

# Lehrwerkstätten, Fachschulen, Handfertigungsunterricht

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1885)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-577649>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

hergestellt u. s. f. In einen mittleren Schlitten gehen 126 Kapitälchen auf einmal. Sollen schrägläufige Treppendocken hergestellt werden, so wird das Holz schräg eingespannt. Quader, Sterne, Musterscheiben, Vierecke, Deckenverzierungen, Möbelausputz werden auf einer Theilscheibe, die im Schlitten befestigt wird, mechanisch ohne Benutzung von Schablonen erzeugt. Jede andere Zahneinstellung ergibt andere Muster in tausenderlei Formen, die alle untereinander, weil aus den Grundformen, Kreis und Viereck, entstanden, zum Zusammensetzen der mannigfachsten Figuren passen. Wird der Schlitten festgestellt und der Kurbelhub ausgeschaltet, so entstehen hohl gefraiste Gegenstände, welche, wenn kleiner Kurbelhub mit eingestellt, hohl oval ausfallen. Wenn der Schlitten sich auf und nieder bewegt und gleichzeitig durch Einstellung eines Hebels die erwähnte Theilscheibe bewegt wird, so entstehen Kurven, Schleifen, Blattformen, Ovale u. s. w., welche letztere, wenn der Kurbelhub entsprechend nachgestellt wird, immer eins in das andere gefraist werden können. Außerdem arbeitet die Maschine auch mit Kopfsraiser und Schablonenführung, wodurch geschweifte Gegenstände, geschwungene Linien hergestellt werden. Feststellung des Schlittens bei Rotation der Theilscheibe ergibt Kreise, Schrägstellung des Supportbettes konisch gefraiste Gegenstände.

Die Maschine scheint dazu berufen, eine neue Großindustrie hervorzubringen, da die massenhafte

Erzeugung fabrikmäßig hergestellter Holzbildhauerartikel eine große Erleichterung für alle einschlägigen Gewerbe und die Möglichkeit einer reichen und billigen Ausschmückung unserer Wohnräume z. bietet. Der Künstler kann mit dem Schnitzstahl die Erzeugnisse verschönern, ohne

erst mühsam die Grundformen mittelst Säge, Hobel und Feile, wie dies bisher geschah, herstellen zu müssen. Die Redaktion der „Holzindustriezeitung“ sagt: „Wir bemerken ausdrücklich, daß wir uns an Ort und Stelle von Allem persönlich überzeugt haben und daß vorstehende Darstellung in keinem Punkte übertreibt, sondern eher zu wenig als zu viel sagt.“

Die Maschine ist in Thätigkeit zu sehen bei Herrn Albin Fischer, Leipzig, Karolinenstraße 20 b, wo gleichzeitig ein großes Musterlager ausgestellt ist. Abbildungen der Holz-Arbeiten (Lichtdruck) können in unserer Expedition in St. Gallen in Augenschein genommen werden. Auch verweisen wir auf eine bezügliche Abbildung in unserer

heutigen Nummer. Der Preis der patentirten Maschine ist 4500 Mark und wir halten es für klug, mit der Anschaffung nicht zu säumen, die am besten von Schreinervereinen ganzer Gemeinden oder Bezirke gemeinsam gemacht wird.

## Lehrwerkstätten, Fachschulen, Handfertigkeitsunterricht.

Der Vorstand des zürcherischen kantonalen Gewerbevereins hat den Sektionen im Laufe des verfloffenen Jahres unter Anderem einige Fragen zur Vernehmlassung vorgelegt: 1) über die Organisation von staatlichen Lehrwerkstätten, 2) über die Organisation von gewerblichen Fachschulen und 3) über die Organisation des Handfertigkeits-Unterrichts der männlichen Jugend während des schulpflichtigen Alters. Der Handwerks- und Gewerbeverein von Winterthur und Umgebung behandelte die Fragen in der Weise, daß Herr Lehrer G. Hug über dieselben einleitende Referate brachte, deren Inhalt nachstehend in gedrängter Kürze folgt:

1) Ueber Lehrwerkstätten. Die Lehrwerkstätten sollen einen Ersatz bieten für die bisherige Werkstattlehre. Ihre Einrichtung wird verlangt, weil die gewöhnliche Lehre immer mangelhafter und das Bedürfnis nach besserer Ausbildung der Handwerker immer dringender wird. In Frankreich, namentlich in Paris, sind große Anstalten für die Erlernung von Holz- und Eisenbearbeitung geschaffen und in die Reihe der öffentlichen Unterrichtsanstalten aufgenommen worden. Belgien verdankt den Lehrwerkstätten die Hebung seiner Leinenindustrie, in Deutschland bestehen an über 15 Reparaturwerkstätten von Eisenbahnen, welche unter Reichsverwaltung stehen, Werkstätten, die nur dem Zwecke dienen, junge Leute in die Theorie der Holz- und Metallbearbeitung einzuführen. Ihr Erfolg ist durchaus befriedigend. Ebenso günstig sind die Erfahrungen, welche man

in Glashütte mit der Ausbildung junger Uhrmacher aufzuweisen hat. Dagegen scheinen die zwei von den Gewerbevereinen zu Triberg und Furtwangen in's Leben gerufenen und von der Regierung des Großherzogthums Baden unterstützten Schreinerlehrwerkstätten sich nicht lebensfähig erwiesen zu haben; ebensowenig als die in den österreichischen Alpenländern eingerichteten Schulen zur Hebung oder Wiederbelebung gewisser Kunstindustrien.

Die Schweiz besitzt Lehrwerkstätten für Korbflechterei, Holzschinkerei und Uhrmacherei; für das eigentliche Handwerk dagegen keine.

Die Vortheile dieser neuen Art von Bildungsanstalten für das Gewerbe bestehen darin, daß die Lehrlinge unter die Leitung tüchtiger Fachmänner zu stehen kommen, daß ihnen der Gebrauch der verschiedensten Hilfsmaschinen gezeigt wird, daß die Erlernung eines Berufes nicht lückenhaft oder sprungweise, sondern stufenmäßig fortschreitend erfolgt, daß die Lehrlinge auch in den Gebrauch der Werkzeuge verwandter Gewerbe eingeführt werden und endlich, daß, eng an den praktischen Werkstätte-Unterricht sich anschließend, ein ausgiebiger theoretischer Unterricht geboten wird, der die jungen Leute in den Stand setzt, offenen Auges und mit Verständnis ihre Weiterbildung zu suchen und sich ein bestimmtes Arbeitsgebiet auszuwählen.

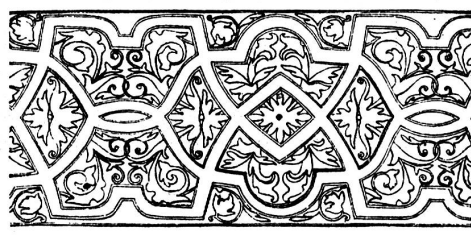
Leider ist die Idee nur schwer ausführbar; namentlich spielt der Kostenpunkt eine Hauptrolle: eine Lehrwerkstätte

muß sich fast selbst erhalten können, sonst sind die Opfer übermäßig groß. Dann eignen sich eine Reihe von Berufszweigen nicht für ihre Einführung; theils käme die Einrichtung zu theuer, oder es sind Berufe, die auf direkte Bestellung arbeiten, oder die verhältnißmäßig nur selten vorkommen. Möglich wären Lehrwerkstätten für Schneider, Schuhmacher, Schreiner, Dreher, Metallarbeiter, Buchbinder; zweckmäßig hauptsächlich für Holz- und Metallbearbeitung, welche nahezu  $\frac{1}{3}$  sämmtlicher Handwerker in sich fassen. In diesen beiden Zweigen dürfte ein Versuch gemacht werden.

2) Ueber gewerbliche Fachschulen. Die Fachschulen haben im Gegensatz zu den Lehrwerkstätten den Zweck, schon ausgelernte Arbeiter möglichst vollständig, also theoretisch wie praktisch, in ihrem Handwerke durchzubilden. Sie sind so eingerichtet, daß Jeder nach seinen Mitteln, Fähigkeiten und Bedürfnissen in 1—4 Halbjahreskursen sich zum tüchtigen Arbeiter, Werkführer oder Meister ausbilden kann. Nur wenige dieser Anstalten sind Privatunternehmen, die Mehrzahl der bestehenden Schulen ist in den letzten 10 Jahren von Fachvereinen gegründet worden und stehen unter deren Leitung. In der Gründung derselben stehen Deutschland und Oesterreich allen andern Ländern voran. Es bestehen — außer den bekannten technischen Schulen zu Stuttgart, Holzwinden, Wittweida, Chemnitz u. s. f. und der großen Zahl von Kunstgewerbeschulen — Fachschulen für Mülerei (Chemnitz, Kofswein), Bierbrauerei (Weihenstephan, Worms, Berlin u. s. w.), Schneiderei (Dresden, Berlin), Schuhmacherei (Erfurt, Werdau), Bildschnitzerei und Drechserei (Leisnig), Töpferei (Bürgel, Höhr-Grenzhausen, Berlin), Goldarbeiter (Schwäbisch-Gmünd, Heilbronn), Schlosserei (Herlohn, Renscheidt, Sulza), Spenglerei (Aue), Uhrmacherei (Glashütte), Gerberei (Berlin, Wien), Photographie (Berlin, Salzburg). Weitere sind im Entstehen begriffen.

Die Schweiz steht in Bezug auf diese Bildungsmittel hinten an. Immerhin haben wir im Technikum, den Weberschulen, den Uhrmacher- und Schnitzerschulen und der für die Goldindustrie arbeitenden Genfer „école des bronzes d'art“ schöne Anfänge. Doch sollten wir dabei nicht stehen bleiben: alljährlich gehen 125 Millionen für eingeführte gewerbliche Erzeugnisse in's Ausland und mit der Auswanderung beschäftigungsloser Landarbeiter hält die Einwanderung gewerblicher Arbeiter Schritt, ein Zeichen, daß bei uns die gewerbliche Bildung vernachlässigt wird. Wo und für welche Gewerbe aber Fachschulen anzustreben wären, das zu prüfen ist Sache der Vereinigungen von Fachgenossen, und Aufgabe des Vorstandes des kantonalen Gewerbevereins ist es, diese Meinungsäußerungen zu veranlassen.

3) Ueber Handfertigkeitunterricht. Unter den Mitteln zur Hebung beruflicher Tüchtigkeit wird auch die Reform der Volksschule zu Gunsten einer Erhöhung der praktischen Fähigkeiten: Zeichnen, Modelliren, Arbeiten in Holz und Pappe u. s. w., vorgeschlagen, und wird die Aufnahme dieser Thätigkeiten in das Programm der Volksschule gefordert. Das gleiche Begehren wird aber auch und wurde früher schon von anderer Seite gestellt: die Schulmänner (Comenius, Leiter von Erziehungs-Anstalten, die Fröbel'sche Schule) betonen die harmonische Entwicklung aller Kräfte und die Wichtigkeit der Gewinnung eines Geistesinhaltes durch Selbstthätigkeit; Männer aus allen Ständen wünschen die männliche Jugend angenehm und nützlich zu beschäftigen, um ihren Sinn vom Gassenleben der Städte ab- und geregelter Arbeit zuzuwenden; wieder Andere wollen, daß die Knaben armer Gegenden den karglichen Verdienst der Eltern vermehren helfen sollen. Bei der Beurtheilung



### Ornament (Arabeske)

im Renaissance-Styl.

Aus O. Spamer's illustriertem Konversations-Lexikon.

der Frage Seitens der Gewerbevereine dagegen ist von Bedeutung: Angewöhnung zur Arbeit, Bekanntwerden mit den wichtigsten Handwerkzeugen und Materialien, Uebung von Auge und Hand, Verständniß von Zeichnungen.

Der Handarbeitsunterricht für die männliche Jugend ist nicht neu, aber noch nie so allgemein in Angriff genommen worden wie heute. Frankreich hat seit 1879 400 solcher Schulen gegründet, dieselben in die Reihen der gesetzlichen Anstalten aufgenommen und ein Seminar zur Ausbildung von Handfertigkeit Lehrern für die Lehrerbildungsanstalten geschaffen; in Belgien, England, Deutschland erheben sich laute Stimmen dafür, in letzterem Lande aber auch dagegen; die größeren Städte haben Versuchsanstalten in's Leben gerufen. In den nordischen Staaten (Dänemark, Schweden, Norwegen) ist die Einführung allgemein; Oesterreich setzt ebenfalls große Hoffnungen auf die neue Bestrebung.

Auch in unserem Lande sind Handfertigkeitsschulen eröffnet worden in Basel, Schaffhausen, St. Gallen, Zürich, Gené; andere sind in Vorbereitung. Die Lehrer der romanischen Schweiz haben die Aufnahme dieses Unterrichtsfaches in die Volksschule verlangt; der neue Lehrplan des bernischen Staatsseminars sieht den Unterricht im Modelliren, in Papp-, Schreiner- und Drechslerarbeiten für dessen Zöglinge vor.

Wie nun obgenannte Länder und Kantone, dürfte auch der Kanton Zürich ein Mehreres zur Förderung dieser Idee thun. Alle Erfahrungen anderwärts lauten günstig; ebenso die Urtheile von Männern, die in ihrer Jugend das Glück hatten, solchen Unterricht zu genießen. Die Auswahl des Stoffes schließt sich dem Entwicklungsgang des Schülers an: bis zum 12. Jahre Ausschneiden, Papparbeiten und Modelliren, nachher Holzarbeiten. Doch können diese Arbeiten nicht durch die Schule und in der Schulzeit als selbstständiges obligatorisches Fach betrieben werden: die Volksschule muß vorher ausgebaut werden, da sie schon übernommene Aufgaben nur unvollkommen zu lösen im Stande ist; die Bedürfnisse sind ferner in industriellen Gegenden ganz andere als in landwirtschaftlichen, während die Volksschule als ein einheitliches Ganzes Allen die gleiche Bildung vermitteln soll. Darum sind Abendstunden und Freizeittage zu verwenden. Lehrkräfte sind, je nach Neigung und Fähigkeiten, sowohl in als außer dem Lehrpersonal der Volksschule zu suchen. Der Besuch sei fakultativ; die Kosten sollen durch Kursgelder und Beiträge der interessirten Vereine aufgebracht werden.

Diese Referate führten belebte Diskussionen und folgende Beschlüsse herbei:

a) Beständig der Schwerkraften und Fröschfalten: „Es sind die vorliegenden Weirerungen zur Hebung der Bewandigkeit im Allgemeinen zu unterziehen; im Besonderen aber ist der Fröschfalten vor der Schwerkraft der Vorrug zu geben, ohne jedoch die Einführung letzterer für gewisse Zwecke außer Acht zu lassen.“

b) Betreffend Handfertigkeitsunterricht: „Der Verein erstreckt sich für fakultative Einführung des Handfertigkeitsunterrichts, jedoch nicht in, sondern neben der Volksschule.“

**Für die Werkstatt.**

**Das Härten und Poliren von Messingwaren.**

Um das Oxidiren von messingenen Metall zu verhüten, bringt der „Zentralanleger für Gewerkschaften“ folgenden in Voranschlag: „Sollt man Messing einige Zeit in kochendem Sande liegen, so nimmt es eine sehr schöne braune Farbe an, welche, wenn mit einer trockenen Bürste polirt, kleben wird und keines Reinigens und Putzens bedarf. Man kann ihm eine grünere oder hellere Färbung geben, wenn man auf der Oberflache eine dünne Schicht von Oxidation voranstellt verdünnter Säuren anbringt, die man von selbst trocken lassen werden muß. Das ansehnliche, das das Messing hierbei erhält, ist sehr schön und auch mehr oder weniger bleibend. Aber es ist nicht immer möglich, auf die Aufrechterhaltung der Weisheit so zu achten, wie dieses Verfahren es erfordert, und deshalb bedarf es eines schoneren Verfahrens.“

Das einfachste Verfahren ist, das Messing mittelst eines Jernstabs zu härten.

Der dem Schmiedeten wird die erforderliche Härte durch Rollen und das Messing abgeblasen, in alter oder verdünnter Salpetersäure abgetrennt, bis die Schuppen sich von der Oberflache lösen lassen, dann mit Sand und Wasser abspült und getrocknet. Das Schmiedeten wird dann je nach der erforderlichen Farbe vorgekommen. Obgleich das Wort eine braune Farbe meint, da es von dem italienischen „bronzino“ genommen ist, was „braun gekannt“ bedeutet, so werden jetzt im Handel doch alle möglichen Färbungen darunter verstanden.

Man wird in allen Schattierungen durch Eintauchen in eine Auflösung von Nitrat oder Siliciumtrichlorid erhalten, wobei die Härte der Lösung die Härte der Farbe bestimmt.

Violette Schattierungen werden herbeigeführt durch Eintauchen in eine Lösung von Chlorantimon.

Goldfarbene erhält man, wenn man auf der Oberflache des Messings frisches rothes Eisenoxyd verstreut und das Messing mit recht wenig Weisheit polirt.

Wichtigem ertheilt, wenn man die Oberflache mittelst einer Auflösung von Eisen und Weisheit in Salzsäure säuert, dann mit der Schwefelsäure polirt und wenn warm, mit einem kalten überzieht, der aus einem Theil Jernstabs, vier Theilen Weisheit und einem Theil Ammoniumsalz zusammengesetzt ist.

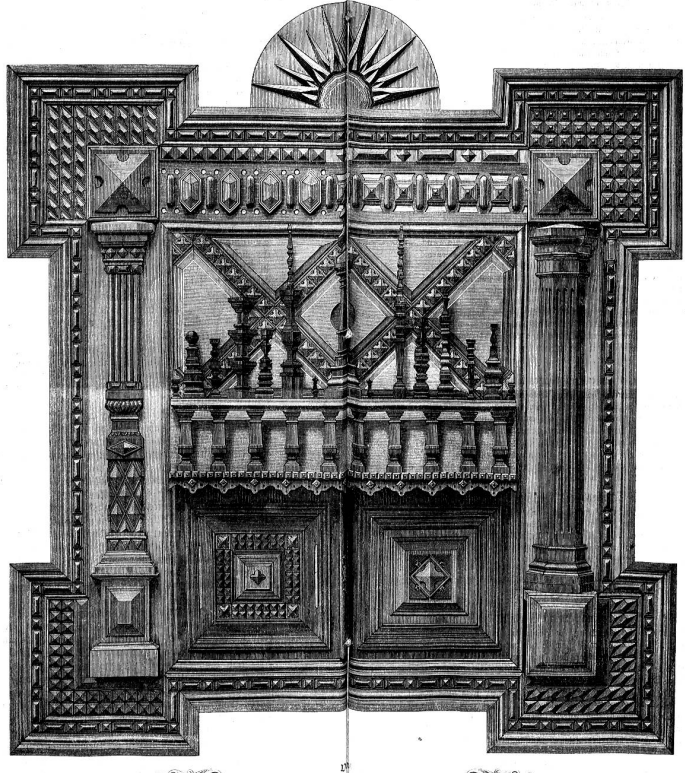
Eine hübschere Farbe wird auf Messing mittelst einer schwachen lösenden Lösung von Urantichlorid niedergeschlagen und ein „Blau“ bei aufmerksamer Behandlung mit einem kalten Schwefelantimon.

Schwarz kommt viel für optische Messingartikel in Anwendung und man erhält dasselbe durch einen Anstrich mit einer Weisheitlösung oder mit Chlorgold, das mit Jernstabs vermischt ist. Die Dampfen bringen ihr Messing, indem sie es in einer Auflösung von Kupfererz, Alaun und Oxidation lösen.

Der Erfolg in der Kunst des Schmiedeten hängt größtentheils von Umständen ab, wie z. B. von der Temperatur der Legierung oder Lösung, der Proportionen des zur Herstellung der Legierung verwendeten Materials und der Qualität desselben. Der Hauptzweck des Verschleißens der Metall, das Erzeugen weichen und hundert andere feine Dinge der Nützlichkeit und der Handhabung erfordern eine Geschicklichkeit, die allein die Erfahrung lehren kann.

Wenn man aber dem Messing seine natürliche Färbung geben und es hoch bei dem Anstrichen und Rollen schärfen will, gibt man dem gehörig gereinigten Messing einen Anstrich von „Doreur“ genannt Jernstabs. Um das Messing hierzu vorzubereiten, muß es, nachdem es angeblasen, abgetrennt und, wie oben bereits erwähnt,

**Arbeiten der Patentirten Universal-Kunst-, Fräis- und Holzschnitt-Maschine (sog. Wunder-Maschine).**



Albin Fißler in Leipzig, Carolinerstr. 20b.

abgepült und gewaschen, entweder für einen Augenblick in reinem im Handel vorzunehmenden Salpetersäure getaucht und dann in reinem Wasser gewaschen und in Sägemehl getrocknet, oder in eine Mischung gegossen werden, welche aus einem Theil Salpetersäure und einem Theil Wasser besteht, bis ein weisses Pulver die Oberflache bedeckt, der wie getrocknete Milch aussieht, worauf die Metall bereinigt, in reinem Wasser abgepült und in Sägemehl getrocknet werden. Am dem erstenmale wird das Messing glänzend, im letzteren erhält es ein mattes Aussehen, dem man gewöhnlich dadurch abhilft, daß man die hervorragenden Stellen abpolirt und polirt. Dann werden die Metall auf einen Augenblick in Salpetersäure, wie sie im Handel vorzukommen, getaucht, in Wasser abgepült, welches einigen rothen Weisheit enthält (um die Farbe bis zur Lackierung zu erhalten) und schließlich in warmem Sägemehl abgetrocknet. Auf solche Weise vorbereitet, wenn die Metall beim zum Lackiren gebracht, sozusagen sie auf einer heißen Platte erst erweicht werden müssen, so vollständig gefestigt zu werden. Hierzu vermischt man einen Spiritusweisheit in einer einfachen Form aus 1 Unze Schmelz, in 1 Pint Alkohol aufgelöst, bestehend. Dieses einfache Mittel werden dann Färbefärbungen, wie rothes Sandelholz, Drahtschmelz und Amalams Färbungen, welche des Glanz der Farbe erhöhen. Um die Schattierung der Farbe zu mildern, thut man Gelbwurz, Gummiarabicum, Saffran, Ros-Wurz und Sandelholz hinzu. Die erste Schuppe löst, die zweite macht den Färbung gelblich, während eine Vermischung beider ein hübsches Orange gibt.

Ein guter blauer Lack besteht aus 3 Theilen Alaun und 1 Theil Weisheit auf 1 Theil des einfachen Jernstabs. Einem Weisheit gemischt man mit 4 Theil Weisheit und 1 Theil Weisheit auf 1 Theil des einfachen Jernstabs. Einen roten Lack erhält man mittelst 20 Theilen Amalams und 8 Theil Weisheit auf 1 Theil des Jernstabs.

Lacke sind durch Hitze und Licht einem demüthigen Weisheit ausgelegt und müssen daher an einem dunklen Orte und in einem Gefäße aufbewahrt werden. Die Gefäße, in denen man sie verwendet, sind gewöhnlich von Glas oder Zinn und die Bürsten, mit denen sie aufgetragen werden, sollen feinstmöglich sein und sollen nichts Metallenes an sich haben.

Gute neue Legierung für Sagerhaken, Nadelringe etc. erhält man auf folgende Weise: Man nimmt 4 Theile Kupfer ein, gibt darauf 24 Theile Zinn hinzu und loben 8 Theile Antimon. Diese 30 Gewichtsteile der Mischung gießt man in etwa 2 cm dicken Platten aus, läßt sie erkalten, kühlt sie darauf nochmals ein und löst nach 24 Theile Zinn hinzu, worauf die Legierung verwendet werden kann.

**Herstellung von farbigen Ueberzügen auf Gegenständen von Zinnblech.**

Wie das „Gewerkschaft für das Großherzogthum Oesterreich“ mittheilt, bringt man derartige Färbungen nach dem Verfahren von Böttger auf dünnen Zinnblechen dadurch hervor, daß sie auf gereinigte trockene Gegenstände in eine alkalische Lösung von neutralen Kupferoxyd eingebracht wird. Legtere wird dadurch erhalten, daß man drei Theile lufttrockenes weinlaures Kupferoxyd mit einer Auflösung von 4 Zehn. Natriumcarbonat in 48 Zehn. verdünntem Wasser überzieht. Je nach der Dosis des Eintauchens ertheilt es 30, bei einer Temperatur von - 10° C. folgenden Farben, welche beim raschen Abpoliren und sorgfältigen Trocknen des Weisheit erhalten bleiben: bei 2 Minuten violet, bei 3 Minuten violettroth dunkelblau, bei 4 1/2 Minuten grün, bei 6 1/2 Minuten gelblich und bei 8 1/2 Minuten purpurroth. Bei höheren oder niedrigeren Temperaturen darüß der Eintritt der Farbenunterschiede innerhalb anderer kleiner Zeitintervalle. Bei längerem Eintauchen ertheilt die Farben wieder in der ursprünglichen Reihenfolge, nur weniger intensiv.

**Emallirter schwarzer Ueberzug für Metalle.**

Man hat schon vielfach versucht, Metalle, namentlich Eisen und Stahl mit schwarzen, glänzenden Ueberzügen zu versehen, doch sind die meisten Versuche von negativem Erfolge gewesen, da der Ueberzug bei geübterter Abnutzung nicht eintrug und abprang. Es ist mir nun ein sehr einfaches und nicht kostspieliges Verfahren bekannt, um Metalle, namentlich Eisen mit emallirtem schwarzem Ueberzuge zu versehen, welcher weder abprang noch beim Lackiren riecht oder klebt, sich aber gleichmäßig, da ein Pinsel zum Austragen nicht verwendet