

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 6 (1890)

Heft: 30

Rubrik: Schweizerischer Gewerbeverein

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: 06.05.2025

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

wendung des letzteren ausschloß. Die heutigen Tages in Gebrauch stehenden Erzeugungsmethoden weisen demgemäß auch eine interessante Vorgeschichte auf.

Die ersten Versuche, das Aluminium aus seinen Verbindungen abzuscheiden, wurden 1807 von dem englischen Chemiker Davy bei seinen Untersuchungen über den galvanischen Strom und 1824 von dem dänischen Physiker Derstedt, doch von Beiden ohne wesentlichen Erfolg unternommen. Erst dem deutschen Chemiker Wöhler gelang es, durch Zersetzung von Chlor-Aluminium mit Kalium 1827 das Metall als graues Pulver und 1845 in cohärenter Form als Metallkugeln zu gewinnen, so daß Wöhler als der Entdecker dieses ersten Erdmetalls zu gelten hat.

Dem französischen Chemiker St. Claire-Deville war es vorbehalten, eine allgemeinere Anwendbarkeit des seltsamen Metalls vorauszu sehen, nachdem er, wie es scheint, ohne Kenntniß des Wöhler'schen Verfahrens, 1854 das Aluminium in größeren Mengen mit Hilfe des Natriums dargestellt hatte. So konnte die Pariser Ausstellung 1855 von Deville bereits mit mehreren Duzend Barren von je 30 Centimeter Länge, 25 Millimeter Breite und 12 Millimeter Dicke, sowie mit einer Anzahl von Fabrikaten (Becher, Löffel, Schmuckfachen etc.) beschenkt werden. Begreiflicherweise erregten diese Gegenstände großes Aufsehen und trugen außerordentlich zur Verbreitung des Aluminiums und der Kenntniß seiner Eigenschaften bei. Da das nunmehr fabrikmäßig gewonnene Metall aber sehr theuer war (es kostete ein Kilogramm 1000 Fr.) und die daraus hergestellten Gegenstände infolge mangelhafter Reinheit des Metalls bald die weiße Farbe und die Schärfe der Verzierungen verloren, so blieb die Verwendung eine sehr beschränkte. Selbst als der Preis 1856 auf 375 Fr., 1857 auf 300 Fr. und 1862 auf etwa 125 Fr. zurückging, konnte 1872 der jährliche Bedarf in Frankreich noch durch 1800 Kilogramm von zwei französischen unter Deville's Leitung stehenden Fabriken gedeckt werden. Noch 1884 hob sich die Produktion nicht über 2400 Kilogramm.

Der seit etwa zwei Jahren eingetretenen großen Bewegung auf dem Gebiete der Aluminium-Erzeugung liegt die Erfindung des elektrischen Schmelzofens von Siemens zu Grunde, der 1881 zum Schmelzen von Glas und Stahl eingeführt, sich dadurch auszeichnet, daß er im größeren Maße die bis dahin nur im Kleinen herzustellenden höchsten Temperaturen (bis 1800 Grad Celsius) hervorzubringen und infolge dessen sehr schwer schmelzbare Substanzen in bedeutenden Mengen zu schmelzen im Stande ist. Das Wesen dieses Ofens besteht in der Durchleitung des zwischen zwei Kohlen-Elektroden durch einen elektrischen Strom entwickelten sogenannten Lichtbogens durch das zu schmelzende Material, zu welchem Zwecke durch zwei gegenüberliegende Oeffnungen die Kohlen in den Herdraum geschoben werden, die mit dem Material beschriftet ist.

Zuerst übte dieser Schmelzofen dadurch einen großen Einfluß auf die Aluminiumgewinnung aus, daß es damit gelang, das Natrium erheblich billiger zu erzeugen. Eine völlige Umgestaltung führte derselbe aber durch die Möglichkeit einer unmittelbaren Reduktion des Aluminiums, also ein Ausbringen aus den Erzen ohne Anwendung des theuren Natriums herbei.

Insofern nun, als die Gewinnung des Aluminiums durch Reduktion gewisser Thonerdeverbindungen mittels Natriums oder mit Hilfe des elektrischen Stromes im Großen stattfindet, stehen sich augenblicklich wesentlich zwei Methoden gegenüber.

Bei dem ersten Verfahren dienen als Rohmaterialien Fluoraluminium und Chloraluminium und zwar entweder das künstlich gewonnene oder das namentlich auf Grönland in großen Mengen gefundene Aluminium-Natriumfluorid

(Kryolith) oder das künstlich erzeugte Aluminium-Natriumchlorid. Zur Darstellung des Letzteren verwendet man in den französischen Fabriken hauptsächlich das aus Thonerdehydrat, Eisenoxyd und Kohlensäure zusammengesetzte Mineral Bauxit, indem man dasselbe mit Soda glüht, die gewonnene Masse mit Wasser auslaugt, aus dieser Lauge durch Einleiten von Kohlensäure die Thonerde niederschlägt und diese mit Chlornatrium und Kohle vermischt im glühenden Zustande in Retorten einem Chlorstrom aussetzt, wodurch Aluminium-Natriumchlorid entsteht.

Das künstliche Fluoraluminium wird aus schwefelsaurer Thonerde dadurch hergestellt, daß man eine Lösung dieses Salzes in der Wärme mit gepulvertem Flußspath behandelt, wodurch neben unzersehtem Flußspath, unlöslicher Gyps und eine Lösung von Thonerdesulfat und Fluoraluminium entstehen. Diese Lösung wird eingedampft, mit Kryolith versetzt getrocknet und geglüht. Die dadurch erhaltene Masse befreit man durch Auslaugen von dem entstandenen Glaubersalz, so daß Fluoraluminium zurückbleibt.

Zur Abscheidung des Aluminiums aus den genannten Rohmaterialien bedient man sich des Metalles Natrium, welches besonders zu diesem Zwecke aus den Natriumsalzen gewonnen wird. Wegen der Heftigkeit, mit welcher das Natrium verbrennt, muß das Vermischen mit den Aluminiumsalzen sehr schnell vor sich gehen, weshalb man letztere in einem Flamm- oder Schachtlofen stark erwärmt und dann mit geschmolzenem Natrium vermischt. Am zweckmäßigsten stehen zu dem Zwecke zwei Schachtlöfen neben einander, wovon einer mit Fluoraluminium, der andere mit Natrium gefüllt ist. Nachdem diese Öfen so weit erhitzt sind, daß das Natrium in Fluß gekommen ist, läßt man dieses in einen unter den Öfen stehenden Tiegel laufen und dann durch Öffnen eines Schiebers sämmtliches Aluminiumerz in rothglühendem aber pulverigem Zustande auf das geschmolzene Natrium fallen. Nach der sofort unter zunehmender Hitze eintretenden Zersetzung sammelt sich das Aluminium am Boden des Tiegels und wird durch Umkippen des Letzteren ausgegossen. Während mittlerweile die Schachtlöfen wieder beschrift sind, wiederholt sich in schneller Reihenfolge derselbe Prozeß. — Nach einer anderen Methode vermischt man das in Stücke zerschnittene Natrium mit dem Erz im kalten Zustande in einer Drehtrommel und bringt dieses Gemische durch Trichter unter möglichstem Luftabschluß in einen genügend vorgewärmten Flammofen.

Schweizerischer Gewerbeverein.

Kreisschreiben Nr. 113.

Werthe Vereinsgenossen!

Gegen die Aufnahme des „Schweizer. Hafnermeister-Verbandes“ ist keine Einsprache eingelangt. Wir heißen die neue Sektion bestens willkommen.

Letzter Tage wurde der „Bericht des Zentralvorstandes an das h. schweizerische Industrie-Departement über die vier zur Begutachtung vorgelegten Fragen betreffend die eidgenössische Fabrik- und Gewerbegesetzgebung“ den Sektionen in mehreren Exemplaren übermittelt. Wir laden Sie ein, denselben in geeigneter Weise den Mitgliedern zur Kenntniß bringen zu wollen.

Nächster Tage erhalten die Sektionen eine Anzahl der auf das Gewerbe bezüglichen Jury-Berichte über die Pariser Weltausstellung von 1889, sowie den Katalog der Ausstellung für gewerbliche Fachbildungsschulen in Zürich. Wir empfehlen auch diese Publikationen, welche vielerlei Anregung und Belehrung bieten, zur zweckentsprechenden Ausbarmachung.

Lehrlingsprüfungen.

Der Zentralvorstand hat in seiner letzten Sitzung vom 15. September die vorläufig als Entwurf veröffentlichte „Anleitung zur Organisation von Lehrlingsprüfungen“ definitiv festgestellt. Wenn dieselbe auch durchaus nicht als Vorschrift unseinerseits aufzufassen ist, d. h. die bezüglichen Bestimmungen nicht obligatorisch Anwendung finden müssen, so empfehlen wir doch die Anleitung im Interesse einer möglichen Einheit in der Durchführung der von uns zu subventionirenden Prüfungen zur bestmöglichen Beachtung. Sektionen und Prüfungskommissionen können dieselbe in der erforderlichen Anzahl Exemplaren gratis von unserm Sekretariat beziehen.

Mit Rücksicht auf die Anerkennung und Unterstützung, welcher die Lehrlingsprüfungen sich immer mehr Seitens der h. Bundes- und Kantonsbehörden und des Publikums erfreuen, richten wir wiederholt an diejenigen wenigen Sektionen, welche bis jetzt aus irgend welchen Gründen diese Institution nicht eingeführt haben, die dringende Aufforderung, nicht länger zurück bleiben zu wollen und mit aller Energie einen ersten Versuch zu wagen. Es gibt gewerbliche Vereine, welche seit mehreren Jahren „die Frage prüfen“ ohne bis jetzt zu einem praktischen Ziele gekommen zu sein, während andere leider dieses bewährte Förderungsmittel beruflicher Tüchtigkeit kaum dem Namen nach zu kennen scheinen! Je mehr die Lehrlingsprüfungen sich ausbreiten und verallgemeinern, desto größere Bedeutung und Unterstützung werden sie erlangen. Wir ersuchen daher alle Sektionen und ihre Mitglieder, auch ihrerseits mit allen Kräften an der Verbesserung und Weiterentwicklung des Lehrlingsprüfungswesens mitwirken zu wollen.

Von diesem Bestreben geleitet, genehmigte der Zentralvorstand in seiner letzten Sitzung folgendes Programm für die zentrale Ausstellung von Lehrlingsprüfungsarbeiten.

1. Der Zentralvorstand des schweizerischen Gewerbevereins veranstaltet in Verbindung mit der nächsten Delegirtenversammlung des Vereins im Frühjahr 1891 in Bern eine zentrale Ausstellung der Lehrlingsprüfungsarbeiten, mit freiem Eintritt für Jedermann.

Diese Ausstellung bezweckt eine vergleichende Uebersicht über die Organisation der einzelnen Prüfungen und die in denselben erzielten Leistungen zu gewinnen, ein gleichmäßigeres Prüfungs- und Prämierungs-Verfahren anzubahnen, für die Institution selbst Propaganda zu machen und überhaupt anregend und fördernd auf die beteiligten Kreise hinzuwirken.

2. Sämmtliche Prüfungskreise, welche auf die Unterstützung des Bundes, bezw. des schweiz. Gewerbevereins Anspruch machen, sind zur Beschickung der Ausstellung verpflichtet.

3. Zur Ausstellung gelangen: a) Die Probearbeiten, welche in den Prüfungen des Frühjahr 1891 prämiert worden sind, wobei eine Beschränkung auf die im ersten Rang prämierten Arbeiten vorbehalten wird; b) die zu diesen Arbeiten gehörigen Beilagen, wie z. B. Zeichnungen, Modelle, Preisberechnungen, Beschreibungen u. s. w.; c) Die bei der Prüfung in den Schulfächern gelieferten schriftlichen Arbeiten (Zeichnungen, Aufsätze, Rechnungen) der Prüfungsteilnehmer; d) die Prüfungsbefunde der Fach- und Schulpertinen; e) die Reglemente, Druckfachen und Formulare, welche Seitens der einzelnen Prüfungskreise zur Verwendung gelangen. Vorbehalten bleibt auch die Ausstellung von zu Lehrlingsprämien geeigneten Gegenständen, nebst Preisangabe (Fachschriften, Werkzeuge, Utensilien), über deren Zulassung die Expertenkommission (Art. 5) entscheidet.

4. Mit der Vorbereitung und Leitung der Ausstellung ist eine vom Zentralvorstand im Einverständniß mit dem Handwerker- und Gewerbeverein Bern bestellte Kommission betraut.

5. Eine Kommission von Sachverständigen hat über das Ergebnis der Ausstellung einen Bericht zu erstatten.

6. Die Kosten für Transport und Versicherung gegen Feuergefahr fallen zu Lasten der Ausstellungsrechnung.

7. Die nähern Bestimmungen über die Durchführung der Ausstellung werden durch den leitenden Ausschuß in Verbindung mit der Ausstellungskommission festgestellt.

8. Den Sektionen und Prüfungskreisen ist von diesen Beschlüssen beförderlichst Kenntniß zu geben.

Wir hoffen mit dieser Ausstellung, dem Beispiele einiger Nachbarstaaten folgend, eine wesentliche und nachhaltige Förderung des Lehrlingsprüfungswesens zu erzielen. Der Handwerker- und Gewerbeverein Bern hat sich gerne bereit erklärt, sein Möglichstes zum Gelingen der Ausstellung beizutragen. Schöne zweckmäßige Ausstellungsräumlichkeiten sind uns im neuen eidg. Verwaltungsgebäude zur Verfügung gestellt.

Die Sektionen und Prüfungskreise mögen nun für ihre nächstjährige Lehrlingsprüfung rechtzeitig die nöthigen Vorkehrungen treffen, um sodann die Ausstellung den obgenannten Beschlüssen gemäß beschicken zu können. Insbesondere ist dafür zu sorgen, daß die Ausstellungsobjekte, als: Probearbeiten mit Beilagen, Prüfungsbefunde u. s. w. von Anfang Mai bis Ende Juni zur freien Verfügung des Ausstellungscomité stehen können. Die Prüfungsbewerber sind schon bei der Anmeldung hierauf aufmerksam zu machen. Weitere Mittheilungen in Bezug auf die Ausstellung werden folgen.

Mit freundschaftlichem Gruß

Zürich, den 16. Oktober 1890.

Für den leitenden Ausschuß,

Der Präsident: Dr. J. Stöckli.

Der Sekretär: Werner Frey.

Für die Werkstatt.

Braune Beize für Holz u. Der zu beizende Gegenstand wird nach einer Mittheilung von A. Gawalowski in der „W. Dro. Ztg.“ durch einstündiges Einlegen in Aether oder Benzin oberflächlich entfettet und nach dem Abtrocknen in eine auf 30—40 Grad Celsius angewärmte 10prozentige Lösung von schwefelsaurem Manganoxidul oder Manganchlorür 2—3 Stunden lang eingelegt, dann herausgenommen, abtropfen gelassen und in eine Lösung von übermangansaurem Kali eingelegt. Das entstehende manganigsaure Manganoxidul liefert, je nach der Konzentration der Kaliumpermanganatlösung ein sehr schönes, polirtfähiges Mangano-bisterbraun. Durch Einreiben der gefärbten Gegenstände mit Balsein oder Erdwachs erhalten selbige geschmeidigen Glanz.

Ein Verfahren zum Färbieren eingelegter Holzarbeiten oder Intarsien durch Beizen ist nach der „Zeitschr. für Drechsler, Elfenbeingraveure und Holzbildhauer“ Karl Gettwig in Berlin und Franz Hecker in Braunschweig unter Nr. 52,807 im Deutschen Reich patentirt worden. Nachdem auf die mit Alaun vorbereitete Fläche die Zeichnungsunrisse in irgend einer bekannten Weise aufgetragen sind, wird unter deren Berücksichtigung das schnell trocknende Deckmittel, welches aus einer Lösung von Kautschuk in Chloroform besteht, aufgetragen. Darauf trinkt man die freigelassenen Stellen der Holzoberfläche, ohne daß man auf die Zeichnungsunrisse besonders zu achten braucht, mit einer Lösung von doppelchromsaurem Kupferoxyd und, nachdem diese eingesogen, aber noch nicht trocken ist, mit einer Lösung von Pyrogallussäure. Die so behandelte Holzfläche wird jetzt dem Tageslicht ausgesetzt, welches allmählich durch chemische Umsetzung in Gegenwart und unter Mitwirkung der Holzfasern die Bildung einer lichtbeständigen und chemisch fast unzerstörbaren, einen Farbstoff darstellenden Verbindung zwischen