

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 2 (1886)

**Heft:** 23

**Artikel:** Wirthschaftliche Bedeutung der Kleinmotoren und verbesserten Arbeitsmaschinen [Fortsetzung]

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-577852>

### **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:** 21.02.2026

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

das Material, aus dem es besteht, sehr billig ist, während der Bleimennig mit Ziegmehl verfälscht wird. Der Eisenmennig wird, wie die ähnlichen Anstriche, mit gekochten oder auch ungekochten Leinölen angewendet. Ist das Öl nicht gekocht, so muß ein gutes Siccativ (Trockenpulver) zugelegt werden. Das Trocknen geht etwas langsamer vor sich als beim Bleimennig, aber der Anstrich fällt regelmäßiger aus und bildet einen ganz glatten festen Ueberzug.

Von nicht minder großer Wichtigkeit für diese Zwecke, weil Haltbarkeit, Widerstandsfähigkeit und Billigkeit sich gut vereinen, ist ein Anstrich von Asphaltlack, in Terpentinöl gelöst. Man hat, wenn man sich diesen Lack darstellt, darauf zu achten, daß der Asphalt oder der Steinkohlentheer, den man dazu verwendet, gut abdestillirt ist, hauptsächlich kein Ammoniakwasser mehr enthält, weil sonst ein gutes Trocknen nicht erzielt werden kann; wiederum dürfen dem Theer nicht zu viel von seinen schweren Oelen abgezogen sein, weil der Anstrich sonst leicht brüchig wird und abplustert.

Außerst starke Verwendung finden auch die Delfarben-Anstriche. Gewöhnlich wird erst mit Mennige-Farbe grundirt und dann ein dunkler Delfarben-Anstrich aufgelegt. Dieses Schutzmittel ist sehr kostspielig und schützt, wie die Erfahrung gelehrt hat, wohl vor den Einwirkungen der Luft, aber nicht vor den Einwirkungen des Anstrichs selbst, sondern das Eisen wird, wenn auch langsam, von den sich in den verwendeten Oelen entwickelnden Säuren angegriffen, von Rost angefressen.

Bei eisernen Baukonstructionstheilen, welche in Mauerwerk gelegt werden, also vollständig von der Mörtelmasse umgeben sind, wendet man in der neuesten Zeit überhaupt keine besonderen Rostschutzmittel an, da man bei dem Abbruch alter Bauwerke gefunden hat, daß die dort verwendeten eisernen Anker, Stöben u. völlig rostfrei waren, so weit sie mit Mörtel umschlossen sind. Eine gleiche Erscheinung ist äußerst häufig beobachtet und auch von dem Ingenieur Vicat festgestellt worden, der die Ankerbefestigungen mehrerer Kettenbrücken daraufhin nach dreißigjährigem Funktioniren untersuchte. Wo das Eisen im Mauerwerk mit festem Kalkmörtel umgeben war, zeigte sich keine Spur von Rostbildung, während die Fortsetzungen der Anker in hohlen Räumen sich derart verrostet zeigten, daß nur noch ein Drittel der ursprünglichen Stärke verblieben war.

Gleich günstige Resultate haben auch die umfassenden Versuche, welche der Ingenieur Trantwine mit Kalkmörtel, Cement und Gyps anstellte, ergeben.

Von nicht minder großer Wichtigkeit als für die eisernen Baukonstructionstheile ist ein Rostschutz für die Maschinentheile. Auch hier muß sich die Wahl des Schutzmittels wieder ganz darnach richten, welchen Angriffen die Eisentheile ausgesetzt sind. Die im Wasser unausgesetzt befindlichen Theile einer Turbine werden anders behandelt werden müssen als Maschinen, die im Freien aufgestellt finden, wiederum anders als Maschinen, die in feuchten Räumen, wie Pappen- und Papierfabriken, Verwendung finden. Ferner müssen manche Maschinentheile ihr metallisches Aussehen behalten, sie müssen trotz des Ueberzuges den Eindruck sauber geschlichteter Theile hervorrufen, während bei anderen Theilen wiederum der Ueberzug vollständig decken darf, aber auch ein schönes Aussehen zeigen muß. Hier kann man also gleichfalls nicht nach der Schablone arbeiten, sondern muß nothgedrungen das Schutzmittel dem jeweiligen Zweck anpassen.

Als vorzüglicher Schutz der Maschinentheile, welche der Nässe direkt ausgesetzt sind, empfiehlt sich nun ein wiederholter Anstrich mit Asphaltlack in Terpentinöl gelöst, da der Asphalt ja das vorzüglichste, weitverbreitetste und

auch billigste Mittel ist, welches gegen die Feuchtigkeit vollkommen isolirt. Ueber die Herstellungsweise dieses Anstrichs und die dabei in Betracht kommenden Momente ist bereits oben verhandelt worden. Auch für Maschinen, welche im Freien aufgestellt finden, kann ein gleicher Anstrich verwendet werden. Der Anstrich selbst zeigt aber kein schönes Aussehen, da er nur mit Mühe vollständig glatt hergestellt werden kann, indem man jede Lage nach dem Trocknen mit geschlämmtem Bimsstein abschleift.

Einen guten und elegant aussehenden Schutz erlangt man durch eine dem Abbrennen ähnliche Behandlungsweise. Die einzelnen Theile werden erhitzt bis zur dicken Rothgluth und bei dieser Temperatur mit einer kohlenstoffreichen organischen Verbindung, Fett, Knochenöl, Talg, Wachs u. eingerieben. Diese einfache und leichte Operation schützt besser als der theuerste irnisch und sollte kein praktischer Handwerker mehr Verwendung finden.

Jedoch läßt sich diese Operation auch nicht gleichmäßig bei allen Maschinentheilen in Anwendung bringen. Einerseits kommt es hierbei auf das Gewicht des betreffenden Theiles an, da zu schwer: Stücke eine zu umständliche Behandlungsweise erfordern, andererseits würde man bei langgestreckten, dünnen, sowie auch bei gehärteten Theilen ein Krummziehen oder Veränderung des Härtegrades erzielen.

Demnach wird wiederum ein Anstrich häufig Erforderniß, der sich fast auftragen läßt, guten Schutz gewährt und gleichzeitig ein schönes Aussehen zeigt. Als solcher ist ein leichttrocknender guter Steinkohlentheeröl-Firnisch zu betrachten, welcher mit Graphit vermischt als Grundirung verwendet werden kann. Den Produkten aus Steinkohlentheeröl haften bekanntlich, da sie weder Sauerstoff enthalten noch solchen aus der Luft aufnehmen, nicht jene Uebelstände der gewöhnlichen vegetabilischen und animalischen Oele und Firnisse an, denn in ihnen findet niemals eine für die darunter liegenden Eisentheile so gefährdrohende Fettsäure-Bildung statt. Eine solche Grundirung bildet dann den eigentlichen Schutz und auf diese lassen sich nach gutem Trocknen beliebige Delfarbenanstriche zur Verschönerung auftragen. Ein solcher Delfarbenanstrich muß aber auch richtig behandelt werden, weil sich sonst nach einiger Zeit herausstellt, daß die Farbe krümelig und pulverförmig wird, sich abwischen läßt oder abblättert und man dann Geld und Zeit nutzlos verschwendet hat. Das läßt sich nur verhindern, wenn einerseits die Farbe tüchtig eingerührt ist, so daß keine zusammengeballten Farbeklumpchen in dem Oele noch vorhanden sind und wenn man dem Anstrich Gelegenheit gibt, langsam einzutrocknen. Dies ist ein höchwichtiges Moment, das in den meisten Fällen gerade von Eisenarbeitern außer Acht gelassen wird. Denn die Verführung liegt zu nahe, die gestrichenen Stücke in die Nähe des meistentheils vorhandenen Feuers zu bringen oder das Trocknen in dem Arbeitsraum, in dem das Feuer sich befindet, von Statten gehen zu lassen, und beide Fälle veranlassen eben ein zu schnelles Trocknen, das nachher verderblich für den Anstrich wird. Deswegen muß man es sich zum Prinzip machen, die angestrichenen Gegenstände sofort in's Freie zu schaffen und sie dort langsam abtrocknen zu lassen, sobald einem eben daran gelegen ist, einen haltbaren Anstrich zu erzielen. (Fortsetzung folgt.)

## Wirthschaftliche Bedeutung der Kleinmotoren und verbesserten Arbeitsmaschinen.

(Nach dem hannoverschen Gewerbeblatt.)

(Fortsetzung.)

Es ist schon im Eingange hervorgehoben worden, daß

die ersten Erfolge der großen technischen Fortschritte der Neuzeit ganz der Großindustrie zu gute kamen, daß zwischen ihr und dem Kleingewerbe keine Verbindung bestand. Dieses Fehlen der Mittelgruppe war vorzugsweise schuld an den sozialen und ethischen Mißständen, welche in Begleitung des industriellen Aufschwunges eintraten. Wenn man nun die Entwicklung der Industrie in den letzten Jahrzehnten mit Aufmerksamkeit betrachtet, wird man sich der Wahrnehmung nicht verschließen können, daß die gegenwärtige Bewegung im Wesentlichen darauf gerichtet ist, die Lücke auszufüllen, und das Kleingewerbe mit den Waffen auszurüsten, welche die Großindustrie zur Blüthe gebracht haben, zugleich aber auch ihm die Kunstfertigkeit zu bewahren, welche das Handwerk in früheren Zeiten pflegte. Der Schwerpunkt der Industrie verlagert sich mehr und mehr in diese Zwischengruppe, welche wir als Mittel-Industrie bezeichnen können.

Hier liegt die Zukunft des Handwerks; es muß, um seine Stellung im Wettkampfe zu bewahren, das Handwerkszeug, die Hilfsmittel der Arbeit und die Arbeitsmethoden verbessern und durch Benützung der Kraftmaschinen seine eigene Arbeitskraft erhöhen. Es ist von großer sozialer Bedeutung, daß dem Handwerk dieser Uebergang erleichtert werde, weil es dadurch konkurrenzfähig wird und sicheren Boden gewinnt.

Wir haben nun zunächst zu fragen, ob die heutige Technik hinreichend entwickelt ist, um den Gewerbetreibenden die geeigneten Hilfsmittel für kleinere Geschäftsbetriebe zu Gebote zu stellen? Daraus ist zu erwidern, daß allerdings ein merkbare Wandel eingetreten ist, daß alle Werkzeuge und mechanischen Hilfsmittel der Arbeit im raschen Fortschritt begriffen sind und die Konstrukteure fortdauernd daran arbeiten, etwaigen Mängeln abzuhelfen. Schon gegenwärtig gibt es recht brauchbare Motoren und Arbeitsmaschinen für den Kleinbetrieb. Vorzugsweise wird es sich um die Einführung dieser Hilfsmittel handeln, und um diese zu erleichtern, ist es nothwendig, die Gewerbetreibenden in fortlaufender Verbindung mit den Fortschritten der Handwerks-technik zu halten, ihnen die neuen sinnreichen Konstruktionen vorzuführen und sie mit ihren Leistungen bekannt zu machen. Dem Handwerker, welcher in seine Werkstatt gebannt ist, fehlt die Ueberschau auf dem Maschinenmarkt und diese muß von außen vermittelt werden.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes fühlen die Handwerker selbst sehr wohl; das beweist der breite Raum, den sie in ihren Fachzeitschriften den Mittheilungen über die Fachmaschinen und der Rubrik „Aus der Werkstatt“ einräumen. Dies beweist ferner der Umstand, daß da, wo die Fachgenossen zusammentreten, fast überall eine Ausstellung neuer Werkzeuge und Arbeitsgeräte veranstaltet wird. Da, wo die Schmiede, Schlosser, Blecharbeiter, Uhrmacher etc. tagen, da versuchen sie eine Fachausstellung zusammen zu bringen, so gut es sich eben machen läßt. Aus diesen Gedanken sind auch die Spezial-Ausstellungen für Kraft- und Arbeitsmaschinen des Kleingewerbes, deren die letzteren Jahre mehrere brachten, erwachsen. Die erste wurde i. J. 1878 in Erfurt abgehalten. Ihr folgte unter fast gleichem Namen und gleicher Tendenz die Ausstellung zu Altona 1881; das Jahr 1884 brachte bereits zwei dieser Fachausstellungen, die in Dresden und in Wien, 1885 haben wir deren gehabt zu Königsberg, Nürnberg, Gotha und Mühlhausen und endlich war in Pest 1885 die allgemeine ungarische Landesausstellung mit einer internationalen Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen verbunden.

Diese rasche Folge von Fachausstellungen beweist, daß die Anschauung von der gedehlichen Förderung des Handwerks durch Ausrüstung mit verbesserten Werkzeugen überall zum Durchbruch gekommen ist. Die Ausstellungen wurden

zumeist von den Gewerbevereinen in's Werk gesetzt, aber der Ausstellungsgedanke ward von den Gewerbetreibenden freudig begrüßt. Die Erfahrung hat auch die Möglichkeit dieser Ausstellungen erwiesen. Es ist nicht unbemerkt geblieben, daß die Beschaffung verbesserter Werkzeuge, die Einstellung kleiner Arbeitsmaschinen und die Anwendung elementarer Betriebskräfte durch die Dresdener Ausstellung einen Impuls bekommen hat. So hat z. B. in Dresden allein die Zahl der Gasmotoren sich in dem Halbjahre von Oktober 1884 bis Ostern 1885 von 70 auf 80 vermehrt.

Andererseits haben die Ausstellungen vielfach Anregung zur Besprechung handwerkstechnischer Fragen gegeben, sei es in der Presse, in den Verhandlungen der Gewerbevereine, in öffentlichen Vorträgen oder in den engeren Kreisen der Gewerbetreibenden und sind damit dem gewerblichen Interesse dienstbar geworden.

Doch ließ sich nicht verkennen, daß die bloße Ausstellung der Maschinen dem Bedürfnis nicht genüge, daß es erforderlich sei, über die Leistung, über den Werth oder Unwerth, die Verwendbarkeit und die Eigenart der Maschinen zum Nutzen der Handwerker genauere Nachrichten zu erhalten. Dieser Gedanke war schon bei der ersten Fachausstellung in Erfurt 1878 leitend gewesen und hatte schon damals zu Leistungsermittlungen über die Kleinmotoren geführt, deren werthvolle Publikationen über den Brennstoff-Verbrauch der Kleinmotoren zu verdanken sind. Auch bei den nachfolgenden Ausstellungen ist meistens an Stelle der Preismedaillen-Vertheilung eine Prüfung der Leistung der Maschine von fachverständiger Seite getreten, worüber auf Wunsch besondere Bescheinigungen ausgegeben sind. Dieser Gedanke ist namentlich bei der Dresdener Ausstellung weiter verfolgt und eine größere Kommission ist mit der Prüfung beauftragt worden, welche über die Ergebnisse Bericht erstattet und den Ausstellern Certifikate erteilt hat.

Dieser Weg wird auch in Zukunft wohl beizubehalten sein, da in ihm ein entschiedener Fortschritt der Ausstellungspraxis liegt; gleichwohl kann man sich der Erkenntnis nicht verschließen, daß alle diese Ausstellungen in erster Linie Schaustellungen für die Menge sein wollen und dieselben deshalb für die genauen Prüfungen und Leistungsermittlungen nicht immer die nöthige Ruhe und den Ernst der Arbeit gewähren. Die bezeichnete Aufgabe kann in intensiver Weise nicht durch vorübergehende Ausstellungen, sondern nur durch eine permanente Sammlung von Kraft- und Arbeitsmaschinen und Werkzeugen weitergeführt werden. In dieser Erkenntnis ist in Dresden, anschließend an die Fachausstellung, ein Institut (Museum) für Handwerks-technik geschaffen worden, welches der Prüfung und Werthbestimmung neuer Erfindungen dienen und im eigentlichen Sinne eine Versuchsstation zum Nutz und zur Lehre des Gewerbes sein soll. Auch bei der Nürnberger Ausstellung lag die Absicht zu Grunde, einen großen Theil der Ausstellungsobjekte zum bleibenden Eigenthum einer städtischen Lehranstalt zu machen. In Wien wirkt das technologische Museum seit längerer Zeit schon sehr segensreich für Einführung verbesserter Werkzeuge und als wissenschaftliche Prüfungsstation. In Stuttgart, Karlsruhe, im Bayerischen Gewerbemuseum in Nürnberg etc. bestehen seit langer Zeit Sammlungen, die denselben Zweck verfolgen. Daß in Hannover diese Bestrebungen frühzeitig als nützlich erkannt sind, geht aus der Begründung des Musterlagers hervor und wenn später hier eine Beschränkung wegen Mangel verfügbarer Mittel eintreten mußte, so ist der Gedanke doch nachher durch die besondere „Werkzeugkommission“ weiter gefördert worden.

(Schluß folgt.)