

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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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

Einige Bemerkungen über Holztrockenöfen und Austrocknen von Holz.

Man hört oft noch ein Loblied 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 absorbieren, 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 absorbieren wird. Die Feuchtigkeit im Holz findet sich aber vor in den feinen Haarröhrchen. Bei Fichtenholz und anderen weichen Holzarten sind die Haarröhrchen verhältnismäßig groß, während sie im harten Holz klein sind. Wenn diese den sog. Pflanzensaft enthaltenden Hohlräume in Folge Erhitzung des Holzes kleiner werden, so fließt 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.

Eigene Achsschemel und ähnliche Teile erfordern mindestens eine Zeit von zwei Monaten zum künstlichen Austrocknen, wenn sie aus grünem Holz angefertigt wurden, während Mittelbreiter 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 trocknen 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 ausgesetzt worden waren.

In verschiedenen Trockenöfen-Anlagen, und besonders in denen, in welchen Pappelholz oder weiche 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, das 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 Uebelstand 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 sicheren 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 Weißblechezinnung, den Rohstoff ab. Während nämlich in der Zinnengewinnung aus den Erzen die Elektrolyse noch bis heute absolut keinen Eingang finden konnte, so hat sich die elektrolytische Weißblechezinnung 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 Weißblechezinnung üblichen Methoden lassen sich in zwei Gruppen einteilen, in solche, welche mit saurem und solche, die mit alkalischem 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 mannigfaltig verbessert werden könnte oder daß eines Tages die saure Methode ihr doch noch den Rang ablöst.

Der Vorgang, der sich bei der alkalischen Weißblechezinnung 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

1185

höchste Leistungsfähigkeit.

kaltischer 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 Praxis kann diese Entscheidung schon deshalb als richtig gelten, weil eine vollständige Entzinnung zwar möglich, aber nicht rentabel ist. Man pflegt daher in der Praxis die letzten Zinnspuren der Zinnbleglegierungen, die sogenannten Härtinge, 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 Natronlösung, die konstant auf einer Temperatur von 70–80° gehalten wird. Ein großer Nachteil dieser Natronmethode liegt darin, daß dieses aus der Luft Kohlenensäure aufnimmt, wodurch nicht nur Alkali verloren geht, sondern auch infolge der geringeren Leitfähigkeit des kohlen-sauren Natrons mehr Strom verbraucht wird, mit andern Worten also die Entzinnungsdauer größer, die Stromausbeute geringer wird. Dazu kommen in den Elektrolyten noch Eisenlösungen, bleisäure Salze und allerlei mechanische Verunreinigungen wie Lauge, Farbstoffe, Öle, Harze etc., 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 Kohlen-säure 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 m³ Inhalt; in jeder Zelle befinden sich drei Körbe von je etwa 50 Kg. Füllung an Rohmaterial. Bei einer durchschnittlichen Klemmenspannung 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 durchstöchen und aufgelockert werden.

Die weitere Behandlung des Zinnschlammes macht keine Schwierigkeiten, solange dieses kristallinisch, oxydfrei oder rein ist; man hat dann eine einfache Verhüttung 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 Zinnschwammfuchen einer direkten Verhüttung in Flammöfen in reduzierender Atmosphäre unter Kohle- und Flußmittel, resp. gewisser Zuschläge-Zusatz unterzogen. Die richtige Durchführung dieses Prozesses setzt hüttenmännische Kenntnisse voraus. Das erhaltene Rohzinn wird dann in besondern Schmelzesseln durch Seligern und Polen raffiniert. Das entzinnnte Weißblech, das sog. Schwarzblech stellt ein sehr wertvolles Produkt dar, auf dessen Verwertung 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 entzinnnten Abfälle in Fallwerthsäcke, 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 geägte Bretter sind, die wegen ihrer Rauheit 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“ berettet. Man kennt diese Farbe auch unter der Bezeichnung finnische, schwedische oder russische 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 breiartigen Masse und gleißt hierzu unter fortwährendem Umrühren 1 1/2 kg Leinöl, Fischtran oder Leinölseifen, in welchem vorher 1 kg Kolophonium auf dem Feuer vorsichtig aufgelöst wurde, und verrührt das Ganze recht innig miteinander.

Dieser Masse wird in heißem Wasser aufgelöster Ocker zugefetzt, um so einen schönen Holston 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 grell erscheinen, etwas zu dämpfen, verwendet man ein wenig Frankfurter-schwarz. Überhaupt sind alle Erdfarben verwendbar, und diese haben den Vorzug, billig zu sein. Mineralfarben 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 Brettstreifen.

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