Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 39 (1923)

Heft: 20

Artikel: Das Holz als Material des Wagenbaues

Autor: Wolff, T.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-581455

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

Byt" (550 Fr.) J. E. Meter-Braun, Basel und Otto Dürr, Zürich, Mitarbeiter; V: "Daniel I" (550 Fr.) Baul Held, Zürich; VI: "Reformation I" (550 Fr.) Gebr. Bräm, Zürich; VII: "Secessio in montem Sacrum" (550 Franken) Meili-Bapf und Armin Meili, Luzern; VIII: "Suum Cuique" (500 Fr.) Fred. Sommerseld, Kilchberg; IX: "Oftogon" (500 Franken) G. Bachmann, Zürich; X: "Dein Wille geschehe" (500 Fr.) E. Boß-hard, Baar; XI: "Nur das Ernste bereitet wahre Freude" (500 Fr.) Otto Schwarz, Zürich. — Anerkennungs-preise außerhalb der engern Konkurrenz. Motto: "1923" (400 Fr.) Karl Schindler, Zürich; Motto: "Erlöserkrone" (400 Fr.) Otto Zollinger, Zürich.

Die eingegangenen Projekte sind bis zum 18. August 1923 in der Turnhalle Dietikon öffentlich ausgestellt. Die Ausstellung ist geöffnet: an Sonntagen 8—12 Uhr und 3—5 Uhr, an Werktagen 10—12 und 2—4 Uhr.

Neubau des städtischen Gymnasiums in Bern. Der Gemeinderat unterbreitet dem Stadtrat den Beschlussesentwurf betreffend den Neubau des städtischen Gymnassiums auf dem Kirchenfeld nach dem Projekt der Architetten Widmer & Daxelhofer. Die Baukosten belaufen sich auf 3,900,000 Fr.

Rrematorium Luzern. (Korr.) Die Ausführung des Einäscherungsofens für das neue Krematorium in Luzern wurde der Firma J. Walser Eo., Bausgeschäft und Osenbau in Winterthur, übertragen. Dabei wurde dem gewöhnlichen Koksosen der Borzug gegeben, trohdem auch die modernere Olseuerung, mit der in Bern sehr gute Ersahrungen gemacht worden sind, einläßlich studiert wurde. Die Maurers und Betonsarbeiten wurden der Firma BergersScherrer in Luzern übertragen, welche mit den Grabarbeiten bereits begonnen hat. Es ist in Aussicht genommen, das Kremastorium ansangs 1924 dem Betrieb zu übergeben.

torium anfangs 1924 bem Betrieb zu übergeben. Enrnhallebau in Schaffhausen. Der Stadtrat von Schaffhausen hat von der Maschinensabrik Rauschenbach die ehemalige Wagenfabrik an der Grubenstraße für 130,000 Franken gekauft, um sie in eine Turnhalle umzubauen.

Der Umbau des Dottorhauses in ein Rinderheim in Löhningen (Schaffhausen) wurde Architekt Samuel Mener übergeben, der die Aufgabe glänzend löfte. Sygienische wie äfthetische Gesichtspunkte fanden unter seiner Leitung volle Bürdigung. Ein Gang durch die Räume unter Führung von Direktor Kafer zeigte dies. Im Barterre find Bureau, Efzimmer, Ruche und Angestelltenzimmer. Die ehemalige Stallung wurde in ein geräumiges Spielzimmer umgebaut, das auf den Spielplat im Freien einen Ausgang hat. Im erften Stockwerf befinden sich luftige Zimmer für Sauglinge, Milchküche, Krankenzimmer mit Extrazugang und Badzimmer, im britten Stockwerk wiederum Schlafzimmer. Wafferverforgung und Zentralheizung im ganzen Haufe fehlen nicht. Garten und Wiesen umgeben das Beim, das im Ganzen 4500 Quadratmeter umfaßt. Es fann mindestens 30 Zöglinge aufnehmen, ferner ist ein weiterer Ausbau leicht möglich. Gegenwärtig beherbergt das Heim 21 Rinder.

Die Auranstalt Oberwaid bei St. Gallen wird laut "St. Galler Tagbl." in ein Afpl für Greife umgewandelt. Es sollen in dem Heim zirka 80 Männer versorgt und so der Not eines trostlosen Alters enthoben werden.

Friedhofanlage Flawil. In einem durch die politische Gemeinde Flawil unter verschiedenen Architekten veranstalteten Wettbewerb für die Erweiterung und künstelerische Ausgestaltung der Friedhofanlage hat das Preisegericht dem Projekt Motto "Friede", von Herrn Architekt Hans Brunner in Wattwil, den 1. Preiszugesprochen.

Erstellung eines Überbauungsplanes für Frauenfeld. Un der Munizipalgemeindeversammlung betreffend das Traktandum überbauungsplan referierte der Borfigende in einläglicher Beife und führte speziell die Notwendigkeit der Schaffung eines folchen Planes an. Der Gemeinderat hat in verschiedenen Sitzungen über dieses Thema verhandelt und kam zum einstimmigen Beschluffe, der Gemeindeversammlung die Ausschreibung einer Ideen: tonkurrenz zu beantragen und den erforderlichen Rredit von Fr. 4000 einzuholen. Der zu schaffende allgemeine üb ersichtsplan foll die Hauptverkehrswege von Oft nach West mit den bezüglichen Querverbindungen entholten, wobei eine zweckbienliche Quartiereinteilung mit entsprechenden öffentlichen Pläten und Anlagen vorzusehen ift. Für die Ausarbeitung der Detailplane sollen dann vorerst nur die im Zentrum gelegenen, absfolut notwendigen Btätter erstellt werden. Die Kosten hiefür werden sich auf zirka 6—8000 Fr. belaufen, sodaß man mit einer Totalausgabe von zirka 10—12,000 Franken rechnen muß. Es ift hiebei nicht zu übersehen, daß diese Kostenbeträge bisher bei Neuerstellung von Straßen und Bauten von Fall zu Fall geleiftet werden mußten, fodaß im Grunde genommen die Gemeinde nach biesem System erheblich mehr belaftet wird, als wenn ein einheitlicher überbauungsplan geschaffen worden wäre. Der Antrag des Gemeinderates: "Es sei die Schaffung eines überbauungsplanes durch einen Wettbewerb in Auftrag zu geben und ber hiefur notwendige Rredit von zirka 4000 Fr. zu bewilligen", wurde mit Mehrheit angenommen.

Das Holz als Material des Wagenbaues.

Bon Th. Bolff, Friedendu.

Nachdruck verboten.)

Das Holz ift das wichtigste und meistgebrauchte Arbeitsmaterial des Wagenbauers; die Kenntnis der Eigenschaften, der Behandlung und Verwendung des Holzes und der verschiedenen Holzarten gehört daher mit zum wichtigsten Teil der Fachkenntnisse des Wagenbauers und Stellmachers. Im allgemeinen weiß ja auch der Wagenbauer über das Holz sehr wohl Bescheid, dennoch aber erftrecken sich seine Kenntnisse hierüber zumeist auf die überkommenen Regeln und Sate, mahrend die Renntnis der allgemeineren Natur des Holzes vielfach fehlt. Eine umfassende und vollständige Kenntnis des Holzes in seiner besonderen Bedeutung als Arbeitsmaterial des Wagenbaues kann aber nur aus der Kenntnis der allgemeinen Natur des Holzes hergeleitet werden. Daher dürfte eine zusammenfaffende Darftellung der Natur und Gigenschaften des Holzes und der verschiedenen Holzarten, so weit diese für die Bedingungen und Bedürfnisse des Wagenbaues in Betracht kommen, nur angebracht fein. Gehen wir daher in der nachfolgenden Betrachtung zu nächst von der allgemeinen Natur des Holzes aus, um dann auf das für Wagenbau und Wagenbauer Wichtige einzugehen.

Das Holz ift, wie alle Erzeugnisse der Pflanzen- und ebenso auch der Tierwelt, aus Zellen zusammengeset, die in der Konstruktion des Pflanzenkörpers gleichsam die Stelle der Bausteine vertreten. Die Holzzellen sind die nach dem Innern des Pflanzen- bezw. Baumkörpers abgeschiedenen, durch Einlagerung eines Stoffes, des Lignin, chemisch veränderten und abgestorbenen (verholzten) Zellen des Pflanzenkörpers. Diese Verholzung der Zellen sindet nicht nur im Stamm, sondern auch in den Wurzeln, Zweigen und Aften des Baumes statt, daher auch diese Teile des Baumes Holz liesern, wenn dieses auch für viele gewerbliche Zwecke nicht zu verwenden ist,

im Wagenbau beispielsweise überhaupt nicht verarbeitet werden kann. Korbslechter, Besenbinder und ähnliche Gewerbe dagegen verarbeiten gerade und vorzugsweise das Zweigholz. Die Holzzellen bestehen, wie alle organischen Körper, ihrer chemischen Zusammensehung nach aus Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff. Ascherei gedachtes und vollkommen ausgetrocknetes Holz enthält etwa 50 bis 56 % Kohlenstoff, 38 bis 43 % Sauerstoff, 6 bis 6,5 % Kohlenstoff, und 1 bis 1,5 % Stickstoff, wobei zu bewerten ist, daß Radelholz im allgemeinen einen etwas höheren Gehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff hat als Laubholz Außerdem sinden sich in jedem Holz auch immer noch geringe Mengen mineralischer Substanzen, die bei der Verbrennung des Holzes als Asche zurückbleiben.

Die Zellen, aus denen das Holz gebildet ift, haben je nach den verschiedenen Holzarten eine Größe von 1/10 bis 1/100 mm, haben zumeift eine langgestreckte, oben zugespitzte, also gleichsam spindelförmige Gestalt und liegen mit ihrem Längsdurchmeffer in der Längsrichtung des Baumstammes. Auf dieser Lagerung der Holzzellen beruht die Spaltbarkeit des Holzes, also eine Eigensichaft desselben, die für die Technik des Wagenbaues von größter Wichtigkeit ift. Wenn Holz gespalten wird, so werden Zellmassen voneinander getrennt, und da der Zusammenhang zwischen den einzelnen Zellen und Zellmaffen kein allzu fester ist, so geht das Spalten verhältnismäßig leicht von statten. Anders dagegen verhält es sich, wenn Holz nicht in der Längsrichtung, sondern in der Querrichtung der Holzfasern getrennt werden soll. Hierbei muß das trennende Werfzeug nicht Zellmaffen in der Richtung ihrer Lagerung voneinander trennen, sondern die einzelnen Zellen bezw. Zellwände selbst durchschneiden; da nun die Zellwände eine erheblich größere Festigkeit haben und dem trennenden Wertzeug daher einen viel größeren Widerstand entgegensetzen, so erfordert das Teilen oder Schneiden des Holzes in der Querrichtung immer einen erheblich größeren Kräfteaufwand, und die Werkzeuge, die diesem Zwecke dienen, also die Sagen und fonstigen Schneidewerkzeuge, find daher immer wesentlich schärfere und leistungsfähigere Werkzeuge als die gröberen Spaltwerkzeuge, das Beil oder die Art.

Der Baum wächst, indem er am Rande des Stam= mes, unmittelbar unter der Rinde, neue Zellen bildet. So bildet sich allmählich um den alten Holzstamm ein Ring neuer Zellen, um welchen der Baum, wenn auch diese Zellen verholzt find, dann an Wachstum und Stärke zugenommen hat. In der gemäßigten Zone bildet sich alljährlich ein Ring, Jahresring genannt, so daß das Alter des Baumstammes aus der Zahl der Jahresringe ziemlich genau festgestellt werden kann. Die einzelnen Jahres-ringe sind am Querschnitt der Bänme deutlich zu er-kennen, da der Ring am Anfang eine etwas lichtere Färbung hat wie am Ende und sich dadurch von dem Nachbarring deutlich abhebt. Von diesen ringförmigen aufeinander gelagerten Holzschichten sondern sich im Laufe der Zeit allmählich die inneren, ältesten Schichten von den äußeren und jüngeren ab, und zwar insofern, als sie nicht mehr an den Lebensfunktionen des Baumes teilnehmen, nicht mehr vom Safte durchflossen werden, sondern austrocknen und sich fester zusammenziehen. Dieser Teil des Stammes ist der Kern. Das Kernholz ist das am meisten ausgereifte, festeste, schwerste und dauerhafteste und daher auch wertvollste Holz am Stamme und wird in allen holzverarbeitenden Gewerben, besonders auch im Wagenbau, in erster Linie zu den Zwecken verarbeitet, die besondere Festigkeit des Materials verlangen. Naben, Speichen und Felgen beispielsweise, also die Teile am Bagen, bie der größten Beanspruchung ausgesett find, können immer nur aus bestem Kernholz hergestellt wer-

den. Außerlich ist das Kernholz schon dadurch von dem anderen Holz des Stammes zu unterscheiden, daß es zu= meist' bedeutend dunkler wie dieses gefärbt ift. häufigsten ist das Kernholz braun gefärbt, doch gibt es auch rotes, gelbes und schwarzes Kernholz, welche Färbungen besonders bei dem Kern der tropischen Baume vorkommen. So ist auch das Ebenholz lediglich der schwarze Kern des Ebenholzbaumes, deffen anderes Holz im übrigen weiß ift. Das jungere, weichere und noch saftreichere Holz der äußeren Ringe hingegen ist der Splint. Die Trennung in Kern und Splint findet sich jedoch nicht bei allen Bäumen. Bu den Kernholzbaumen gehören vor allem Giche, Riefer, Lärche, Maulbeerbaum, Kastanie, Ulme, Pappel, Weide, Afazie, Apfelbaum und Wermutstiefer, deren Kernholz, besonders das der vier erstgenannten Arten, das geschätzteste Material aller holzverarbeitenden Gewerbe und auch das beste Holz für Wagenbau und Wagneret ift. Zu den Baumen, die feinen Kern bilden, den Splintholzbäumen, gehören Ahorn, Birke, Hainbuche, Linde und Erle. Endlich haben wir noch eine Gruppe der Reifholzbäume zu unterscheiden, die zwar auch einen Kern bilden, der sich jedoch in der Farbe von dem Splintholz nicht unterscheidet; Fichte, Weißtanne und Buche gehören zu diesen Hölzern.

Bon größter Wichtigkeit für die Berarbeitung des Holzes für alle Zwecke des Wagenbaues und der Wagenerei ist die Trocken heit bezw. der Trockenheitsgrad des Holzes. Frisches Holz enthält etwa 40 bis 50 % seines Gewichtes an Wasser und ist zur Berarbeitung völlig ungeeignet, da es während des Austrocknens sehr erheblichen Veränderungen nach Raum, Festigkeit usw. unterliegt, durch die das Arbeitsstück geschädigt wird. Wenn beispielsweise zur Herstellung von Wagenrädern nicht ganz trockenes Holz verwandt wird, so lockern sich bei dem späteren Austrocknen die Speichen in den Löckern, da sich das Holz beim Trocknen zusammenzieht, was natürzuch mit einem vollständigen Verschwinden seder Festigsfeit des Rades und der baldigen völligen Zerstörung desselben gleichbedeutend ist. Feuchtes oder nicht genügend ausgetrocknetes Holz ist überdies stets der Nährboden von Schimmelpilzen, durch die Fäulnis und damit zugleich Undrauchbarwerden des Holzes erzeugt wird. Im Baugewerde entsteht bei Verwendung nicht genügend ge-



trockneten Holzes der gefürchtete Hausschwamm, der den Baumeistern so viel zu schaffen macht und jährlich Hunderttausende von Franken an Kosten verursacht. Alter, Jahreszeit des Fällens, Standort, Klima usw. find von weitgehendem Einfluß auf den Waffergehalt des Holzes. Im Winter gefälltes Holz enthält etwa 10% weniger Waffer wie im Frühjahr gefälltes, und ebenso ift auch Kernholz immer trockener wie Splintholz. Das Holz muß also, bevor es zur weiteren Verarbeitung fommt, immer einem Austrocknungsprozeß unterworfen werden, der speziell im Wagenbaugewerbe mit zu den wichtigften Aufgaben des Arbeitsprozeffes gehört. Das gefällte Holz verliert schon beim Liegen an der Luft einen erheblichen Teil seines Waffergehaltes, wobei allerdings die dichten und harten Holzarten bedeutend langsamer trocknen als die weichen und lockeren. Ein Jahr muß jedes Holz zum mindesten trocknen, und felbst dann enthält es noch etwa 10 bis 25 Prozent Waffer. Holz, das für Wagenbauzwecke Berwendung finden soll, soll mindeftens zwei bis drei Jahre dem Trockenprozeß ausgesetzt werden, ehe es zur Verarbeitung kommt. Spezielle Sorgfalt auf ein möglichst vollkommenes Austrocknen hat der Wagenbauer auf das Holz, das zur Herstellung der Räder dienen soll, zu verwenden; dieses Holz muß absolut trocken sein, ehe es zur Verarbeitung kommt, da schon ein geringes Nachtrocknen bezw. schon die geringste durch Nachtrocknen erzeugte Raumveranderung der einzelnen Teile des Rades genügt, um die Festigkeit desselben ftark zu vermindern. Um das Trocknen des Holzes zu beschleunigen, gibt es übrigens zahlreiche fünstliche Trocknungsmethoden, die auf der Unwendung von Wärme, von erwärmter Luft in Trockenkammern usw. beruhen. Andere Methoden des künstlichen Austrocknens beftehen in dem Dampfen, wobei das Holz in geschloffenen eifernen Gefägen ber Einwirkung gespannten Dampfes ausgesetzt wird, wodurch die inneren Saftbestandteile des Holzes zugleich unschädlich gemacht werden. In den großen Wagenbauanstalten, den Waggonund Fahrzeugfabriken, Karofferiefabriken usw. finden diese Austrocknungsmethoden ausgedehnte Anwendung. Der Wagenbauer oder Wagner begnügt sich mit dem natürlichen Austrocknen des Holzes auf dem Hofe, einem besonderen Trockenplatz, Schuppen oder in einer Trockenkammer und erreicht bei längerem Liegenlaffen des Holzes einen ebenso hohen Grad der Trockenheit seines Holzes wie die Wagenfabriken durch künstliche Austrocknung oder durch Dämpfen. Holz, das auf natürliche Art nur durch Liegenlassen in möglichst trockener Luft getrocknet murde, ift sogar dem auf dem Wege eines künftlichen Schnelltrocknungsverfahrens getrockneten Holze vorzuziehen, da es allgemein fester, beständiger und widerstandsfähiger gegen Feuchtigkeit oder andere äußere Einflüffe ift.

Oftmals kann man jedoch auf Wagenbauplätzen konstatieren, daß gerade hinsichtlich des Austrocknens der Hölzer Fehler in der Behandlung gemacht werden. So kann man oftmals sehen, daß Baumstämme, aber auch fertig gearbeitete Stangen, Deichseln, Scheite usw. aufrecht ftehend gegen eine Wand gelehnt find, damit fie möglichst wenig Raum einnehmen. Eine solche Aufbewahrung des Holzes ist aber grundverkehrt, weil hierbei die Hirnfläche des Holzes jedem Regen ausgesetzt ift, durch die Hirnfläche aber Feuchtigkeit mit besonderer Leichtigkeit in das Holz eindringt. Solche Hölzer sind immer liegend aufzubewahren, und wenn fein Plat hierzu vorhanden ift, so muß welcher geschaffen werden. Durch ein einfaches geteertes Schutdach follte überdies der Holzftapel vor der Einwirfung des Regens geschützt werden. Im allgemeinen schadet zwar der Regen dem Holz nur wenig, da hierbei das Wasser nur in die Oberfläche des Holzes eindringt und bald wieder verdunftet, doch kann bei anhaltend regnerischer Witterung eine ftärkere Durchfeuchtung des Holzes stattsinden, die unbedingt zu vermeiden ist. Außerdem wird hierdurch die innere Austrocknung des Holzes, wenn auch nicht verhindert, so

doch erschwert und verzögert.

Beim Trocknen verringert sich der Raum, den das Holz einnimmt, "es schwindet", wie der Fachausdruck lautet. Wenn das Schwinden unregelmäßig erfolgt, ent-steht das unangenehme "Werfen" ober "Reißen" des Holzes, das allen holzverarbeitenden Gewerben, auch dem Wagenbauer und Wagner, viel Schwierigkeiten bereitet und dem daher bei der Verarbeitung Rechnung getragen werden muß. Sehr wenig, schwindet das Holz des virginischen Wachholders, der Wermutstiefer, der Fichte, Lärche, Tanne, Eiche, des Lebensbaumes und das Pfannenholz, Holzarten, die fich beim Schwinden nur auf etwa 97% ihres ursprünglichen Raumgehaltes verringern. Stärker schwinden bereits Ahorn, Schwarzkiefer, Riefer, Pappel, Ulme, Kaftanie, Esche, Traubeneiche und Afazie, bei denen die Raumverminderung beim Trocknen etwa 5% beträgt; sehr stark endlich schwinden Erle, Birke, Hartriegel, Hafel, Maulbeere, Apfelbaum, Hainbuche, Edelfastanie, Buche, Berreiche, Linde, Kornelfirsche und Nußbaum, die sich bis auf 92 % ihres ursprünglichen Raumgehaltes verringern. Durchweg schwindet junges Holzstärker als altes, Splintholz stärker als Kernholz und schnell ausgetrocknetes Holz stärker als langsam getrocknetes, weswegen Holz, das auf dem Wege der natürlichen Lufttrocknung mit darauf folgendem Börren langsam getrocknet wurde, vor dem Holz, das nach einem der zahlreichen Schnelltrocknungsverfahren getrocknet wurde, auch den Vorzug, weniger zu schwinden und sich nach der Bearbeitung als zuverlässiger zu erweisen, besitzt. Das Schwinden findet hauptsächlich in der Richtung der Jahresringe statt und beträgt hier etwa 5 bis 10%, während in der Längsrichtung des Stammes das Schwinden nur ein ganz minimales ist und etwa nur $^{1}/_{10}$ %, bei einem Stamm von 5 m Länge also nur etwa $^{1}/_{2}$ cm beträgt. Im Gegensat hierzu ist das starke Schwinden des Holzes in der Querrichtung sehr deutlich zu konftatieren, beispielsweise an den Bretterftapeln der Sagemühlen. So schwinden Bretter, die ursprünglich 3/4 Zoll Dicke hatten, nach längerem Liegen und Trocknen auf etwa Halbzollftärke, so daß ein Bretterstapel von etwa 2 m Höhe um 1/4—1/2 m an Höhe abnimmt, während sich die Länge der Bretter so gut wie gar nicht ändert.

In unmittelbarem Zusammenhange mit dem Schwinden fteht, wie bereits gesagt, das "Reißen" des Holzes, das eine Folge ungleichmäßigen Schwindens ift, wobei die Stellen des Holzes, die schneller und energischer als die benachbarten Stellen schwinden, Riffe bekommen. Je schneller das Holz schwindet, um so schneller reißt es auch, fo daß langsames und sorgfältiges Trocknen ein Mittel sowohl gegen Schwinden wie auch gegen Reißen des Holzes ift. Das Gegenteil des Schwindens ift das Quellen des Holzes; das entsteht, wenn trockenes Holz, etwa weil es in feuchtem Erdreich oder feuchter Luft steht, wieder Feuchtigkeit aufnimmt, wobei es seinen Raumgehalt um etwa ebensoviel wieder vergrößert, als das ursprüngliche Schwinden des Holzes beim Trocknen betrug. Naturgemäß ift das Quellen ebenso wie das Schwinden in der Richtung der Jahrringe am ftärksten, in der Längsrichtung des Stammes am schwächsten. Die Hölzer, die von Natur aus am wenigsten schwinden, sind zugleich auch diesenigen, die am wenigsten quellen, so daß die oben angeführte Reihenfolge der Stärke des Schwindens der verschiedenen Holzarten zugleich auch als Reihen folge für die Stärke des Quellens diefer Hölzer gelten Die Wermutstiefer, die nach jener Stala am wenigsten schwindet, ist demgemäß auch das Holz, das am wenigsten quillt. Wie durch ungleichmäßiges Schwinben das Reißen, so entsteht durch ungleichmäßiges Quellen das Wersen und Verziehen des Holzes, das ebenso unsangenehm wie jenes ist. Reißen und Wersen bezeichnet man als das "Arbeiten" des Holzes. Das Holz entmickelt beim Schwinden wie beim Quellen eine ganz enorme Kraft; beispielsweise können Felsen durch quellende Holzkeile gesprengt werden; ebenso wie auch die stärksten Holzplatten, die an den Kändern sestigehalten werden, beim Schwinden auseinanderreißen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke

1823 bis 1923.

(Korrefpondeng.)

Am 1. Juli 1923 waren es hundert Jahre, seitdem die Gesellschaft der Ludwig von Roll'schen Sisenwerke nach französischem Borbild als Aktiengesellschaft gegründet worden ist. Schon vor der Gründung der Aktiengesellschaft hatten zwei ihrer Werke, Klus und Gerlafingen, die dis heute ununterbrochen in Betrieb geblieden sind, als Unternehmungen des solothurnischen Katsherrn Ludwig von Koll bestanden, dessen Kame auf die Gesellschaft übergegangen ist, die nun auf einen hundertjährigen Bestand zurückblicken kann.

Die Verwaltung der Gefellschaft hat diesen Anlaß benützt um eine dis auf den heutigen Tag fortgesetzte geschichtliche Darstellung der Entstehung und Entwicklung ihrer sechs Werke Gerlasingen, Klus, Choindez, als Eisenwerke und Olten, Rondez und Vern als Gießereienherauszugeben. In der Hauptsache lagen die Vorarbeiten für eine solche Judiläumsschrift bereits vor, nachbem anläßlich der Schweizerischen Landesausstellung in Vern 1914, hauptsächlich auf die Anregung des inzwischen verstorbenen Herrn Direktor Meier eine umfassende historische und technische Beschreibung der Entwicklung der Gesellschaft und ihrer Werke dem Drucke übergeben worden war.

Die heute vorliegende 266 Seiten umfassende und mit reichen Mustrationen versehene, im Selbstverlag der Gesellschaft erschienene Publikation enthält in ihrem ersten Teil eine geologische Uebersicht der Eisenerze der Schweiz aus der Feder des fürzlich verstorbenen Baster Professor Dr. C. Schmidt. Der zweite von Dr. D. Bedinger in Aarau verfaßte Teil bringt in schöner Darstellung die Geschichte der Eisenindustrie im Jura und die Gesellschaft der Ludwig von Roll'ichen Eisen= werke. Als dritter Teil folgen Angaben der Ver= waltung über die Gesellschaft, die einzelnen Werke, ihre technische Entwicklung und ihren Stand zu Anfang des Jahres 1914, dem sich als vierter Abschnitt ein Ruckblid auf die Lage und Entwicklung der Gesellschaft und threr Werke in den Kriegs- und Nachfriegsjahren 1914 bis 1923 anschließt. Eine Zusammenfassung der Haupterzeugnisse der einzelnen Werke, dem Stand der Fabrifation von 1923 entsprechend, bildet den fünften und letten Teil dieser kultur- und wirtschaftshistorisch sehr lehrreichen Schrift.

Im Nachfolgenden bringen wir auszugsweise einige Angaben aus dem Kapitel über den Einfluß der Kriegsund Nachkriegsjahre auf die Gesellschaft in wirtschaftlicher und sozialer Beziehung, die unsere Leser interessieren dürsten, wobei wir uns borbehalten weitere lehrreiche Mitteilungen aus der Publikation, namentlich über die Entwicklung der Eisengewinnung solgen zu lassen.

Eine lebhafte Vorstellung von der Wirkung der Mobilisation der gesamten Armee im August 1914 ver-

mittelt die Tatsache, daß vom Personal der Gesellschaft 120 Angestellte und 1294 Arbeiter, insgesamt also 1414 Mann einrücken mußten. Das Eisenwert Klus ftand während drei Wochen gang still. Die in unmittelbarer Nähe der Grenzbesetungszone gelegenen Werke Choindez, Rondez und Undervelier waren fast ständig mit Truppen belegt und auch das Werk Klus kam wiederholt in die Lage, durchziehenden Truppen Quartier zur Verfügung stellen zu muffen. Die Störungen, die der Kriegsausbruch und die Mobilisation im Geschäftsgang der Werke hervorgerusen hatte, zeigte sich deutlich im Geschäfts-ergebnis pro 1914. Der Totalverkauf von 1914 blieb der Menge nach um 27,4% und dem Werte nach um 30% hinter dem des Jahres 1913 zurück, trotzdem in den ersten Monaten des Jahres 1914 gegenüber dem Vorjahr eine unverkennbare Befferung eingetreten war. Da die Erzeugnisse der Gesellschaft in erster Linie für den Inlandbedarf bestimmt find und der Export eine mehr sekundare Rolle spielt, traten die Exportschwierigkeiten gegenüber der Rohmaterialbeschaffung in den Sintergrund.

Bald nach Beginn der Feindseligkeiten wurde neben den militärischen Operationen auch ein Wirtschafts= frieg eröffnet mit dem Biel, dem Gegner mit der Abschneidung der Lebensmittel- und Rohstoffzusuhr die wirtschaftliche Existenz zu untergraben und seine Wider= standstraft zu brechen. In der Versorgung mit Rohftoffen und Lebensmitteln war die Schweiz, deren Volkswirtschaft mit allen am Krieg beteiligten Ländern eng verknüpft war, auf das wohlwollende Entgegenkommen beider kriegführenden Mächtegruppen angewiesen, von denen sie verlangen mußte, daß ihr in der Verwendung der gelieferten Rohmaterialien eine gewisse Freiheit gelaffen werde, weil sonft die Exportinduftrie außer Stande war, ihre Betriebe aufrecht zu erhalten und die Arbeiter weiter zu beschäftigen. Buerft blieb es jeder einzelnen Firma von Fall zu Fall überlaffen, mit den zuständigen Organen der friegsführenden Staaten zu verhandeln um sich den Bezug des erfor-

Die Wasserdichtigkeit des Betons

wird wesentlich erhöht durch einen Anstrich mit

• Ebol •

Der Anstrich schützt gleichzeitig gegen den Eintluss säurehaltigen Wassers, Moorwassers, etc.

Verlangen Sie Muster und Preise.

E. Beck, Dachpappenfabrik, Pieterlen b. Biel.

5479 b