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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 42 (1926)

Heft: 17

Artikel: Feuchtigkeit in Häusern : Erscheinungen, Ursachen und Abhilfsmittel

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-581837

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 05.05.2025

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

eingelegten Armierung; sie bewirkt eine um so größere Verdichtung des Betons, je schneller die Drehung erfolgt. Weder durch Stampfen, noch durch Pressung kann die gleich hohe Dichtigkeit, Homogenität und eine dementsprechende Druckfestigkeit erreicht werden.

Die Dichtigkeit gibt dem Rohr eine Wasserundurchlässigkeit, die auch bei hohem Innendruck vorhanden ist; dies wird erreicht ohne Beimengung von fremden Bestandteilen, die häufig den Verband des Betons und damit die Güte des Rohres herabmindern.

Das Herstellungsverfahren gestattet, die Rohrenden so auszubilden, daß der Stoß mittels aufgetragenem Betonwulst oder durch Muffenverbindung überdeckt und geschlossen werden kann. Erfordern es die Druckverhältnisse, so kann mit der Längsarmierung des Rohres am Ende ein Ring aus Gußeisen oder Blech verbunden werden. Die Art der Stoßverbindung richtet sich daher ganz nach der Höhe des Innendruckes. Bis 6 Atm. Innendruck kommen Muffenverbindungen zur Anwendung, wobei der Raum zwischen Muffe und Kopfende mit geteerten Stricken und Bleiwolle oder Muffen-Asphalt ausgefüllt und verstemmt wird. Durch einen Eisenring kann die Muffe gegen Beschädigungen beim Stemmen geschützt werden. Bei Druck über 6 Atm. wird der Stoß mit einem Eisen- oder Blechring umfaßt, der ein kräftiges Stemmen ohne Schaden gestattet.

III. Die neue Schrift für Steinzeugröhren.

Die Verkaufsgesellschaft deutscher Steinzeugwerke m. b. H., Charlottenburg, veröffentlichte im Februar 1925 eine Schrift: „Steinzeug, das wirtschaftlich günstigste und technisch zuverlässigste Material für Kanalisationsanlagen. (Eine Sammlung von Aufsätzen bekannter Fachleute auf dem Gebiete des Kanalisationswesens zu der Frage: Steinzeug- oder Zementröhren?)"

a) Im Vorwort wird ausgeführt, auf Grund schlechter Erfahrungen mit Zementröhren habe sich in Fachkreisen längst die Erkenntnis durchgerungen, daß für Kanalisationsanlagen Steinzeugröhren das einzig zweckmäßige und wirtschaftlich günstigste Material seien. Die Verwendung von Zementröhren war gewissermaßen ein überwundener Standpunkt. Während des Krieges und in den Nachkriegsjahren wurden Kanalisationsanlagen kaum ausgeführt. Nachdem aber auch auf diesem Gebiete die Bautätigkeit wieder eingesetzt hat, wird die Frage: Steinzeug- oder Zementröhren? von neuem akut.

Der Grundsatz, zu sparen, kann verhängnisvoll werden, wenn er auch da angewandt wird, wo er nicht am Platze ist. Daß Zementröhren für Kanalisationsanlagen ungeeignet sind, ist auf Grund jahrelanger Erfahrungen hinlänglich erwiesen. Säuren, auch wenn sie sehr stark verdünnt sind, zerstören nach und nach das Zementrohr. Alle Abwässer sind aber mehr oder weniger säurehaltig. Es genügt schon die Einwirkung gewöhnlicher Küchen- und Waschwässer, mögen sie sauer oder alkalisch sein, um die Sohle der Zementbetonkanäle anzugreifen. Steinzeugröhren werden selbst von stark säurehaltigen Abwässern nicht angegriffen. Ein polizeiliches Verbot der Einführung säurehaltiger Abwässer in die Kanalisationsleitungen ist am Platze; es kann und wird aber — und selbst die strengste Kontrolle vermag das, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht zu verhindern — zeitweise umgangen werden. Übrigens ist selbst Kohlensäure, die sich durch Zersetzungsvorgänge des Kanalwassers bilden kann, als Gas imstande, Zementröhren zu zerstören. Dies wurde festgestellt in Bremen und in Hampton bei London. In Nr. 1 der Zeitschrift „Der städtische Tiefbau" vom 10. Januar 1913 wird überdies ausgeführt: „Zementröhren sind aber nicht nur durch innere Einwirkungen säurehaltiger (übrigens auch alkalischer und zuckerhaltiger) Abwässer gefährdet, sondern auch durch äußere Einwirkungen des Grundwassers, ja des Erdbodens. Viele Grundwässer sind sauer, oder sie enthalten Kohlensäure als Zersetzungsprodukt organischer Stoffe: sonach können Zementröhren also auch von außen zerstört werden, wie dies in Osnabrück 1904 bei dem großen eiförmigen Hauptentwässerungs-Zementbetonkanal 170/130 cm vorgekommen ist. Auch in Itzehoe wurden in Moosboden verlegte Zementröhren von außen angegriffen. Die Zerstörung im Moorwasser findet durch die zersetzende Einwirkung der bei der Oxidation des Moorschwefelkieses entstehenden, freien Schwefelsäure und schwefelsaures Eisenoxydul enthaltenden Bodenwässer statt. Ebenso kann trockener Erdboden, der durch Regenwasser infiltriert und ausgelaugt wird, auf Zementröhren zerstörend einwirken, z. B. wenn er Schwefelkies enthält und sich schweflige Säure unter Zutritt von Luft bilden kann. In Nürnberg wurden im Jahre 1903 in der Bleckaderlandstraße Zementröhren von 45/60 cm Lichtweite mit einer Fußplatte von 30 cm Breite und einer Wandungsstärke von 6½ cm im Grundwasser 3,5 m tief verlegt. Bei der Ausgrabung dieser Kanalstrecke im Jahre 1911 waren die meisten Röhren in sich zusammengefallen, und die noch in ihrem Profil erhaltenen waren so weich, daß man die Wandung mit einem Taschenmesser leicht durchstechen konnte. Der Anschlußkanal einer Spiritusfabrik daselbst, bestehend aus 20 cm weiten Zementröhren, der auch im Grundwasser lag, war ebenfalls vollständig zerstört; denn die Zementröhren waren innen, unten in der Sohle, von den Abwässern vollständig zerfressen. In Iserlohn wurden Zementröhren durch den beizehaltigen Untergrund, und Zementbetonkanäle, die erst 6 Jahre lagen, durch säurehaltige Fabrikabwässer vollständig zerstört."

Neben den vorerwähnten Einflüssen wirkt die schleifende Wirkung der Geschiebe (Sand usw.) zerstörend auf die Sohle der Zementbetonkanäle ein. Eine Zerstörung erfolgt hier also auch ohne das Vorhandensein von Säuren.

Wenn schon die Zementröhrenfabriken selbst Zementröhren anbieten, die zum Schutz gegen die schädigende Einwirkung von Säuren mit Steinzeugauskleidung versehen sind, so ist das wohl der beste Beweis für die Unzulänglichkeit der Zementröhren. Es werden aus verschiedenen Veröffentlichungen bekannt gewordene Fälle zerstörter Zementbetonkanäle angeführt:

Obwohl Wetzlar auf Befragen bei 62 Städten die allermeisten Antworten zugunsten von Steinzeugröhren erhalten hatte, verlegte es doch Zementröhren und zwar solche nach Monnier (mit Eiseneinlage). Nachdem sich aber gezeigt hatte, daß eine verlegte Leitung ganz zerdrückt und durch Längsrisse geschwächt worden war, verwendet W. Steinzeugröhren.

Nach 3 Jahren der Benützung stürzte der von einer Anilinfabrik in Biberich a. Rh. verlegte Zementbetonkanal ein, da seine Sohle angefressen war. Die hiefür mit M. 10,000 Baukosten neu verlegte Steinzeugleitung ist nach 20 Jahren noch unversehrt im Betriebe.

(Fortsetzung folgt.)

Feuchtigkeit in Häusern.

Erscheinungen, Ursachen und Abhilfsmittel.

(Korrespondenz).

Die Gesundheitskommissionen kommen oft in den Fall, feuchte Räume und Wohnungen untersuchen zu müssen. Wenn es verhältnismäßig leicht ist, die Erscheinungen der Feuchtigkeit festzustellen, so fällt es manchmal schwer, den Ursachen auf die Spur zu kommen und daraus geeignete Vorschläge auf Beseitigung dieser Uebelstände zu finden.

Die Feuchtigkeit in Häusern kann ihre Ursache in der unvorsichtigen oder unsorgfältigen Bauausführung, ferner in unsachgemäßem Unterhalt haben. Daß jede Art von Feuchtigkeit auf den Gesundheitszustand der Hausbewohner, auf die Dauerhaftigkeit des Hauses, auf die Kosten des Unterhaltes, auf Mobiliar und Wäsche einen recht schädlichen Einfluß ausüben kann, ist so allgemein bekannt, daß man darüber kein Wort verlieren muß. Wir werden uns auch nicht über die besondern gesundheitlichen Schädigungen und deren Behebung vom Standpunkte des Arztes aus befassen. Wir beschränken uns auf eine Betrachtung vom baulichen Standpunkte aus und wollen daher mehr Bau und Unterhalt des Hauses in den Vordergrund stellen.

Beginnen wir mit dem untersten Stockwerk: Wenn wir ältere Häuser betrachten, fallen uns oft nasse, feuchte, dunkle Flecken in den Mauern auf, die mit den Jahren immer höher steigen, das Mauerwerk zerstören, das Holz zermürben und den bekannten muffigen Geruch verbreiten. Was mag die Ursache dieser Erscheinung sein? Jedenfalls ist beim Bau des Hauses nicht all das vorgekehrt worden, was wir heute bei Neubauten anwenden können und unbedingt anwenden sollten. Jeder Baugrund ist erdfeucht. Die Feuchtigkeit wird von Mauersteinen, Backsteinen und Beton angesogen und steigt durch die bekannte Wirkung der Haarröhrchenanziehung (Kapillarität) in die Höhe. Wir können uns dagegen schützen, wenn wir bei Neubauten in den Grundmauern eine genügend dicke Schutz- oder Isolierschicht einlegen, bestehend aus einem Asphaltguß oder aus sorgfältig verlegten Schichten aus Dachpappe; auch eine Asphaltplatte leistet den gleichen Dienst. Natürlich darf diese Schicht keine Verletzungen, kein Loch haben, sonst findet die Feuchtigkeit den Weg doch in die Höhe. Man wird einwenden, das sei bei bestehenden Häusern kaum noch einzubringen und koste jedenfalls viel Geld. Gewiß, das stimmt. Wir haben aber ein einfaches, billiges und allein ausgezeichnetes Mittel, diese Mauerfeuchtigkeit auch bei alten Häusern zu beheben: Es sind die sogenannten Knapenziegel, so geheißen nach ihrem Erfinder, dem belgischen Ingenieur und Professor Knapen. Mit diesen im Querschnitt dreieckförmigen Ziegeln, die in bestimmten Abständen und unter einem bestimmten Winkel schräg aufwärts in die Mauer eingesetzt werden, bewirkt man gewissermaßen ein Atmen der Mauer. Der eingesetzte, porige Ziegel zieht rasch die Feuchtigkeit im Bereiche seines Wirkungskreises an und gibt sie durch Verdunstung an die Luftsäule im Ziegel ab. Durch die Verdunstung wird der Luft soviel Wärme entzogen, daß sie damit kälter, dichter und schwerer wird; sie gleitet längs der schiefen Ebene ins Freie, während in gleichem Maße frische, weniger feuchte Luft in den obern Teil der Luftsäule eindringt. Die Wirkung dieser Entlüftung, diese Ausatmung der feuchten Luft geschieht selbsttätig und dauert so lange, bis die Mauer ausgetrocknet ist. Natürlich kann nicht jeder Baumeister die Knapenziegel richtig versetzen. Abstand und Neigung müssen nach bestimmten Regeln und Erfahrungen gewählt werden, die selbstredend der Vertreter dieser Bauweise eher besitzt als ein Neuling. Dem Verfasser sind mehrere Fälle bekannt, wo solche Knapenziegel einen guten Erfolg zeitigten.

Manchmal handelt es sich aber nicht um bloße Erdfeuchtigkeit, sondern um Quell- oder auch Grundwasser. In beiden Fällen muß das Wasser mit aller Sorgfalt abgeleitet werden. Man darf nicht, wie man es etwa sieht, diese Wasserströme mit Beton und gutem Verputz einfach zudecken. Wenn wir der Feuchtigkeit den einen Weg verschließen, sucht sie einfach einen andern; je weniger wir ihr Gelegenheit geben, zu entweichen, desto höher wird sie steigen.

Oft entstehen feuchte Mauern zufolge schlecht angelegten, nachlässig gedichteten oder verstopften Abwasserleitungen. Auf diesem Gebiet wird noch sehr viel gesündigt. Hausbesitzer und Baumeister glauben oft, es sei unnötig und eine Schikane, wenn die Tiefbautechniker in diesen Sachen unerbittlich streng sein müssen. Schon oft hat man feuchte Mauern gefunden, weil das Dachablaufrohr beim Uebergang in die Bodenleitung verstopft war. Darum die Vorschrift, daß alle festen Bestandteile möglichst am Ort der Entstehung in Schächten gesammelt und dort entleert werden. Auch vom Dach kommen Staub, Laub, Zweige, Ziegelabfälle usw. in die Leitungen; dieses Regenwasser ist nie so sauber, wie viele glauben oder glauben machen wollen.

Ein besonderes Augenmerk ist auch zu richten auf die sogenannten Blumenrabatten, soweit sie ans Haus anliegen. Durch reichliches Begießen führt man der Hausmauer schädliche Feuchtigkeit zu.

Endlich in diesem Zusammenhang noch etwas über die Gruben für Aborte, Küchen, Bäder usw. Auch wenn man sie noch so sorgfältig erstellt, können sie mit den Jahren undicht werden, sei es, daß sie unter der Deckplatte abreißen, sei es, daß sie sonst Risse erhalten. Darum in manchen Baureglementen die Vorschrift, daß die Grubenwände nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Gebäudewand stehen dürfen. In alten Häusern trifft man es oft, daß die Hausmauer unmittelbar auf der Grubenwand steht, ja sogar Gruben teilweise in das Haus einspringen. Von solchen Wasser- und Schmutzwasserbehältern können sich Feuchtigkeit und unangenehme Gerüche durch Aufsteigen in der Mauer bemerkbar machen.

Bei der Einführung von allgemeinen Trinkwasserversorgungen wurden oftmals Pump- oder Sodbrunnen nur eingeworfen und zugedeckt. Es sind Fälle bekannt geworden, wo dadurch Wasser in den Keller, Feuchtigkeit in die Mauern trat, und zwar erst nach Jahrzehnten, als die natürliche Versickerung aufhörte. Also auch in diesem Falle nicht bloß zudecken, sondern vorerst sorgfältig das Wasser ableiten.

Ein ganz böser Feind des Mauerwerkes und namentlich des Holzes ist der Mauerschwamm, auch Holzschwamm, Hausschwamm, Tränenschwamm usw. genannt. Es ist ein Fadenpilz, der gelbe tränenförmige Wassertropfen ausscheidet. Die Ursache dieses unheimlichen Schädlings liegt immer in der Feuchtigkeit, die meistens von der Mauer in das aufgelegte oder eingelassene Balkenwerk gelangt. In einem Fall trat Hausschwamm auf, weil ein Gärtner, Mieter des Hauses, längs der Hausmauer ein Beet für Blumenzucht anlegte und es sehr stark begoß. Vorläufig kennt man nur ein einziges wirksames Gegenmittel: Vollständige Beseitigung der angesteckten Mauer- und Holzteile, verbunden mit peinlicher Fernhaltung jeder Feuchtigkeit.

Tritt Feuchtigkeit in den obern Stockwerken auf, so sind meistens zu dünne Wände daran schuld. Bekannt ist die Erscheinung mit dem schwitzenden Glas: Wenn man es im Winter ins Freie stellt und nachher hinein nimmt in das geheizte Zimmer, schlägt sich das Wasser am kalten Glas nieder. Heizt man ein Zimmer und dringt die Kälte doch durch die Wände, so hat man genau die gleiche Erscheinung wie beim Glas. Nach dieser Hinsicht sind die Dachwohnungen mit Recht unbeliebt, weil man eben an den Wänden die Feuchtigkeit wegheizen muß, ja sogar an der Decke, wenn über dem Wohnraum kein Dachraum vorhanden ist. Am schlimmsten können Wohnungen unter flachen Dächern (Terrassen) werden, wenn kein lüftbarer Hohlraum vorhanden ist, oder die Abdeckung gegen den Einfluß von Wärme und Kälte ungenügenden Schutz bietet. Wirksame Abhülfe wird erreicht durch wärmeundurchlässige Baustoffe, z. B.

Gipsbretter, Korkplatten, Torfoleum und andere Erzeugnisse.

Es kann auch an den Vorfenstern mangeln; fehlen solche, so haben wir das gleiche Bild wie beim wasserbeschlagenen Glas. Merkwürdigerweise findet man in der Westschweiz noch oft Küchen, Aborte und Gangfenster ohne diesen Winterschutz; bei Balkontüren reicht der schützende Laden vielfach nur über die Glasfläche. Wir sind doch in einer Gegend, wo Vorfenster dringend nötig sind.

Feuchtigkeit kann auch entstehen durch schlechte Dächer, durch undichte Abfallrohre innerhalb und außerhalb des Hauses. In Böden mit Schlackenfüllungen werden alle Eisenrohre von Wasserzu- und Ableitungen nach verhältsmäßig kurzer Zeit vom Rost durchfressen.

In neuen Wohnungen sind genügende Fristen zu beachten: Zwischen dem fertigen Innenverputz und dem äußern Verputz, zwischen dem innern Verputz und dem Bezug. Für ersteres dürften mindestens einer, für letzteres wenigstens drei Sommermonate gerechnet werden; die Wintermonate November bis und mit Februar dürfen nur zu ein drittel Sommermonat eingesetzt werden.

In ausländischen Großstädten kennt man die sogenannten Trockenwohner, d. h. Mieter, die um einen verbilligten Zins die Wohnungen austrocknen. Es ist klar, daß trotz dem billigeren Zins die Mieter schlecht fahren, weil neben dem Mehraufwand an Heizung die Schäden an der Gesundheit mitzurechnen sind.

Natürlich kann auch der Hausbewohner durch unsachgemäße Benutzung der Räume jede — auch die beste — Wohnung feucht machen. Wer viel in der Küche wascht, wird im Winter die Wasserniederschläge im Gang oder in der Küche haben, ebenso dann, wenn Wäsche im Gang oder im Zimmer ausgetrocknet wird: Das Wasser verdampft, entweicht und schlägt sich an den kalten Wänden nieder, genau wie beim kalten Glas. Wenn man im Zimmer kocht und Wasser sieden läßt, hat man die gleichen Erscheinungen zu gewärtigen. Wichtig ist auch das richtige Lüften. Man kann zu wenig, aber auch zuviel lüften im Winter. Wenn man in einem Gang oder Zimmer tagsüber alles aufsperrt, muß man sich nicht wundern, wenn sich die kalte Luft nachher niederschlägt und Wassertropfen bildet.

Manchmal gehen Mieter darauf aus, eine Wohnung feucht zu machen, in der Meinung und Hoffnung, sie werde dann von der Gesundheitskommission sofort geschlossen, womit natürlich der Mietzins nicht zu bezahlen wäre. Nach dieser Richtung muß man immer vorsichtig sein, beim Untersuch auch etwas den Haushalt ansehen und sich jedenfalls vornehmen, die Wohnung auch einmal im Sommer und bei andern Mietsleuten anzusehen.

Feuchte Wohnungen sind gesundheitlich und volkswirtschaftlich ein so großer Uebelstand, daß man alles tun muß, um sie zu vermeiden.

Volkswirtschaft.

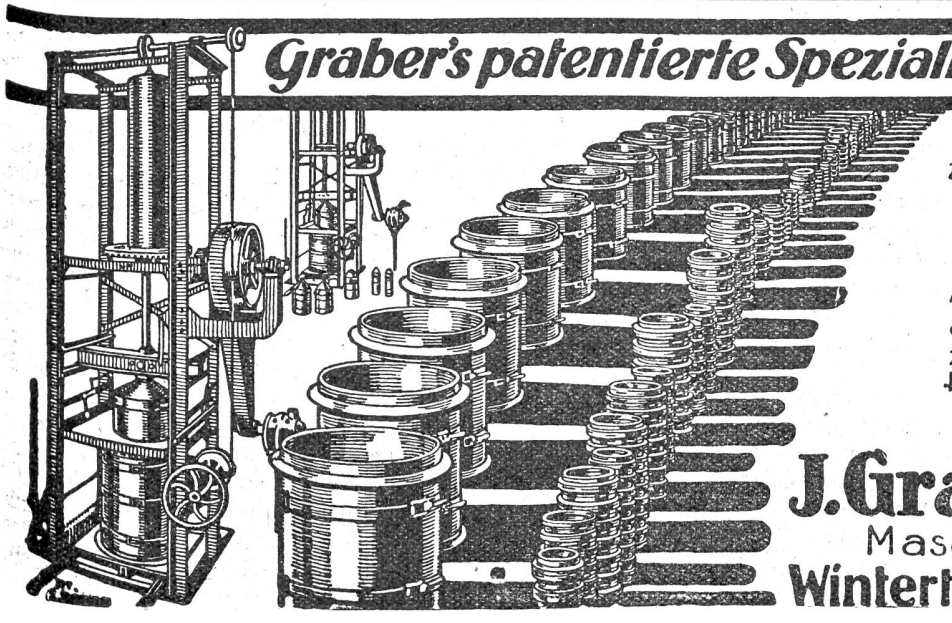
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt in Luzern. Der Verwaltungsrat hat den Jahresbericht und die Jahresrechnung der Anstalt für das Jahr 1925 genehmigt. Die Versicherung der Betriebsunfälle schließt nach einer Einlage von Fr. 1,800,000 in den Prämien-Reservefonds und von Fr. 753,794 in den ordentlichen Reservefonds mit einem Vortrag auf neue Rechnung von Fr. 67,778. Bei der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle beträgt der Vortrag auf neue Rechnung Fr. 181,851, nachdem an den Ausgleichsfonds Fr. 2,300,000, an den ordentlichen Reservefonds Fr. 288,973 und an den Hilfsfonds für Versicherte 100,000 Franken überwiesen wurden.

Die Direktion hält dafür, daß mit Wirkung auf das Jahr 1927 eine neue Revision des Prämientarifes der Betriebsunfallversicherung, die den Betrieben verschiedener Gefahrenklassen eine neue Prämienreduktion bringen wird, verantwortet werden kann, und der Verwaltungsrat hat sich ihr hierin angeschlossen. Im weitern ist die Einlage von Fr. 1,800,000 in den Prämien-Reservefonds dieser Versicherungs-Abteilung nicht als dauernde Rücklage gedacht, sondern sie soll, sobald dieser Fonds die nötige Höhe erreicht haben wird, zu Prämienrückvergütungen dienen, wie solche bisher schon dreimal gemacht worden sind.

In der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle entspricht das günstige Ergebnis den Erwartungen. Im Jahre 1925 war nämlich der erhöhte Prämientarif von 1923, welcher im Jahre 1924 das Gleichgewicht der Rechnungen dieser Versicherungsabteilung gebracht und die Lage derselben völlig wiederhergestellt hatte, noch in Kraft; der gegenwärtige reduzierte Prämientarif ist erst am 1. Januar 1926 in Kraft getreten.

Bei event. Doppelsendungen bitten wir zu reklamieren, um unnötige Kosten zu vermeiden. Die Expedition.

2839



Graber's patentierte Spezialmaschinen

und Modelle
zur Fabrikation tadelloser
Zementwaren.

Anerkannt einfach
aber praktisch
zur rationellen Fabrikation unentbehrlich.

J. Graber & Co.
Maschinenfabrik
Winterthur-Veltheim