

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 31 (1915)

**Heft:** 20

**Artikel:** Die Zinn-Gewinnung aus Weissblechabfällen

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580840>

### **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:** 16.01.2026

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

## Einige Bemerkungen über Holztrockenöfen und Austrocknen von Holz.

Man hört oft noch ein Lobsied singen auf die alte Methode des Austrocknens von Holz an der Luft. Es ist aber längst bekannt, daß, abgesehen von dem großen Zeitverlust, der Erfolg ein sehr verschiedener war und daß das erzielte Resultat durchaus nicht immer so günstig gewesen sein kann, wie man jetzt annimmt. Die Resultate, die man bei der modernen Behandlung in den Trockenöfen erzielt hat, sind im allgemeinen unzweifelhaft denjenigen mittels des alten Verfahrens erhaltenen überlegen. Trockenöfen sind in bezug auf ihre Konstruktion und ihren Betrieb sehr verschieden. Einige besitzen den Nachteil, daß sie nur mangelhafte Vorrichtungen zur Fortführung der mit Feuchtigkeit geschwängerten Luft besitzen.

Nur diejenige Luft, welche nicht mit Feuchtigkeit gesättigt ist, kann aus dem zu trocknenden Holz Feuchtigkeit aufnehmen. Ist sie erst einmal damit gesättigt, so kann sie keine Feuchtigkeit mehr absorbiert, besitzt also nicht mehr das Vermögen, das Holz auszutrocknen und muß infolgedessen aus dem Ofen entfernt werden. Die Menge Feuchtigkeit, welche die Luft aufnehmen kann, verdoppelt sich ungefähr mit dem Steigen der Temperatur um je 14 Grad Celsius. Hieraus könnte man den Schluß ziehen, daß, je höhere Temperatur wir im Trockenofen haben, desto mehr Feuchtigkeit die Luft absorbiert wird. Die Feuchtigkeit im Holz findet sich aber vor in den feinen Haarröhrchen. Bei Fichtenholz und andern weichen Holzarten sind die Haarröhrchen verhältnismäßig groß, während sie im harten Holz klein sind. Wenn diese den sog. Pflanzensaft enthaltenden Hohlräume infolge Erhitzung des Holzes kleiner werden, so fleßt der Saft durch dieselben nach der Oberfläche zu auch langsamer. Wird nun der äußere Teil des Holzes zu schnell getrocknet, so wird dieser Strom in seinem Lauf gehemmt. Infolgedessen müssen harte Holzarten langsamer als weiches Holz getrocknet werden.

Die zum Trocknen von Nugholz erforderliche Zeit ist verschieden und zum großen Teil von der Größe und Art der zu trocknenden Holzstücke abhängig.

Eichene Achsschemel und ähnliche Teile erfordern mindestens eine Zeit von zwei Monaten zum künstlichen Austrocknen, wenn sie aus grünem Holz angefertigt wurden, während Mittelbretter bei weitem schneller und zwar schon in drei bis vier Tagen getrocknet werden können.

Zur Erzielung möglichst günstiger Resultate sollten verschiedene Dicken von Material niemals gleichzeitig in einen Trockenofen gebracht werden. Wenn man hartes Holz zu schnell zu trocken sucht, so wird die Feuchtigkeit aus den äußeren Holzfasern herausgezogen und die Enden der Haarröhrchen werden sich schließen; es bildet sich eine harte äußere Schicht, während die Feuchtigkeit im Innern eingeschlossen bleibt. Dagegen findet, wenn die geeignete Temperatur oder Feuchtigkeit aufrecht erhalten wird, ein ununterbrochenes Fließen des Saftes von innen nach der Außenseite des Holzes hin statt. In bezug auf Arbeiten, für welche man ein möglichst gleichmäßiges Holz verwenden will, hat man festgestellt, daß beispielsweise Eichenholz, welches bereits vor einem oder zwei Jahren gefällt wurde, nach dieser Richtung nicht so günstige Resultate ergab wie ziemlich grünes Holz, obwohl beide Holzsorten im Trockenofen der gleichen Temperatur ausgelegt worden waren.

In verschiedenen Trockenöfen-Anlagen, und besonders in denen, in welchen Pappelholz oder weisse Holzarten behandelt werden, hat man die Anordnung getroffen, daß die Oberfläche des Holzes ein- oder zweimal während

des Austrocknens der Einwirkung von Wasserdampf ausgesetzt werden kann. Um einwandfreies Holz zu erhalten, ist es erforderlich, zu untersuchen, ob dasselbe auch vorher, von der Zeit an, wo es gefällt wurde, richtig behandelt worden ist. Wenn die Bretter aus dem Sägewerk kommen, müssen sie im Lagerplatz derart aufgestapelt werden, daß auf einen Abstand von je 1,20 m ein Querholz kommt und daß der Holzstapel nicht mehr als 2 bis 2,40 m breit ist. Unter keinen Umständen ist es zulässig, daß aus dem Sägewerk anlangende Holz einfach auf einen Haufen zu werfen, denn in solchen Fällen trocknet das Holz ungleichmäßig und man kann sicher sein, daß dasselbe sich werfen und krümmen wird. Dieser Überstand läßt sich aber später nicht mehr beseitigen, mag man das Holz auch behandeln wie man will. Wenn das Holz aufgestapelt wird, muß es auf starken Stützen ruhen. Die als Bedachung dienenden Bretter müssen länger als das darunter aufgestapelte Holz sein und so angeordnet werden, daß sie dem letzteren sicher Schutz gegen Regen bieten.

## Die Zinn-Gewinnung aus Weißblechabfällen.

Wie wohl jeder Leser weiß, stellen die Weißblechabfälle nicht ein wertloses Produkt dar, sondern geben für eine rentable Industrie, für die elektrolytische Weißblechentzinnung, den Rohstoff ab. Während nämlich in der Zinnherstellung aus den Erzen die Elektrolyse noch bis heute absolut keinen Eingang finden konnte, so hat sich die elektrolytische Weißblechentzinnung schon seit dem Jahre 1848 immer mehr eingeführt und wahrscheinlich wären bei der Rentabilität eines solchen Unternehmens noch viel mehr solche Werke entstanden, wenn nicht die vorhandenen Betriebe sich eben auf Jahre hinaus die erhältlichen Abfälle gesichert hätten.

Die zur Weißblechentzinnung üblichen Methoden lassen sich in zwei Gruppen einteilen, in solche, welche mit saurem und solche, die mit alkalischen Elektrolyten arbeiten. In der Industrie wird heute jedoch fast ausschließlich nach der zweiten Methode gearbeitet, womit aber nicht gesagt ist, daß diese Methode nicht auch noch manigfach verbessert werden könnte oder daß eines Tages die saure Methode ihr doch noch den Rang abläuft.

Der Vorgang, der sich bei der alkalischen Weißblechentzinnung abspielt, ist in großen Zügen folgender: Unter der Einwirkung des elektrischen Stromes oxydiert in al-

**Joh. Graber, Eisenkonstruktions - Werkstätte  
Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon.**

**Spezialfabrik eiserner Formen  
für die  
Zementwaren-Industrie.**

**Silberne Medaille 1908 Mailand.  
Patentierter Zementrohrformen - Verschluss.**

**— Spezialartikel: Formen für alle Betriebe. —**

**Eisenkonstruktionen jeder Art.**

**Durch bedeutende  
Vergrösserungen  
höchste Leistungsfähigkeit.**

kalischer Lösung das Zinn zu Zinnoxydhydrat und wird von freiem Alkali um so mehr zu zinnsaurem Natron gelöst, je höher die Temperatur und je größer der Überschuss an freiem Alkali ist. An der Kathode schlägt sich das metallische Zinn elektrolytisch nieder, während das Eisen mit den mechanischen Verunreinigungen zurückbleibt.

Ein, wenn auch nicht zuverlässiges Urteil, ob die Entzinnung eine vollständige ist, gewinnt man aus der Farbe der Abfälle; erscheinen diese in brauner Färbung, so kann die Entzinnung für beendet gelten. Für die Prozess kann diese Entscheidung schon deshalb als richtig gelten, weil eine vollständige Entzinnung zwar möglich, aber nicht rentabel ist. Man pflegt daher in der Prozess die letzten Zinnspuren der Zinnesenlegierungen, die sogen. Härtlinge, nicht mehr zu entfernen, sondern sieht den Prozess als beendet an, wenn die Abfälle eben eine braunschwarze Färbung angenommen haben. Als Elektrolyt verwendet man reine Zinnatronlösung, die konstant auf einer Temperatur von 70—80° gehalten wird. Ein großer Nachteil dieser Zinnatronmethode liegt darin, daß dieses aus der Luft Kohlensäure aufnimmt, wodurch nicht nur Alkali verloren geht, sondern auch infolge der geringeren Leistungsfähigkeit des kohlensauren Natrons mehr Strom verbraucht wird, mit andern Worten also die Entzinnungsdauer größer, die Stromausbeute geringer wird. Dazu kommen in den Elektrolyten noch Eisenlösungen, bleihaltige Salze und allerlei mechanische Verunreinigungen wie Lacke, Farbstoffe, Öle, Harze usw., so daß die ganze Lösung eine recht komplizierte Zusammensetzung aufweist, zu deren richtiger Behandlung große praktische Erfahrung gehört. Durch ständige Regeneration des Elektrolyten, die durch Entfernung der Kohlensäure und des Zinnoxydes aus demselben erfolgt, ist man jedoch in der Lage, demselben eine zweckmäßige und gleichmäßige Zusammensetzung zu geben. Die Entzinnung erfolgt in Zellen von etwa 3 m<sup>3</sup> Inhalt; in jeder Zelle befinden sich drei Körbe von je etwa 50 kg. Füllung an Rohmaterial. Bei einer Durchschnittsstromspannung von 1,5 Volt dauert die Entzinnung etwa 5—7 Stunden, wobei natürlich die Temperatur und Stärke des Elektrolyten, sowie die Beschaffenheit des Rohmaterials eine ausschlaggebende Rolle spielt. Während des Prozesses müssen die Abfälle immer wieder mit eisernen Gabeln durchlochen und aufgelockert werden.

Die weitere Behandlung des Zinnschlamm's macht keine Schwierigkeiten, solange dieses kristallinisch, oxydfrei oder rein ist; man hat dann eine einfache Verarbeitung vorzunehmen, wobei wegen der leichten Oxydierbarkeit des Zinns nicht mit zu hohen Temperaturen gearbeitet werden darf. Ist das abgeschiedene Zinn aber mehr oder weniger schwammförmig, unrein, kalk-, sand- und eisenblechhaltig, so muß eine weitergehende Verarbeitung stattfinden. Der Zinnschwammkuchen einer direkten Verhüttung in Flammöfen in reduzierender Atmosphäre unter Kohle- und Flüssigmittel-, resp. gewisser Zusatz- und Zuschläge-Zusatz unterzogen. Die richtige Durchführung dieses Prozesses setzt huttenmännische Kenntnisse voraus. Das erhaltene Rohzinn wird dann in besondern Schmelzesseln durch Seigern und Polen raffiniert. Das entzinnite Weißblech, das sog. Schwarzblech stellt ein sehr wertvolles Produkt dar, auf dessen Bewertung die Rentabilität der Entzinnungsindustrie hauptsächlich beruht. Es wird für die Gewinnung von Eisen und Stahlorten als vorzügliches Schrottmaterial in den Hüttenwerken verwendet. In den Entzinnungsanstalten kommen die gewaschenen entzinnten Abfälle in Fallwerkschächte, in denen sie durch Fallgewicht zu kleinen Paketen gepreßt werden; in dieser Form kommen sie in den Handel. Ein weiteres Produkt der Entzinnung bildet das Zinnoxydhydrat, das in der Keramik Verwendung findet.

Vorstehende Zellen dürften gezeigt haben, daß man allen Grund hat, Weißblechabfälle sorgsam zu sammeln. In Deutschland werden jährlich durchschnittlich 40,000 Tonnen Weißblechabfälle elektrolytisch verarbeitet und daraus etwa 1000 Tonnen Zinn gewonnen. M.

### Ein billiger, dauerhafter Holzanstrich.

Häufig ist es erforderlich, größeren Holzflächen, Bretterzäunen, Holzschuppen u. dergl. ein besseres Aussehen zu geben; man bezweckt damit gleichzeitig, das Holz vor der Verwitterung zu schützen. Mehrmaliger Ölfarbenanstrich würde zu teuer werden, wäre vielleicht auch deshalb nicht ausführbar, weil es nur gesägte Bretter sind, die wegen ihrer Rauhheit noch mehr Farbe verschlingen würden, als es bei gehobelten Flächen der Fall ist.

Nun bietet uns die Industrie allerdings verschiedene Holzimprägnierungsmittel, doch geben diese keinen deckenden Anstrich. Ein solcher ist aber erforderlich, wenn z. B. eine Bretterwand gestrichen werden soll, bei welcher die Bretter nur teilweise neu, teilweise aber auch alt und schmutzig sind. Um in solchem Falle eine gleichmäßige Tönung zu erzielen, muß der Anstrich vor allen Dingen gut deckend sein. Desgleichen, wenn der Anstrich als Grund für Plakatschriften dienen soll.

Ein Anstrich, der sich für alle die gedachten Zwecke gut eignet, der bei einmaligem Überstreichen deckt, der das Holz gegen Witterungseinflüsse schützt und obendrein nicht viel kostet, wird unter dem Namen „Schwedische Farbe“ bezeichnet. Man kennt diese Farbe auch unter der Bezeichnung finnischer, schwedischer oder russischer Anstrich.

Die Herstellung geschieht in folgender Weise:

1/2 kg Bitriol läßt man in 6—7 kg Regenwasser so lange kochen, bis es völlig aufgelöst ist. Mit dieser heißen Flüssigkeit kocht man dann 2 kg Roggenmehl zu einer breitartigen Masse und gießt hierzu unter fortwährendem Umrühren 1 1/2 kg Leinöl, Fischtran oder Leinölfirnis, in welchem vorher 1 kg Kolophonium auf dem Feuer vorsichtig aufgelöst wurde, und verröhrt das Ganze recht innig miteinander.

Dieser Massen wird in heißem Wasser aufgelöster Ocker zugesetzt, um so einen schönen Holzton zu erzielen. Für einen grünlichen Ton verwendet man grüne Erde. Sollen die Töne hell werden, so setzt man etwas aufgelöste Schlemmkreide oder gelöschten Kalk hinzu. Rote Töne erzielt man mit Bolus oder gebranntem Ocker. Um, wenn die Farben zu hell erscheinen, etwas zu dämpfen, verwendet man ein wenig Frankfurterschwarz.

Überhaupt sind alle Erdfarben verwendbar, und diese haben den Vorzug, billig zu sein. Mineralsfarben usw. dürfen nicht in Anwendung kommen.

Ist die Masse zu dick, so wird mit heißem Wasser verdünnt, bis sie sich bequem mit einem großen, nicht zu kurz vorgebundenen Pinsel verstreichen läßt.

Wie bei jeder Art Anstrich das gute Gelingen fast ausschließlich von der recht gleichmäßigen Verteilung der Farbe auf der Strichfläche abhängt, so auch hier.

Es darf nicht auf einer Stelle zu dick und auf der anderen Stelle zu dünn aufgetragen werden.

Zu diesem Zwecke ist auch darauf zu achten, daß in jedem Gefäß ein entsprechend großes Rührholz vorhanden ist, damit das Farbenmaterial stets gut umgerührt werden kann. Man nimmt dazu nicht einen runden Stab, sondern einen flachen dünnen Brettfesten.

Mit der „Schwedischen Farbe“ läßt sich auch rohe und mit Mörtel gepulzte Wandfläche streichen; solcher Anstrich ist besser und dauerhafter als Kalk- und Leimfarbe.