

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 4 (1888)

**Heft:** 7

**Artikel:** Zur Behandlung von Werkzeugstahl

**Autor:** Bischoff, Felix

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-578049>

### 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:** 23.01.2026

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

wieder zum Stillstand kamen waren in den meisten Fällen Untauglichkeit oder Unzweckmäßigkeit, sodann Aufgabe der Dampfkraft, Liquidation oder sonst Betriebseinstellung.

Wir haben absichtlich die Fälle mitgezählt — natürlich bei den alten, wie bei den nun folgenden neuen Kesseln —, in denen Konkurs oder sonstige Liquidation, oder Aufgabe der Dampfkraft mit Schuld waren an der Beseitigung; denn oft genug hat eine schlechte oder unpassende Anlage dem Besitzer den Dampf verleidet oder ihm sogar finanziell den Garaus gemacht.

Zur Vergleichung stellen wir nun zusammen, was mit den, im letzten Dezennium angekauften neuen Kesseln gegangen ist und berücksichtigen wir ganz die gleichen Gründe der Ausserbetriebsetzung, so finden wir:

Erfstellungs- jahr	Bis Ende 1887 in Betrieb	Vorher außer Betrieb gesetzt
1878	67	55
1879	70	60
1880	90	68
1881	76	63
1882	132	123
1883	95	89
1884	123	109
1885	121	114
1886	134	133
1887	57*)	57
Zusammen	965	871
		94

Bon den neuen Kesseln waren also 90,26% bis Ende vorigen Jahres noch in Betrieb, während nur 9,74% weichen mußten.

Auch hatten die neuen Kessel vor ihrem Abgang eine erheblich längere Dienstzeit aufzuweisen als die alten.

Es wurden nämlich 1 Jahr alt	5
2 Jahre	13
3 "	15
4 "	22
5 "	10
6 "	13
7 "	7
8 "	4
9 "	5

oder durchschnittliches Alter 4,45 Jahre.

Wenn wir außer Acht lassen, daß nachweislich die neuen Kessel nur selten wegen Untauglichkeit, dagegen meistens aus andern Gründen zum Ausrangieren kamen, so muß die That-sache, daß bei den alten Kesseln im gleichen Zeitraum fast die Hälfte, bei den neuen nicht einmal 10% abgegangen sind ein ganz bedenkliches Licht auf die Qualität der Objekte ersterer Kategorie und die Zweckmäßigkeit von deren Verwendung werfen und so recht das Unpassende des oft gebrauchten Schlagwortes: „Es gibt gute alte Kessel, es werden aber auch schlechte neue Kessel in den Handel gebracht“, darthun.

Ja wohl, es werden auch schlechte „neue“ Kessel in den Handel gebracht, aber lange nicht so viel wie schlechte „alte“ und gerade, um das betreffende Verhältniß in Zahlen figieren zu können, gingen wir an die mitgetheilte vergleichende Zusammenstellung.

Es würde uns zu weit führen, auf die einzelnen besonders frappanten Fälle einzutreten und können wir das um so eher unterlassen, als wir ja ab und zu in unsern Berichten Gelegenheit dazu wahrgenommen haben.

Allerdings könnten wir des Weiteren erzählen, wie so ein alter Kerl nicht leben und nicht sterben kann, von Etablisse-

\*) Ungerechnet 37 Stück, welche im Jahre 1887 erstellt, aber erst pro 1888 in die Kontrolle genommen wurden.

ment zu Etablissement gehoben und stets nach längerem Gebrauch als defekt oder sonst untauglich wieder beseitigt wurde, überall Verluste und Betriebsstörungen, eigentlichen Nutzen aber nur dem vermittelnden Händler bringend.

Wir könnten auch berichten, wie da und dort solche Objekte bei näherer Besichtigung gar nicht als der Einmauerung wert erschienen und gar nicht in Betrieb genommen wurden, oder welche Unsumme von Reparaturkosten man aufwenden mußte, um sie überhaupt brauchen zu können.

Auf der andern Seite dürften wir aber auch nicht unterlassen, mitzutheilen, wie oft ein solcher alter Kessel, nachdem er in die für ihn passenden Verhältnisse getreten, wie ein neuer seine ganz guten Dienste geleistet hat, ja, daß es Fälle gab, in denen man nach Jahr und Tag noch sagen konnte, es wäre thöricht gewesen, hier einen neuen Kessel einzustellen.

Unsere Stellung in dieser Angelegenheit ist durch Obiges vorgeschrieben.

Da wir neben schlechten Erfahrungen auch gute machen, so können wir, auch wenn wir die Macht und das Recht dazu hätten, dem Handel mit alten Kesseln als solchem nicht entgegentreten und dürfte auch keine Behörde im Falle sein, ein bezügliches Verbot in die Verordnung betreffend Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln aufzunehmen.

Dagegen halten wir es noch mehr als bisher für in unserer Aufgabe liegend und als unsere Pflicht, die Aspiranten auf alte Kessel darauf aufmerksam zu machen, daß sie mit diesen mehr als mit neuen risiken und zu zeigen, wie gering der schließliche Nutzen, d. h. die Differenz der Erristungskosten einer neuen gegenüber einer alten Anlage sich herausstellen kann. (Schluß folgt.)

### Zur Behandlung von Werkzeugstahl.

Von Felix Bischoff in Duisburg.

Der Werkzeugstahl, wie er in Stangen von dem Fabrikanten geliefert wird, muß behufs Fertigstellung guter Werkzeuge in den Werkstätten des Stahlkonsumenten noch verschiedenen Arbeiten unterworfen werden. Die gute Ausführung dieser Arbeiten und die möglichste Schonung des Materials sind von großer Wichtigkeit, und es fordern dieselben stets einen mehr oder minder hohen Grad von Sachkenntniß, Vorsicht und Geschicklichkeit. — Ich will hier auf die wichtigen Punkte, welche in Betracht kommen, aufmerksam machen. Zum Gebrauch bestimmte Stücke sollen niemals von den Stangen kalt abgeschlagen, sondern warm abgeschrotet werden. Das Warmmachen des Stahles soll niemals in ganz frischer Steinkohle geschehen, sondern die Steinkohle muß bereits zur Entfernung des flüchtigen Schwefels angebrannt sein; besser ist es, Coaks oder Holzkohle zu verwenden, damit der Stahl an seiner Oberfläche keinen Schwefel annehmen kann, wodurch Risse bei dem Schmieden und Sprünge bei dem Härteten entstehen. Das Anwärmen soll in nicht zu heiztem Feuer langsam und ohne Überhitzung vorgenommen werden, und bei dem Schmieden ist, besonders bei den härteren Stahlsorten, das Stauchen zu vermeiden; man muß also eine Stahlstange wählen, die der dicken Stelle des Werkzeuges entspricht. Bei Beendigung des Ausschmiedens muß an derjenigen Stelle, an welcher das Werkzeug Arbeit zu verrichten hat, stets etwas Stoff von der Oberfläche weggearbeitet werden, weil der Stahl durch das öftere Warmmachen an der Oberfläche etwas gelitten hat. Viele schreibende Werkzeuge, z. B. Hand- und Drehmeißel u. s. w. werden abgeschliffen, andere z. B. Gewindbohrer, Fraiser, Scheerenmesser u. s. w. werden abgedreht oder abgehobelt. Noch viel wichtiger, als bei der Formgebung, ist vorsichtiges Anwärmen bei dem Härteten der Werkzeuge. Wenn Stahl vor dem Ausschmieden etwas, wenn auch

wenig überhitzt wird, so kann der Fehler meistens durch das nachfolgende Schmieden in etwas wieder gut gemacht werden, ist jedoch das Werkzeug bis zum Härteln fertig, dann kann es nicht mehr nachgeschmiedet und ein durch Überhitzung gemachter Fehler also auch nicht wieder gut gemacht werden. Das Werkzeug springt dann leicht bei dem Härteln, und wenn es auch nicht springt, so ist es doch nicht haltbar und dauerhaft und hat keinen scharfen Schnitt. Weicher Werkzeug-Gussstahl darf bekanntlich wärmer als harter Werkzeugstahl gemacht werden. Wie wichtig das richtige Anwärmen des Stahles behufs des Härtens ist, er sieht man am besten, wenn man eine Stahlstange an einem Ende in Abständen von 15 mm. einkerbkt, dann an diesem Ende bis zum Abtropfen überhitzt, in Wasser ablässt und an den eingekerbten Stellen bricht. Die ersten am stärksten überhitzt gewesenen Stücke zeigen einen grobkörnigen Bruch und sind der Länge nach aufgerissen, jedes folgende Stück hat einen feinkörnigen Bruch, und ungefähr da, wo die Härterisse aufhören, erkennt man auf der Bruchfläche fast kein Korn mehr. Diese Stelle ist nicht allein vollkommen hart, sondern hat auch die Stahlhärte entsprechend höchste Zähigkeit erhalten, weil erstere die richtige Wärme zum Härteln gehabt hat. Nur diese kleine Stelle aus dem Stahlstück würde, als Werkzeug benutzt, gut und lange scharf bleiben. Die vorhergehenden Stücke sind verdorben; die nachfolgenden, minder feinkörnigen und allmählig in das Bruchansehen ungehärteten Stahles verlaufenden Stücke sind nicht warm genug gewesen und nicht hart geworden. Ferner ist zu beachten, daß der Stahl bei dem Anwärmen für das Härteln keinen oxidirenden Gasen ausgesetzt werde, die ihm an der Oberfläche den Kohlenstoff und somit die Härte entziehen würden. Vor dem Einbringen des zu härtenden Werkzeuges ist das Feuer oder der Ofen genügend anzuwärmen, so daß nachher der Wind oder der Zug möglichst abgestellt werden kann. Stücke, welche ganz gehärtet werden sollen, müssen in allen Theilen bis zum Kerne vollständig gleichmäßig angewärmt werden, vor allen Dingen dürfen die Enden und Ecken nicht wärmer sein, als der übrige Theil. Beim Eintauchen in das Wasser müssen die zu härtenden Werkzeuge ganz senkrecht und nicht schiefstehend gehalten werden, weil sie sich sonst krumm ziehen und springen. Während des Erkaltens im Wasser bewege man sie auf und ab und etwas hin und her, damit alle Theile gleichmäßig abgekühl werden. Werkzeuge, welche nicht ganz, sondern nur an einer Stelle gehärtet werden müssen, sollen nicht weiter die zum Härteln nothwendig richtige Wärme erhalten, als sie gehärtet werden müssen. Die Hitze muß ganz allmählig verlaufen; das Werkzeug ist während des Abkühlens auf und ab zu bewegen, so daß ein plötzliches Uebergehen aus dem gehärteten in den ungehärteten Theil vermieden wird, da sonst an diesem Uebergang das Werkzeug sehr leicht springen oder brechen würde. Lange Stücke, z. B. Scheerenmesser u. a., müssen von oben nach unten der Länge nach und ganz senkrecht eingetaucht werden, damit sie sich nicht krumm ziehen. Dürfen Werkzeuge nach dem Härteln nicht abgelassen werden, so müssen diese im Härtewasser, oder, noch besser unter Abschluß von Luft vollständig erkalten. Das Anlassen geschieht am einfachsten, indem man das Werkzeug noch hinreichend heiß aus dem Wasser zieht, das Erscheinen der gewünschten Anlauffarbe abwartet, nur so weit mit Wasser abkühlt, daß ein weiteres Anlaufen verhütet wird, und dann, vor Zugluft geschützt, langsam erkalten läßt. Wird das Werkzeug nicht früh genug aus dem Härtewasser genommen, so ist die erforderliche Anlauffarbe sofort, bevor das Werkzeug weiter erfaltet, über dem Feuer, in heißem Sande, auf glühenden Eisenstücken oder auf irgend eine andere zweckmäßige Weise hervor zu bringen.

## Ausstellungswesen.

**Toggenburgische Industrie- und Gewerbeausstellung.** Das Ausstellungsgebäude für die toggenburgische Industrie- und Gewerbeausstellung wurde dem Comite übergeben. Der Bau steht an einem schönen Platz, inmitten im Dorfe Wattwil und zeichnet sich durch sehr praktische Einrichtung aus. Die Gründung der Ausstellung, mit welcher ein großer historischer Umzug verbunden wird, ist auf den 10. Juni festgesetzt. Die Zahl der angemeldeten Ausstellungsbobjekte beträgt ca. 800. Der Gewerbeverein St. Gallen hat auf Ansuchen des Vorstandes in Wattwil die Bildung der Jury übernommen und 63 Fachmänner als Beurtheiler der Ausstellungsgegenstände für die Diplomirungen gewählt.

## Vereinswesen.

**Die Versammlung der Zimmermeister von Zürich und Umgebung** hat in ihrer Sitzung vom 11. Mai beschlossen: 1) Der Fachverein der Zimmerleute wird von der Meisterschaft prinzipiell nicht anerkannt; 2) der Arbeitstag beträgt im Sommer zehn Stunden, im Winter weniger, je nach der Tageshelle, und wird nach der Arbeitsstunde bezahlt, die zehnstündige Arbeitszeit dauert vom 15. März bis 15. Oktober; 3) die Eintheilung der Arbeitszeit ist jedem Meister überlassen; 4) der Lohn eines tüchtigen Zimmermanns beträgt in der Stunde 45 Rp.; 5) besondere Bestimmungen über Ueberstunden, Sonntags-, Nachts-, auswärtige und Wasserarbeiten werden von der Meisterschaft nicht vereinbart, sondern bleiben der Verständigung zwischen Meister und Gesellen überlassen. 6) die Auflösung wird laut Obligationenrecht gehandhabt; 7) jeder Geselle erhält bei seinem Austritt von einem Platze der unterzeichneten vereinigten Meisterschaft eine Abschiedsberecheinigung, die er bei fernerer Arbeitszusprechung vorzuweisen hat.

## Für die Werkstatt.

**Milchfarben.** Gar oft klagen die Maler im Winter, daß es nicht gut möglich sei, eine Wandfläche mit Leimfarbe „klar“ zu bekommen. Der Grund davon ist, daß der in der Farbe enthaltene Leim durch die niedere Temperatur der Luft und Wandfläche bald gerinnt und die Farbe dadurch — wie der technische Ausdruck heißt — „leimdic“ wird. Leimdic Farben streichen sich aber sehr schlecht, schäumen und hinterlassen nach dem Trocknen Pinselansätze, wie ja jeder Maler aus eigener Erfahrung wissen wird. Zu öfterem Erwärmen der Farben ist nicht immer Gelegenheit vorhanden und wenn ja, so erfordert das Erwärmen doch einen Aufwand an Feuerungsmaterial und Zeit, deswegen ist immerhin der Wunsch berechtigt, die ganze Unmöglichkeit umgehen zu können. Ebenso ist's auch, wenn man im Winter mit Leimfarbe „spritzen“ will. Durch die fortwährende Bewegung des Pinsels in kalter Luft wird, auch wenn die Farbe im Topf kochend heiß ist, diese im Pinsel schon nach kurzer Zeit leimdic und erschwert das Spritzen ungemein oder macht es ganz zur Unmöglichkeit. All' diese Unannehmlichkeiten werden durch die Anwendung von Milch umgangen. Milchfarbe bleibt auch bei Anwendung auf kalter Wand leichtflüssig und läßt sich deshalb gut streichen, wird durch die Bewegung in kalter Luft nicht verdickt, spritzt deshalb gleichmäßig und so fein als man es wünscht. Verwendet man Milchfarbe zum Schablounieren (Patroniren) so ergeben sich dieselben Vorteile.

**Aluminium-Messing.** Unter dem Namen „Aluminium-Messing“ stellt, wie das „Meklenb. Gwbl.“ mittheilt, die Aluminium-Fabrik in Hemelingen bei Bremen neuerdings eine Legirung von Kupfer, Zink und Aluminium her. Die-