

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

Band: 46 (1930)

Heft: 9

Artikel: Die künstliche Alterung des Holzes auf elektrischem Wege

Autor: Goldschmidt, Felix

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-576723>

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: 15.10.2024

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

Die Gruppe der Tonwaren.

8. Tonplatten und -Fliesen. Dieser hervorragende Importartikel unseres Baugewerbes verzeichnet wieder einen bedeutenden Aufschwung der Einfuhrtätigkeit, sind doch die Gewichte von 1943 auf 2930 t gestiegen, womit sich auch die Wertsummen von 666,000 auf 1,050,000 Fr. erhöhen konnten. Bei unserer Belieferung mit Klinkern dominiert das französisch-italienische Geschäft mit je 48% der Gesamteinfuhr, während die glasierten Tonplatten eine Spezialität des deutschen Gewerbes bilden. Das Gleiche gilt für die mehrfarbigen, bemalten und bedruckten Platten.

9. Feuer- und säurefeste Backsteine und Röhren. Auch diese Artikel haben schon im 1. Quartal die halbe Million Einfuhrwert überschritten und stehen mit 547,000 Fr. zu Buch, gegen nur 222,000 in der Vergleichszeit des Vorjahres. Dementsprechend verzeichnen auch die Gewichte Zunahmen von 1807 auf 3975 t, also um mehr als 200%. Sowohl bei den Backsteinen wie bei den Röhren steht das deutsche Geschäft auf dem Schweizermarkt im Vordergrund, deckt dieses doch nicht weniger als 80% unseres Gesamtbedarfs, während die Tschechoslowakei und Frankreich nur mit je rund 10% vertreten sind.

10. Steinzeugplatten und -Fliesen haben auch ihrerseits eine namhafte Steigerung der Einfuhr aufzuweisen, die sich gewichtsmässig von 1797 auf 2536 t mit Werten von 458,000 bzw. 664,000 Fr. heben konnte. Hier hat das französische Geschäft den Schweizermarkt erobert und partizipiert heute schon mit einer Lieferungsquote von 66% der Gesamteinfuhren, wogegen auf die belgische Fabrikation nur noch 20% entfallen. Deutschland und Oesterreich sind hier zu Märkten zweiten Ranges geworden, während sie früher jahrelang an erster Stelle standen. (—y.)

Die künstliche Alterung des Holzes auf elektrischem Wege.

Von Bergingenieur Felix Goldschmidt.

(Korr.) Es erübrigt sich, den Lesern dieses Blattes die Vorteile zu schildern, die ein gut gealtertes, getrocknetes Brett gegenüber der waldbrischen Ware aufweist. Die natürliche Trocknung und Alterung durch lose Aufstapelung und Lagerung in luftigen Hallen ist mit grossen Betriebskosten und Holzverlusten belastet. Forscher und Männer der Praxis sind deshalb seit vielen Jahren bestrebt, den natürlichen Vorgang durch eine künstliche Behandlung zu ersetzen, deren Billigkeit und Schnelligkeit grosse Vorteile bietet. Die vielfach vorgenommene Imprägnierung mit Teer oder Metallsalzen mag in Einzelfällen angezeigt sein; die damit bezweckte Erhaltung der Holzteile wird aber nur erreicht, wenn diese Prozedur auf Hölzer angewandt wird, deren Wasser- und Säftegehalt bereits hinreichend unschädlich gemacht wurde.

Das nachstehend geschilderte Verfahren wird im Gegensatz zu anderen Methoden auf möglichst frische Hölzer angewandt, weil der hindurchgeschickte elektrische Strom gerade auf die Leitfähigkeit dieser Flüssigkeiten angewiesen ist. Die gesamte Dauer der Behandlung beträgt etwa 20 bis 30 Tage.

Man hat herausgefunden, daß die Einwirkung des elektrischen Stromes auf frische Holzfasern eine dreifache Veränderung der Struktur hervorruft: eine chemische, eine physikalische und eine aseptische. Die chemische Veränderung besteht darin, daß die verharzbaren Bestandteile des Saftes oxydiert werden. Physikalisch wird die

Zellulose insofern verändert, als ihre molekulare Lagerung beeinflusst wird, indem sie neue Eigenschaften in mechanischer Hinsicht und eine größere Widerstandsfähigkeit gegenüber dem verfaulenden Einfluß der Atmosphären erhalten. Die aseptische Wirkung des elektrischen Stromes zeigt sich darin, daß sämtliche Verwesungskeime, die das Holz enthält, gründlich ausgerottet werden.

Das sogenannte Nobon-Verfahren beruht auf diesen Beobachtungen und bezweckt die vollständige Drydation des Holzsaftes und die Umwandlung in Harz aller sonstigen fremden Bestandteile. Die erzielte Wirkung übertrifft vielfach die natürliche Trocknung und Alterung, weil die elektrische Behandlung die Erfassung des ganzen Stammes bis zum Kern ohne Schwierigkeit ermöglicht. Da außerdem die schädlichen Keime von vornherein vernichtet werden, fallen hier alle Faulschäden, die oft während der natürlichen Trocknung entstehen, mit Sicherheit fort.

Die Hölzer werden in Haufen gestapelt, deren einzelne Lagen durch sogenannte Teppich-Elektroden getrennt sind. Diese Elektroden bestehen aus einem biegsamen Metallgewebe, das sich innerhalb einer Umhüllung aus grober Sackleinwand befindet. Die Elektroden werden angefeuchtet, um die Leitfähigkeit herzustellen. Jeder Haufen hat eine Höhe von 1 bis 1,50 m. Die Metallgewebe werden miteinander verbunden, wobei darauf zu achten ist, daß sie abwechselnd mit dem positiven und mit dem negativen Pol der Stromquelle verbunden werden, damit jede Lage vom Strom individuell durchflossen und damit der innere Widerstand möglichst klein wird. Die elektrische Leitfähigkeit des Holzes ist verschieden, je nach der Art, der Dicke und der Jahreszeit der Fällung. Man rechnet im allgemeinen mit 6 bis 20 Ohm pro Kubikmeter. Wenn es sich um Bohlen handelt, sind 30 bis 100 V notwendig, um einen Strom von 5 bis 6 Ampere einwirken zu lassen. Wenn Gleichstrom verwendet wird, muß man die Stromrichtung alle halbe Stunden ändern, um die Zerstörung der Elektroden durch Elektrolyse zu vermeiden. Am besten eignet sich natürlich Wechselstrom mit 110 bis 120 V und 40 bis 50 Perioden. Bei kleiner Stromstärke eignet sich besser eine ebenfalls kleinere Periodenzahl. Die Einstellung der geeigneten Stromstärke geschieht bequem mit Hilfe eingebauter Widerstände.

Die ganze Einrichtung besteht demnach nur aus den biegsamen Elektroden, die sich sehr leicht aufwickeln und transportieren lassen. Dieser Vorteil ist nicht zu unterschätzen, er erlaubt nämlich die Behandlung des Holzes an Ort und Stelle nach der Fällung, am besten im Sommer, wenn das Holz noch den Frühljahrsaft enthält und die besten mechanischen Eigenschaften aufweist. Die behandelten Hölzer trocknen dann leicht in einigen Wochen, da die elektrische Einwirkung den Trocknungsvorgang ungemein beschleunigt. Das Verfahren ergibt besonders günstige Resultate, wenn der Oxidationsvorgang nicht forciert wird, weil sonst sehr leicht Risse entstehen könnten. Am besten ist es, die ausprobierte Stromstärke ein bis zwei Tage einwirken zu lassen. Die Ausgaben betragen 3 bis 6 kW pro Kubikmeter, die benötigte Arbeitskraft ist minimal.

Eine ähnliche, rasche Nachahmung des natürlichen Vorgangs bezweckt ein weiteres Verfahren, dessen praktische Verwendung allerdings mit größeren Kosten verknüpft ist. Es wird aber seitens der Erfinder behauptet, daß die damit erreichte Alterung noch vollkommener ausfällt, als mit Hilfe des zuerst beschriebenen Verfahrens. Diese Behauptung scheint einigermaßen berechtigt zu sein, weil diese Arbeitsweise die natürlichen Bedingungen der Alterung anwendet. Das Verfahren läßt Ozon auf das grüne Holz einwirken. Es ist nicht zu bestreiten, daß

dieses Element eine große Rolle in den natürlichen Oxydationsvorgängen spielt. Geeignete Ozon-Generatoren werden einem geschlossenen Apparat vorgeschaltet, der außerdem mit warmer Luft beschickt wird. Das Holz durchläuft die Kammer dieses Apparates und wird hintereinander mit der warmen Luft allein, dann mit reinem Ozon und zuletzt mit einem Gemisch von Ozon und warmer Luft behandelt. Der Betrieb ist kontinuierlich, da die Hölzer auf Waggonen transportiert werden. Die mit Wasserdampf beladenen Abgase werden in geeigneter Weise abgezogen. Der Vorgang dauert etwa 4 Wochen und soll angeblich vorzüglich gealterte Hölzer liefern, die von natürlich gealterter Ware nicht zu unterscheiden sind. Die Kostspieligkeit und Umständlichkeit des Verfahrens bildet allerdings ein großes Hindernis für seine rasche Einführung. Es ist dagegen zu erwarten, daß das elektrische Verfahren — wenn die inzwischen im großen Maßstabe vorgenommenen Versuche die Erwartungen erfüllen — eine allgemeine Verwendung finden wird. Das Baugewerbe ist insofern an der Einführung eines solchen oder eines anderen verbilligenden Verfahrens interessiert, weil bekanntlich sowohl die Anschaffungskosten als auch die Lebensdauer des notwendigen Bauholzes eine nicht zu unterschätzende Rolle im Budget eines jeden Bauunternehmers spielen.

Block-Bandsägen.

Auf den sehr interessanten Artikel „Bandsägen“ in Nr. 7 Ihrer geschätzten Zeitung kann ich Ihnen folgende Angaben über Block-Bandsägen machen.

Es gab eine Zeit und sie ist noch nicht allzu ferne, in welcher der Wollgatter als Idealmaschine für unsere Sägereien galt. Unser schnell lebendes Jahrhundert, das auf technischem Gebiet so viele Neuerungen gebracht hat, hat auch in der Sägereibranche einen Wandel geschaffen. In Amerika, Frankreich und Belgien werden selten noch neue Wollgatter aufgestellt und auch in Deutschland, wo der Wollgatter in der Hauptsache dominiert hat, wendet man sich in letzter Zeit häufiger den Block-Bandsägen zu. Auch in unserm Lande, wo wie der Verfasser des Artikels „Bandsägen“ richtig bemerkt, noch viele Vorurteile waren, sind in letzter Zeit verschiedene Block-Bandsägen aufgestellt worden, und trotzdem man in der Regel sehr am Alten hängt, gewinnt die Block-Bandsäge immer mehr an Boden. Speziell infolge des geringeren Schnittverlustes sind neben vielen Kleinbetrieben auch mehrere Großbetriebe zu den Block-Bandsägen übergegangen.

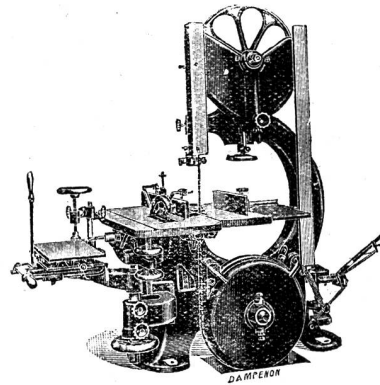
Der große, deshalb gar nicht genug zu betonende Vorteil der Block-Bandsäge liegt eben in der „gewaltigen Holzsparsamkeit“. Bei der Arbeit mit einer Gattersäge muß mit Sägeblättern von 2 mm Dicke gerechnet werden, wogegen die Block-Bandsäge nur Blätter von 1 mm Stärke benötigt. Aus dieser unumstößlichen Tatsache ergiebt sich folgendes einfache Rechenexempel: Bei jedem Zuge der Gattersäge geht 1 mm Holz verloren. Wenn man nun Bretter von 1 cm zu sägen hat, so müssen für 10 Bretter 10 Züge gemacht werden und es entgeht folglich ein Holzverlust von 10×1 mm. Dieses bedeutet den Verlust eines Brettes auf zehn, oder den zehnten Teil der Produktion.

Die Tagesproduktion mit 14 m³ angenommen, ergibt sich ein täglicher Verlust von

$$\frac{14 \text{ m}^3}{10} \text{ oder } = 1,4 \text{ m}^3 \text{ Holz.}$$

Im ganzen Jahre zu 300 Tagen gerechnet, steigt dieser Verlust auf $300 \times 1,4 = 420$ m³. Den Wert des Holzes durchschnittlich mit Fr. 60 gerechnet, beträgt

SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



(Universal-Bandsäge Mod. B. M.)

6a

A. MÜLLER & CIE. A. G. - BRUGG

der Ausfall jährlich: 420 m³ zu Fr. 60 = Fr. 25,200. Was wollen Worte gegenüber solchen Zahlen bedeuten.

Besondere Kenntnisse zur Handhabung der Block-Bandsäge sind nicht erforderlich. Es sind Block-Bandsägen in allen Weltteilen, selbst im Kongo, aufgestellt, wo sie ohne Anstand von Schwarzen, denen technische Kenntnisse gewiß nicht nachgerühmt werden können, bedient werden.

Große Sorgfalt empfiehlt sich bei der Behandlung und Instandhaltung der Blätter, weil durch sie die Leistungsfähigkeit der Maschine bedeutend gesteigert werden kann. Aber auch hier steht die Fabrik dem Werkbestitzer hilfreich zur Seite, indem sie nicht nur geeignete und vorteilhafte Spezialmaschinen zur Verfügung hält, sondern sich auch die größte Mühe gibt, das mit der Maschine arbeitende Personal durch entsprechende Fachleute anzulernen. Ferner geben auch Spezialfabriken von Bandsägeblättern diesbezügliche kostenlose Spezialkurse zur Anlernung der Blätterbehandlung. Hans Zuppinger, Muristrasse 65, Bern, Alleinvertreter für die Schweiz der Firma Louis Brenta, Brüssel.

Volkswirtschaft.

Bundesgesetz über berufliche Ausbildung. Unter dem Vorsitz von Nationalrat Schirmer tagte am 19. und 20. Mai in Luzern die nationalrätliche Kommission für das Bundesgesetz über berufliche Ausbildung, um die noch bestehenden Differenzen, die sich in den Beratungen im Nationalrat und Ständerat ergeben hatten, zu besprechen. Die Kommission beschloß nach gründlicher Diskussion den Beschlüssen des Ständerates zuzustimmen, sodaß anzunehmen ist, daß das Gesetz noch im Laufe des Jahres von den eidgenössischen Räten verabschiedet werden kann.

Ausstellungswesen.

Der Bau der „Zita“ in Zürich wurde am 8. Februar begonnen. Damals konnte nur die Tiefenkanalisation gelegt werden. Erst nach dem Sechseläuten vom 7. April begann der Hochbau, dessen Leitung in den Händen der Architekten Maurer & Bogelsanger liegt. Die engere Bauleitung untersteht Herrn Ammann. Seit dem 8. Februar sind über 100,000 Arbeitsstunden geleistet worden. Die überbaute Totalfläche beträgt 15,000 Quadratmeter, davon sind 12,000 m² mit Blachen und rund 2000 m² mit Bitumitelt überdacht. Insgesamt wurden 11,000 m³ Konstruktionsholz benötigt, zuzüglich