Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 43 (1927)

Heft: 45

Artikel: Wirtschaftliche Betriebsführung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-582085

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: 28.10.2025

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

hat diese Bestrebungen besonders gefördert. Schon die bisherigen Resultate haben nun gezeigt, daß durch rationelle Bodenerschließung, durch vernünftige, zweckdienliche Wahl der Grundrisse, durch die Wahl neuer Baumaterialien (insbesondere verschiedener Betonarten anstelle des Ziegelsteins), durch die Reduzterung der zahllosen Fensterund Türenformen und größen auf einige wenige Normen oder Typen, die nun sertenweise hergestellt werden können, durch die Mechanisterung des Bauvorganges usw. eine ganz wesentliche Verbilligung des Wohnungsebaues und eine gleichzeitige Erhöhung der Zweckmäßigskeit der Wohnräume erreicht werden kann.

Ein ausgezeichneter Vortrag über die rechtlichen Grundlagen und die Finanzierung des Baukredites ergänzte diese dem Bauwesen gewidmeten Vorträge. ("Baterland")

Wirtschaftlichere Betriebsführung.

(Aus dem "Schweizer. Gewerbekalender" 1928. Berlag Büchler & Co., Bern. Preis in Leinwand Fr. 3.50, in Leder Fr. 4.50.)

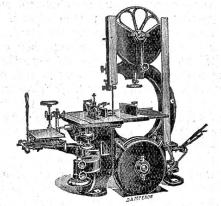
Die künftige Lebens- und Konkurrenzfähigkeit des Handwerks ift schon oft in Frage geftellt worden. Die Entwicklung der Technit und die zunehmende Konzen. tration der Betriebe durch das Großkapital wurden von Nationalökonomen als Grund angegeben, weshalb Sandwert und Rleingewerbe nicht mehr leiftungsfähig genug feten, um der Ronfurrenz ber Großbetriebe ftandhalten ju konnen. Diese Prophezeiungen haben sich aber nur jum Teil als zutreffend erwahrt. Biele Sandwerke haben fich trot alledem als lebensfähig erwiesen und in verftändnisvoller Anpassung an die Anforderungen der neuen Bett entwickeln können. Es sind eben nicht nur rein materielle Kräfte, welche die Lebenstraft des Handwerks erhalten; auch feelische Einflüffe find hierfür zu erkennen. Der arbeitsfreudige, strebsame Mensch, der sich einen gewiffen Grad von Arbeitstüchtigkeit erwerben konnte, findet in der allgu mechanischen, einseltigen und zergliederten Betriebeweise auch bei höherem Lohn nicht immer die reftlose Befriedigung. Er freut fich an einem von feinem eigenen Denten und durch feine eigene Sand fertig erstellten Werk und fest seine ganze geiftige und körperliche Kraft für eine vollkommene Leiftung ein. Diese Arbeitsfreude ift bei einem Fabrifarbeiter, der Stunde für Stunde dasselbe Teilstück anzufertigen hat, aus natürlichen Gründen nicht zu erwarten.

Solche Vorzüge der handwerklichen Tätigkeit könnten allerdings ihre Leiflungsfähigkeit im Wettbewerb mit dem Großbetrieb nicht gewährleisten, wenn sich das Handwerk nicht auch die Errungenschaften der Technik und der Bissenschaften bestrungenschaften der Technik und der Bissenschaften bestmöglich zunutz ziehen würde. Es ist denn auch das Handwerk von heute nicht mehr das Handwerk zur Zeit unserer Vorfahren. Ost mehr der Notwendigkeit gehorchend als dem eigenen Triebe, haben sich viele Handwerksmeister mit richtigem Verständnis und gutem Erfolg die mancherlet Vorteile, welche die Masschlieben durch den Elektromotor eine geeignete Krassquelle sür den Handwerksbetrieb geboten ist, wodurch auch dem kleinsten Betriebe ermöglicht wurde, sich einer Maschine

als Arbeitshilfe zu bedienen.

In neuerer Zeit werden nun noch weitere Mittel zu einer bessern wirschaftlichen Betriebssührung anempsohlen. "Kationalisierung der Arbeit" heißt die Losung. In Amerika hat sie sich Bahn gebrochen und rasche Fortschritte erzielt. Bekannt sind die vom Automobilkonig Ford angewendeten Einrichtungen, die Produktionskoften soviel wie möglich zu vermindern. Mrs. Gilbreth hat als Führerin der "Scientisic management"

SÄGEREI. UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



(Universal-Bandsäge Mod. B. M.)

1 1

A. MULLER & CIE. &: - BRUGG

neue Methoden aussindig gemacht, die nun durch wissenschaftliche Forscher und Fachleute und mit Hilfe der Psychotechnik weiter ausprobiert werden. Anfangs Juli 1927 hat sodann in Zürich ein internationaler Orienstierungskurs für Arbeitsrationalisierung, veranstaltet von der schweizerischen Kommission für rationelles Wirtschaften, in Verbindung mit dem Psychotechnischen Institut an der Eidz. technischen Hochschule, stattgefunden, an welcher ausländische und schweizerische Förderer der Arbeitsrationalisierung mitwirkten und wonun Gelegenheit geboten wurde, sich über die angewendeten Methoden und ihre Leistungen direkt unterrichten zu können und sich in diese neue Betriebsweise einführen zu lassen.

Schon vor diesem Kurs waren in der Schweiz seit Jahren Beftrebungen für rationellere Wirtschaftsgeftaltung im Gange. So haben z. B. der Berein schweize. rischer Maschinenindustrieller und der Verband der Glettrotechniter sich mit Erfolg für die Normierung und Enpisierung von Broduktionsmitteln bemüht. An der Universität Zürich wurde die neu entstandene Wiffenschaft der Pfychotechnit gelehrt und in Bersuchswertstätten praktisch angewendet. Bet der Methode des Anlernens und Ginübens gewiffer Fertigkeiten handelt es fich um eine berufliche Erziehung zur Einführung in verschiedene Berufe auf suftematisch wissenschaftlicher Grundlage, in enger Anlehnung an die jeweiligen Bedürfniffe eines Gewerbes, die für jedes einen besonderen Lehrgang und eine besondere Methode erfordert. Solche Anlern- und Einübungsturfe für Lehrlinge und Erwachsene find in mehreren schweizerischen Fabriken eingeführt worden, und ein von der Gewerbeschule Bern im Frühjahr 1927 veranftalteter Unlernturs für Maurerlehrlinge, der diefe raich und gründlich in das Handwerk einführen foll, hat gute Erfolge erzielt.

Die Kationalisierung der Arbeit bezweckt eine vernunfts und zweckmäßige Leistungs, steigerung der menschlichen Arbeit in quantistativer und qualitativer Hinsicht. Es sind dabei verschiedene Möglichkeiten denkbar: Ersparnisse bei verschiedene Möglichkeiten denkbar: Ersparnisse bei den Produktionskoften und im Zettauswand irgendseiner Arbeitsleistung, Normterung der Produktionsmittel (Rohstosse, Halbsabrikate, Maschinen und Berkzeuge), bessere Berkstatteinrichtungen, Kontrolle des Materialsverbrauchs, genaue Berechnung der Unkosten usw.

Wir wollen nun, ohne auf alle diese Möglichkeiten ausführlich eintreten zu können, untersuchen, inwieweit diese angestrebte wirtschaftlichere Betriebsführung auch im gewerblichen und Handwerksbetrieb mit Erfolg durchführbar sein dürfte. Denn es ift flar, daß, was in den Riesenbetrieben Amerikas und auch in unfern Großbetrieben sich als nitlich erweift, nicht ohne weiteres auch für den Rleinbetrieb fich eignen tann. Es darf aber doch angenommen werden, daß manche Betriebsweise sich auch für diesen als vorteilhaft erweift, sofern fie richtig und ben Berhaliniffen entsprechend an: gewendet wird. Probleren geht über ftudieren!

Bet der wirtschaftlichen Betriebsführung kommen so= wohl technische als taufmannische Kähigteiten und Renntniffe in Betracht. Es ift aber nicht fo leicht, beide Eigenschaften in einer Berfon zu vereinigen. Es ergibt fich somit von vornherein für den Inhaber eines Aleinbetriebes die Schwierigkeit, daß er sowohl die technische als die kaufmännische Leitung selber besorgen sollte und somit eine Reihe von Obliegenheiten zu erfüllen hat, für die in einem größern Beiriebe besondere Beamte und Angestellte zur Versuaung stehen. Manchem Sandwerksmeister fleht aber nicht immer die nötige Beit zur Berfügung (ober er unterläßt es auch allzuoft, fie zu nehmen), um die ihm als zeitraubend erscheinenden Geschäfte ber Buchhaltung, Preisberechnung und Geschäftepropaganda mit ber munschbaren Grundlichfeit zu erledigen.

Bet der Anschaffung von Maschinen, welche ja verminderte Procu'tionstoften bezweckt, ift vor allem aus zu prüfen, ob die bafür aufzuwendenden Roften fich auch wirklich lohnen, d. h. ob ein genügendes Maß von Arbeit in Aussicht flehe, um eine völlige Ausnutzung erhoffen zu laffen, und ob wirtlich die Maschinenarbeit billiger zu ftehen tomme als die Sandarbeit. Bei jeder Anschaffung oder Einrichtung, bei allem, mas neue Aufwendungen oder Betriebsspesen verursacht, follte fich überhaupt ein Betriebsinhaber fragen, ob diese Geldaufwenbung bem zu erhoffenden materiellen Borteil entspricht.

Aber nicht nur diese Anschaffungen und Spesen tommen bei wirtschaftlicher Betriebsführung in Betracht. Es handelt fich auch barum, scheinbar nebenfachliche Be: ichafsvorfälle in ihrer Wirtung auf die gefamte Leiftungsfähigteit in Berechnung ju gleben, fo g. B. die Arbeitspausen und andere Zeitverlufte des Personals, die Didnung, resp. Unordnung in der Werkstatt, die praktische Verteilung der Maschinen und Werkzeuge auf den der Arbeitsfolge paffenden Ort, die richtige Kontrolle des Materials und seines Verbrouchs, bezw. die Verhütung von Bergeudung. Die Ermittlung und Befettigung folcher Berlufiquellen ift in einem Rleinbetriebe oft eines ber ergiebigften Mittel, die Wirtschofilichkeit und ben Geschäftsgewinn zu erhöhen, ohne daß die Gute der Ar beit burch fleinliches Sparen darunter leibet.

Bur wirtschaftlichen Betriebsführung gehört vor allem eine gut vorbedachte Anordnung und Zurüftung ber Arbeiten mit Erteilung entsprechender Beisungen und perfonlicher Aberwachung ihrer Ausführung. Dies alles zu beobachten, koftet den handwerksmeister freilich Mühe und Zeit, sie sind aber gut angewendet. Dhne regelmäßige Aufsicht der Arbeiter und Angestellten werden diese, besonders auch die Arbeiten außerhalb der Werkstatt, leicht zum Verplaudern und Müßigstehen verleitet. Dies hat zur Folge, daß die aufgewendete Zeit nicht im richtigen Berhalinis fteht jum Arbeitswert. Die Kundschaft, welcher die Rechnung vorgelegt wird, glaubt fich bann gerne überforbert und ber Meifter trägt ben Schaden. Es fehlt auch öfter an der nötigen umfichtigen Borbereitung der Arbeiten, an der Bereitstellung der Materialien und Wertzeuge, der Arbeitspläne u. bal.

Bei der Beschreibung der vom Automobilkönig Ford in seinen riesenhaften Betrieben ausgeklügelten Arbeits: teilung konnte man lesen, daß jeder Arbeiter das von ihm gefertigte Teilftück feinem Nachbar auf Laufschienen gur weitern Berarbeitung übersenden muß, fo daß mit

Laufen und Anweisen keine Minute verloren geht. Gelbftverständlich ift eine folche Betriebsweise in einer fleinern Werkstätte nicht durchführbar. Gleichwohl konnte manchenorts ohne große Anderungen und Roften eine planmäßigere Aufstellung aller Einrichtungen, vom Materiallager bis zu den Werkbanken, Arbeitsplätzen und Maschinen, und von da zum Pack- und Verkauffraum leicht möglich sein, um jede Beits und Kraftvergeudung der Arbeiter zu vermeiden und damit eine wirtschaftlichere Betriebsführung zu erzielen.

Bur Ersparnis an Betriebsspesen und bes Betriebstapitals, welche bei ber Gelbftloftenberech: nung eine wichtige Rolle fpielen, gehort fodann die moglichfte Ginfchränkung in der Lagerung der Robftoffe und Salbfahritate auf die gangbarften Sorten. In diefer Beziehung leiften die nun von manchen unserer gewerblichen und taufmannischen Berufsverbande mit Erfolg eingeführten Gintaufsgenoffenschaften gute Dienfte, indem fie ihre größern Lager der gangbarften Waren zur raschen und pünktlichen Lieferung bereithalten und außerdem für die bezogenen Waren einen Gewinnanteil rudverguten. Ferner ift die forgfältigfte Rontrolle der von den Lieferanten bezogenen Waren nach Maß und Qualität notwendig. Wo die hierzu nötigen Renntniffe fehlen oder die technischen Einrichtungen zu teuer find (manche find aber verhältnismäßig leicht zu beichaffen oder zu bedienen), benütze man die vorhandenen ftaatlichen oder beruflichen Brufungsanstalten.

In manchen Betrteben mangelt eine genaue Ron= trolle des tatfadlichen Materialverbrauchs. Es follte den Arbeitern und Angeftellten keinerlei Material aus dem verschließbaren Lager verabfolgt werden ohne aleichzeitige Einhändigung eines Materialscheines mit Coupon uus bem forgfältig zu führenden Materialbuch. Durch gute Ordnung ber Materialverwaltung, genaue Führung der Materialbücher mit Ankaufspreisen und regelmäßige Nachprüfung der Warenbeftande wird nicht nur die Beirlebsführung und Rechnungsftellung erleichtert; es fann auch an Betriebstoften gespart und es konnen große Berlufte, die durch unnüten Berbrauch oder durch

Berun'reuung entftehen, verhütet merden.

Manche Betriebsinhaber glauben, an den Löhnen sparen zu konnen. Dies ift oft eine Taufchung. Freilich find manche Lohntarife durch die Macht der Gewert: schaften allzuhoch geschraubt, und die erzielte Arbeitsleiftung entspricht nicht immer bem geforberten Lohn, na: mentlich da, wo die Löhne ber handlanger ober unge: lernten Arbeiter nicht im richtigen Berhaltnis zu folchen der gelernten Arbeiter ftehen, oder mo der Affordlohn durch die Arbeitsverträge untersagt ift und also der Zettlohn die Regel bilbet. Wo aber eine beftimmte Norm oder ein Minimallohn nicht vorgeschrieben ift, muß beachtet werden, daß ein Qualitatsarbeiter, der Bochftleiftungen erzielt, dem Durchschnitts: oder Spezialarbeiter vorzuziehen und auch eines entsprechend höhern Lohnes würdig ift. Sohere Löhne, die der höhern Arbeitsleiftung entsprechen, ermäßigen die allgemeinen Produktions= koften. Dies trifft insbesondere für mittlere und fleinere Betriebe zu. Wo kein ausgesprochener Spezialitätenbetrieb oder eine fireng burchgeführte Arbeitsteilung vorherrscht, muß ein gewerblicher Betrieb feine Leute heute hier und morgen bort verwenden konnen. Der Wechsel der Arbeit erfordert somit anpassungsfähige Arbeiter mit vielseitigen Fachkenntnissen und nicht ausgesprochene Spezialarbeiter. Sorgen wir also auch im Interesse einer rationelleren Betriebsführung für einen berufstüchtis gen Nachwuchs!

An der Anschaffung guter, den technischen Fortschritten entsprechenden Bertzeugen darf im Intereffe einer erhöhten Leiftungsfähigkeit und Rentabilität nicht gespart werden. In der Hand eines geschickten Arbeiters kann ein technisch vollendetes Werkzeug die Aberlegenheit eines kleinen gegenüber einem Großbetrieb herbeijühren. Denn die Entwicklung des Großbetriebes hat immer mehr zur Einführung von automatisch arbeitenden Maschmen gestührt. Solche Maschinen erfordern jedoch hohe Kosten für Anschaffung und Betrieb, bezw. für Reparaturen und Krastverbrauch. Was sie an Löhnen sparen, fällt zu Lasten des Betriebsspesensones. Demgegenüber kann eine einsache, von Hand zu betätigende, mit neuen technischen Vorrichtungen versehene Arbeitsmaschine ein günstigeres Rechnungsergebnis erzielen.

Die genaue Berechnung aller Betriebsspesen spielt, wie gesagt, bei der Preisberechnung und folglich auch bei der Konkurrenzsähigkeit eine wichtige Rolle. Eine sorgfältige Ermittlung aller dabei in Beracht sallenden Unkosten lohnt Zeit und Mühen. Auch die Berechnung des Material: und Bertzeugverbrauches, der Abnühungen, Abschreibungen, Werterneuerungen, der Löhne der Hilfsarbeiter und Angestellten, der allgemeinen Berwaltung dürsen bei der Selbstosten: und Preisbes

rechnung nicht vergeffen werden.

Der mittlere und Aleinbetrieb kann um so beffer mit dem Großbetrieb konkurrieren, je mehr er sich von allen unnötigen Betriebskoften, von überslüffigen toten Laften und Bleigewichten freizumachen verneht, sich dadurch beweglich und jederzeit anpassungskähig erhält und nach der Konjunktur, d. h. nach den Markt- und Preisverhältnissen und der Geschäftslage zu richten weiß.

Dies und anderes mehr sind die Erkenntnisse und Erfahrungen der neuzeitlichen Betriebs: wirtschaftslehre, die das Schlagwort von der "Rationalisserung der Arbeit geprägt haben. Inwieweit sie auch für Sand werk und Gewerbe anwendbar sein mögen, darüber mag man vielleicht verschiedener Ansicht sein.

"Eines schickt sich nicht für alle, seh' ein jeder, wie ei's treibe, seu' ein jeder, wo er bleide, und wer nicht, daß er nicht falle!"

Dieses Leitwort Goethes mögen auch wir beherzigen, aber nicht kleinmütigen Sinnes alles ohne nähere Prü-

fung verwerfen.

Wir hören in letzter Zeit auch Stimmen aus Gewerbekreisen, welche besürchten, daß die gepriesene Rationalisierung der Arbeit den "goldenen Boden des Handwerks wankend machen" könne, indem mit diesem System die Großindustrie Höchstleistungen durch angelernte Arbeiter erzielen wolle. Dadurch verbillige sich der Betrieb nicht unwesentlich; der Großbetried habe den Borteil, der gelernte Handwerker aber werde durch den angelernten stark konkurenziert, so daß es mit der Zeit für den handwerklichen Freierwerd keinen Nachwuchs mehr geben werde. Die weitere Folge werde eine Zunahme der Arbeitslosigkeit der gelernten Handwerker sein. Die Rationalisierung der Arbeit könne also kaum das Allheilmittel unserer Bolkswirtschaft sein, weil sie nicht dem ganzen Bolke diene.

Solche wohlgemeinte Stimmen sind ja nicht ohne weiteres abzulehnen, sondern verdienen ernsthafte Prüfung. Wir aber sind der Ansicht, daß Handwerk und Gewerbe fortwährend bemüht sein müssen, die Errungenschaften und Erkenntnisse der Wissenschaft und Technik sich zunutz zu machen. Die heutige Zeit stellt an jedermann höhere Anforderungen und verlangt auch vom Geschäftsmann größere Anstrenaungen als zur Zeit unserer Ahnen, um seinen Betrieb leistungsfähig und ertragreich zu erhalten. Deshalb halten wir auch die Borschläge für eine wirtschaftlichere Betriebssührung einer ernsthaften Brüfung wert.

Prüfet alles und das Befte behaltet!

Das Schwinden des Holzes.

Es kommt sehr oft vor, daß zwischen Verkäuser und Käuser von Schnittwaren Streit entsteht über die richtige Ersüllung von Kausoerträgen, indem der Käuser behauptet, die Ware enthalte nicht das richtige Maß, und insolgedessen die Mängelrüge entsteht, der Verkäuser jedoch sich dies nicht gefallen lassen will. Diese D. seinen rühren häusig vom sogenannten Schwinden des Holzes her. Beim Rundholz ist das Schwinden in der Längsrichtung außerordentlich unbedeutend, so daß diesbezüglich wohl keine Dissernzen entstehen. Jedoch schwinder das Holz gegen den Radius zu, wobei das Schwundmaß ändert, je nach der Holzart.

Nach den Untersuchungen von Flury wurden folgende Schwundmaße festgestellt, beim Lagern im Freien,

und im Maximum innerhalb 2 Jahren:

Bei Sagholz 1,5 % 1,2 %
Bei Bauholz 24 % 2,5 %
Bei Stangen 3,4 % 3,9 %
Die Höchsterträge bei Winterfällungen waren:

Bel Fichte 7 mm 16 mm 4 mm Bel Tanne 7 mm 4 mm 3 mm Bel Kiefer 5 mm 5 mm 4 mm

Neuerdings hat Dr. P. Martell diesem Fragenkomplex seine Ausmerksamkeit geschenkt, er außert sich in

der "Holzinduftrie" darüber wie folgt:

Für den Fachmann bedeutet das "Arbeiten" des Holzes eine der unangenehmsten Erschetnungen, oftmals großen wirtschaftlichen Schaden im Gesolge habend. Bevor wir auf die gebotenen Mittel gegen Holzschwund und Reißen eingehen, wollen wir die Ursachen dieser Erscheinungen klarstellen. Holz pflegt allgemein je nach dem Charafter der Witterung durch eine wechselnde Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit seinen Rauminhalt zu vergrößern oder zu verkleinern; demgemäß kommt es zum Wersen und Verziehen des Holzes oder es treten Risse ein. In der Hauptsache wurzeln die Gründe des Holzschwundes in dem Wassergehalt des Holzes, der von außerordentlich schwankender Natur ist.

Grünes Holz ift mit 40 bis 50 % Waffer außerordentlich wosserreich und zwar im Sommer mehr als im Winter. Lettere Tatsache erklärt sich dadurch, daß ber Baum im Binter überichuffige Nahrungsitoffe aufspeichert, die im Frühjahr durch das von den Wurzeln aufgenommene Baffer den jungen Trieben für die Brecke bes Wachstums zugeführt werden. Bet gefälltem Solz fett alsbald unter der Lufteinwirkung der Austrocknungs= prozeß ein, der sich aber nur sehr langsam vollzieht. Gelagertes, selbst gespaltenes Holz pflegt nach einem Jahr noch 20 bis 25 % Feuchligfett aufzuweisen. Ein halbes Jahr nach dem Fällen zeigt der Waffergehalt trocken gelagerten Holzes eima folgenden Stand: Nadelholz: Stammhölzer 29 % Waffer, Arte 32 %, junge Stämme 38 %; bei Laubholz: Stammhölzer 36 %, Afte 24 % und junge Stämme 36 % Baffer. Bum Bergleich nennen wir den Baffergehalt völlig lufttrocke nen Holzes. Er beträgt bei Nadelholz bei allen dret Arten 15 % Baffer, bei Laubholz: Stammhölzer 17 %, Afte 20 % und junge Stämme 19 % Waffer. Der durch das Austrodnen eintretende Wafferverluft ruft das Schwinden des Holzes bervor, das feinen Umfang verfleinert. Bunachft entwickelt fich bas Schwinden an ber Oberfläche des Holzes und zwar schwinden die breiten Sommerholzschichten im Stamm am schnellsten. Damit ift auch dem Werfen die Richtung gewiesen.

Um sich ben Borgang des Schwindens flar zu maschen, set bemerkt, daß beim Austrocknen des Holzes bie