

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 2 (1886)

**Heft:** 24

**Artikel:** Wirtschaftliche Bedeutung der Kleinmotoren und verbesserten Arbeitsmaschinen [Schluss]

**Autor:** Landsberg, C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-577853>

### 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:** 12.01.2026

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

St. Gallen  
18. September 1886.

# Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung.

Organ

für  
Architekten, Bau-  
meister, Bildbauer,  
Drechsler, Glaser,  
Graveure, Gürtler  
Küfer, Hafner,  
Ausfertigungsschmiede,  
Maler, Maurer-  
meister, Mechaniker  
Sattler, Schmiede,  
Schlosser, Spengler  
Schreiner, Stein-  
hauer, Wagner &c.

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

herausgegeben unter Mitwirkung schweiz. Kunsthändler u. Techniker.

B.II.  
Nr. 24

Erscheint je Samstag und kostet per Quartal Fr. 1.80  
Inserate 20 Cts. per 1spaltige Petitzile.

## Wochenspruch:

Ein planloses Walten beim Schaffen, Gestalten,  
führt niemals zum Ziel!

Wirtschaftliche Bedeutung der Kleinmotoren  
und verbesserten Arbeitsmaschinen.

(Schluß.)

Der ganze große Umschwung auf gewerblichem Gebiet beruht schließlich auf Verbesserung der Werkzeuge. Wenn der Einfluß sich zunächst bei der Großindustrie bemerkbar macht und diese alsbald eine ganze Reihe von Kleinbetrieben hinwegfegt, so ist die Sache jetzt schon eine andere. In der Holzbearbeitung, in der Blechbearbeitung und der Metallverarbeitung überhaupt gibt es jetzt eine Menge von Werkzeugmaschinen für Fuß- und Handbetrieb, welche bestimmte Arbeitsoperationen mechanisch schneller und vollkommener leisten, als der beste Handarbeiter es vermag und welche die Produktionsfähigkeit ganz erstaunlich steigern. Es gibt bestimmte Spezialmaschinen, welche gewisse Maschinentheile oder gewisse Bedarfssortikel fast fertig liefern und die sich gleichwohl für den Kleinbetrieb eignen. Und auch da, wo die menschliche Arbeitskraft für den erfolgreichen Betrieb der Hilfswerkzeuge nicht ausreicht, gibt es Kleinmotoren, welche wenig umfangreich, in der Behandlung einfach sind und ohne Gefahr arbeiten. Die Gasmotoren, die neueren Dampfmotoren, die Heißluftmaschinen liefern auch den Kleingewerbetreibenden die Kraft nur wenig theurer als sie den Großindustriellen zu stehen kommt. Der Industrielle, der von diesen Mitteln Gebrauch machen kann,

stellt sich auf einen ganz anderen Standpunkt, er erlangt ein großes Übergewicht über den alten Werkstättenbetrieb. — Gewisse Bedarfssortikel werden immer dem Großbetrieb verbleiben müssen, namentlich da, wo eine große Massenproduktion zulässig, wo die Produkte in einer gewissen, die Menge befriedigenden Vollkommenheit erzeugt werden können. Hier verminderen sich die Herstellungskosten mit dem Umfang des Betriebes und daher treibt die Konkurrenz zu größerer Ausdehnung der Fabrikation. Dies trifft zu bei großen Konsumartikeln, bei Anlage von Eisenhüttenwerken, Zementfabriken, Bierbrauereien, manchen chemischen Betrieben &c. Aber den gesteigerten Lebensbedürfnissen, den Anforderungen des Luxus kann die Großindustrie nicht folgen; die Fortschritte der Technik und mannigfaltige Ausweitung der gegenwärtigen Anforderungen in Haushalt und Wissenschaft haben ferner eine Menge neuer Artikel entstehen lassen, die in ihrer Eigenartigkeit der Großindustrie nicht verfallen, oder ein zu wenig ausgedehntes Absatzgebiet in Aussicht stellen. Hier kann die Mittel-Industrie lohnende Beschäftigung finden. Die gewöhnlichen Gewebstoffe werden mit Vortheil nur in großen Fabriken herstellbar sein, dagegen bei manchen gemusterten Waaren, bei denen die Vorbereitung, Herrichtung viel Mühe und Intelligenz erfordert, ist auch der Kleinbetrieb nicht ohne Aussicht. Die gewöhnlichen Papierarten gehören ganz der Großindustrie an, dagegen manche Luxuspapiere und feine Kartonnagewaaren in Mittel-Industrien gefertigt werden können. Solche Beispiele ließen sich leicht unbegrenzt vermehren; aber alles ergibt sich schon daraus, daß überall da, wo im Einzelnen

Schweizerische Handwerksmeister! werbet für Eure Zeitung!

große Aufmerksamkeit auf die individuelle Arbeit verwendet werden muß, wo ein intelligenter Arbeiterstand erforderlich ist, die Großindustrie ihre erdrückende Übermacht verliert.

Sehen wir auf dem Arbeitsmarkt uns um, so finden wir, daß die Gegenwart der Großindustrie keineswegs günstig ist, wohl weniger noch dem Handwerk, daß dagegen die Mittelindustrie, welche eine Zwischenstellung inmitten vieler Industriegruppen einnimmt, am wenigsten in Mitteidenschaft gezogen ist. Ja, wir sehen neuerdings die Großindustrie vielfach Not leiden, während die Mittelindustrie blüht. In Berlin und in Hannover hat sich die Mittelindustrie mächtig entwickelt, gewahren wir große Maschinenfabriken im Konkurs gerathen, während die kleinen Maschinenfabriken und mechanischen Geschäfte guten Fortgang nehmen.

So lange das Handwerk und die Großindustrie unvermittelt nebeneinander standen, als feindliche Pole sich befriedeten, war die Frage nach den besten mechanischen Arbeitsmitteln nicht von der gegenwärtigen Bedeutung. Heute ist das Einschieben der Mittelindustrie zwischen Handwerk und Großindustrie ein Prozeß, der sich unaufhaltsam vollzieht. Auch die Schaffung und Verhärfung der Zunftgesetze wird denselben nicht aufzuhalten vermögen. Es ist nicht klug, die Arbeitsgebiete allzu sehr gegen einander abzugrenzen, um sich nicht die Beweglichkeit zu versperren. Die Kluft zwischen den Industriegruppen ist gefallen und jeder Handwerker muß sich heute die Frage vorlegen, wie weit er neue Hilfsmittel, die neuen Arbeitsmethoden annehmen kann und will.

Die Mittelindustrie bedarf der vollendetsten Werkzeuge, wenn sie mit Erfolg arbeiten soll, sie muß die Arbeiten spezialisiren in fast noch höherem Grade als die Großindustrie, sie muß sich in vollendetster Weise für die Spezialarbeiten einrichten, sie kann auch nicht lediglich Aufträge abwarten, sondern muß für den größeren Betrieb sich organisiren, damit die Vortheile der Neuzeit im Verkehrswesen, im Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen ihr zufallen. Sie bedarf der Kleinmotoren und der mannigfaltigsten Arbeitsmaschinen, und darin besteht die soziale Bedeutung dieser mechanischen Hilfsmittel, daß sie auf die gesellschaftliche Neubildung Einfluß gewinnen, daß sie die Produktionskraft des Volkes von der Großindustrie mehr in die Zwischenindustrie verlegen und damit auch manchen Schaden der Fabrikindustrie entgegenarbeiten.

Die Mittelindustrie bedarf aber auch der intelligenten geschulten Arbeitskraft, denn sie hat auch die Aufgabe, die Arbeit künstlerisch zur Vollendung zu bringen. Das Kunstgewerbe der Zukunft muß aus der Arbeit, aus der Werkstatt hervorgehen, es muß aus dem Leben und seinen Bedürfnissen herauswachsen und muß die technischen Fortschritte der Werkzeuge mitbenutzen. Es kann nicht dem Gewerbe von außen zugeführt, nicht von einzelnen Künstlern oder von Kunstschulen gemacht werden. Was wir jetzt davon haben, das sind nur tastende Versuche, ein uns abhanden gekommenes Gebiet wieder zu erobern. Die Kunstschulen sind aber nothwendig, weil sie in den Arbeitern das Kunstgefühl, eine gewisse Feinempfindung für Form und Farbe ausbilden müssen. Diese richtig vorgebildeten Arbeiter werden uns das Kunstgewerbe wieder bringen.

Je mehr eine Nation für die gewerblichen Fach- und Kunstschulen sorgt, je mehr Kapital die Gewerbetreibenden in verbesserten Werkzeugen und Maschinen anlegen, um so mehr Aussicht werden sie haben, einen höheren Rang in der Industrie zu erklimmen.

Daraus ergibt sich auch die Aufgabe der Kommunen und derjenigen Organe, welche sich der Förderung der Gewerbehäufigkeit annehmen: es ist die Bahn zu ebnen,

um den Handwerkern den Übergang zur Mittelindustrie zu erleichtern, die Einführung der mechanischen Hilfsmittel, welche bisher vorzugsweise der Großindustrie zu Gute gekommen sind, ist zu begünstigen. Dazu gehört ferner das Hindrängen auf größere Spezialisierung der Arbeit und Benutzung von Spezialmaschinen, das Erleichtern der Beschaffung und Aufstellung von Kleinmotoren. So ist die Herabsetzung der Gaspreise für den technischen Gebrauch eine dem öffentlichen Leben erwiesene Wohltat. Von sehr großer Bedeutung würde es sein, wenn die städtischen Wasserwerke das für die Wassermotoren zu verwendende Wasser zu einem billigeren Preise liefern könnten, um den Betrieb dieser kleinen, für den Kleinbetrieb äußerst bequemen Kraftmaschinen zu ermöglichen. Man hat auch die Errichtung eigener Zentralstellen für Kraftvermietung in's Auge gefaßt, wie solche z. B. in Nürnberg in der sog. „Schwabmühle“ seit 1860 bestehen, wo an einzelne Gewerbetreibende außer den Werkstatträumen Bewegungskraft nach einem sehr billigen Satze auf Zeit vermietet wird. Dort sind 48 Werkstatträume eingerichtet, die ihren Kraftbedarf durch die Wasserwerke der Pegnitz erhalten, welche Räume gegenwärtig alle an Kleingewerbetreibende vermietet sind.

Zu diesen Wohlfahrtseinrichtungen gehört auch der Ankauf neuer Arbeitsmaschinen und die permanente Ausstellung aller mechanischen Hilfsmittel der Technik, um die Gewerbetreibenden in steter Verbindung mit den Fortschritten der Letzteren zu halten. Es läßt sich ziemlich genau feststellen, daß der Aufschwung der Berliner Industrie von der Zeit datirt, wo der Geheime Rath v. Beuth für die Einführung der englischen Werkzeugmaschinen sich so wesentlich bemühte.

Die industrielle Entwicklung eines Ortes hängt häufig auch von lokalen Verhältnissen ab. Wenn Berlin in den letzten Dezennien Industriestadt geworden ist, so dankt es dies zum Theil dem Bebauungsplan, den großen inneren Bauquartieren. Wenn man Mittags in Berlin über die Straßen geht, so sieht man aus sehr vielen der Häuser 50, 100, ja mehrere hundert Menschen daraus hervorgehen, die nach der Mittagspause wieder darin verschwinden. Es sind dies die Arbeiter, die in den Hinterhäusern in den Werkstätten beschäftigt sind. Die Häuser der Straßen sind nur Frontbauten, es liegen Binnenhöfe und ganze Straßen dahinter, in denen oft 10 und mehr gewerbliche Etablissements ihre Räume finden. Hier ist das Mittel gegeben, daß ein Gewerbetreibender den andern unterstützt, und jenes Institut der Kraftverleibung, wie es in der „Schwabmühle“ zu Nürnberg geschaffen ist, macht sich hier fast von selbst. In manchen Städten baut man nur Straßenfronten, Häuser ohne Hofraum und ohne Tiefe, man sorgt für die Bedürfnisse des Handels und schafft Läden mehr als begehrte werden, aber daß die Industrie auch Anforderungen stellt, daß sie inmitten der Stätte auch Raum und Licht braucht, um sich entwickeln zu können, daran wird wenig gedacht.

In erster Linie müssen wir aber nochmals auf den Satz zurückkommen, daß die Zukunft des Handwerks auf dem technischen Gebiete liegt; die Maschinen sind die Waffen der modernen Arbeit. Das Handwerk ist in dem Kampfe um's Dasein arm- und waffenlos ohne die verbesserten Werkzeuge.

Will das Handwerk diesen Weg nicht gehen, die Mittelstellung zwischen Großindustrie und Handwerk nicht auszufüllen bestreben, so ist die Besorgniß nicht unbegründet, daß die Lücke von anderer Seite ausgefüllt werde, etwa von kaufmännischer oder kapitalistischer Seite mit Beihilfe einer technischen Kraft. Es würde dies sehr zu bedauern sein, sowohl für den jetzigen Gewerbetreibenden selbst, als

auch für das Gemeinwohl, denn die Industrie ist nur da ganz gesund, wo die technische Befähigung bei derlei Unternehmungen an erster Stelle steht. C. Landsberg.

### Rostschutz für Eisen und Stahl.

(Schluß.)

Wir haben gesehen, daß ein guter, vor Rost schützender Deck-Ueberzug auf Maschinenteilen mit leichter Mühe erzielt werden kann; es ist nun die Aufgabe, die Theile in ihrem metallischen Aussehen, also blank zu erhalten und dennoch vor den Einwirkungen der Atmosphären zu beschützen, so muß man selbstverständlich zu anderen Mitteln seine Zuflucht nehmen, zu Materialien, welche, in dünner Schicht aufgetragen (denn dies ist ein wesentliches Bedingniß für die Durchsichtigkeit) einen vollkommenen Luftabfluß des Eisenkörpers ermöglichen. Als weitverbreitetstes Mittel hierfür wendet man gewöhnliches Schmieröl, vegetabilisches oder animalisches, an, häufig auch Mineralöl, indem man mit diesen Substanzen vermittelst eines wollenen Läppchens die Eisentheile abzieht. Kann man gegen die Anwendung des Letzteren schädigende Einflüsse nicht ohne Weiteres gestand machen, so ist doch erfahrungsgemäß die Verwendung animalischer und vegetabilischer Oele unthunlich wegen der schon erwähnten Fettsäurebildung dieser Stoffe, welche daran Schuld hat, daß die glatten Eisenflächen mit der Zeit angeätzt werden, kleine Vertiefungen erleiden, die mit der Zeit Querchnittsveränderungen des Eisentheils und so schließlich dessen Bruch und Auswechslung veranlassen können.

Trotz dieser Mängel ist das Mittel, Oel als Schutz zu verwenden, eines der weitverbreitetsten, weil es äußerst bequem ist und den Wärtern von Maschinen andere Mittel wenig bekannt sind. Wir wollen hier nun vor allen Dingen eins der vorzüglichsten und gleichfalls sehr einfachen Schutzmittel anführen, das lediglich in einer Auflösung von gewöhnlichem Bienenwachs in Terpentinöl besteht. Die Herstellungsweise ist folgende: Ein Viertelpfund Wachs wird zerschnitten und in einen Tropf gegeben, dazu schüttet man ein Viertelpfund Terpentinöl, stellt den Tropf an einen nicht allzu heißen Ort, etwa auf eine nicht glühende Herdplatte und entfernt ihn, wenn die Flüssigkeit klar erscheint. Nach dem Abkühlen erhält man eine Masse von butterartiger Konsistenz, die ohne Weiteres verwendbar ist. Ein ganz Weniges von dieser Masse wird nun auf die zu schützenden Eisentheile aufgetragen und mittelst eines wollenen Läppchens verrieben. Nach dem Trocknen, das etwa eine halbe Stunde dauert, kann man mit einem trockenen Leinwandläppchen leicht hin und herreiben und so einen vorzüglichen Glanz erzeugen.

Ein anderes Mittel, das durch seine Einfachheit besticht, über welches genügende praktische Erfahrungen aber leider noch nicht gesammelt wurden, erhält man auf folgende Weise: Die rohen Oele, welche man bei der trockenen Destillation von Torf oder anderen Erdharzen erhält, werden einer weiteren Destillation unterworfen. Dünn gerollter, in schmale Streifen geschnittener Gummi, sog. India-Rubber, wird mit einer geringen Quantität dieses Oles gesättigt und acht Tage lang stehen gelassen. Die zusammengeführte Masse wird dann der Einwirkung von Asphaltöl oder einer ähnlichen Flüssigkeit unterworfen, bis sich ein gleichförmiger klarer Stoff gebildet hat. Dieser Stoff, in einer möglichst dünnen Schicht auf die Eisenflächen aufgetragen, bildet nach langsamem Trocknen eine Art Häutchen, welches vollkommenen Schutz gegen atmosphärischen Einfluß darbietet. Auch die Dauerhaftigkeit dieses Ueberzuges soll vollkommen befriedigend sein. In gleicher Weise wie bei den eisernen

Baukonstruktionen und Maschinenteilen die Auswahl des Rostschutzmittels sich nach dem jedesmaligen besondern Zweck, nach dem Aufstellungsort &c. richten muß, ist es auch nötig, daß man bei den verschiedenen schmiedefernen Gegenständen und Ornamenten sich des Zweckes und der besondern Einflüsse, welche zur Wirksamkeit gelangen, bewußt werde. Mehr oder minder wird man dann die bereits vorher aufgeföhrten Verfahrensweisen auch für diese Zwecke adoptiren oder man wird von den allbekannten Mitteln des Brünirens oder des Abbrennens Gebrauch machen. — Erstes Verfahren besteht bekanntlich darin, daß man die Gegenstände gleichsam mit einer künstlichen Rostschicht überzieht, was durch oft wiederholtes Benetzen der sorgfältig gereinigten Oberflächen mit einer Brünirflüssigkeit, z. B. mit verdünntem Scheidewasser oder mit starkzündenden Salben von der verschiedensten Zusammensetzung erzielt wird; letzteres Verfahren, das Abbrennen, wird bekanntlich durch Abbrennen der mit Fett, Oel oder Wachs überzogenen Gegenstände über offenem Feuer bewerkstelligt. Ein genaueres Eingehen auf diese hierbei in Betracht kommenden Verfahrensweisen kann wohl an dieser Stelle erspart bleiben, da in unserem Blatte äußerst häufig Gelegenheit genommen wurde, mit großer Ausführlichkeit die verschiedenen Methoden zu beschreiben und in Bezug auf ihre Zweckmäßigkeit einer eingehenden Kritik zu unterwerfen.

### Der neue Vakuum-Motor für das Kleingewerbe.

In der Maitizität des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure in Berlin hielt Direktor Schadt (Maschinenbau-Aktiengesellschaft „Union“ bei Essen) einen Vortrag über den Vakuum-Motor von Henry Davey, D. R.-P. Nr. 30,101 und 31,596, aus welchem wir Folgendes mittheilen.

Unter den vielen Erfindungen von Motoren für Kleingewerbe verdient der von dem bekannten Ingenieur Henry Davey erfundene Vakuum-Motor Beachtung. Derselbe wirkt durch Dampfkraft, aber der Dampf wirkt nur bis zur Spannung, von einer Atmosphäre entwickelt, so daß im Innern des Kessels kein Ueberdruck gegen die äußere Atmosphäre vorhanden ist. Um eine Arbeitsleistung erzielen zu können, muß also der entweichende Dampf nach seiner Arbeit niedergeschlagen werden.

Der neue Motor ist eine vollständige Dampfmaschine mit Kondensation, und bildet mit Kessel, Cylinder, Triebwerk, Kondensator, Luftpumpe, Regulator &c. ein einziges Ganze von zusammengefaßter und gefälliger Gestalt. Der Kessel besteht aus dem äußeren Gehäuse mit der daran sitzenden Feuerbüchse, deren unterer Theil eine gewisse Ähnlichkeit mit der Feuerbüchse einer Lokomotive besitzt, deren oberer Theil aber in eine Röhre übergeht, welche aus der Kesselwandung heraustritt und als Untersatz für den Schornstein dient.

Ein wesentlicher Theil der Konstruktion ist der Oberflächen-Kondensator. Der Bedarf an Kühlwasser beträgt etwa 500 Liter pro effektive Pferdekraft und Stunde und kann einer besondern Wasserleitung entnommen oder durch eine vom Motor selbst betriebene Kaltwasserpumpe gefördert werden. Ist der Motor zum Betriebe einer Pumpenanlage bestimmt, so kann dem Druckrohr dieser Pumpe das nötige Kühlwasser entnommen werden, die besondere Kaltwasserpumpe kommt dann in Wegfall. Die Kondensationsprodukte werden durch die Luftpumpe in einen besondern, an den Kühlbehälter angegossenen Behälter gedrückt und von dort dem Kessel je nach Bedarf zugeführt,