

# Materialprüfung bei der Bestellung, Abnahme und Verarbeitung der Baustoffe [Schluss]

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **43 (1927)**

Heft 25

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-582005>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

andern sind verschwommen, vom Suchen nach Neuem erfüllt und von Rücksällen in frühere Zeiten begleitet. Und erst, wenn sich starke schöpferische Naturen durchzuringen vermocht haben, wenn geistig und handwerklich gleich bedeutende Persönlichkeiten ihrer Zeit den Stempel aufzudrücken verstanden, dann grenzt sich eine neue Epoche kultureller Höhe ab. Die Gegenwart ist eine solche Übergangsperiode; der groß gewordene Materialismus, die Durchdringung unserer Zeit durch die kommerzielle Wertung alles Geschehens, die Jagd nach Sensation, die Oberflächlichkeit, mit der wichtigste Fragen der Menschheit behandelt werden, die Sucht nach Erlangung von Macht und Reichtum, die Kriegen ruft, alle diese in der Welt regsamsten Umstände haben das Emporwachsen überragender Geister, das Aufkommen beherrschender Ideen verunmöglicht. Dem heutigen Zeitalter fehlt die Durchdringung, das fundamentale Wirken, die erhabene Idee, es fehlen ihr die geistigen Kapazitäten, die über der Alltätigkeit tronen und in die Zukunft hinausleuchten. Unter den Begabten diese seltenen Menschen herauszufinden, unter den Künstlern des Handwerks Anwärter auf die Unsterblichkeit zu entdecken, das ist das eigentliche Ziel, das dem Schweizerischen Werkbund gesteckt ist. Und darum ist es seine große Aufgabe, das Talent zu fördern, die Kunst im Leben zu pflegen, den Sinn für Schönheit zu wecken, dem Volke die Wege zu weisen, auf daß es seiner Individualität, in nächster Nähe und in all seinem Erkennen der Kunst inne werde, sie sich nutzbar mache und sich an ihr auf ein höheres geistiges und kulturelles Niveau hinaufarbeite.

Die Leitung des Schweizerischen Werkbundes verwirklichte einen guten Gedanken, als sie auf vergangenen Montag die Presse zu sich lud, um in freier Aussprache durch die Presse weitem Eingang in die Öffentlichkeit zu finden. Der Vorsitzende, Hr. Bühler-Winterthur, wies in seiner Begrüßung auf die Schwierigkeiten hin, die Ziele und Bestrebungen des SWB in die breiten Schichten zu tragen und ihnen hier Geltung zu verschaffen. Zentralsekretär F. E. Gubler bemühte sich sodann, in kurzem Referate die Stellung des SWB gegenüber seinen Aufgaben klar zu legen, und die H. H. Redakteure Dr. Hablützel-Winterthur und Nobs-Zürich wiesen auf die Wichtigkeit der persönlichen Mitarbeit der Künstler an der Presse hin.

Der Referent, Hr. Gubler, wies einleitend auf die Aufgaben der Gegenwart hin: die Förderung der Produktion aller lebenswichtigen Dinge in der Weise, daß sie mit Hilfe moderner Fabrikationsmittel weitesten Volkskreisen zugänglich werden, daß die Ansprüche klar erkannt und auf die möglichst allgemeine Norm gebracht werden. Aus dieser Erkenntnis heraus ergeben sich für den SWB, der bisher vor allem die Förderung der handwerklichen Produktion, des individuellen Kunstgewerbes verfolgt hat, neue Ziele: Konzentration der industriellen Arbeit auf dem Gebiete der notwendigen Artikel für den Bau und die Einrichtung des Hauses. Der Industrie müssen klare Aufgaben gestellt, und es muß ihr geholfen werden, ihre Erzeugnisse einzuführen. Der Industrie soll der Abnehmer durch den Vermittler, den Architekten, seine Wünsche vorbringen und sie überzeugen, daß diese Wünsche den Interessen des Erzeugers dienen. Dann ist die Vereinfachung des Absatzes und der Werbemittel ein weiteres Ziel. Durch eine Zentralstelle soll das Angebot zu besserer Auswirkung zusammengefaßt, und es soll dabei die Art des Angebotes zu normalisieren gesucht werden mit dem Ziel der Einführung einheitlicher Prospekte im Normalformat als Übergang zu einem Warenbuch. Die Zersplitterung, das Neben- und Gegeninanderarbeiten der Produktion soll so verhindert und der Gedanke der Typisierung

soll gefördert werden. Ferner soll das Übergewicht der Luxus-Interessen möglichst ausgeschaltet werden. Die Kultur hat nur dann einen Sinn, wenn sie allgemein wird. Darum sollen die Ansprüche der Allgemeinheit an die Vereinfachung und Steigerung der Lebensmöglichkeiten im Interesse der produzierenden Industrien erfüllt werden, und der Austausch der Lebensgüter nicht auf einzelne bestimmte Schichten beschränkt bleiben.

Ein weiteres Ziel bildet die Erweiterung der Arbeitsmöglichkeiten für die Masse des Volkes. Unsere jungen Leute sollen wieder dem Handwerk zugeführt werden, sie sollen sich neuen Zweigen der industriellen Technik zuwenden und die zahlreichen ausländischen Arbeiterkräfte zu ersetzen suchen. Durch eine gesunde, klare Wirtschaft müssen wir uns in den Stand setzen, den von uns gewünschten hohen Lebensstandard mit eigenen Kräften und eigener Intelligenz zu erfüllen. Die hohen Lebensansprüche aber erfordern entsprechende Ansprüche an den Ertrag unseres Arbeitsaufwandes, um der Verarmung zu entgehen. Ein letztes Ziel des SWB bildet die Durchsetzung des Grundsatzes der ökonomischen Leistung, zunächst einmal auf staatlichem Gebiete. Wenn heute noch keine Möglichkeit besteht, den Privaten an der unsachlichen und unökonomischen Befriedigung seiner Lebensansprüche zu verhindern, so muß man die Durchsetzung des obigen Grundsatzes wenigstens vom Staat, der für die Allgemeinheit arbeiten sollte, fordern, und dagegen auftreten, daß z. B. die Bauten des Staates Vorbilder von unsachlichem Aufwand werden, daß man die Städte nur verziert und verschönert statt sie zu verbessern, daß sich der Staat hinter falsche Ideen des Heimatschutzes stellt und das sich entfaltende Leben hemmt statt fördert.

Die Erläuterungen zu diesen grundsätzlichen Fragen, die sich der Schweizer Werkbund stellt, gestaltete Herr Gubler zu einem äußerst anregenden, kunstvollen Vortrag, der die lebhafteste Zustimmung der anwesenden Presseleute fand. Und diese werden es sich angelegen sein lassen, der Arbeit des SWB nach Möglichkeit Förderung angedeihen zu lassen, indem sie nicht übertriebenen Individualismus und übermäßige Hochkultur als Evangelium der Kunst empfehlen, sondern die Leistungen der Prominenten in den Vordergrund rücken, dem Volke Vorbilder zeigen und so mitarbeiten, ein neues Zeitalter der kulturellen Arbeit anzubahnen.

## Materialprüfung bei der Bestellung, Abnahme und Verarbeitung der Baustoffe.

(Schluß.)

Betrachten wir jetzt einen andern Baustoff, zu dessen Beurteilung die Materialprüfung noch wenig herangezogen wird, den Magnesiamörtel, also den Mörtel, der nach Mischen von Magnesiumoxyd (gebranntem Magnesi) mit Magnesiumchlorid erhärtet, so werden wir zwar auf Grund mancherlei Vorkommnisse nicht behaupten können, daß hier die Materialprüfung unnütz sein dürfte, wohl aber hervorheben müssen, daß für die Herstellung und Abnahme der Magnesiamörtel zu Kunststeinen, Wandplatten, vor allem zu Steinholz die zahlenmäßig meßbaren Eigenschaften in den Mindestforderungen noch nicht festgelegt sind. Zunächst habe ich wiederholt angeregt, für die Abnahme von Steinholz wie bei andern Baustoffen gewisse Festigkeiten zu verlangen. Aus dem frisch angemachten Mörtel, der verlegt wird, sind Proben zu entnehmen und in Würfelformen zur Erhärtung zu bringen. Als Beispiel kann ich hervorheben, daß Steinholz, das nach 7 Tagen 70 kg/m<sup>2</sup>, nach 28

Tagen 125 bis 155 kg/m<sup>2</sup> Würfel Festigkeit aufwies, in einer Werkstätte für Metallverarbeitung ungenügenden Widerstand gegen Eindrückungen und Abnutzung aufwies, jedenfalls nur für wenig beanspruchte Böden ausreichend sein dürfte.

Bei der Vorbereitung von Betonbauten, bei der Herstellung von anderen Zementwaren, sodann im Straßenbau, Bergbau, Hochbau und Wasserbau wird der Beurteilung der Widerstandsfähigkeit der Natursteine große Bedeutung beigelegt, namentlich in bezug auf die Elastizität, die Druckfestigkeit, den Widerstand gegen Abnutzung, das Verhalten bei oftmaligem Gefrieren und Auftauen vornehmlich im wasserfatten Zustand, den Widerstand gegen Schlagbeanspruchung, das Verhalten bei hohen Temperaturen, das Verhalten gegen chemische Angriffe usw.

Zu den ersten Aufgaben unserer seit 42 Jahren bestehenden Materialprüfungsanstalt gehörten solche Versuche; sie waren seitdem in großer Zahl auszuführen. Wir pflegen dabei ebenso vorzugehen, wie dies bei den bisher gebrachten Beispielen geschehen ist. Von Fall zu Fall ist die Aufgabe festzulegen und zu entscheiden, welche Eigenschaften maßgebend sind. Bei der Auswahl der Steine für den Straßenbau, auch für die Beschotterung der Eisenbahngleise wird die Druckfestigkeit, der Abnutzungswiderstand, der Widerstand gegen Schlagbeanspruchung und die Witterungsbeständigkeit verfolgt. Dabei ist vor allem darauf aufmerksam zu machen, daß die Druckfestigkeit mit den Widerständen gegen Abnutzung und Schlag nicht in unmittelbarer Beziehung steht. Wir finden Granite, die dem Muschellalk in bezug auf Druckfestigkeit nicht deutlich überlegen sind, zudem kleineren Schlagwiderstand liefern; jedoch wies Muschellalk weit geringeren Widerstand gegen Abnutzung auf, weshalb er für den Straßenbau der geringwertige Baustoff ist.

Wenn wir jetzt zu den künstlichen Bausteinen übergehen, so werden vor allem Bemerkungen über die gebrannten Mauersteine am Platze sein. Dabei können wir von der im Jahre 1922 erschienenen D J Norm 105 ausgehen, die angibt, welche Eigenschaften von gebrannten Steinen zu fordern sind, nämlich die Maße, die Mindestfestigkeiten bei Druckbelastung, die Wasseraufnahme, die Widerstandsfähigkeit bei wiederholtem Gefrieren und Auftauen, und die außerdem alte kaufmännische und handwerkliche Gepflogenheiten durch technisch zahlenmäßig meßbare Bedingungen abgelöst hat; was durchaus in der Richtung liegt, die in der Einleitung dieses Aufsatzes als die zweckmäßige zu bezeichnen war.

In erster Linie hat sich die Einteilung und die Benennung der gebrannten Steine nach der Druckfestigkeit als erforderlich erwiesen; dabei werden gefordert

für Klinker mindestens 350 kg/cm<sup>2</sup> (Einzelwerte nicht unter 300 kg/cm<sup>2</sup>),

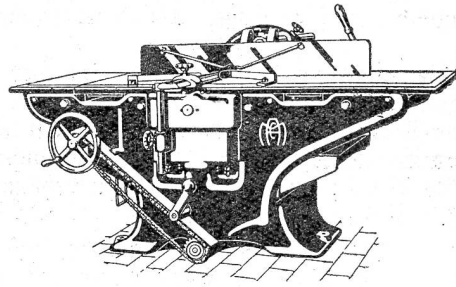
für Hartbrandsteine mindestens 250 kg/cm<sup>2</sup> (Einzelwerte nicht unter 200 kg/cm<sup>2</sup>),

für Mauerziegel I. Klasse mindestens 150 kg/cm<sup>2</sup> (Einzelwerte nicht unter 120 kg/cm<sup>2</sup>),

für Mauerziegel II. Klasse mindestens 100 kg/cm<sup>2</sup> (Einzelwerte nicht unter 90 kg/cm<sup>2</sup>),

je im Mittel aus 10 Versuchen. Damit ist die eindeutige Grundlage für die Lieferung und Abnahme der Mauersteine gegeben. Diese Bedingungen sind in den Bauvorschriften bei der Bemessung der zulässigen Lasten zur Geltung gebracht. Allerdings wurde dazu von verschiedenen Seiten aufmerksam gemacht, daß sinngemäß bei Verwendung von Mauersteinen aus Riesbeton, Schlackenbeton, Bimsbeton usw. entsprechend verfahren werden sollte. Dieser Wunsch dürfte nicht unberechtigt sein. Die zulässigen Anstrengungen des Mauerwerks soll-

## SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



Kombinierte Abricht-, Kehl- und Dickenhobelmaschine 6 b  
Mod. H. D. — 360, 450, 530 und 610 mm Hobelbreite

## A. MÜLLER & CIE. A. G. - BRUGG

ten allgemein von der Gewährleistung einer Mindestfestigkeit der Mauersteine abhängig gemacht werden. Auch die Lieferer von nicht gebrannten Steinen werden in ihren Angeboten Gewähr für die Einhaltung bestimmter Festigkeiten zu geben haben. Die Zweckmäßigkeit einer solchen Ordnung halte ich für begründet, da die Beziehungen zwischen Steinfestigkeit, Mörtelfestigkeit und Mauerfestigkeit diese Forderung stützen.

Zur Beurteilung der Normen für die gebrannten Mauersteine muß ich ferner hervorheben, daß in diesen für die Wasseraufnahmefähigkeit Grenzwerte festgelegt sind; dem Gewicht nach sollen Klinker höchstens 5 v. H., Hartbrandziegel höchstens 8 v. H., die anderen Mauerziegel nicht weniger als 8 v. H. Wasser aufnehmen. Diese Forderung kann m. E. für Klinker und Hartbrandsteine aus süddeutschen Ziegeleien in der Regel nicht durchgeführt werden. Es erscheint unbillig, von unseren heimischen Klinkern und Hartbrandziegeln die in der Reichsnorm verlangte Grenze der Wasseraufnahme zu verlangen.

Die Verfolgung solcher Beispiele läßt erkennen, daß sich die zahlenmäßige Erfassung der Baustoffeigenschaften auch bei sehr alten Bauweisen als zweckmäßig erweisen kann, und daß auch hier Veranlassung gegeben ist, weitergehende Klarstellung anzustreben. Ganz besonders zeigt dies die Entwicklung des Holzbaus. Die sachgemäße Durchbildung der Einzelbetten der neuzeitlichen Holzbauten kann nur von Ingenieuren erwartet werden, welche die Eigenschaften des Baustoffes kennen und die Veranlassung genommen haben, die Widerstandsfähigkeit der Holzverbindungen an Hand von Versuchsergebnissen und durch Beobachtung ausgeführter Bauwerke eingehend zu verfolgen. In dieser Richtung haben die Ingenieure des Holzbauwesens reiche Anregung durch die Arbeiten der Reichsbahndirektion Stuttgart (Reichsbahnoberrat Dr.-Ing. Schächterle) und die Firma Karl Kübler A. G., Stuttgart, erfahren.

Bei der Anwendung des Eisens im Bauwesen hat sich unter Führung der Reichsbahn im steigenden Maße das Verlangen nach Baustahl höherer Widerstandsfähigkeit geltend gemacht. Dabei wurde in erster Linie von der alten Erkenntnis ausgegangen, daß die Streckgrenze und die Zugfestigkeit innerhalb gewisser Grenzen mit wachsendem Kohlenstoffgehalt wächst, allerdings unter Rückgang der Bruchdehnung und der Bruchquerschnittsverminderung. Es wird jetzt fortlaufend in großen Mengen Eisen mit höherem Kohlenstoffgehalt verwendet. Von diesem Stahl, Hochbaustahl genannt, werden 48 bis 58 kg/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit, mindestens 29 kg/mm<sup>2</sup> Streckgrenze und eine Bruchdehnung von 18 v. H. verlangt, während vorher das Baueisen mit 35 bis 45 kg/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit und 15 bis 24 v. H. Bruchdehnung üblich



war und nur selten andere Stähle Anwendung fanden. Die Verwendung von Eisen höherer Festigkeit muß selbstverständlich von sorgfältigen Abnahmeversuchen begleitet sein.

Wenn die zulässigen Anstrengungen im Verhältnis der Streckgrenze der Baustoffe gewählt werden, so lassen sich mit dem Stoff höherer Widerstandsfähigkeit leichtere und billigere Bauwerke schaffen. Diese Erfahrungen sind an sich nichts Neues; neu ist nur die Ausdehnung des Anwendungsgebietes.

Der Umstand, daß für die Widerstandsfähigkeit der Bauwerke in erster Linie die Streckgrenze des Stahls zu beachten ist, gab Veranlassung, einem neueren Siliziumstahl besondere Aufmerksamkeit zu widmen, wobei der Siliziumgehalt etwa 1 v. H. beträgt. Der Siliziumstahl wird von der Reichsbahn auf Grund von Vorversuchen mit mindestens 36 kg/mm<sup>2</sup> Streckgrenze, 48 bis 58 kg/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit und 22 v. H. Bruchdehnung gefordert. Die Streckgrenze liegt hier näher bei der Zugfestigkeit als beim gewöhnlichen Kohlenstoffstahl. Auch diese Dinge sind nicht neu; sie bedeuten aber einen beachtenswerten Fortschritt in der Nuzbarmachung älterer Erkenntnisse.

Das Verschmelzen von Eisenkonstruktionen des Bauwesens durch die sogenannte autogene Schweißung oder mit dem elektrischen Lichtbogen ist in Deutschland bis jetzt anscheinend nur versuchsweise erfolgt. Wir wissen aber aus zahlreichen Versuchen für den Kesselbau, Apparatenbau, Maschinenbau usw., daß die Zuverlässigkeit der Handwerker noch von entscheidender Bedeutung ist, weshalb bei der Anwendung dieser Verbindungsverfahren immer noch besondere Vorsicht geboten erscheint. Dazu kommt, daß namentlich das im elektrischen Lichtbogen eingeschmolzene Eisen sehr spröde ausfällt. In neuester Zeit sah ich wiederholt Verbindungen von Rundstäben mit der Widerstandsabschmelzschweißung; damit lassen sich wenigstens für den Eisenbetonbau brauchbare Ergebnisse erhoffen.

Bedeutende Fortschritte sind im Gießereiwesen zu verzeichnen. Die Zusammensetzung und die Verarbeitung, vor allem das Schmelzen und Köhlen des Gußeisens wird heute in den führenden Werken nach wissenschaftlichen Erkenntnissen geregelt. Dabei ist es gelungen, selbst in Massenwaren fortlaufend Gußeisen zu schaffen, das praktisch porenfrei und leicht bearbeitbar ist und trotzdem weit höhere Festigkeiten aufweist als der gewöhnliche Grauguß. Wir nennen hier nur den Elektroguß und den Schleuderguß.

Sehr erfreulich ist, daß die Reichsbahn für die Auswahl und die Herstellung der Eisenanstriche Richtlinien hat ergehen lassen. Für den Schutz des Eisens gegen Korrosion sind damit wertvolle Erfahrungen nutzbar gemacht. Ebenso zu begrüßen ist, daß in neuerer Zeit im „Verein Deutscher Eisenhüttenleute“ Versuche über die Witterungsbeständigkeit des Eisens, vor allem des Baustahls, wieder etngeleitet worden sind. Nach den bis jetzt vorliegenden Unterlagen hat ein Zusatz von 0,3 v. H. Kupfer die Wetterbeständigkeit erheblich verbessert, und ebenso soll der Widerstand gegen Angriffe durch Säuren gehoben worden sein, ohne daß die übrigen Eigenschaften erheblich beeinträchtigt seien.

Zu den Baustoffen, deren Anwendung in neuerer Zeit besonders gepflegt wird, gehört ferner das Glas zu Fenstern, Oberlichtöffnungen, Wandbekleidungen usw. In Verbindung mit der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, mit der Glasindustrie und mit führenden Ingenieuren der Glasverbraucher sind zahlreiche Versuche mit verschiedenen Gläsern als Proben und eingebaut durchgeführt worden, um Grundlagen für die Bestellung,

Abnahme und sachgemäße Verwendung des Bauglases zu erlangen.

Zu den fortlaufenden Untersuchungen, die in der Materialprüfungsanstalt erheblichen Umfang haben und die schon in vielen Streitfällen Klarheit gebracht haben, gehören die Versuche mit den Dachdeckungstoffen, vor allem mit Ziegeln, dann mit Asbestzementplatten, Beton usw. Bei den Ziegeln wird in erster Linie die Wasserdurchlässigkeit verfolgt. Dabei ist zu beachten, daß nur eine beschränkte Undurchlässigkeit gefordert werden kann. Aus führenden Werken werden Dachziegel geliefert, die bei Prüfung unter 2 cm Wasserdruck als fabriken nach etwa 1 bis 2 Stunden Wassertropfen fallen lassen; nach Verlegung auf Dächern sind sie nach wenigen Monaten weit weniger durchlässig. Diese Beobachtungen regen an, das zulässige Maß der Durchlässigkeit zu erkunden, auch klarzustellen, welche Eigenschaften an sich von einer Dachdeckung zu verlangen sind. Dabei wird unter anderem auch das Mindestmaß der Biegezugfestigkeit zu vereinbaren sein derart, daß eine bestimmte Kraft gefordert wird, die der Ziegel bei einer gewissen Auflagerungsentfernung tragen muß. Derartige Vereinbarungen sind zurzeit vom Normenausschuß eingeleitet. Allerdings werden sich die Vereinbarungen nicht einheitlich für das ganze Reich treffen lassen; es werden für verschiedene Arten und verschiedene Bedürfnisse verschiedene Forderungen zu stellen sein. Zunächst scheint es geboten, mehrere Güteklassen zu wählen. Weiter ist zu fordern, daß gute Ziegel die Frostprobe bestehen, das heißt, daß die wassergetränkten Ziegel nach 25maligem Gefrieren und Auftauen noch ohne Risse und Abblätterungen gefunden werden. Diese Wünsche gelten sinngemäß auch bei Verwendung von Asbestzementplatten, Beton usw.

Umstritten ist die Eignung von Beton als Dachdeckung. Ich habe Gelegenheit genommen, die Durchlässigkeit von Betondächern zu verfolgen. Es wurde zu diesem Zweck ein Versuchsbauwerk mit achteckigem Zeltdach und Laterne aus Beton ausgeführt. Die Hersteller haben das Eisenbetondach ohne besondere Sorgfalt hergestellt; sie wußten nicht, daß das Dach unmittelbar der Witterung ausgesetzt werden soll. Vornehmlich bei den Schnittlinien der Dachflächen sind dunkle feuchte Flächen aufgetreten, die bei trockener Witterung verschwanden, bei Regen wieder auftraten. Über den feuchten Stellen wird nun das Betondach mit verschiedenen farblosen Anstrichen (Fluaten usw.) versehen, um zu studieren, inwieweit diese Anstriche die Durchlässigkeit aufheben und wie lange diese Wirkung gegebenenfalls anhält.

Die bisherigen Beispiele dürften zeigen, wie durch Zusammenarbeit der Versuchsanstalt mit den bauausführenden und den bauüberwachenden Ingenieuren die Auswahl und die zweckmäßige Verwendung der Baustoffe gefördert werden kann. Die Reihe der Beispiele ließe sich noch lange fortsetzen. Dabei ist zu bemerken, daß sich unsere bisherigen Darlegungen im wesentlichen auf Versuche mit Baustoffen im allgemeinen beziehen. Damit wird aber nur ein Teil der Zusammenhänge zwischen Versuchsanstalt und Bauausführung betroffen. Zahlreich sind weiterhin die Beobachtungen über die sachgemäße Behandlung und Bearbeitung der Werkstoffe. Noch mannigfaltiger sind die Untersuchungen mit Bauteilen, also Nietverbindungen, Schweißverbindungen, Säulen, Balken, Decken, Probebelastungen von Bauwerken, Versuche mit Rohren, Flanschenverbindungen, Holzverbindungen, Holzstützen, die Versuche über das Verhalten von Bauteilen in tiefen und hohen Temperaturen, Untersuchung von Straßendecken, Steinzeug, Gerüstteilen, Beschlägen usw. All dies wäre in einem besonderen Vortrag zu behandeln. Dazu tritt noch die Abnahme und

Prüfung von zahlreichen Verbrauchsstoffen. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Klarstellung von Schadensfällen, also der Feststellung der Fehler, die einen Mißerfolg zeitigten. Weiter pflegen wir die Prüfung der Werkzeuge.

Die vorstehenden Darlegungen sollten einen Ausschnitt aus dem Tätigkeitsbereich der Baustoffprüfung bringen. Meine Behauptung, die Materialprüfung diene Besteller, Hersteller und Lieferer, Konstrukteur und Betriebsingenieur, Bauleiter und Bauherrn, verbinde deren Arbeit harmonisch, möchte ich begründet haben.

### Unfalltechnische Sammlung der Fabrikinspektion.

(K.-M.) Die eidgenössische Fabrikinspektion unterhält schon seit einer Reihe von Jahren eine unfalltechnische und hygienische Ausstellung. Die eine ältere befindet sich an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, die andere neuere in Lausanne. Einige Verbände haben es bereits gewagt, geschlossen die Sammlung zu besuchen. Durch den Krieg ist die Ausstellung etwas in den Hintergrund geraten, sie steht jederzeit auf Anmeldung hln offen. Sie bietet besonders für Fabrikanten, Gewerbetreibende und auch für Arbeiter interessante Gebiete. In ihr finden wir die primitivsten Einrichtungen aus alten Zeiten, als auch die neuesten Errungenschaften der Technik und neuesten Einrichtungen für Fabriken und Gewerbebetriebe. Die Sammlung genießt eine Subvention des Bundes und erhält jährlich aus allen Industrien neue Zuwendungen. Auch die Schweiz. Unfallversicherungsanstalt Luzern hat ihre neuesten Schutzvorrichtungen an Maschinenmodellen angebracht. Die Ausstellung gliedert sich in nachfolgende Teile: Bau der Fabriken und ihrer Nebenanlagen, Ventilation, inklusive Staubabsaugung und Luftbefeuchtung, Heizung und Beleuchtung, persönliche Ausrüstung der Arbeiter, Fürsorge für Verletzte, allgemeine maschinelle Schutzvorrichtungen, Motorengruppe, Transmissionen, Aufzüge, Kranen, Winden, Dampfkessel und andere Apparate unter Druck. Spezielle Schutzvorrichtungen für einzelne Industrien: Textil- und Bekleidungsindustrie, Industrie der Lebens- und Genussmittel, chemische Industrie, Papier- und graphisches Gewerbe, Holzbearbeitung, Industrie der Metalle und Maschinen, Gewinnung und Verarbeitung von Erden und Steinen, Baugewerbe, Arbeiterwohnungen.

Aus der oben gemachten Aufstellung geht hervor, daß für jede in der Industrie tätige Person etwas zu sehen ist. Die heutige rationelle Ausnützung der Maschinen macht große Anforderungen hinsichtlich Schutz von Leben und Gesundheit und die Statistiken der Unfallversicherungen heben immer wieder hervor, daß den Unfällen noch immer zu wenig Aufmerksamkeit von Seiten der Industriellen, auch im besondern der Arbeiter selbst, geschenkt wird. Immer wieder kommen Unfälle vor, die aus Unachtsamkeit oder grobfahrlässiger Weise durch Nichtgebrauch von Schutzvorrichtungen hätten vermieden werden können. Es liegt im Interesse der Sache, sich einmal diese Ausstellung anzusehen.

### St. Galler Ausstellung.

Die Ausstellung erregt täglich mehr Interesse, was der enorme Besuch auch bestätigt.

Von den vielen Ausstellern erwähnen wir nachstehend einige in den Rahmen unserer Blätter passende und die wir der Beachtung wert halten.

Martin Keller & Co. Wallisellen, Fabrik chem. techn. Spezialitäten: Schutzanstriche für landwirtschaftliche Objekte.

Giermit A.-G. Niederurnen. Giermit-Röhre für Installationen, Wasser- und Gasleitungen, Ventilationen, Saugleitungen.

An Hand von Tabellen über die hergestellten Versuche durch die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt in Zürich, leistet die Firma den Beweis der guten Qualität und der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit dieser Röhren.

Raminwerk Allschwil: In der Gruppe Milchwirtschaft, zeigt diese Firma das von ihr hergestellte Schoferkamin im Gebrauch.

In der Abteilung für Forstwirtschaft, bringt die Ortsgemeinde Rapperswil, beziehungsweise ihr Forstamt eine schöne Qualität von Weymuthsföhren zur Schau.

In der Abteilung Maschinen und Gewerbe zeigt uns die Firma A. Aepli, Carrosseriebau in St. Gallen, einige Dodge Brothers Personenwagen, sowie Graham Brothers 1 Tonnen-Lieferungswagen.

Um heute einen rationellen Autobetrieb durchführen zu können, halten die meisten Fabrikanten und Lieferanten einen Anhängewagen. Wir möchten deshalb speziell auf den von der Firma J. Knupp in St. Gallen ausgestellten Anhänger von 5 t, mit Pneubereifung und automatischer Bremse hinweisen.

Weiter stellen noch aus: Die Firma Karl Bubenhofer in Gossau, Spezialfabrik feinsten Zubehörfarben, ferner ist diese Firma Alleinfabrikant des Kalkzusatzblindemittels „Anner“.

Diana Bau- und Isolierplattenfabrik A.-G. Rapperswil. Dianaplatten für Dachunterzüge, Zwischendeckungen in Einfach- und Falzziegeldach, Leichtbedachungen, äußere Wandverchalungen und Verkleidungen. Es sei hier erwähnt, daß die Dächer der Garderoben in der Ausstellung mit Diana-Platten gedeckt sind.

Gebr. Gessert Wil (St. Gallen), patentierte und schalldichte „Berra-Toneisen-Decke“.

Robert Giezendanner Wil. Spezialmaschine für Holzbearbeitung, patentierte Bandsägeschleifmaschine, sowie Zinkenmaschinen.

Fritz Haug, Maschinenfabrik, St. Gallen. Druckluftanlagen, Kleinkompressoren, Farbprüfanlagen und Pneumpumpen.

Carl Hohl, Asphalt-, Teer- und chemische Produkte St. Gallen. Kunstholzbodenbeläge, Rostschutzfarben „Zimmerit“ Zementdichtungsmittel „Zementon“.

Holzindustrie A.-G. St. Margrethen. Dampfsäge- und Hobelwerk, Ristenfabrik.

Ditto Holz, Fellenfabrik, Wil. Fellen in Gußstahl. Resi A.-G., chemisch-technische Produkte, St. Margrethen. Ole, Fette und Bodenbeizen.

J. Schmidheiny & Co., Ziegelwerke, Heerbrugg. Diverse salpeterfreie Backsteine, Bedachungsmaterialien. Stall- und Küchenbodenplatten, Sparkamine, Hourdis, Drainröhren und Deckensteine.

J. Sum, Rolladenfabrik, Rorschach. Rolladen in Holz und Stahlwellblech, Rolljalouisen, Rollschutzwände und Jalouiseladen.

B. Schlegel, Baugeschäft, Sägerei und Holzhandel in Flums. Patentlaser „Pasch“.

In der Werkgasse sehen wir in einer der Werkstätte auch die von G. Zink in St. Gallen fabrizierte zweiteilige Riemenkupplung, mit ein- und austrücken auf der Transmission und gleichzeitiger Riemenentlastung in Betrieb.

Es sind noch einige Unteraussteller zu erwähnen, ebenso einige Firmen, die als Lieferanten in engster Beziehung zur Ausstellung stehen: