ für die offiziellen Publikationen des Schweiz. Gewerbevereins.

Erscheint je Samstags und kostet per Quartal Fr. 1. 80, per Jahr Fr. 7. 20. Inserate 20 Cts. per 1spaltige Petitzeile, bei größeren Aufträgen entsprechenden Rabatt.

St. Gallen, den 31. Dezember 1892.

**Wochenspruch:** Ist Gediegenes zu leisten Dein ernster Wille,  
So schaffe mit Fleiss und Stolz in der Stille.  
Genügt's Dir hingegen, was vorzustellen,  
So lerne Du klappern, trommeln und schellen.

### „Ich will Elektrotechniker werden!“

Die außerordentlich schnelle Entwicklung der Elektrotechnik seit der Erfindung der dynamoelektrischen (kurzweg Dynamo) Maschine, und ihre vielseitige Anwendung in allen Zweigen der Industrie und des Gewerbes, das mysteriöse Wesen der Elektrizität, dieser unserer vorangegangenen Generation noch so geheimnisvollen Naturkraft, haben es mit sich gebracht, daß man sich mit der Lehre der Elektrizität und des Magnetismus beschäftigt. Wie kann es da ausbleiben, daß gebildete junge Leute sich mit Vorliebe bei der Wahl ihres zukünftigen Berufes für die Elektrotechnik entscheiden! Und sie haben Recht, sich einem Berufe zuzuwenden, dem aller Voraussicht nach die Zukunft angehören wird. Bei dieser Gelegenheit ist es oft für die Eltern schwer, den richtigen Weg zu finden, um den Sohn geeignet zu plazieren. Die nachfolgenden Zeilen sind jenen Eltern von einem Fachmanne gewidmet.

Auf dem Elektrotechniker-Kongreß zu Frankfurt a. M. im vergangenen Jahre war im Programm der Verhandlungen auch die Frage der Heranbildung der Elektrotechniker enthalten. Es wurde dort zur Sprache gebracht, daß man sich zunächst klar machen müsse, in welcher Art man in der Elektrotechnik thätig sein wolle, ob als Gelehrter, als Techniker oder in der Werkstatt. Es wurde hervorgehoben, daß der

erste, der Elektriker als Gelehrter, als Physiker, seine Ausbildung auf der Universität und im Laboratorium finde, daß diese Leute jedoch selten in elektrotechnischen Werkstätten Stellung finden, weil sich nur größere Etablissements erlauben können, eine (und zwar nur eben eine) solche Stelle in ihrem Geschäfte zu besetzen.

Anders jedoch für den Techniker. Dieser muß in erster Linie Maschinen-Ingenieur sein, denn die ganze heutige Elektrotechnik ist nichts anders als eine Anwendung der Maschinentechnik auf die aus der Lehre der Elektrizität hervorgegangenen Erfindungen. Wer sich diesem Zweige widmen will, wird seine Ausbildung durch das Polytechnikum in gleicher Weise wie der Maschinen-Ingenieur erhalten, und sich in einem Parallelstudium besonders die Lehre der Elektrizität aneignen. Wie bekannt, hat dem Studium auf dem Polytechnikum eine kurze praktische Lehre voranzugehen, welche in den meisten Fällen leider zu kurz bemessen wird.

Sodann kommt noch die dritte Art der Ausbildung, und dieser seien besonders diese Zeilen gewidmet. Es betrifft dies jene jungen Leute, welche, ausgerüstet mit einer guten Schulbildung, einem klaren Kopfe und gesunden Gliedern, sich der Werkstatt zuwenden, und so durch die eigentliche Praxis selbst sich durcharbeiten wollen. Ihnen dürfte der Rath eines Mannes, der auch so „von der Pike auf gedient“, nicht unwillkommen sein.

In der Elektrotechnik ist es wie für den Ingenieur, so auch für den Mann der Werkstatt erste Bedingung, Mechaniker,

beziehungsweise Maschinenbauer zu sein, da ja die ganze Elektrotechnik mit wenigen Ausnahmen in den Händen des Mechanikers liegt, und sich hier in die verschiedenen Spezialitäten zergliedert. Von der schweren Dynamomaschine, die mit Hilfe riesiger Krane aufgebaut wird, bis zum zierlichen Präzisionsapparat, dessen einzelne Theile zu beobachten man die Loupe zu Hilfe nehmen muß, erfordern alle Abstufungen zu ihrer Ausführung geschickte Mechaniker und Maschinenbauer. Das kann der junge Mann bei jedem guten Meister oder jeder guten Maschinenfabrik (nicht Spezialfabriken und nicht Fabriken von zu großer Ausdehnung) mit Fleiß und Ausdauer werden, auch wenn in der betreffenden Werkstatt nicht gerade elektrische Apparate und Maschinen hergestellt werden. Er soll in der Werkstatt während seiner Lehrzeit nicht die Lehren der Elektrotechnik in sich aufnehmen, sondern vielmehr lernen, die verschiedenen Rohmaterialien durch Schneiden, Feilen, Drehen u. s. w. zu verarbeiten, und die daraus gefertigten Theile zu Maschinen zusammen zu setzen. Und hier möchte ich ganz besonders darauf aufmerksam machen, daß es viel vortheilhafter ist, den Lehrling die Maschinentheile und deren Herstellung an großen Stücken kennen lernen zu lassen (wie z. B. den Zahneingriff an einem großen Zahnrad, wie solche an Maschinen gebraucht werden), als an kleinen uhrwerkartigen Getrieben. Der Lernende entdeckt dabei leichter etwaige Fehler, sieht genauer die Vorzüge und Nachteile dieser oder jener Konstruktion und kann sich durch die Anschauung ohne Weiteres ein richtiges Urtheil bilden. Sind einmal die Bedingungen für die Konstruktion einzelner Maschinentheile erkannt, so werden dieselben auch mit mehr oder weniger Uebung bald auf kleinere Apparate angewendet werden können.

Die Lehre der Elektrizität an sich ist Sache der Schule, und die Fortbildungsschulen, welche junge Leute während ihrer Lehrzeit und darüber hinaus noch besuchen, werden ein vermehrtes Augenmerk auf die Lehren der Naturwissenschaften, speziell der Physik, richten müssen. In der Werkstatt ist nicht der Ort und die Zeit, diese Theorien zu lehren, und ich warne sogar vor dieser Art Werkstattweisheit, die nur allzu oft Veranlassung zu nutzlosen Spielereien wird und sogenannte „Pröbler“ heranbildet, die ihr Leben lang unglückliche Menschen bleiben, weil sie mit ihrem halben Wissen selten ein Werk zum Abschluß bringen. Im Uebrigen soll auch der angehende Praktiker eine gute Schulbildung besitzen; er wird nur dann mit Erfolg arbeiten können, wenn er in Mathematik, in Physik, im technischen und Freihandzeichnen u. s. w. eingehenden Unterricht genossen hat. Er wird also seine Schulzeit bis zum 16. oder 17. Jahre fleißig benützen müssen. Geistig schwächeren, oder nur mäßig befähigten jungen Leuten rathe ich entschieden ab, sich dieser Branche zuzuwenden; denn sie werden es meistens und mit vieler Mühe nicht über einen mittelmäßigen Arbeiter hinaus bringen und haben dann ein wenig beneidenswertes Dasein, d. h. lebenslängliches Gebundensein in untergeordneter Stellung einer Fabrik. Zum Schluß ertheile ich noch den guten Rath an Alle, welche die vorbezeichnete Laufbahn einschlagen wollen, bereits erlernte fremde Sprachen durch Uebung zu pflegen und so viel als möglich hinzu zu lernen. Viele werden später oft in die Lage kommen, davon Gebrauch zu machen.

**Ein großes Elektrizitätswerk an der Sihl** ist im Werke. Es wollen nämlich die Herren Gebrüder Treichler in Wädensweil die ihnen übertragene staatliche „Konzession zur Nugbarmachung einer Wasserkraft an der Sihl“ durch die Bildung einer Aktiengesellschaft der Öffentlichkeit übergeben. Das Projekt datirt bis in den Oktober 1889 zurück. Die Initianten haben das Projekt aus bescheidenen Anfängen, wo es ihnen nur etwa 50 Pferdekkräfte liefern sollte, nach und nach zu den Dimensionen heranwachsen sehen, welche erlauben, einen elektrischen Strom zu erzeugen, der tatsäch-

lich 800 Pferdekkräfte für Motorenbetrieb abgeben und zugleich 5000 Glühlampen bedienen kann. Somit wird das Werk im Stande sein, dem gesammten Bedürfniß an Kraft und Licht für die Gemeinden Richtersweil, Wädensweil, Oberried, Horgen und Thalweil, einschließlich der Berggemeinden Hütten und Schönenberg auf lange Zeit hinaus zu genügen. Die technischen Expertengutachten haben nachgewiesen, daß nur eine Anlage volle Gewähr für richtige Durchführung und rationalen Betrieb bieten kann.

Etwa 200 Meter unterhalb der Säge des Herrn Heusser in Hütten wird ein Fangdamm aus Cement über die Sihl gebaut, an dessen rechter Seite die Schleusen und Rechenvorrichtungen zum Einlassen des Wassers in den Kanal sich befinden.

Die Stelle wird von der Hüttner- und Finsterseebrücke durch ein Sträßchen zugänglich gemacht. Sofort nach dem Passiren der Schleusen gelangt das Wasser in einen Tunnel von etwa 3 Quadratmeter Querschnitt, welcher sich in nordwestlicher Richtung 2410 Meter weit gegen den Wald in Teufenbach erstreckt.

Das untere Ende des Tunnels bildet ein sogenanntes Wasserloch, in welchem die letzten Kiesel- und Sandtheile durch Siebe zurückgehalten werden und wo sich überdies automatische Vorrichtungen zur Regulirung des Wasserstandes im Tunnel befinden.

Von hier aus führt ein Holzkanal oder eine geschlossene Rohrleitung von  $\frac{1}{2}$  Meter Lichtweite über das Thälchen des Teufenbaches und sodann über die 70 Meter hohe Waldhalde hinunter nach dem Turbinenhaus, welches an der Sihl steht. Das Gefälle beträgt etwa 70 Meter, welches günstige Resultat dem Umstande zuschreiben ist, daß die Sihl auf ihrem Wege zwischen Wehr und Turbinenhaus in Kurven über 4000 Meter weit geht und ein Gefälle von 18—20 ‰ aufweist, was weiter unten nicht mehr vorkommt.

Im Turbinenhaus wird die erhaltene Wasserkraft von 3—4 Turbinen aufgefangen, an deren Welle je eine Wechselstromdynamo von etwa 500 Pferdekkräften angekuppelt ist, welcher die Aufgabe zufällt, die Kraft in Elektrizität umzuwandeln.

Das Wechselstromsystem ist das Einzige, welches gestattet, bei hoher Spannung und dünnen Leitungsdrähten große Kräfte gefahrlos auf weite Entfernungen zu übertragen und für Motoren und Beleuchtungszwecke gleichzeitig nutzbar zu machen.

Die nun folgende Anlage richtet sich nach der Nachfrage von Licht und Kraft, welche von den Einzelnen Ortschaften gestellt wird. Wohl ist es möglich, den Strom ohne wesentliche Verluste bis nach Zürich zu übertragen; doch liegt es im Plane der Initianten, die erhaltenen Kräfte in erster Linie der zunächst gelegenen Gegend dienstbar zu machen.

Die Erfahrungen, welche andern Ortes bei Einrichtung der elektrischen Beleuchtung gemacht wurden, sowie die Zusicherungen einzelner Industrieller lassen folgende Disposition als die richtigste erscheinen:

Vom Turbinenhaus aus wird die Elektrizität an 8 Kupferdrähten, welche vermittelt Isolatoren an Stangen befestigt sind, gegen das Dorf Schönenberg abgeführt. Dort findet eine Trennung statt, indem 4 Drähte nach Wädensweil und 4 nach Horgen abgezweigt werden.

In Wädensweil werden nun zwei Drähte zur Versorgung der Fabriken und Werkstätten mit Kraft, zwei für die Beleuchtung netzartig verbreitet. Das Ende des Netzes befindet sich beim „Gießen“, wo sich die verschiedenen Leitungen vereinigen, um als Licht- und Kraftleitung nach Richtersweil geführt zu werden und sich dort wieder in Leitungsnetze zu verzweigen.

Die Verhältnisse liegen so, daß Wädensweil in Folge seines Gaswerkes mehr Interesse an der Kraftabgabe, Richtersweil mit einem bereits bestehenden Wasserwerke mehr

Verwendung für elektrisches Licht hat. Die beiden Verwendungsarten halten sich so in gleicher Weise die Stange, wobei allerdings nicht ausgeschlossen ist, daß in Wädenswil auch Licht, in Richterswil auch Kraft abgegeben werden kann.

Ebenso günstig vertheilt sich der Strom, welcher durch die zweite Leitung nach Horgen-Thalweil geht. Während Horgen mit seinem Wasserwerk am Nabach für Industrie und Gewerbe mit Kraft versorgt ist, wird es gerne die Gelegenheit zur allgemeinen Einführung der elektrischen Beleuchtung ergreifen, während Thalweil dagegen bei seinem Mangel an Wasserkraft für den elektrischen Betrieb seiner Großindustrie Interesse hat.

### Verschiedenes.

**Schweizerische Landesausstellung in Genf.** Unter dem Vorsitz des Herrn Bundesrath Deucher wurde vor kurzer Zeit im Casino zu Bern eine von etwa 100 Vertretern der schweizerischen Handelskammern, industriellen, gewerblichen und landwirthschaftlichen Vereinen (worunter viele Mitglieder der Bundesversammlung sich befanden), besuchte Versammlung abgehalten, um das Projekt einer schweizerischen Landesausstellung in Genf im Jahre 1896 zu besprechen. Nationalrath Dufour referirte über die Vorarbeiten. In reger Diskussion sprachen sich die Vertreter der verschiedenen Landestheile und Berufsgruppen sehr günstig über das Projekt aus.

**Forstwesen.** In Graubünden finden sich wohl  $\frac{1}{4}$  aller Waldungen im Besitze der Gemeinden. Nachfolgender Auszug aus dem letztjährigen Berichte des kantonalen Forstamtes liefert ein Bild von dem Umfange, dem Ertrag der Waldungen, sowie von der Verwerthung des geschlagenen Holzes. Das Waldbareal ist nach der Steuertaxation auf 91,013 Hektaren gewerthet und der Hiebsatz auf 149,440 Festmeter normirt. In den Gemeinden wurden an 20,000 Haushaltungen nahezu 100,000 Festmeter abgegeben in einem Werthe von 228,472, d. h. so viel wurde an Holzbezugstaxe eingenommen. Verkauft wurden 79,000 Festmeter und daraus Fr. 813,452 vereinnahmt. Die Auslagen des Betriebes bezifferten sich auf 408,000 Fr. Der niederberechnete Werth der Holzprodukte der bündnerischen Gemeindeforsten beträgt somit zirka  $1\frac{1}{2}$  Millionen Franken und übersteigt die Ausgaben um 1,072,000 Franken. Es resultirt daraus eine Netto-Rente per Hektare Waldboden von nahezu 12 Fr. Der Netto-Werth des Betrages der Privatwaldungen berechnet sich auf zirka 150,000, so daß alle der Staatsaufsicht unterstellten Waldungen des Kantons im letzten Jahre zusammen zirka 1,222,000 Fr. ergaben.

**Französische Waaren.** Der Bundesrath hat in Folge der bekannten Beschlüsse der französischen Kammer folgende Zollerhöhungen auf französische Waaren vom 1. Januar 1893 eingeführt: (Jeweilen per 100 Kilo = Franken). Sprengmaterialien, Dynamit 20, Bleiweiß und Zinkweiß 8, Farben 60, Firnisse und Lacke 40, Spiegelglas 25—50, Bau- und Nutzholz 1, Faßholz 2, Verpackungsholz 4, vorgearbeitete, nicht zusammengesetzte Holzwaaren (Niemer, unverseimte Parquetten) 6, Holzmöbel 60, Rahmenleisten 35, Rahmen für Spiegel, Bilder 20, Korbflechtwaaren, grobe 10, feine 150, Bürstenbinderwaaren, grobe 40, feine 125, Leder 20—40, vorgearbeitete Lederwaaren bestandtheile 100, Schuhe aus Leder 150, musikalische Instrumente 40, Velozipede 200, Treibriemen 60, Schlitten und Wagen 60, Stabeisen, Eisenbahnschienen 2, Blech 2—3, Draht 8—10, Eisengußwaaren 5—12, Waaren aus Schmiedeseisen, Stahl 20, grobe 6, feine 15—20—80, Messerschmiedwaaren 100, Waffen 120, Kupfer- und Messingwaaren 20, Kabel 30, Nickelwaaren 120, vergoldete und versilberte Waaren 150, Gold- und Silberwaaren 500, Bausteine, Schiefer 1, Zement 1, gehauene oder gebrochene Bausteine  $1\frac{1}{2}$ —5, Falzziegel  $1\frac{1}{5}$ —2 $\frac{1}{2}$ , Lampen 40, Reiseartikel 150 2c.

**Gewerbeverein Kreuzlingen.** Nach einem ausgezeich-

neten Referat des Hrn. Dr. Merk, Präsident des kantonalen Gewerbevereins, konstituirte sich „ein Gewerbeverein des Bezirks Kreuzlingen“, dem sofort 94 Mitglieder beitraten. Zum Präsidenten wurde ernannt Architekt Seifert-Hartmann in Kreuzlingen, zum Aktuar Sekundarlehrer Schühlin daselbst.

**Die öffentliche Schreiner-Verammlung in St. Gallen,** die am 26. d. M. betreffend die Arbeitslosenfrage abgehalten wurde, beschloß u. A., eine Arbeitslosenkasse zu gründen. Zu diesem Zwecke wird von jedem in St. Gallen in Arbeit stehenden Schreiner ein bestimmter wöchentlicher Beitrag erhoben, der durch je einen Vertreter der Werkstätte an den von genannter Versammlung gewählten Kassier abzugeben ist.

**Schnitzerschule Brienz.** Vor etlichen Tagen wurde die Schnitzerschule Brienz durch den eidgenössischen Inspektor, Herrn Architekt Jung aus Winterthur, inspiziert. Am Abend fand eine Konferenz des Herrn Inspektors mit dem Vorstand der Schule und des Industrievereins, sowie mit anderen Schnitzlermeistern statt, wobei unter belehrenden Vergleichen mit dem Ausland, namentlich mit Oesterreich, auf Manches, was in der Holzschnitzerei noch eingeführt werden könnte, hingewiesen wurde.

**Der Arbeiterlesesaal in Zürich** ist eine der gemeinnützigsten Institutionen, die wir kennen. Nicht nur finden in demselben die Arbeiter während des Tages ein freundliches Unterkommen und Unterhaltung, sondern es werden von der Direktion dieses jungen Instituts in der Tonhalle Volkskonzerte arrangirt, welche selbstverständlich immer eine große Zuhörerschaft finden. Diese Konzerte sind gratis. Es ist die Anregung gemacht worden, in jedem Kreis von Groß-Zürich einen solchen Lesesaal einzurichten, nicht nur für die Arbeiterschaft, sondern für das gesamte Publikum. Leider muß das schöne Projekt wegen Mangel an den nöthigen Geldmitteln für einstweilen unausgeführt bleiben. Es wären diese Lesesäle ein vorzügliches Heilmittel gegen das verderbliche Wirthshausleben.

**Elektrische Beleuchtung.** Dieselbe ist für Morfchach projektiert und es hat für diesen Zweck der Besitzer der Wasserversorgung Morfchachs, Herr Rothenhäusler, die Helfenbergerische Mühle angekauft. Ferner wird die elektrische Beleuchtung in der Kammfabrik von Walter-Obrecht in Mümliswyl (Solothurn) eingerichtet.

**Aus dem Toggenburg.** Die elektrische Beleuchtung ist in Kappel fertiggestellt worden; Ebnet nimmt die Erstellung einer Kirchenheizung in Aussicht, Wattwil das Projekt einer Wasserversorgung.

**An die Kosten des Bahnhofumbaus in Luzern** (Fr. 6,700,000) und eines zweiten Geleises Sentimatte-Luzern (Fr. 2,023,000 Fr.) haben die Gotthardbahn, die Jura-Simplon- und die Nordostbahn der Zentralbahn, welche den Bau ausführt, Beiträge zu leisten; diese sind nun zum Theil bereits durch Verträge festgestellt.

**Industrielles aus Glarus.** Bereits beginnt sich in diesem Kanton im Fabrikbetrieb Wassermangel geltend zu machen. Einzelne Gemeindepräsidenten bewilligten schon Schichtenarbeit bis Nachts um 10 Uhr.

In Folge des schlechten Geschäftsganges wurde vergangenen Samstag zirka 20 Arbeitern der Maschinenfabrik Hl. Rietmann u. Co. in Netstal gekündet und die Arbeitszeit der übrigen von elf auf acht Stunden reduziert.

Das abgebrannte Fabrikgebäude der Herren Weber u. Co. in Netstal wird so bald als möglich wieder aufgebaut. Bei den Aufräumungsarbeiten und dem Wiederaufbau werden in erster Linie die bisherigen Arbeiter beschäftigt.

**Wasserrad oder Turbine,** war letzthin eine Bemerkung betitelt, welche die Wassertriebwerke in Graubünden betrafen, wo noch kolossale Wasserräder in Betrieb sein sollen. Dem entgegen kann konstatiert werden, daß in der Ur Schweiz schon 1848 moderne Wassermotoren liefen. So trieb zu dieser Zeit in Gersau am Vierwaldstättersee ein Tangentialrad von