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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 50-51 (1933)

**Heft:** 13

**Rubrik:** Holztrocknung

**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:** 15.07.2025

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

**Bauliches aus Niederurnen** (Glarus). (Korr.) Der Gemeinderat hat an zwei Architekten je einen Bauplatz abgegeben. Der eine erstellt ein Doppelwohnhaus im neuen Bauquartier im „Espen", westlich des Wohnhauses von J. Caflisch, Sekundarlehrer, der andere ein Zweifamilienhaus an der Straße nach Ziegelbrücke, anschließend an das Heimwesen von A. Schindlauer, Sattler. Der Bodenpreis beträgt 5 Fr. per m². Die Zeit wird nicht mehr ferne sein, wo Niederurnen und Ziegelbrücke aneinander gebaut sind.

**Bau einer Turnhalle in Matt** (Glarus). (Korr.) Die vergangene Schulgemeinde-Versammlung von Matt im Sernftal hatte u. a. auch Stellung zu nehmen zu dem letztes Jahr von einem Bürger gestellten Antrag auf Errichtung einer Turnhalle. Entgegen einem Verschiebungsantrag erteilten die Schulgenossen dem Schulrat den Auftrag, die Platzfrage für den Bau einer Turnhalle näher zu studieren und an einer nächsten Schulgemeinde Bericht zu erstatten.

**Wohnungsbau-Genossenschaft Dulliken** (Solothurn). Eine unter dem Namen „Gemeinnützige Siedelungs-Genossenschaft" gegründete Wohnungsbaugenossenschaft beabsichtigt die Erstellung von 24 Doppelfamilienhäusern als Wohnkolonie für die Belegschaft der neuen Schuhfabrik Hug & Co. Diese 24 Doppelhäuser werden 48 Familien aufnehmen und werden als einheitliche Gebäude erstellt mit großem Umschwung. Die Bautätigkeit macht seit Erstellung der Schuhfabrik Hug & Co. immer mehr Fortschritte.

**Der Globus-Neubau an der Eisengasse in Basel.** Der Globus-Neubau an der Eisengasse ist nun soweit fortgeschritten, daß die abschließende Bretterwand nebst der Fußgänger-Galerie entfernt werden konnte. Die Eisengasse zeigt sich seit langem wieder zum ersten Mal in ihrer ursprünglichen Breite, und schon weisen die breiten, vorläufig noch abgeschlossenen Öffnungen des Erdgeschosses darauf hin, daß in naher Zeit hier eine belebte Fußgänger-Galerie entstehen wird, welche zugleich eine Verbreiterung der Straße ermöglicht.

**Baukreditbewilligungen in Aarau.** Die Gemeindeversammlung Aarau bewilligte 40,000 Fr. für den Ausbau des Tellirings als Sportplatz, 115,000 Fr. für Kanalisationen, 25,000 Fr. für den Umbau des alten Schlachthauses als Zentralmagazin der Feuerwehr und 13,000 Fr. für den Ankauf und Abbruch eines alten Gebäudes.

---

# Holztrocknung.

Die fachmännische Holztrocknung spielt in der modernen Holzbearbeitung eine große, meist aber zu wenig beachtete Rolle. Ihr Fehlen wird als Mangel meist erst dann empfunden, wenn Reklamationen der Kundschaft zu unangenehmen Auseinandersetzungen führen, welche schließlich vor dem Gericht ausgetragen werden müssen.

Es ist für den Nichtfachmann, zu denen endlich auch der Richter gehört, ungemein schwierig, eine Entscheidung darüber zu treffen, ob gelieferte oder eingebaute Hölzer zur Zeit der Ablieferung den Trockenheitsgrad besaßen, welchen sie ihrem Verwendungszweck entsprechend haben mußten. In Fällen von Differenzen wird es daher sich immer empfehlen, bevor sie im Klagewege ausgetragen werden, einen Fachmann auf dem Gebiete der künstlichen Holztrocknung anzurufen, damit seine Expertise sowohl dem Richter als auch dem eigenen Rechtsanwalt, der endlich der Materie auch als Laie gegenübersteht, eine entsprechende Handhabe zu bieten vermag. Ein Beispiel aus der Praxis möge dies am besten beleuchten:

Auf einem Neubau wurden vom Bauherr bestellte Parkettstäbe zum Legen von Fußböden angeliefert und von der die Bautischlereiarbeiten ausführenden Firma verlegt. Die Arbeit ist sauber und zur Zufriedenheit des Bauherrn ausgefallen. Nachdem das Haus — es war im Sommer fertig geworden — im Spätherbst bezogen wurde, beginnt sich der Fußboden zu werfen, der Parkettbelag geht in der Mitte der Zimmer hoch. Der Bauherr reklamiert beim Tischler, dieser untersucht den Schaden und stellt fest, vorausgesetzt, daß er dazu die nötigen Mittel und Kenntnisse besitzt — daß die Parkettstäbe 18 % Feuchtigkeit enthalten, wobei er ganz richtig darauf schließt, daß das Hochgehen des Parkettes auf zu feuchte Stäbe zurückzuführen sei, somit die Schuld am Lieferanten der Parkettstäbe liege. Der Bauherr wendet sich nun an diesen und der Lieferant kann durch seine Angestellten unter Eid bestätigen lassen, daß die Parkettstäbe vor Absendung aus der Fabrik 9 % Feuchtigkeit enthielten, also den Trockenheitsgrad besaßen, welchen man allgemein von Fußbodenbrettern, Türen, Parkettstäben etc. verlangt.

Wen trifft nun das Verschulden? Wie ist die Rechtslage? Der Laie, zu welchen in diesem Falle auch die Juristen zu rechnen sind, steht vor einem Rätsel. Der Fachmann wird sich dafür interessieren, welche Behandlung die Parkettstäbe seit dem Verlassen der Fabrik erfahren haben. Für Holz kommen zwei Grade des Feuchtigkeitsgehaltes in Frage.

Um 15 % für lufttrockenes Holz, um 10 % für sogenanntes zimmertrockenes Holz. Diese beiden Sätze nennt man deswegen Dauerzustand, weil der Außenluft ausgesetztes Holz unbeschadet vorübergehender geringer Feuchtigkeitszu- oder Abnahme binnen kurzem immer wieder in den Dauerzustand zurückkehren wird. Dasselbe trifft auch für in Wohnräume eingebaute Hölzer zu. Parkettstäbe sollen normalerweise 10 % Feuchtigkeit enthalten. Wenn die Parkettfabriken sie ähnlich den Sperrplatten auf 9 % trocknen, so tun sie dies deswegen, weil die Stäbe erfahrungsgemäß auf Transport und Lagerung wieder um 1 % anziehen. Die Parkettfabrik trifft somit bestimmt kein Verschulden. Der bauausführende Tischler hat nun die Stäbe gleich nach Eintreffen eingebaut, die Feuchtigkeit haben sie aber dem Neubau selbst entnommen, sind daher gequollen und es mußte sonach der Fußboden, da er sich nicht ausdehnen kann, hochgehen.

Ist nun der Tischler schuldtragend? Unmittelbar nicht, denn wenn die Stäbe nicht von ihm, sondern vom Bauherrn bestellt waren, so obliegt ihm nur die Pflicht, sie dicht zu verlegen, da er annehmen muß, daß der bauleitende Architekt, als fachmännischer Vertreter des Bauherrn erst dann die Bautischlerarbeiten in Auftrag gibt, wenn das Haus genügend trocken ist, was nicht der Fall war. Allerdings hätte ein technisch entsprechend gebildeter Tischler vorsichtshalber die Verantwortung abgelehnt, wenn der Baumeister nicht Trockenheit des Baues garantiert und im andern Falle die Stäbe einige Zeit im Bau selbst zwischengelagert, damit sie sich der Feuchtigkeit anpassen können.

Immer aber liegt ein Verschulden unmittelbar nur bei der Bauleitung wegen zu frühem Einbau der

Bautischlerarbeiten. Dies trifft in gleicher Weise auch für Türen und Fenster zu.

Denn selbst bei entsprechender Vorsicht des Bautischlers — Zwischenlagerung der Stäbe — wäre vielleicht wieder der umgekehrte Fall eingetreten, daß zum Schluß der Winterheizperiode der Fußboden den Dauerzustand erreicht hätte, die Stäbe somit geschwunden wären und breite Fugen aufgetreten wären. Wie breit diese Fugen sein werden, läßt sich ohne weiteres im Vorhinein errechnen.

Die Stäbe hatten 18 % Feuchtigkeit. Eiche schwindet von waldtrocken (50 %) bis lufttrocken (15 %) um 4,13 % in der Breitenrichtung, oder 35 % Feuchtigkeitsabnahme entspricht 4,13 % Breitenschwund, 1 % Abnahme, somit 4,13 : 35 = 0,18 % Schwund. Von 18 % festgestellter Feuchtigkeit bis 10 % Dauerzustand beträgt die Abnahme 8 %, der Schwund demnach 8 × 0,18 = 1,44 %. Sind nun die Stäbe 700 mm breit, so mußten 7 × 1,44 = 10,3 mm in der Breite schwinden, das gibt somit ganz häßliche Fugen von 10⅓ cm.

Bei entsprechend bemessener Zwischenlagerung hätten die Stäbe vielleicht zirka 4 % angezogen, das Übel wäre bestimmt kleiner geworden, was leicht zu errechnen ist.

Aber auch im Möbeltischlereibetriebe gibt es genug Fragen, welche mit der Holztrocknung innig zusammenhängen, insbesondere auch bei der Furniertechnik und es wird bei Mißerfolgen, auch bei solchen auf dem Gebiete der Holztrocknung selbst immer gut sein, einen Fachmann zu Rate zu ziehen, der einem viel Schaden verhüten helfen kann. Klagen über die Trockenkammern hört man oft, in den meisten Fällen liegt die Schuld aber nicht an deren Konstruktion, sondern in Bedienungsfehlern, welche gemacht werden, weil die Benützer mit den ziemlich komplizierten Fragen der künstlichen Trocknung nicht vertraut sind.

## Kontrollmaßnahmen bei der Trocknung.

Für den Trockenprozeß ist es wichtig, jeweils den Stand der relativen Luftfeuchtigkeit zu kennen. Ist die Luft mit Wasserdampf gesättigt, so findet keine weitere Aufnahme von Holzfeuchtigkeit mehr statt. Die Luft ist somit für weitere Trockenarbeit ungeeignet und muß entweder entfernt oder, wenn der Heizapparat dies noch vermag, durch neuerliche Erwärmung zu weiterer Trockenarbeit befähigt werden. Je wärmer die Luft, um so mehr Feuchtigkeit kann sie aufnehmen, es muß aber immer getrachtet werden, daß die Luft niemals gesättigt wird, sondern zirka 70 % der Sättigung hält, damit die noch fehlenden 30 % Feuchtigkeit aus dem Holze weiter aufgenommen werden können. Ist anderseits die Spannung zwischen Luftfeuchtigkeit und Luftsättigung zu groß, also größer als 30 %, so besteht wieder die Gefahr, daß das Holz verkrusten und Risse bekommen könnte. Daher ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ständig zu kontrollieren und sollte er einmal unter 70 % absinken, so ist durch Zugabe von Feuchtigkeit in Form von Dampf wieder das entsprechende Gleichgewicht herzustellen.

Als ein geeignetes Instrument zum Messen der Luftfeuchtigkeit erweist sich das Psychrometer. Es besteht aus zwei Thermometern, deren eines mittels eines saugenden Mullschlauches, der in Wasser getaucht ist, durch Verdunstungskälte immer etwas tiefer steht als das sogenannte Trockenthermometer. Je höher die Temperatur, umso lebhafter die Verdunstung am Naßthermometer, umso größer auch die Temperaturdifferenz. Mit Hilfe einer dieser Apparatur beigegebenen Tabelle kann man die % der Luftfeuchtigkeit direkt ablesen. Ist der Stand beider Thermometer gleich, so findet keine Verdunstung mehr statt, die Luft ist gesättigt und der Trockenvorgang zum Stillstand gekommen. Die Luft muß entweder entfernt und durch Frischluft ersetzt oder neuerlich auf eine höhere Temperatur gebracht werden.

Dämpfen: Die Ansichten über den Wert des Dämpfens gehen in der Fachwelt stark auseinander. Jedenfalls ist erwiesen, daß das vielgeglaubte Auslaugen hygroskopischer Salze als das Bestimmende für das Stehvermögen des Holzes weit überschätzt wird. Der Anteil hygroskopischer Salze am Holze ist derart gering, daß er praktisch ohne Bedeutung ist. Die Bedeutung des Dämpfens ist ganz anderer Art. Im Allgemeinen dient es der Vorbereitung des Trocknens, da das Holz gleichmäßig mit Feuchtigkeit durchtränkt und durch die ganze Masse erwärmt wird, dadurch eine lebhafte Diffusion der Innenfeuchtigkeit nach außen erfolgt. Durch das Dämpfen wird die Oberfläche elastisch, daher ein Reißen derselben hintangehalten. Zu langes Dämpfen wirkt jedoch schädlich. Während man grünes Holz ohne Bedenken 24 Stunden dämpfen kann, rechnet man bei lufttrockenem Holz für je angefangenen Centimeter Holzstärke bei Weichholz eine, bei Harthölzern je eine halbe Stunde.

Rotbuche wird fast immer gedämpft verlangt. Der Hauptgrund ist darin zu suchen, daß Rotbuche durch das Dämpfen eine gefällige, gleichmäßige, dem Mahagoni nahekommende Farbe erhält. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Rotbuche unmittelbar nach dem Einschnitt gedämpft wird und der Einschnitt bald nach der Fällung erfolgt. Anderen Falles wird die Farbe graufleckig.

Helle Hölzer, wie z. B. Ahorn oder weiß bleiben sollende Eiche verfärben sich beim Dämpfen dunkel, man sieht besser davon ab. Allerdings muß man dafür beim Trocknen niedere Temperaturen und entsprechende Luftfeuchtigkeit anwenden.

Die Dämpftemperaturen können im allgemeinen an 100 ° herangehen, nur Nußbaum und Mahagoni vertragen Temperaturen über 70 ° nicht gut. Während des Dämpfens ist auch immer die Heizung in der Trockenkammer anzustellen, damit der Wärmeabfall nach Beendigung des Dämpfens im Holze keine schädlichen Spannungen auslöst. Die Differenz zwischen der Dämpfens- und Trockenanfangstemperatur soll 15 ° nicht überschreiten.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern Oberflächenrisse, welche vor dem Dämpfen bereits vorhanden waren. Sie sind ein Beweis dafür, daß bei der vorhergehenden Lufttrocknung bereits eine Verschalung eingetreten ist. Diese Verschalung kann durch Dämpfen viel behoben werden, das Dämpfen wird aber in dem Moment zur Gefahr, wenn diese Oberflächenrisse sich schließen. Es tritt dann die sogenannte umgekehrte Verschalung ein und das Holz bekommt dann zwar von außen nicht sichtbare, aber um so schädlichere Kernrisse. Es muß daher, wenn bereits vorhandene Außenrisse sich beim Dämpfen schließen, sofort das Dämpfen eingestellt werden.

Etwas anderes ist es, wenn Oberflächenrisse erst während der Trocknung eintreten, sie beweisen, daß eine Verschalung eingetreten ist, welche nur durch Dämpfen behoben werden kann. Eine aufmerksame Beobachtung der früher erwähnten Gabelproben veranlaßt den Kammerwärter, sobald er ein leichtes Einbiegen der Gabelzinken beobachtet, zu dämpfen

und dadurch einer Verschalung vorzubeugen. Da die Gabelproben auf alle Einflüsse früher reagieren als das Holz, also gewissermaßen „vorgehen", kommt der Trockenkammerwärter mit seinen Maßnahmen immer rechtzeitig, bevor ein Schaden entstehen könnte.

## Beobachtungen während des Trocknens.

Hauptaufgabe des Kammerwärters ist ständige Beobachtung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Ebenso sind auch die Gabelproben des öfteren zu beobachten, endlich die Gewichtsproben alle drei Stunden zu prüfen.

Bei den Gabelproben wird zu Beginn des Trockenvorganges sich immer ein leichtes Ausbiegen der Zinken zeigen, eine natürliche Erscheinung, welche auf die zu Beginn des Trockenprozesses immer vorhandene hohe Luftfeuchtigkeit zurückzuführen ist. Bedenklich ist diese Erscheinung nur, wenn sie gegen Ende der Trocknung auftreten würde. In diesem Falle wurde mit zu hoher Luftfeuchtigkeit gearbeitet, statt sie gegen Ende der Trockendauer langsam zu verringern. Die Trocknung ist aber im Inneren schon weit vorgeschritten, während die Außenschichten quellen und keine Feuchtigkeit durchlassen. Dies muß naturgemäß zu Innenrissen führen. Hier kann nur eine Verminderung der Luftfeuchtigkeit durch Ausblasen der feuchten Luft und Erhöhung der Temperatur Abhilfe bringen.

Schwierig ist es, Innenrisse rechtzeitig zu erkennen, da sie meist an den Hirnenden nicht bemerkbar sind, andererseits man sie nur durch Spalten der Hölzer sehen kann. Meist treten sie erst in der zweiten Hälfte des Trockenvorganges auf, wenn die Innenschichten zu schwinden beginnen. Auch ein Hohlziehen des Brettes deutet oft auf Innenrisse hin.

Nachbehandlung künstlich getrockneter Hölzer: Mit Beendigung der künstlichen Trocknung ist die Sorge um das behandelte Holz keineswegs beendet. Gerade die Zeit zwischen Verlassen der Trockenkammer und Verarbeitung des Holzes in der Werkstätte setzt es oft Einflüssen aus, welche es empfindlich schädigen können. Wenn auch das Holz die Fähigkeit verloren hat fast unbegrenzt Feuchtigkeit aufnehmen zu können, so ist es doch porös geblieben und kann immerhin aus der Raumluft bis 30 % seines Darrgewichtes Feuchtigkeit aufnehmen. Es ist wesentlich festzustellen, ob getrocknete Hölzer sofort nach der Trocknung weiterverarbeitet oder ob sie längere Zeit zwischengelagert werden sollen.

Im ersteren Falle besteht zwischen Kammerendtemperatur und Temperatur der Werkstattluft meist ein Unterschied von mindestens 20°; es würde somit zu Spannungen im Holze führen, wenn man es sofort mit z. B. 60° Innenwärme in einen Raum von 20° bringen würde. Entweder muß man die Temperatur in der Kammer allmählich abklingen lassen, bis der Unterschied gegenüber der Werkstattemperatur nicht mehr als 15° beträgt oder, wenn man die Kammer wieder neu beschicken will, verbringt man das Holz in einen Abkühlraum, wo es allmählich von der Kammertemperatur auf Werkstattemperatur gebracht wird. Dies ist nur dann möglich, wenn das Holz auf Trockenwagen gestapelt wurde und daher leicht verfahren werden kann.

Soll das Holz längere Zeit zwischengelagert werden, so bedarf es sog. „bewetterter Lagerräume" d. h. Wärme und Luftfeuchtigkeit müssen dort immer konstant in einem bestimmten Verhältnis, so wie die Luft in den Werkstatträumen ist, stehen. Nur so wird man unliebsame Überraschungen, wie nachträgliches Verziehen, Werfen und Reißen vermeiden können.

Holzfachverständige M. und H.

(Fortsetzung folgt.)

---

# Volkswirtschaft.

**Beschäftigungsgrad in der Holz- und Glasindustrie im Mai 1933.** In der Berufsgruppe Holz- und Glasbearbeitung ist die Zahl der Stellensuchenden um 166 auf 2523 zurückgegangen. Der Rückgang beschränkt sich in der Hauptsache auf die Bauschreiner, Holzmaschinisten und Glaser. Der Großteil der Stellensuchenden entfällt auf die Gruppe der Schreiner. Die Bauschreiner (687), Möbelschreiner (393) und „übrige Schreiner" (461) machen zusammen rund 3/5 sämtlicher Stellensuchenden aus.

**Einfuhrabfertigung von Bau- und Nutzholz.** Laut Mitteilung der eidg. Oberzolldirektion ist das Verzeichnis der Zollämter, welche laut Bekanntmachung im Schweiz. Handelsamtsblatt Nr. 77 des letzten Jahres für die Einfuhrabfertigung von Bau- und Nutzholz der Tarif-Nrn. 229/232, sowie von Holzschnittwaren der Tarif-Nrn. 233/237 zuständig sind, dahin zu ergänzen, daß das Zollamt Koblenz (II. Zollkreis) nunmehr auch für die Einfuhr von Schnittholz per Kraftwagen geöffnet wird.

**Erfahrungen über Anlernkurse in Zürich.** Im Jahresberichte des Stadtrates von Zürich wird u. a. auch Auskunft gegeben über die mit den vom Arbeitsamte veranstalteten Anlernkursen bisher gemachten Erfahrungen: Die bewährte systematische Anlernmethode des psychotechnischen Institutes Zürich, begleitet von einer psychologisch richtigen Menschenführung, gaben den Kursen die erwarteten guten Erfolge. Die Arbeitsfreude und der Berufseifer steigerten sich mit dem Fortschritt des Kursprogrammes von Tag zu Tag. Von den Maurerlehrlingen z. B. haben 70 % der Kursteilnehmer Mehrleistungen im Backsteinmauern bis zu 30 % und mehr der Durchschnittsleistungen eines gelernten Maurers erreicht. Diese Feststellungen bieten die Gewähr, daß sich die Kurse volkswirtschaftlich sehr gut auswirken werden. Das Versagen Einzelner in den Lehrstellen kann durch schlechte Behandlung, unzweckmäßige Zuteilung von Arbeit (dauernde Handlangerarbeit) eintreten, wodurch die Arbeitslust und die Übung gehemmt werden. In dieser Hinsicht übte die Kursleitung des Arbeitsamtes eine strenge Kontrolle aus, vereinzelte Fälle konnten durch entsprechende Instruktion der Poliere auf dem Bauplatz behoben werden. Die finanzwirtschaftliche Auswirkung der Anlernkurse besteht einmal darin, daß vermehrte Arbeitslöhne inländischen Arbeitskräften zugeführt werden, die somit dem örtlichen Verbrauch erhalten bleiben. — Ferner wird durch die verminderte Zulassung von Ausländern das in Form von Ersparnissen der heimkehrenden Saisonarbeiter exportierte Kapital wesentlich herabgesetzt und für die schweizerische Volkswirtschaft gewonnen. Nach den Erkundigungen des Arbeitsamtes betragen die Ersparnisse eines heimkehrenden ausländischen Saisonarbeiters während der Saison 1200 bis 1500 Franken. Die Nachbildungskurse für Maler ermöglichten die Beschränkung der Zahl zugelassener Saisonarbeiter auf ein Minimum. Die Schweißkurse für ältere Metallarbeiter (Bau- und Maschinenschlosser usw.) ermöglichten eine wertvolle Ergänzung der Berufskenntnisse und begünstigten die Vermittlungschancen. Es sei aber ausdrücklich