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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 6 (1890)

Heft: 39

Artikel: Die Fortschritte der Elektrizität und die Ausstellung in Frankfurt a. M. [Schluss]

Autor: Müller, Oskar von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-578325

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: 03.01.2026

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

Nr. 39

Illustrirte schweizerische Handwerker-Zeitung

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

Praktische Blätter für die Werkstatt mit besonderer Berücksichtigung der

Kunst im Handwerk.

Herausgegeben unter Mitwirkung schweizerischer Kunsthandwerker und Techniker.

VI. Band

Organ für die offiziellen Publikationen des schweizer. Gewerbevereins.

St. Gallen, den 27. Dezember 1890.

Erscheint je Samstags und kostet per Quartal Fr. 1. 80.
Inserate 20 Cts. per 1spaltige Petitzeile.

Redaktion, Expedition, Druck & Verlag von W. Senn-Barbieux, St. Gallen.

Wochenspruch:

Erst wohl überlegen,
Dann gibt Gott seinen Segen.

Die Fortschritte der Elektrizität und die Ausstellung in Frankfurt a. M.

Aus einem von Hrn. Oskar v. Miller im „Münchener Journalisten- u. Schriftsteller-Verein" gehaltenem Vortrage.

(Schluß.)

Bei der Abtheilung „Die Elektrizität in Medizin und Wissenschaft" finden wir, daß die Induktions- und galvanokaustischen Apparate, selbst die kleinsten Lampen zur Erleuchtung der Mundhöhle 2c. nicht mehr durch die im Betriebe unsicheren und lästigen Elemente gespeist werden müssen, sondern ihre Elektrizität von der Zentralstation beziehen — eine wichtige und werthvolle Errungenschaft!

Von den vielen wissenschaftlichen Instrumenten ist der Apparat von Prof. Dr. Hertz in Bonn besonders interessant, welcher den Nachweis liefert, daß die Elektrizität aus Schwingungserscheinungen besteht wie Licht und Schall, daß man die Elektrizität in Spiegeln reflektiren und in Linsen brechen kann. Dieses Wissen ist für jede Erfindung von höchster Wichtigkeit. Es ist diese genaue Kenntniß vom Wesen der Elektrizität umsomehr von hohem Werthe, als auch in den elektrotechnischen Fabriken mehr und mehr die Theorie neben der Praxis Platz greift.

Kesselhaus und Maschinenhalle befinden sich im Mittelpunkt der Ausstellung. Die Elektrotechnik beansprucht viele Hunderttausende von Pferdekräften, so daß sie nothwendigerweise auf den weiteren Ausbau und die Umgestaltung der Dampfmaschine einen wesentlichen Einfluß üben mußte. Leistungsfähigkeit der Maschinen und Größe der Kesselanlagen wurden dadurch bedeutend erhöht. In London allein existirt eine Zentrale von 20,000 Pferdekräften. In Frankfurt a. M. werden 20 Kessel mit 2400 Quadratmetern Heizfläche in ständigem Betriebe sein.

Die Technik der Dampfmaschinen und Gasmotoren hat besonders in Bezug auf Regulirbarkeit und ökonomische Ausnützung der Arbeitskraft einen wesentlichen Umschwung erfahren. 56 Maschinen mit 3800 Pferdekräften, von denen 2900 der Ausstellung dienstbar sind, befinden sich im Gange, Maschinen aller Systeme, deutsche, österreichische, schweizerische, englische und amerikanische. Einen großen Fortschritt für die Elektrotechnik bedeutet es, daß die elektrische Kraft von weit her geholt werden kann. Siemens u. Halske, Schuckert und die deutschen Elektrizitätswerke theilen sich in die Anlagen, mittels deren aus dem 3—4 Kilometer weit entfernten Palmengarten 100 Pferdekräfte, und ebenso viele von der Firma Laumayer aus Frankfurt von Offenbach geliehen werden. Ueberraschen wird die Nachricht, daß die „Maschinenfabrik Oerlikon" und die „Allgemeine Elektrizitäts-Gesell-

Schweizerische Handwerksmeister! werbet für Eure Zeitung!

schaft" (Berlin) in Gemeinschaft 300 Pferdekräfte auf nur 4 Millimeter dicken Kupferdrähten von dem 175 Kilometer (!) entfernten Laufen am Neckar nach Frankfurt übertragen.

Solch eminente Versuche stellen sich als die Weiterung schon gewonnener Resultate dar, wonach z. B. die Wasserkräfte des Rheins bei Rheinfelden dazu ausgenützt werden, um 20 Kilometer im Umkreis die Orte mit Licht und Kraft zu versorgen. Angesichts solcher Thatsachen ist es außer Frage, daß man in den Bergwerken die den Transport nicht verlohnende Kohle an Ort und Stelle wird verbrennen können, um die mit der Feuerung gewonnene Kraft bis auf 30 Kilometer Entfernung zu beliebiger Verwendung den Städten zuzuführen.

Für uns wäre durch dieses Beispiel die Möglichkeit bewiesen, daß mit den Wasserkräften von den Alpen bis zur Donau unsere ganze Industrie mit Kraft versorgt werden könnte.

Auch die Dynamomaschine, die auf der Ausstellung vielfach vertreten sein wird, ist bei den gleichen Dimensionen wie früher in ihrer Leistungsfähigkeit auf das Dreifache gestiegen. Mit dem Konsum ist ihre Größe gewachsen. Während auf der Münchner Ausstellung die größte derartige Maschine 30 Pferdekräfte hatte, sind in Frankfurt solche bis zu 600 Pferdekräfte vorhanden. In London sind sogar mehrere Dynamomaschinen mit je 2000 Pferdekräften in Betrieb.

Die Wechselstrommaschine, die man im Jahre 1882 bei Seite zu setzen geneigt war, weil man die Wechselströme für weniger anwendbar hielt, wird in stattlicher Zahl und großen Dimensionen auf der Ausstellung einziehen. Zur Leitung des Stromes auf Entfernung ist dieses Maschinensystem besonders geeignet. Eine neue Type — für Kraftübertragung besonders vortheilhaft — ist das Drehstromsystem.

Die Accumulatoren, die von fünf Firmen ausgestellt, zusammen eine Leistungsfähigkeit von 400 Pferdekräften repräsentiren, sind zum Aufspeichern der Kraft für die verschiedensten Betriebe unentbehrlich. Diese Apparate, im Jahre 1882 ebenfalls verschmäht, sind vielfach umgestaltet und mit allem ihrem Zubehör sorgfältiger montirt, so daß die Fabriken eine zehnjährige Garantie für die Accumulatoren übernehmen, die als Lichtreservoirs jedem Gasometer ebenbürtig geworden sind. Der Accumulator ermöglicht eine vierfache Leistungsfähigkeit bei elektrischen Beleuchtungsbetrieben durch die längere Ausnützung der Betriebskraft. Würde die Wasserkraft der Isar z. B. für München 20,000 Lampen entflammen, so könnte deren Zahl durch Verwendung des Accumulators auf 80,000 erhöht werden.

Der auf der Ausstellung erzeugte elektrische Strom wird in eine eigene Vertheilungshalle geleitet, in welcher offene Straßengräben mit den verschiedensten Kabelsystemen und ihren Verbindungstheilen, Cementkanäle mit Kupferschienen auf Porzellanisolatoren u. dgl., die Stromleitung besorgen, bezw. deren Systeme veranschaulichen.

Kabel, hergestellt von der berühmten Firma Simens Brothers in London, welche bis zu 20,000 Volts leiten, werden das Staunen selbst der Fachkreise hervorrufen. Die mit 3800 Pferdekräften in der Ausstellung erzeugten Ströme dienen einerseits der Beleuchtung, andererseits der Kraftübertragung. Für die Beleuchtung ist es ein wesentlicher Vortheil, daß in neuester Zeit gleiche Ströme für Bogen- und Glühlampen angewendet werden können. Für 13 Glühlampen zu je 16 Kerzen genügt jetzt eine Pferdekraft, früher war eine solche schon für acht Lampen nöthig. Bei gleicher Arbeitskraft ist also eine Erhöhung des Leuchteffektes von 50 Prozent erzielt worden. Die beliebten Glühlampen werden in immer größeren Dimensionen hergestellt und in Frankfurt werden solche zu 1000 Kerzenstärke Tageshelle verbreiten. — In einem eigenen Theater werden unter Herrn Obermaschinenmeister Lautenschläger's München Leitung blendende Bühnen- und Beleuchtungseffekte den Beschauer überraschen, während dieser Kunsttempel am Tage der Veranstaltung populär-wissenschaftlicher Vorträge dient, welche die Ausstellungsbesucher über alles Bemerkenswerthe unterrichten sollen.

Eine Kunstausstellung wird durch Bogenlampen erleuchtet sein, deren Lichtkegel unsichtbar gemacht ist; das Licht wird nach der Decke geworfen und von dort reflektirt; es ist dies die ruhigste und angenehmste Beleuchtung, die es gibt.

Die Ausstellungshalle, die zahlreichen Restaurationen, der Park werden magisch beleuchtet, die Fassade der Maschinenhalle von 3—4000 Glühlampen eingesäumt sein. Eine Fontaine illumineuse wird nicht fehlen, in einer nach Entwürfen von Professor Kirchbach ausgeführten gigantischen Grotte werden, von 250 Pferdekräften gehoben, beleuchtete Wasser zehn Meter hoch herabfallen. Buntschillernde Seerosen werden aus den Wassern leuchten, zwanzig Reflektoren farbige Lichter spielen lassen, und um die Poesie mit der Praxis zu verbinden, wird ein riesiger Drache aus seinen Nüstern den — Abdampf speien. Ein Scheinwerfer (von Schuckert in Nürnberg) wird von einem Leuchtthurme aus bis Mainz und Wiesbaden hinausleuchten, ein Taucher die Wirkung des elektrischen Lichtes unter Wasser erproben. Die Zufahrtsstraßen zur Ausstellung werden selbstverständlich festlich beleuchtet sein.

Die praktische Anwendung der elektrischen Kraft sehen wir an Pumpen, an einer elektrischen Feuerspritze, an dem Betriebe ganzer Bergwerke durch die Elektrizität. Eine Glühlampenfabrik wird ebenfalls auf der Ausstellung in Thätigkeit sein. Die Anwendung der Elektrizität fällt hier auch auf soziales Gebiet. Wenn bei der Steigerung aller Lebensansprüche die Bedürfnisse des kleinen Mannes nicht verkürzt werden sollen, so ist das nur möglich durch die Steigerung der menschlichen Arbeitskraft. Diese kann nur geschehen durch billige, dem Einzelnen zugängliche maschinelle Arbeitskräfte. Erst dann, wenn der Arbeiter seine Drehbank, seine Presse, seine Säge- und Schneidemaschine, seinen Webstuhl, seine Stick- und Nähmaschine ebenso billig treiben kann, wie es der Dampfbetrieb großer Fabriken ermöglicht, wenn Frau und Kinder ohne Schädigung des Familienlebens bei der Arbeit mithelfen, wenn so eine erhöhte Produktion erzielt werden und der Arbeiter aus dem Erfolge der Arbeit den Nutzen für sich selbst ziehen kann, erst dann wird wieder eine Besserung und Zufriedenheit im Stande der Kleingewerbetreibenden eintreten können.

Im Elektromotor erwächst uns nun die geeignete Kraft, welche alle Eigenschaften besitzt, dem Kleinhandwerke dienen zu können.

Der Elektromotor ist vor Allem eine Kraft, die fast keiner Bedienung bedarf. Was nützt es, wenn man dem Handwerker eine Maschine gibt, die alle mögliche Aufmerksamkeit und Vorsicht erfordert? Der Handwerker ist eben kein Maschinist. Der Elektromotor, der schon für $^1/_{20}$ Pferdekraft hergestellt werden kann, nimmt bis zu sechs Pferdekräfte einen sehr unwesentlichen Raum, etwa den eines Stuhles ein. In Frankfurt am Main werden 30 verschiedene Betriebe mit dem Elektromotor in Thätigkeit sein und die Vortheile des Systems praktisch darthun.

Die Frankfurter Ausstellung wird dergestalt in vielfach überraschender Weise die Fortschritte der Elektrotechnik illustriren. Es wird vielfach noch von Leuten geglaubt, man könne ruhig noch mit Einführung elektrischer Lichtanlagen für Städte warten — die kommenden Jahre brächten doch wieder

wesentliche Verbesserungen. Das ist aber nur sehr theilweise richtig. Für München erwähnen wir nur, daß in Berlin z. B. das elektrische Licht heute billiger zu stehen kommt, als in München das Gas, obwohl in Berlin zur Lichtbereitung die theure Anthracitkohle gebrannt werden muß, während die Münchner die billige und selbst bei niedrigstem Wasserstande weitaus reichende Naturkraft der Isar zur Verfügung hätten.

☞ Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. soll am 15. Mai 1891 eröffnet werden und bis zum 15. Oktober desselben Jahres dauern.

Schweizerischer Gewerbeverein.

Kreisschreiben Nr. 114.

Werthe Vereinsgenossen!

Der Jahresbericht pro 1890 wird laut Beschluß des Zentralvorstandes nach gleichem Inhaltsprogramm wie der letztjährige gestaltet. Demgemäß ersuchen wir angelegentlich, uns die Sektionsberichte so bald wie möglich, spätestens bis Ende Februar 1891, zukommen zu lassen, damit der Gesammtbericht rechtzeitig erscheinen kann. Die Sektionsberichte sollen umfassen eine Uebersicht über die gesammte Vereinsthätigkeit während des laufenden Jahres, über die Organisation und Wirksamkeit der von den Sektionen geleiteten oder unterstützten Institute, wie z. B. Handwerkerschulen, Fachschulen und Fachkurse, Knabenarbeitsschulen, Arbeitsnachweisbureaux, Gewerbehallen, Ausstellungen 2c, ferner über die in Ihrem Kreise von Behörden oder gemeinnützigen Gesellschaften auf gewerblichem Gebiete zu Tage getretenen Bestrebungen oder Leistungen (Gesetze, Verordnungen), sowie Mittheilungen über allfällig in Ihrem Vereinsgebiet bestehende und unserm Verband nicht angehörende, gewerbliche Vereine, Genossenschaften oder Institute u. A. m. Zur Richtigstellung des als Anhang zum Jahresbericht erscheinenden Verzeichnisses der Sektionsvorstände bitten wir ferner um Mittheilung allfälliger Veränderungen. Die Berichterstattung über die Lehrlingsprüfungen pro 1890/91 soll gesondert durch die bezüglichen Formulare erfolgen. Sektionen, welche ihr Geschäftsjahr auf einen andern Termin abschließen, sind ersucht, gleichwohl über das Kalenderjahr 1890 zu berichten. Solche Sektionen, deren gedruckter Jahresbericht bis Ende Februar nicht erscheinen kann, sind freundlichst gebeten, uns vorher die Korrekturbogen desselben oder einen schriftlichen Bericht einzusenden. Es wird uns sehr willkommen sein, wenn die Sektionen nicht nur in Form einer Aufzählung der verschiedenen Vereinsleistungen Bericht erstatten, sondern zugleich auch Anregungen und Vorschläge für die künftige Thätigkeit unseres Vereins oder für die Förderung der Gewerbe im Allgemeinen darbieten. Solche Meinungsäußerungen sollen stets thunliche Berücksichtigung und Verwerthung finden. Sektionsvorstände, welche ein Depot unserer Normal-Lehrverträge übernommen haben, ersuchen wir, die ihnen s. Z. übergebenen Listen der verabfolgten Formulare auf Ende Jahres abzuschließen und bis spätestens den 15. Januar nächsthin einzusenden. Wir bedürfen dieser Listen, um im nächsten Jahresberichte über die Verwendung der erwähnten Formulare Bericht zu erstatten.

Lehrlingsprüfungen. Diejenigen Sektionen, welche in nächster Zeit eine Ausschreibung zur Anmeldung der Lehrlinge für ihre Prüfungen erlassen, mögen nicht ermangeln, durch Benutzung des von uns gratis zu beziehenden „Aufrufes" eine größere Betheiligung anzustreben. Der Aufruf kann sowohl in Werkstätten oder Fortbildungsschulen vertheilt, als an geeigneten Orten angeschlagen werden. Er hat in den letzten zwei Jahren mancherorts gute Erfolge erzielt. Auch das Formular für Anmeldeschein und Prüfungsbefund, das allerdings nicht obligatorisch ist, dürfte den meisten Sektionsvorständen, resp. Prüfungskommissionen als Erleichterung ihrer Aufgabe willkommen sein. Das bisherige Prüfungsdiplom entspricht nach Form und Ausstattung keineswegs dem damit beabsichtigten Zwecke und die Versuche des Zentralvorstandes, ein zweckmäßigeres und schöneres Diplom zu beschaffen, sind fruchtlos geblieben. Der Zentralvorstand hat deßhalb in seiner letzten Sitzung beschlossen, ein Formular zur Einführung zu empfehlen, welches entsprechend dem „Lehrlingszeugniß" der Sektionen Uster und Pfäffikon den Inhalt beider bisherigen Formulare, Diplom und Ausweiskarte, in sich vereinigt. In Beilage erhalten nun diejenigen Sektionen, welche bereits Lehrlingsprüfungen eingeführt haben, einen Entwurf des Lehrbriefes zur Vernehmlassung, mit der Bitte, ihre bezüglichen Ansichten bis spätestens den 18. Januar 1891 uns mittheilen zu wollen, damit der Zentralvorstand in seiner auf diese Zeit angesetzten Sitzung definitive Beschlüsse fassen kann. Der vorliegende Entwurf kann sowohl in Bezug auf Text als Ausstattung (insbesondere der Deckelpressung) noch mehrfachen Verbesserungen unterzogen werden. Es ist wünschbar, daß die Sektionen sich hauptsächlich über die prinzipielle Frage, ob Diplom und Ausweiskarte durch einen dem vorliegenden annähernd entsprechenden „Lehrbrief" zu ersetzen seien, äußern. Es sprechen hiefür nach unserer Ansicht insbesondere folgende Gründe: 1) Der „Lehrbrief" ist handlicher und übersichtlicher als das Diplom. 2) Der Lehrbrief ist solider als die Ausweiskarte. 3) Im Lehrbrief steht mehr Raum für den Text und für Wiedergabe desselben in zwei Landessprachen zur Verfügung, was für die Prämirten auf der Wanderschaft von besonderem Werth ist. 4) Der Lehrbrief entspricht in seiner schlichten Form dem Zweck und der Bedeutung unserer Lehrlingsprüfung besser; er ist ein Ausweis wohlbestandener Berufslehre. 5) Durch Verschmelzung von Diplom und Ausweiskarte in ein Formular wird den Prüfungskommissionen die Ausfertigung, namentlich bei großer Betheiligung, wesentlich vereinfacht. 6) Dem Schweizer. Gewerbeverein werden durch die Vereinfachung beträchtliche Kosten erspart, die besser zur Subventionirung verwendet würden. (Diplome und Ausweiskarten würden pro 1891 mindestens Fr. 1000 kosten, Lehrbriefe höchstens Fr. 500). Diese Gründe und mancherlei Erfahrungen bestimmen uns, Ihnen die Annahme der Anträge des Zentralvorstandes zu empfehlen.

Zentrale Ausstellung von Lehrlingsprüfungsarbeiten. Im Kreisschreiben Nr. 113 vom 16. Oktober d. J. haben wir Ihnen das Programm für die zentrale Ausstellung der Lehrlingsprüfungsarbeiten mitgetheilt. Der Handwerker- und Gewerbeverein Bern hat hiefür eine Ausstellungskommission bestellt, welche mit den Vorarbeiten bereits begonnen hat. Wir hoffen, den Prüfungskommissionen in kurzer Frist nähere Mittheilungen über die ihnen zukommenden Obliegenheiten machen zu können. Da jedoch vielerorts die Anmeldungstermine für die nächstjährige Prüfung bereits abgelaufen sind, halten wir uns verpflichtet, den Prüfungskommissionen schon jetzt Folgendes zur Beachtung zu empfehlen. Bei der Wahl der Probestücke sollte diesmal wo immer möglich auf leicht transportable, nicht zu umfangreiche Gegenstände Bedacht genommen werden, wodurch im Interesse aller Betheiligten Ausstellungsraum und Transport- resp. Verpackungskosten gespart werden können. Anmeldungsfrist und Prüfungszeit sollten so früh wie möglich, letztere spätestens auf Anfang Mai, angesetzt werden, damit die Ausstellungskommission rechtzeitig Ausdehnung und Betheiligung bemessen und danach ihre Maßnahmen treffen kann. Unser Unternehmen bezweckt eine vergleichende Uebersicht der bei den einzelnen Prüfungen beobachteten Prüfungs- und Prämirungsverfahren, nicht aber