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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 38 (1922)

**Heft:** 44

**Artikel:** Die Methoden der Holzkonservierung [Fortsetzung]

**Autor:** Wolff, T.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581408

**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:** 21.07.2025

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

dieses Jahres ihre Beschäftigung sehr oft unterbrechen mußten und deshalb vielfach die notwendigen Ersparnisse für die Jahreszeit, während der sie an der Ausübung ihres Berufes infolge Kälte und Schnee verhindert sind, nicht haben machen können. Von der Unterstützungsmöglichkeit bleiben aber die ausländischen Maurer, soweit sie als Saisonarbeiter eingereist sind und die Schweiz noch nicht verlassen haben sollten, ausgeschlossen.

6. Bezüglich der Arbeitslosenfürsorge bei Streiks und Aussperrungen erinnert das eidg. Arbeitsamt auf die früher erfolgte und verbindlich erklärte Weisung, nach welcher Arbeitnehmern, die von Streiks und Aussperrungen betroffen wurden, während der Zeit ihres wirtschaftlichen Kampfes nicht unterstützt werden dürfen. Nach Beendigung des Kampfes muß bei denjenigen, die keine Arbeit finden in jedem einzelnen Falle durch die zuständige Gemeindebehörde untersucht werden, ob die Arbeitslosigkeit eine unfreiwillige und unverschuldete ist. Im Streitfall haben hierüber die gerichtlichen Instanzen (Einigungsamt und Eidg. Rekurskommission) zu entscheiden.

7. Die Gesamtaufwendungen der Arbeitslosenfürsorge belaufen sich bis Ende September auf insgesamt **Fr. 406,245,368.45.** Davon gehen zu Lasten des Bundes total Fr. 225,226,255.69, der Kantone und Gemeinden Fr. 163,943,532.75 und zu Lasten der Betriebsinhaber Fr. 17,075,580.01.

Über die Arbeitsverhältnisse im Ausland ist in Kürze folgendes zu bemerken:

a) Deutschland: Nach dem Reichs-Arbeitsblatt vom November 1922 hat sich die alljährlich gegen Jahresende beobachtete Verschlechterung der Arbeitsmarktlage in den statistischen Ergebnissen des Monats Oktober bemerkbar gemacht, ohne aber die Erwartungen zu überschreiten. Die seither eingetretenen Verhältnisse werden aber ohne Zweifel auch die Lage des Arbeitsmarktes ungünstig beeinflussen und wenn nicht alle Anzeichen trügen wird auch Deutschland infolge von Absatzkrisis, Geld- und Materialmangel einer Zeit großer Arbeitslosigkeit entgegen gehen.

b) In Frankreich hat die Arbeitslosenkrisis seit ihrem Höchststand im März 1921, in welchem Zeitpunkt 91,225 Arbeitslose zur Unterstützung zugelassen waren, mit Ausnahme eines kleinen Unterbruches im Juli 1922 stetig abgenommen.

Nach vorläufigen Erhebungen beläuft sich die Zahl der Arbeitslosen auf Ende Dezember 1922 nur noch auf 2644.

c) In England dauert die schlechte Lage des Arbeitsmarktes an. Gegenüber dem Vormonat zeigt der November nur wenig Veränderungen. Eine Besserung zeigen die Kohlen- und Eisengruben, die Blechwarenindustrie, sowie einige Zweige der Metallindustrie. Ende November belief sich die Gesamtzahl der Arbeitslosen in Großbritannien und Niederland auf rund 1,437,000 Personen, wovon 1,156,000 Männer, 210,000 Frauen und der Rest Jugendliche.

d) Belgien zeigt, wie Frankreich, ebenfalls eine Besserung der Arbeitsmarktlage. Die seit Jahresbeginn 1922 wahrgenommene Abnahme der Zahl der Arbeitslosen im Vergleich zu den entsprechenden Monaten des Jahres 1921 hat sich noch verstärkt, indem der Prozentsatz der Arbeitslosen auf Ende September 1922 nur 3,8 % betrug, gegen 17,7 % im gleichen Monat des Vorjahres.

e) In Italien hat die Zahl der Arbeitslosen vom September auf Oktober 1922 von 317,986 auf 312,714, also um 5272 Personen abgenommen. Die größte Abnahme verzeichnet die Gruppe Landwirtschaft, Jagd und Fischerei. Eine Besserung weisen auch auf die Textil- und die Grubenindustrie. Zu erwähnen ist auch die starke Abnahme der mit verkürzter Arbeitszeit beschäftigten Arbeiter, deren Zahl im Laufe eines Monats von 9433 auf 5173 gesunken ist.

f) In den Vereinigten Staaten von Nordamerika zeigt die vergleichende Statistik des Monats September 1922 gegenüber August 1922, daß von 42 durch die Berichterstattung erfaßten Industrien 31 eine Zunahme an beschäftigten Arbeitern aufweisen, während 11 Industrien eine Abnahme verzeichnen. Den größten Zuwachs hat die Wagenbau- und -reparaturindustrie mit 15,8 % erfahren. Die Baumwollindustrie (Fertigwaren) verzeichnet eine Zunahme der Arbeiterzahl um 11,3 %, die Wollindustrie eine solche von 11 %. Die größte Abnahme der Arbeiterzahl weisen auf: die Herstellung landwirtschaftlicher Geräte mit 9,1 %, die Automobilindustrie mit 5,7 % und die Kautschuk- und Rauchtabakindustrie mit 5 %.

Ein Vergleich zwischen den Monaten September 1921 und 1922 ergibt die größte Zunahme an beschäftigten Arbeitern (je um 25 %) in der Wagenbau- und -reparaturindustrie, die größte Abnahme (um 14 bis 16 %) in den Textilindustrien. Großen Arbeiterzuwachs weisen auf die Automobil- und Lederindustrie.

---

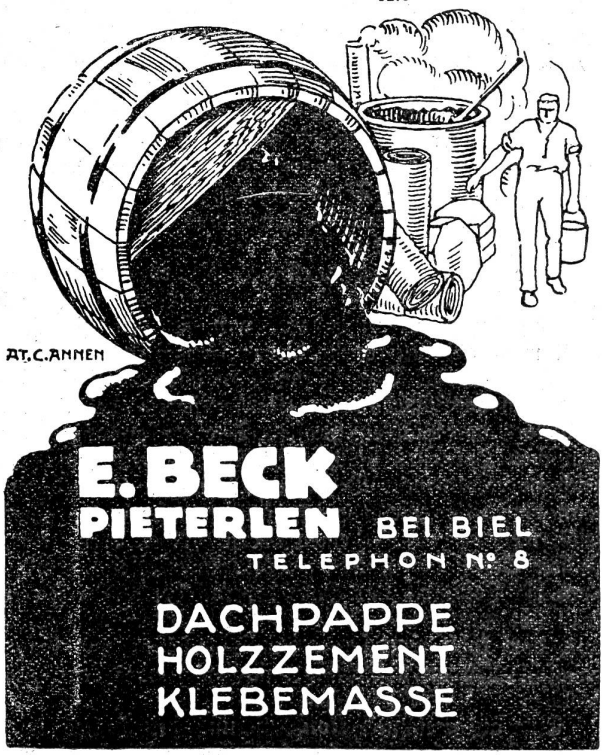
# Die Methoden der Holzkonservierung.

Von Ing. Th. Wolff, Friedenau.

(Fortsetzung.) (Nachdruck verboten.)

Besondere Erwähnung verdient das Austrocknungsverfahren von René. Es beruht auf der Erfahrung, daß Holz, das lange der Luft ausgesetzt war, plötzlichen Temperaturschwankungen viel besser widersteht und also eine viel größere Dauerhaftigkeit aufweist, eine Eigenschaft, die durch beständige Einwirkung des in der Luft enthaltenen Sauerstoffes auf das Holz entsteht. René ging von dieser vorteilhaften Wirkung des Sauerstoffes zur Holzkonservierung aus, indem er künstlich hergestellten Sauerstoff bezw. vermittelst des elektrischen Stromes erzeugtes Ozon auf das Holz einwir-

5479



ken ließ, wodurch er in kurzer Zeit dieselbe Wirkung wie der Luftsauerstoff erreichte. Das Renésche Verfahren hat für eine ganze Reihe von Industriezweigen, die ein möglichst gut präpariertes Holz zur Verarbeitung brauchen, ausgedehnte praktische Anwendung erlangt, speziell für den Pianofortebau, wo die Holzpräparierung heute fast allgemein nach dem Renéschen Verfahren mit dauernd gutem Erfolge angewandt wird.

Eine weitere Art der Holzkonservierung besteht darin, die Saftbestandteile des Holzes, die den schädlichen, Fäulnis erregenden Pilzen und Sporen als Nahrung dienen und daher unbedingte Existenznotwendigkeit für diese sind, künstlich aus dem Holz zu entfernen, so daß sich die Parasiten in derart behandeltem Holze nicht aufhalten oder entwickeln können. Die bekannteste und auch jetzt noch am meisten angewandte Art dieser Konservierung besteht in der Auslaugung des Holzes durch Einlegen desselben in kaltes, fließendes Wasser. Doch erfordert diese Art der Saftentfernung, wenn sie einigermaßen genügende Resultate ergeben soll, immer sehr lange Zeit; Baumstämme beispielsweise müssen mehrere Sommer hindurch im Wasser liegen, ehe sie ausgelaugt sind. Deswegen wendet man auch hier vielfach künstliche Methoden an, die die erzielte Wirkung schneller und zumeist auch gründlicher erreichen. So versuchte man die Saftentleerung auf mechanischem Wege, indem man dünne und glatt gehobelte Bretter aus frischem Holz mehrmals zwischen Metallwalzen unter hohem Druck hindurchgehen ließ. Hierdurch wurde der in dem Holze enthaltene Saft auch tatsächlich zum größten Teile ausgepreßt und überdies zugleich eine Art Verdichtung und größere Festigkeit des Holzes erreicht. Doch ist dieses Verfahren, das übrigens fast nur in England zur Anwendung kommt, nur bei von Natur aus sehr zähen Hölzern möglich; andere Holzarten werden durch diese gewaltsame Methode geschädigt, weswegen das Verfahren heute wohl allgemein wieder aufgegeben ist. Auch das Auskochen des Holzes wird angewandt, ergibt eine vollständige Saftentfernung jedoch nur bei kleinen Holzstücken. Eine sehr wirksame und auch verhältnismäßig schnelle Methode der Saftentfernung besteht jedoch darin, daß man das Holz in dazu besonders eingerichteten Kästen aus starken Bohlen der Einwirkung von Dampf aussetzt; das Dämpfen muß etwa sechzig Stunden fortgesetzt werden und ergibt dann sehr gute Resultate. Derartig behandeltes Holz ist etwa 5 bis 10 Prozent leichter als ungedämpftes, ist von hellerem Klang und zeigt eine dunklere, über das ganze Material gleichmäßig verteilte Färbung; auch wirft es sich nicht, nimmt langsamer Feuchtigkeit auf und trocknet schneller als gewöhnliches Holz.

Eine Konservierungsmethode, die ebenfalls darauf ausgeht, die Säfte des Holzes zu zerstören oder doch chemisch derart zu verändern, daß sie den Parasiten nicht mehr als Nährquelle dienen können, besteht darin, das Holz bis zur Braunfärbung zu dörren. Hierher gehört auch das Ankohlen (Karbonisieren) des Holzes, besonders von Pfählen, Pfosten, Telegraphenstangen und ähnlichen Holzteilen an den Stellen, die mit dem Erdreich in unmittelbare Berührung kommen. Doch kommt man von dieser Methode jetzt immer mehr zurück, einerseits, weil sie doch nur einen oberflächlichen oder stellenweisen Schutz des Holzes gewährt, andererseits, weil sie auch die Festigkeit des Holzes vermindert. In Frankreich übt man gerade diese Methode nach wie vor fleißig aus, dort kohlt man sogar Schiffsbauhölzer und Eisenbahnschwellen an und bedient sich dabei eines Leuchtgasgebläses.

Eine ausgezeichnete Konservierung des Holzes wird durch Imprägnierung desselben mit Harz- und Fettstoffen, wie Wachs, Paraffin, Talg, Leinöl, Leinölfirnis, Lösungen von Harzen usw. erreicht, Stoffe, die in das zuvor gut getrocknete Holz eingerieben werden und das Eindringen von Wasser verhindern. Die Anwendung dieser Mittel hat nur den einen Fehler, daß sie verhältnismäßig kostspielig ist und daher nur für feinere Zwecke zu verwerten ist. Der Möbelbau macht von diesen Mitteln zur Konservierung der von ihm verarbeiteten Hölzer einen ausgiebigen Gebrauch, auch die Baukunst für feinere architektonische Zwecke, wie Parkettfußböden, Vertäfelungen und dergl. Derart konserviertes Holz hat zugleich den Vorteil, daß es sich nicht wirft und weist auch noch andere Vorzüge auf, die für die technische Bearbeitung von Bedeutung sind.

Für die Imprägnierung von Hölzern, die für den Massengebrauch bestimmt sind, wie Bauhölzer, Eisenbahnschwellen, Telegraphenstangen, Grubenholz, Schiffsbauhölzer, Holz für Weg- und Wasserbau usw., kommen die angeführten Mittel ihrer Kostspieligkeit wegen nicht in Betracht. Wohl aber kennt und verwendet man auch für solches Holz verschiedenartige Imprägnierungsmethoden, bei denen man sich als Imprägnierungsmittel bestimmter antiseptischer Substanzen bedient, die einen wirksamen Schutz gegen die fäulniserregenden Parasiten verleihen und zugleich viel wohlfeiler sind als die erwähnten Stoffe. Die verschiedenen Methoden der Imprägnierung solcher wie der genannten Hölzer mit antiseptischen Stoffen repräsentieren heute fast eine eigene Wissenschaft, die erhebliche Erfolge und vielfache günstige Resultate zu verzeichnen hat und daher für alle holzverarbeitenden oder holzgebrauchenden Gewerbe von größter Wichtigkeit geworden ist. Als Imprägnierungsmittel können hier im wesentlichen zwei große Klassen unterschieden werden: 1. Metallsalze, wie Kupfervitriol, Eisenvitriol, Quecksilberchlorid und ganz besonders Zinkchlorid, sowie eine Reihe anderer Salze; 2. antiseptisch wirkende ölige Substanzen, unter denen das aus dem Buchenholzteer gewonnene Kreosot, ganz besonders aber das Teeröl zu nennen ist.

Die Imprägnierung mit Metallsalzen stellt die ältesten und auch gegenwärtig noch verbreitetsten Methoden der Holzkonservierung dar. Zu den bekanntesten und ältesten Imprägnierungsverfahren gehört wohl das bereits im Jahre 1832 von dem Engländer J. Howard Kyan erfundene und nach ihm benannte Kyanisieren, das auf der Anwendung von Sublimat beruht. Zumeist wird das Verfahren derart ausgeführt, daß man die völlig zugeschnittenen Hölzer einfach in die Imprägnierungsflüssigkeit, die aus einer $^2/_3$prozentigen Lösung des genannten Salzes besteht, legt und mehrere Tage darin beläßt; man bedient sich zu diesem Zwecke hölzerner Kästen, die keinerlei Eisenteile aufweisen dürfen. Durch dieses „Einsumpfen", wie man diese Art zu imprägnieren auch nennt, dringt das Sublimat in die äußeren Schichten des Holzes ein und erzielt damit einen vollständigen Schutz des Holzes gegen das Eindringen und die Tätigkeit der Fäulniserreger. Nadelholz bedarf dabei zu seiner genügenden Imprägnierung 8 bis 10, Eichenholz 12 bis 14 Tage. Die Kosten des Verfahrens sind allerdings nicht unerheblich. Das Kyanisieren wird besonders bei Telegraphenstangen angewandt und hat hier sehr günstige Erfolge zu verzeichnen, nicht jedoch darf es seiner Giftigkeit wegen bei Hölzern verwandt werden, die zum Bau von Wohnungen, Ställen und sonstigen Gebäuden verwendet werden sollen, wodurch das Anwendungsgebiet dieses Verfahrens leider sehr eingeschränkt ist.

Eine andere Methode schlug im Jahre 1841 der Engländer Payne (daher Paynisieren) vor, die da-

rin besteht, zum Imprägnieren zwei Salze zu verwenden, die bei ihrem Zusammentreffen im Holze sich unlöslich verbinden, wodurch das Wiederauswaschen der eingedrungenen Imprägnierungsflüssigkeit verhindert und zugleich auch Farbe, Schwere, Härte und Polierfähigkeit des Holzes sehr günstig beeinflußt werden; paynisiertes Holz kann durch Polieren einen fast metallischen Glanz annehmen. Als Imprägnierungsmittel verwandte man zu diesem Zweck Eisenvitriol in Verbindung mit Kalklösung oder Schwefelbaryum. Das Verfahren ist jedoch nur bei kleineren Holzstücken anwendbar, bei größeren Holzstücken ist es nicht möglich, die beiden Imprägnierungsflüssigkeiten genügend eindringen zu lassen, wodurch das Verfahren ganz bedeutend an praktischem Werte verlor und weitere Anwendung überhaupt nicht erlangen konnte. Das Boucherisieren, nach dem französischen Arzt Boucherie benannt, beruht auf der Anwendung von Kupfervitriol und stammt ebenfalls bereits aus dem Jahre 1841. Bei dieser Methode werden frisch gefällte und an der Rinde möglichst unbeschädigte Stämme, die an der Hirnfläche mit einer möglichst luftdichten Kappe versehen sind, in eine einprozentige Lösung des Salzes gelegt. Die Lösung wird aus etwa 10 m hoch gelegenen Bottichen dem Holze zugeführt und dringt infolgedessen mit starkem Druck gegen das Hirnende des Stammes vor, so daß sie nur in die Poren des Holzes eintreten, nirgends aber seitlich austreten kann. Auf diese Weise dringt die Lösung vom Hirnende aus durch den ganzen Stamm hindurch, wobei der Zellsaft durch die Lösung verdrängt wird und am andern Ende des Stammes abfließt. Erscheint auch an diesem Ende die blaue Imprägnierungsflüssigkeit, so ist die Imprägnierung vollendet; bei sehr langen Stämmen muß ein Einschnitt in die Mitte gemacht werden, bei dem dann die Imprägnierung ebenfalls ansetzen muß. Leider wird jedoch nur das äußere Splintholz von der Imprägnierungsflüssigkeit durchtränkt und auch dieses keineswegs immer regelmäßig und vollständig, das Kernholz aber bleibt so gut wie gänzlich unberührt von der Flüssigkeit. Das hat zur Folge, daß das Imprägnierungsmittel im Laufe der Jahre wieder ausgelaugt wird. Trotzdem sind die Erfolge dieses Verfahrens gute; auch dieses Verfahren wird vorzugsweise bei Telegraphenstangen angewandt, die, auf diese Weise konserviert, eine Haltbarkeit von durchschnittlich 13 Jahren erreichen.

Die weitaus größte praktische Bedeutung unter allen Imprägnierungsmethoden, die auf der Verwendung von Metallsalzen beruhen, hat jedoch das von Burnett im Jahre 1838 angegebene Verfahren, Zinkchlorid zur Imprägnierung zu verwenden (Burnettisieren), erlangt sowohl hinsichtlich seiner Erfolge, wie auch seiner Anwendung. Bei diesem Verfahren werden die Hölzer in einem luftleeren Raum, eisernen Imprägnierungszylindern, behandelt. Die vollständig zugerichteten Hölzer werden auf einen Wagen gepackt, der genau in den mächtigen Imprägnierungszylinder hineinpaßt und in diesem auf Schienen läuft. Nach dem Hineinbringen des Holzes wird zunächst Wasserdampf in den Zylinder geleitet und das Holz etwa drei Stunden lang unter einem Druck von $1^1/_2$ Atmosphären gedämpft. Nach dem Dämpfen treten gewaltige Luftpumpen in Tätigkeit, durch welche die in dem Zylinder und ebenso die im Innern des Holzes befindliche Luft ausgepumpt wird, was mehrere Stunden beansprucht. Ist der erforderliche Grad der Luftleere erreicht, so wird eine einprozentige kalte Zinkchloridlösung in den Zylinder geleitet, die unter einem Druck von 8—10 Atmosphären in das Holz hineingepreßt wird, was wiederum längere Zeit beansprucht. Nachdem dann die überflüssige Konservierungsflüssigkeit entfernt worden ist, wird das Holz wieder aus dem Zylinder herausgefahren. Die verschiedenen Holzarten nehmen je nach dem Grade ihrer Porosität verschiedene Mengen des Imprägnierungsmittels auf, das poröse Kiefern- oder Buchenholz beispielsweise erheblich mehr als das dichte Eichenholz. Der größte Vorteil des Burnettisierens, dem es auch seine ausgedehnte Verwendung verdankt, besteht wohl in der Billigkeit des dabei verwandten Zinkchlorids. Auch die Erfolge sind gute, und das Holz ist, solange es das Imprägnierungsmittel noch enthält, in ausgezeichneter Weise gegen Fäulnis geschützt. Man verwendet das Verfahren seiner Billigkeit wegen besonders viel zur Konservierung von Eisenbahnschwellen, und derart behandeltes Holz hält gut 10—12 Jahre und auch noch länger. Ein Nachteil des Verfahrens, den es übrigens mit dem Boucherisieren teilt, besteht darin, daß das imprägnierte Zinkchlorid in Wasser ziemlich leicht löslich ist und daher durch Regen, Schnee usw. im Laufe der Zeit wieder ausgelaugt wird, so daß die Schutzdauer derart imprägnierten Holzes immerhin nur eine begrenzte ist. Man hat, um das Auslagen zu verhindern, der Imprägnierungsflüssigkeit Teeröl zugesetzt, ohne damit nennenswerte Resultate zu erzielen. Übrigens ist das Zinkchlorid sehr hygroskopisch, hält dadurch das Holz stets feucht, wodurch die mechanische Abnützung desselben erleichtert und die Festigkeit des Holzes vermindert wird. Immerhin hat das Verfahren aus den angegebenen Gründen der Billigkeit in Europa, noch mehr aber in Amerika, sehr ausgedehnte Verwendung, besonders beim Eisenbahnbau gefunden. (Schluß folgt.)

## Schweizer Mustermesse Basel.

**Der Zweck der Mustermessen.** In Industrie und Gewerbe wird gegenwärtig für eine zahlreiche Beteiligung an der Schweizer Mustermesse 1923 aufgerufen.

**Was wollen die Mustermessen?**

Sie dürfen nicht mit den Ausstellungen verwechselt werden. Denn eine Ausstellung ist eine Paradeschau der industriellen oder landwirtschaftlichen Produktion, die, mit künstlichen Mitteln ausgestattet, die Aufmerksamkeit der Besucher auf die Erzeugnisse lenken und einen Überblick über die Leistungen der einzelnen Aussteller bieten soll.

Eine Mustermesse dagegen verzichtet auf alles Beiwerk. Sie trägt den nüchternen Handelscharakter. Sie ist eine in erster Linie für den Warenhandel bestimmte Organisation, die den Verkauf der Erzeugnisse von Industrie und Gewerbe bezweckt. Sie soll dem Industriellen und Gewerbetreibenden ermöglichen, mit einem Minimum von Kosten seine Produkte zu zeigen und dabei ein Maximum an Ertrag zu erzielen, weil die Messe Tausende von Interessenten anzieht.

Daß die meisten modernen Messen erst im und nach dem Kriege entstanden sind, ist nicht überraschend. Der Krieg hatte eine starke Industrieentwicklung gebracht, für die die Absatzmöglichkeiten fehlten, als der Staat als Bezüger nicht mehr auftrat, weil die Feindseligkeiten zu Ende waren. Für die gesteigerte Produktion galt es, den Absatz zu suchen. Das war nicht leicht. Nachdem die inländischen Märkte befriedigt waren — und das war bald geschehen — mußte man an die ausländischen denken und den Kampf mit der ausländischen Konkurrenz aufnehmen. Dazu genügten Reisende nicht. Man mußte aber auch einen andern Weg suchen, weil infolge der fortgeschrittenen Technik und infolge der immer größeren Ansprüche einer raffiniert geschmackvollen Kundschaft die Musterkollektionen immer größer werden und ihr Transport sich immer schwieriger gestaltet. Muster aber müssen gezeigt werden; denn Photographien und Zeichnungen genügen selten, um dem Käufer ein rechtes