

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 38 (1922)

Heft: 45

Artikel: Die Methoden der Holzkonservierung [Schluss]

Autor: Wolff, T.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-581410>

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: 01.04.2025

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

Subvention der von den Gemeinden eingereichten Notstandsprojekte verwendet werden. Dabei ist jedoch zu bemerken, daß ungefähr über die Hälfte dieses Betrages für dringende Arbeiten bereits verfügt werden mußte. Die Zuteilung der einzelnen Subventionen sollte im übrigen dem Regierungsrate überlassen werden. Die Ausrichtung von Subventionen für den privaten Wohnungsbau haben wir eingestellt, nachdem verschiedene Kantone in dieser Richtung vorangegangen sind und die uns vom Bunde gutgeheißene Subventionsquote nicht einmal ausreicht zu einer genügenden Unterstützung der übrigen notwendigsten Notstandsarbeiten. Schließlich möchten wir nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß die ganze Aufstellung und Durchführung eines Programmes kaum möglich erscheint, indem im Laufe der Zeit von den Gemeinden neue Projekte eingereicht, andere wieder zurückgezogen werden und die Ausführung der Arbeiten sich nach den zugeteilten Bundeskrediten zu richten hat.

Der Regierungsrat stellt zum Schlusse dem Großen Rat den Antrag: Der Große Rat wolle die Berichterstattung über die durchgeführten Notstandsaktionen genehmigen und den Regierungsrat ermächtigen, die neuen Notstandsarbeiten im Sinne der vorstehenden Ausführungen nach Maßgabe des zur Verfügung stehenden Kredites vollziehen lassen.

Wasserversorgung Schänis-Windegg. (Korr.) Die Ortsbürgererversammlung von Schänis beschloß vergangenen Sonntag die Ausführung bezw. die Erweiterung der Wasserversorgung für die Gebiete von Schänis bis Windegg nach den Plänen von Herrn Grundbuchgeometer A. Schmid in Niederurnen und einem Kostenaufwand von 100,000 Fr.

Schon seit 1907 befaßte man sich mit dem Gedanken des Ausbaues und ist dann auch das Projekt nach neueren Grundsätzen umgearbeitet worden. An das Reservoir schließt eine verhältnismäßig kurze Verbindungsleitung mit dem Versorgungsgebiete an, welches letzteres durch eine sehr ausgedehnte Ringleitung mit vorzüglichen Hydrantenanschlüssen bedacht wird, deren 21 vorgesehen sind. Ob schon das Reservoir zweikammerig ausgebaut wird mit je 100 m³ Fassungsvermögen, wird das Netz mit demjenigen vom Dorfe Schänis selbst, das eine Hochdruckanlage besitzt, zusammengeschlossen. Im Brandfalle werden sich beide Anlagen in sehr vorteilhafter Weise gegenseitig unterstützen. Ein eingebautes Druckreduktionsventil wird in letzterem Falle die ungleichen Druckhöhen ausgleichen. Da mit dieser Anlage das Gebiet auch mit gutem Trinkwasser versorgt wird, ist der Gemeindebeschuß ein doppelt willkommenes und gereicht der Gemeinde zur Ehre.

Kirchenrenovation in Amden am Walensee. (Korr.) Die Kirchgemeindeversammlung vom 28. Januar beschloß auf Antrag des Kirchenverwaltungsrates einstimmig die Durchführung einer umfassenden Kirchenrenovation nach den Plänen von Architekt W. Schaefer in Weesen.

Die Methoden der Holzkonservierung.

Von Ing. Lh. Wolff, Friedenau.

(Schluß.)

(Nachdruck verboten.)

Eine neue Epoche der Konservierung des Holzes auf dem Wege der Imprägnierung begann, als man dazu übergang, statt der Metallsalze Teeröl als Imprägnierungsmittel zu verwenden. Das Verfahren stammt von Bethel, der bereits im Jahre 1838 die Verwendung schwerer Teeröle für diesen Zweck vorschlug. Der Wert des Teeröls als Imprägnierungsmittel besteht einerseits in seiner starken antiseptischen Wirkung, andererseits darin, daß es vom Wasser nicht wieder aus-

gelaugt wird und gleichzeitig das Eindringen von Wasser in das imprägnierte Holz verhindert. Mit diesen wertvollen Eigenschaften erwies sich das Teeröl den Metallsalzen als Imprägnierungsmittel technisch bedeutend überlegen, und wenn es dennoch lange Zeit nicht gegen diese aufkommen konnte, so lag die Ursache nur darin, daß zur Zeit der Erfindung dieses Verfahrens das Teeröl nur in verhältnismäßig geringen Mengen gewonnen wurde, wodurch sich die Imprägnierung mit Teeröl außerordentlich teuer, viel teurer als die anderen Imprägnierungsmittel, stellte. Das änderte sich jedoch, als mit der Leuchtgasindustrie auch die Koksbereitung einen gewaltigen Aufschwung nahm, bei der gleichzeitig und ständig große Mengen Teeröl als Nebenprodukt gewonnen werden konnten. Nachdem dann Rütgers ein Verfahren zur Imprägnierung des Holzes mit Teeröl ausgearbeitet hatte, fand dieses bald ausgedehnte Verwendung. Das Rütgersche Verfahren, als D L erhitzungsverfahren bekannt, beruht darauf, dem Holz in einem Vakuum zunächst einen erheblichen Teil seines Wassers zu entziehen, worauf ihm das D L, das zuvor bis auf 110 Grad erhitzt worden ist, unter einem Druck von 6 bis 8 Atmosphären eingepreßt wird. Hierbei nimmt Eichenholz pro Kubikmeter bis zu 100 Kilogramm, Buchen- und Kiefernholz sogar bis zu 325 Kilogramm als Imprägnierungsmittel auf. Derart behandelte Hölzer sind in erheblich besserer Weise gegen Fäulnis geschützt als durch die Imprägnierung mit Zinkchlorid, vor allem deswegen, weil, wie bereits betont, das Imprägnierungsmittel sich in Wasser nicht auflöst und daher auch nicht durch Regen ausgelaugt werden kann, insolgedessen auch die Schutzkraft und Haltbarkeit derart behandelter Hölzer eine viel größere als beim Burnettischen ist. Das Verfahren hat sich im gesamten Wasserbau sehr gut bewährt, besonders auch bei Brückenbelagshölzern, die nach den alten Methoden nur in schwierigster und trotzdem nur sehr mangelhafter Weise gegen Fäulnis zu schützen waren, ebenso auch bei jeder Art Holzpfaster, dessen Konservierung ebensolche Schwierigkeiten verursachte. Mit Teeröl imprägnierte Telegraphenstangen zeigten eine Lebensdauer von 20 bis 30 Jahren, ebenso auch Eisenbahnschwellen, die noch nach zwanzigjährigem Gebrauch kaum eine Spur von Fäulnis zeigten und lediglich deswegen ausgewechselt werden mußten, weil sie mechanisch abgenutzt waren. Für Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen, die mit Teeröl imprägniert sind, kommt als großer Vorteil noch in Betracht, daß sie von fast allen holzzerstörerischen Insekten gemieden und weder von der Bohrmuschel, dem Pfahlwurm und dem Bohrkäfer, noch von den zahlreichen Termitenarten angegriffen werden.

Die Nachteile der Teerölimprägnierung bestehen darin, daß derart konserviertes Holz sehr schlecht ausdunstet und auch einen unangenehmen, durchdringenden Geruch ausströmt, auch sehr schwer und schlecht zu behandeln ist. Schwerer aber fällt die Kostspieligkeit des Verfahrens ins Gewicht, da das Teeröl auch jetzt noch teurer als die anderen Imprägnierungsmittel ist und die Hölzer nach dem alten Rütgerschen Verfahren ganz enorme Mengen des Imprägnierungsmittels aufnehmen, was auch zugleich die Ursache des sehr hohen Gewichtes derart behandelter Hölzer ist. Es zeigte sich aber, daß bei den nach dem alten Verfahren mit Teeröl imprägnierten Hölzern im Laufe der Zeit ein sehr bedeutender Teil, über die Hälfte, des Imprägnierungsmittels wieder herausquillt, ohne daß aber die Hölzer hierdurch an Widerstandsfähigkeit verloren. Von dieser Tatsache ausgehend, erfand Rüping das Teeröl-Sparverfahren, bei dem mehr als die Hälfte des Imprägnierungsmittels gespart wird. Das Verfahren besteht darin, daß das nach dem Rütgerschen Verfahren ein-

gepreßte Teeröl, das hierbei die Zellen des Holzes vollständig ausfüllt, nach der Imprägnierung zum größeren Teil wieder herausgetrieben wird, was durch Abfließen des Öls vermittelt eines Vakuums geschieht. Hierbei bleibt nur soviel von dem Imprägnierungsmittel in dem Holz zurück, um die Zellwandungen mit einer dichten Teerölschicht zu bedecken, was für eine gute Konservierung vollständig ausreichend ist. Nach diesem Verfahren behandeltes Eichenholz enthält nur noch etwa 45, Kiefernholz 65 und Buchenholz 140 Kilogramm Teeröl pro Kubikmeter. Holz, das nach dem Rüping'schen Verfahren konserviert ist, zeigt alle Vorzüge des bethelliferten Holzes, ohne aber dessen Nachteile aufzuweisen. Vor allem findet nicht mehr das lästige Ausschwitzen des Holzes statt, da dieses kein überflüssiges Teeröl mehr enthält; das Holz ist wesentlich leichter und erweicht auch nicht mehr in der Sonnenhitze, auch kann es gestrichen und poliert werden. Infolge der bedeutenden Ersparnis an Teeröl ist das Holz endlich auch bedeutend billiger als früher. Unter den zahlreichen und verschiedenartigen Imprägnierungsmethoden dürfte daher das Rüping'sche Verfahren als das technisch zweifellos beste gelten, dem in Zukunft wohl auch die größte Anwendung auf dem Gebiete der Holzkonservierung beschieden sein dürfte, speziell in allen den Fällen, wo es darauf ankommt, dem verwandten Holze eine möglichst lange Haltbarkeit und Lebensdauer zu verleihen.

Auch nach dem Rüping'schen Verfahren sind die Kosten der Teeröl-Imprägnierung immer noch ziemlich hohe und höher als diejenigen der meisten anderen, Metallsalze verwendenden Imprägnierungsmethoden. Daher dürften diese Methoden trotz der Vorzüge des Teeröl-Verfahrens nach wie vor einen Platz behaupten, speziell in solchen Fällen, wo es nur eine begrenzte Lebensdauer der verwandten Hölzer zu erzielen gilt. Das ist beispielsweise bei der Holzverwendung im Bergbau der Fall. Zwar ist das Grubenholz in den Bergwerken durch die hier immer herrschende feuchte und warme Luft, welche der Entwicklung der holzerstörenden Pilze sehr günstig ist, in hohem Maße gefährdet, doch ist andererseits auch nur eine beschränkte Lebensdauer des Grubenholzes, etwa 5 bis 10 Jahre, erforderlich, was durch die Verhältnisse des bergbaulichen Betriebes bedingt wird. Eine solche beschränkte Lebensdauer des Grubenholzes gewähren auch die Metallsalze verwendenden Imprägnierungsverfahren, die vor dem Teeröl-Verfahren den großen Vorzug der Billigkeit haben. Angesichts der ungeheuren Mengen von Grubenholz, die der Bergbau

jährlich verwendet, und der Ausdehnung, die infolgedessen hier mit der Imprägnierung der Hölzer stattfindet, ist dieser Vorzug der Billigkeit von ausschlaggebender Wirkung. Bei der Holzkonservierung im Bergbau kommen daher nach wie vor die alten, Metallsalze verwendenden Methoden zur Anwendung. Doch sind hier jetzt auch eine Reihe anderer Methoden dieser Art zur Einführung gekommen, bei denen statt der früher verarbeiteten Metallsalze naphthalinsulfosaures Zink, auch Kieselfluornatrium und andere fluorhaltige Salze als Imprägnierungsmittel verwandt werden. Wegen ihrer Billigkeit werden auch schwefelsaures Eisen und ebenso schwefelsaure Tonerde für diese Zwecke verwandt, doch kann sich bei der Anwendung dieser Imprägnierungsmittel leicht Schwefelsäure bilden, wodurch das Holz leicht zerstört wird. Um dieser Gefahr zu begegnen, werden diese letztgenannten Imprägnierungsmittel nach dem Verfahren von Wolmann jetzt mit Fluornatrium und essigsaurem Ammoniak versetzt; diese Stoffe machen freier werdende Schwefelsäure unschädlich, indem sie sich mit ihr in Ammoniumsulfat und Essigsäure verwandeln, Stoffe, die ungefährlich für das Holz sind. Das Verfahren behält den Vorzug der Billigkeit bei, und die derart behandelten Grubenhölzer besitzen eine Lebensdauer, die für die hier in Betracht kommenden Zwecke vollkommen ausreicht.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß gegenwärtig ein Konservierungsverfahren viel von sich reden macht, bei dem ammoniakalische Kupferlauge von bestimmter Stärke als Imprägnierungsmittel verwandt wird. Diese Substanz geht mit der Holzsubstanz eine enge Verbindung ein, ohne die Holzfasern aufzulösen und soll nach den Angaben der Erfinder von hervorragender konservierender Wirkung für ausnahmslos alle Holzarten und alle Zwecke der Holzkonservierung sein, eine sehr lange Lebensdauer der derart behandelten Hölzer gewährleisten, leicht anzuwenden und überdies sehr billig sein. In der Praxis ist dieses Mittel jedoch wenig erprobt, und ob es alle Vorzüge, die ihm von seinen Erfindern nachgerühmt werden, wirklich besitzt, muß erst die Zukunft lehren. Da Wert und Wirkung eines Imprägnierungsmittels natürlich immer erst nach einer längeren Reihe von Jahren festgestellt werden können, die Erfinder aber von ihrem Mittel, obwohl dieses noch ganz neu ist, schon jetzt eine sehr lange Lebensdauer der damit behandelten Hölzer verheißt, wird man jedenfalls gut tun, sich diesen Lobpreisungen gegenüber einigermaßen skeptisch zu verhalten.

**Anerkannt einfach, aber praktisch,
zur rationellen Fabrikation unentbehrlich, sind**

**Graber's patentierte Spezialmaschinen
und Modelle zur Fabrikation tadelloser Zementwaren
Kenner kaufen ausschliesslich diese la. Schweizerfabrikate.**

Moderne Einrichtung für Blechbearbeitung.

Joh. Graber, Maschinenfabrik, Winterthur-Veltheim

Viel und wohl auch berechtigtes Interesse hat hingegen in den letzten Jahren das von dem Amerikaner Powell erfundene und nach ihm benannte Konservierungsverfahren gefunden, das in der Behandlung des Holzes mit Zuckerlösung besteht. Das genannte Verfahren verwendet eine Zuckerlösung, die aus Abfällen und Rückständen der Zuckerfabrikation, wie beispielsweise Melasse, hergestellt ist und in offenen Behältern auf etwa 100 Grad erhitzt wird. Die zu imprägnierenden Hölzer werden in die Flüssigkeit gebracht und je nach ihren Abmessungen bis zu 15 Stunden darin belassen. Luft und Saft, die in dem Holze enthalten sind, werden durch die hohe Temperatur des Bades ausgetrieben, und in die so entstehenden Hohlräume dringt die Zuckerlösung ein, die beim nachfolgenden Trocknen fest wird und das Holz so gegen das Eindringen von Fäulnisregenern schützt. Die Zuckerlösung muß jedoch mit giftigen Substanzen — man verwendet dazu arsen-saure Salze — versetzt werden, da anderenfalls der Zuckergehalt des Holzes Insekten anziehen würde. Die Festigkeit des Holzes leidet unter der Zuckerlösung nicht im mindesten, soll hierdurch sogar noch etwas erhöht werden. Das Verfahren ist sehr einfach, da es lediglich durch Eintauchen der Hölzer in die heiße Lösung, also ohne Anwendung von Druck und Druckbehältern, erfolgt. Das Verfahren wird seit einer Reihe von Jahren in Australien und auch in Indien in ausgedehntester Maße angewandt und hat hier recht befriedigende Erfolge erzielt. In Europa hingegen wird es nur ganz wenig angewandt, wohl weil hier eine große Zahl anderer Verfahren zur Verfügung steht, die zum Teil ebenfalls sehr befriedigend arbeiten. Neuerdings hat jedoch auch die deutsche Industrie begonnen, dem Powell'schen Verfahren ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. In Amerika hingegen kommt jetzt neuerdings ein Konservierungsverfahren zur Anwendung, das in der Tränkung des Holzes mit Paraffin besteht, das mit Naphthalin und Kiesel-erde, letztere in Form fein pulverisierter Kieselgur, vermischt ist. Auch bei diesen Verfahren erfolgt die Tränkung der Hölzer in offenen Behältern unter Erwärmung bzw. Verflüssigung des Paraffins, das in die Hohlräume des Holzes dringt und in diesen erstarrt. Hierdurch werden, wie bei dem Powell'schen Verfahren, die Holzsporen durch eine feste Masse ausgefüllt, die sowohl dem Eindringen des Wassers wie auch dem Insektenfraß Widerstand bietet, gleichzeitig auch infolge ihrer antiseptischen Eigenschaften fäulnisverhütend wirkt. Auf ein Kubikmeter Holz kommen etwa 30 kg der Paraffinmischung, die Dauer der Tränkung soll selbst bei sehr starken Hölzern nicht über 4 Stunden betragen, und die Kosten des Verfahrens können demnach nicht sehr hoch sein. Auch mit diesem Verfahren sollen recht günstige Erfahrungen gemacht worden sein. Ganz neuen Datums endlich ist ein deutsches Verfahren, bei welchem Holz durch aufeinanderfolgende Imprägnierung mit der Lösung eines Kalziumsalzes der Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe und eine Lösung von Metallfluoriden konserviert wird. Das Verfahren ist durch Patent geschützt, seine praktische Erprobung steht noch aus.

Zum Schluß sei noch eines ebenfalls ganz neuen Verfahrens Erwähnung getan, das sich des großen Wunderfindes unserer Zeit, der — Elektrizität als Mittel der Holzkonservierung bedient. Das Verfahren stammt von dem Amerikaner Charles Nordon und besteht darin, daß das Holz gleich nach dem Fällen, wo es also noch in vollem Saft ist, nach Art einer Volta'sche Säule aufgeschichtet wird, derart, daß zwischen zwei Stück Holz immer ein Stück ferrechten Stoffes gelegt wird. Durch diese so gebildete Volta'sche Säule wird dann der Strom einer kleinen Wechselstrommaschine gesandt, der etwa 10 Stunden hindurch anhält. Nachdem dann die Hölzer getrocknet

sind, sollen sie infolge der elektrischen Behandlung gegen jede Art von Fäulnisregenern vollständig unempfindlich sein. Hierbei ist nun allerdings nicht recht ersichtlich, wieso das der Fall sein soll bzw. auf welche Art und Weise die elektrische Behandlung des Holzes dieses gegen Fäulnisregener immun machen kann. Man wird daher wohl gut tun, dieses Erzeugnis amerikanischer Erfindertätigkeit zu der Zahl jener unbegrenzten Möglichkeiten zu rechnen, die sich hinterher oft als begrenzte Unmöglichkeiten herausstellen. Jedenfalls wird man sich dem Verfahren gegenüber vorläufig sehr abwartend verhalten müssen.

Volkswirtschaft.

Ausbildungskurs für Berufsberater. (Mitget.) Am Samstag den 27. Januar fand in Zürich der vierte, vom kantonalen Jugendamt veranstaltete Ausbildungskurs für Berufsberater statt. Die Tagung, die gleichzeitig den Zweck verfolgte, in Verbindung mit den Vertretern der Industrie- und Gewerbeverbände die Frage der beruflichen Unterbringung der im Frühjahr zur Schulentlassung gelangenden Jugend zu behandeln, war von etwa 80 Vertretern von Berufsverbänden und Berufsberatern besucht.

In erster Linie referierte Dr. Briner, der Vortragsleiter des Jugendamtes über die von diesem, bzw. der gesamten Berufsberatungsorganisation des Kantons bereits getroffenen oder noch zu treffenden Vorkehrungen zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit unter den Jugendlichen. Sodann orientierte der Sekretär des Schweiz. Verbandes für Berufsberatung und Lehrplangfürsorge, Otto Stocker, über die allgemeine wirtschaftliche Lage und die sich daraus ergebenden Folgerungen für das wirtschaftliche und soziale Leben. Der zweite Teil der Tagung war ausschließlich der Besprechung von Berufen gewidmet, in denen im allgemeinen noch kein Überangebot herrscht und auf welche die jungen Leute daher aufmerksam gemacht werden dürfen. Es referierte Schneidermeister Rein über den Maß-, Uniformen- und Damenschneiderberuf, sowie über die Zuschneider. Ingenieur Schär und Sekretär Moroff teilten sich in die Spezialberufe der Metallindustrie (Gießer, Kesselschmied, Kupferschmied), während Dr. Gysler vom Spenglermeisterverband den Spengler- und Installateurberuf schilderte. Abschließend orientierte der Adjunkt des Jugendamtes über die Verhältnisse in einzelnen überfremdeten Spezialberufen des Bekleidungs-gewerbes.

Die Tagung verlief durchaus befriedigend und zeigte neuerdings Notwendigkeit und Vorteile eines engen Zusammenarbeitens zwischen Berufsberatung und Berufsverbänden.

Verbandswesen.

Zur Gründung eines internationalen Mittelstandsbundes. (Mitget.) Wie wir bereits mitgeteilt haben, findet gegen Ende dieses Jahres in der Schweiz ein internationaler Mittelstandstongress statt, der als erstes Ergebnis zur Schaffung eines internationalen Mittelstandsbundes führen soll.

Zweck des künftigen Mittelstandsbundes wird sein der Zusammenschluß des gesamten intellektuellen, gewerblichen und kaufmännischen Mittelstandes zur Wahrung und Förderung seiner ideellen und wirtschaftlichen Interessen; durch Veröffentlichung und Austausch von Erfahrungen in den einzelnen Ländern auf dem Gebiete der Gesetzgebung, der Volkswirtschaft, der Organisation usw.; durch Erwirkung internationaler Vereinbarungen und Maßnahmen zum Schutze und zur Förderung des