

# Zeitschrift der Zimmerkunst.

Expedition: Hamburg, Paulstraße 36.

**Abonnements.** — Erscheint monatlich einmal. — 12 Nummern bilden einen Band. — Das Abonnement kann stattfinden: Bei allen Postämtern Deutschlands und Oesterreichs, bei allen Buchhandlungen, sowie direkt bei der Expedition dieses Blattes.

Preis vierteljährlich 75 Pfennig.

Inserate pro 3 gespaltene Zeile oder deren Raum 25 Pfennige.

5. Jahrgang.

Hamburg, September 1887.

Nr. 9.

## Normal-Bestimmungen für die Konstruktion von Dachrinnen.

Ueber die Konstruktion von Dachrinnen bei Hochbauten der preussischen Allgemeinen Bauverwaltung sind unterm 31. März d. J. besondere Vorschriften durch den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten erlassen worden, die wir — nach dem „Zentralblatt der Bauverwaltung“ — unter Fortlassung der Begründungen, Empfehlungen u. s. w. nachfolgend mittheilen.

**Gefälle und Querschnitt, Form der Rinnen.**  
Das Gefälle soll 0,8—1,0 cm für 1 m Rinnenlänge betragen. Für kleinere Gebäude wird eine Rinnenbreite von 15—20 cm und eine geringste Tiefe an der Vorderseite von 7 cm, für größere von 20—25 cm bezw. 10 cm als genügend bezeichnet; für Holz-Zement-Dächer können etwas geringere Abmessungen gewählt werden. — Für 1 qm Dachgrundriß-Fläche ist im allgemeinen ein Rinnen-Querschnitt von 0,8—1,0 qm erforderlich. — Abfallröhren sind in Entfernungen von 15 bis 25 m anzuordnen und erhalten einen etwas geringern Querschnitt als die Dachrinne, d. h. einen Durchmesser von 13—15 cm. — Bei Dächern bis zu einer Neigung von 45° soll die Vorderkante der Rinne mit ihrer Höhe unter der verlängert gedachten Dachfläche bleiben. Bei steileren Dächern wird diese Vorschrift meist nicht ausführbar sein. Jedenfalls ist aber, um den Ablauf überfließenden Wassers nach der Vorderseite hin zu sichern, die Rinne so einzurichten, daß die Vorderkante niedriger als die Hinterkante liegt.

Zur Begehbarkeit der Rinnen ist entweder der Rinnenboden sorgfältig zu unterschalen (Muster B und C) oder es ist auf den oberen Haltern des Rinnenträgers ein schmales begehbare Brett zu befestigen (Muster D). Unter Umständen genügt es auch schon, dem Rinnenboden eine korbbogenförmige

Gestalt zu geben, nämlich wenn die Rinne aus einem entsprechend starken Blech gefertigt und in Abständen von höchstens 60 cm sicher unterstützt ist (Muster E).

**Abdeckung der Hauptgesimse.** Zu der erforderlichen Abdeckung des Stirnbrettes und der Gesims-Oberfläche sind am besten Metallplatten oder Bleche zu benutzen. Auch wenn die Gesimse in Haustein hergestellt sind, darf von der Abdeckung nur in dem Falle Abstand genommen werden, daß die oberste Schicht eine Härte und Dichtigkeit besitzt, die das Eindringen von Feuchtigkeit in nachtheiliger Weise nicht gestattet und deren Wetter-Beständigkeit erprobt ist. Ferner muß alsdann die Gesims-Oberfläche ein Gefälle von mindestens 1:3 erhalten und sind die Stoßfugen aufs sorgfältigste zu dichten. Auch solche Hauptgesimse, die mit steil ansteigenden hartgebrannten und wetterbeständigen Schrägsteinen abgedeckt sind, erfordern eine Metall-Abdeckung nicht.

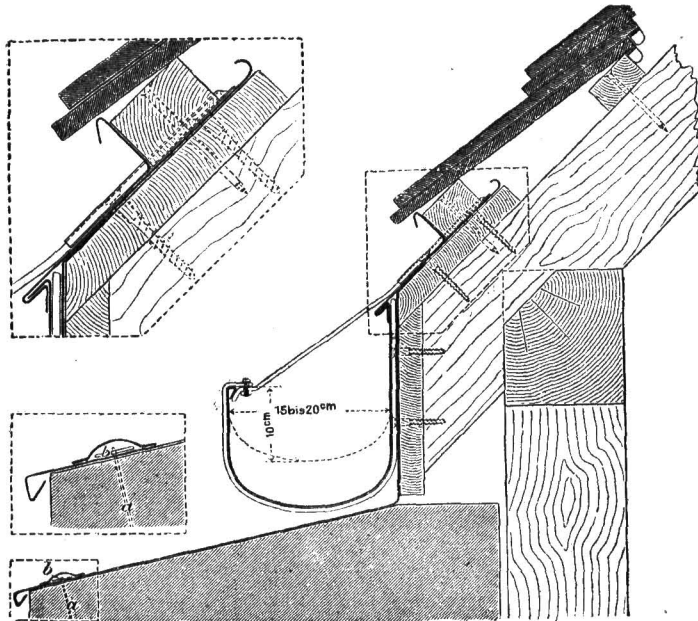
Statt der Metall-Abdeckung kann auch eine Abdeckung aus Schieferplatten in dem Falle ausgeführt werden, wenn die Befestigung der Platten sorgfältig (etwa in der in Muster B angegebenen Art) erfolgt, und

die Schieferplatten keine zu große Breite erhalten.

Unter der Rinne soll jedoch immer ein besonderer Metall-Belag ausgeführt werden.

Die zur Abdeckung dienenden Bleche sind mit der Stirnbrett-Bekleidung aus einer Breite zu nehmen und möglichst wenig zu durchbrechen. Durchbrechungen müssen durch Auflöthung von Blechkappen gesichert werden.

**Schneefänge.** Bei Dächern mittlerer Neigung, welche Schnee-Ablagerung begünstigen, sollen sogenannte Schneefänge (vergl. Muster B) angeordnet werden. Diese sind



Muster A.

jedoch entbehrlich sowohl bei Dächern von geringer Neigung — etwa bis  $25^{\circ}$  — als bei Dächern mit starker Neigung — etwa über  $50^{\circ}$  — zumal dann, wenn die klimatischen Verhältnisse des Orts ein Liegenbleiben des Schnees nicht begünstigen.

Rinneisen sind in Abständen von etwa 80 cm so anzuordnen, daß möglichst viele derselben mit den Sparren selbst verschraubt werden. Bei Rinneisen, die nicht auf Sparrenköpfe treffen, ist ein Bohlstück hinter das Stirnbrett zu nageln von solcher Dicke, daß die zum Befestigen des Rinneisens dienenden Holzschrauben ihrer ganzen Länge nach im vollen Holze sitzen.

Die vordere Kante der Rinneisen ist entweder durch Halter (Muster A, B und D) oder durch Absteifungen (Muster C) oder durch besondere senkrechte Stützen in ihrer Lage zu sichern. Letztere sind im Hauptgesims entweder durch Verbleiung zu befestigen oder — bei Gesimsen aus Ziegelsteinen — zu vermauern.

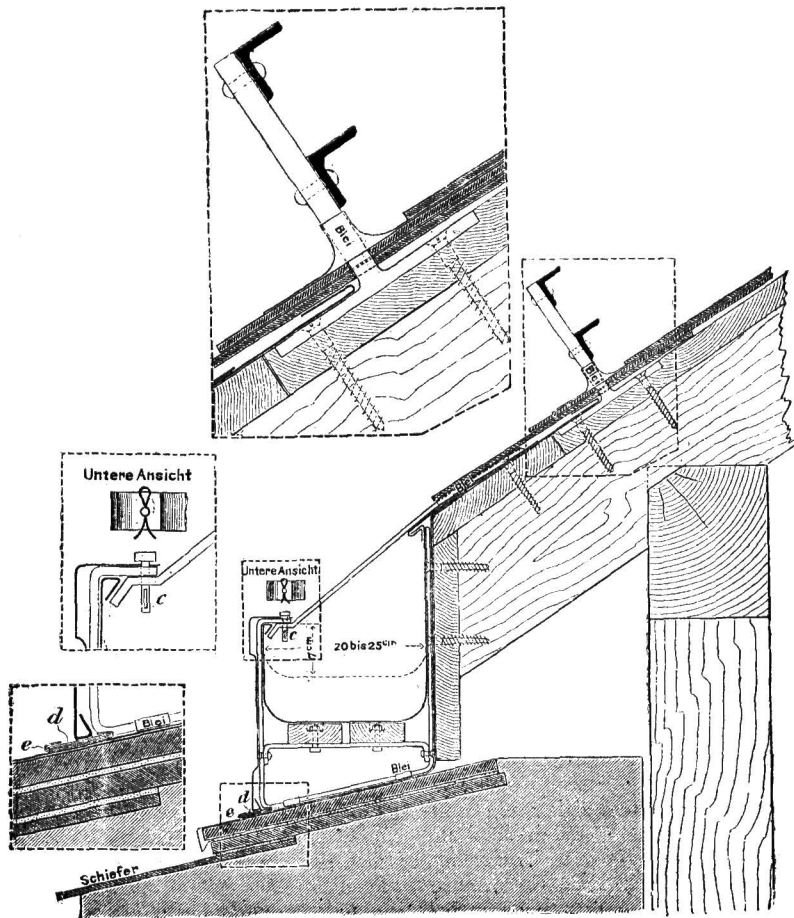
Für die Rinnen mehrgeschossiger größerer Gebäude, bei denen insbesondere auch ein Betreten der Rinne nicht ausgeschlossen ist, sind entweder senkrechte Stützen anzuordnen, mit denen die eigentlichen Rinnenträger verbunden werden; oder es sollen Hauptbügel zur Anwendung kommen, welche unmittelbar auf dem Hauptgesims auflagernd, genau nach dem

Versteifung erhalten. Zur Verhütung unmittelbarer Berührung des (rostenden) Eisens mit dem Gefims-Abdeckungsblech erhalten die Hauptbügel an den entsprechenden Theilen Einzel-Umwicklungen aus Blech.

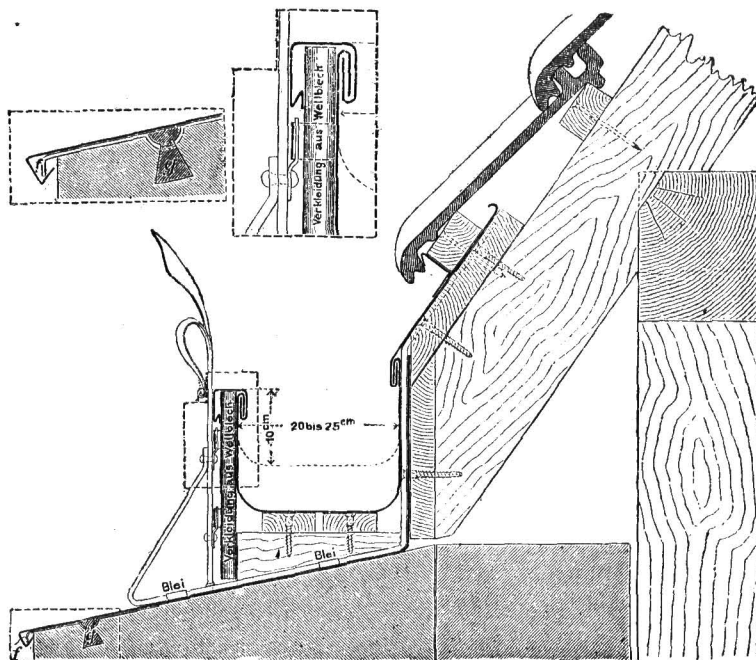
Bei kleineren einfachen Gebäuden genügt ein aus einem Bügel bestehendes Rinneisen, welches nicht auf dem Hauptgesims auflagert, aber mit der Dachschalung durch einen Halter zu verbinden ist (Muster A).

Eine Verkleidung der Rinnen-Vorderseite soll stattfinden, wenn in Folge sehr ausgelegter Lage des Gebäudes auch für die Dachrinnen Gefahren bestehen, oder auch, wenn zur Erreichung eines bessern Aussehens eine Verdeckung des Rinnengefalles erforderlich erscheint. Die Verkleidung (Attika) wird am besten aus Wellblech oder auch aus glattem, mit einfachen Gliederungen zu versehenem Blech hergestellt. (Muster B u. D.)

Material der Dachrinnen, Abdeckungen u. s. w. Als Material für die Rinnen, Abdeckungen, Verkleidungen u. s. w. ist in der Regel Zinkblech mit der Fabriknummer 13, bei größeren Rinnen insbesondere, wenn der nicht unterschaltete Rinnenboden begangen werden soll, solches mit einer entsprechend höheren Nummer zu wählen. Versteckt und für das Nachsehen schwer zugänglich liegende Rinnen, Abdeckungen u. s. w. können namentlich dann,



Muster B.



Muster C.

Winkel zwischen Hauptgesims-Oberfläche und Stirnbrett gestaltet sind und durch die eigentlichen Rinnenträger eine entsprechende

wenn bei eintretenden Mängeln erhebliche Beschädigungen des Gebäudes zu befürchten sind, aus dauerhafterem Materiale,

wie Kupferblech oder Walzblei, gefertigt werden. Selbstverständlich muß, wenn das Dach mit Kupfer oder Zink eingedeckt wird, auch zu den betreffenden Rinnen und Abfallröhren dasselbe Material verwendet werden. In gleicher Weise sind auch sonst Rinnen, Abfallröhren und die etwaigen zu dem betreffenden Dache gehörigen Kehleindeckungen aus demselben Metalle herzustellen. Die Rinneisen werden aus verzinktem oder gut mit Rennig bezw. Asphaltlack gestrichenem Schmiedeeisen mit rechteckigem Querschnitt von ausreichender Stärke gefertigt. Bei Rinnen aus Kupfer ist jedoch von einem Verzinken der Rinneisen abzusehen.

Das für die Unterfütterung des Rinnenbodens zur Verwendung kommende Holz muß zweimal mit heißem Holztheer getränkt oder sonst in geeigneter Weise durch Imprägnierung gesichert werden.

Schneefänge sind in Schmiedeeisen nach der im Muster B dargestellten Weise auszuführen. Diejenigen Stellen, an denen das Deckungsmaterial des Daches, zum Zwecke der Befestigung der Stützeisen auf der Schalung durchbrochen werden muß, sind durch Klappen aus Weichblei, welche mit dem Stützeisen gut verlötet werden müssen und deren auf der Dacheindeckung liegende Handfläche nach oben hin unter die Dachsteine, Schiefer u. s. w. greift, sorgfältig zu dichten.

Erläuterung der Muster-Zeichnungen.

Muster A zeigt eine hängende Rinne in einer verhältnismäßig geringe Kosten erfordernden Anordnung ohne Verkleidung der vorderen Seite. Derartige Rinnen eignen sich vorzugsweise zur Verwendung bei ganz einfachen Gebäuden mit 1 bezw. höchstens 2 Geschossen, wie bei Pfarrhäusern, Amtshäusern, kleinen Gefängnissen u. s. w.

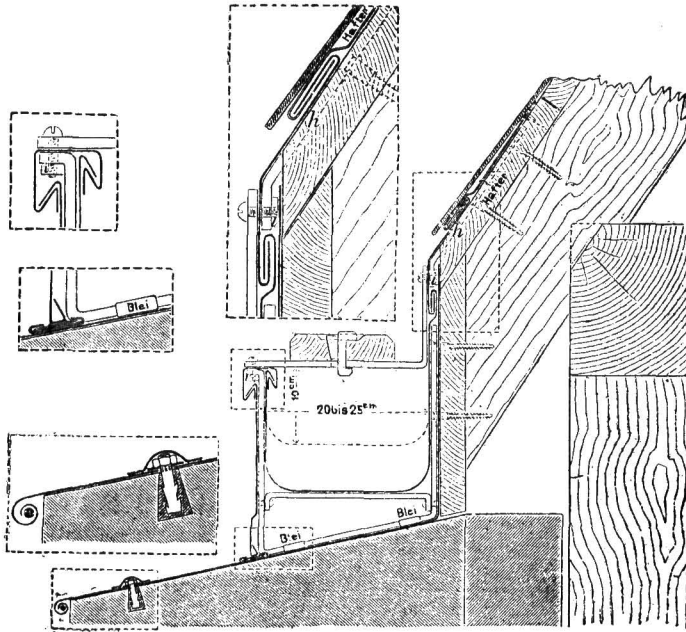
Da die bei solchen Gebäuden an den Rinnen bezw. an der Traufe vorkommenden Ausbesserungen von Leitern aus bewirkt werden können, erscheint eine andere Unterstüzung des Rinnenbodens als durch schwebende eiserne Bügel entbehrlich.

Die Befestigung des zur Abdeckung des Hauptgesimses dienenden Bleches an der Vorderkante soll in diesem Falle durch einen starken Draht (a) bewirkt werden, welcher an seinem oberen Ende mit einer in Gestalt einer Acht geformten Dese oder einem verzinkten eisernen Knebel (b) versehen, durch die höchstens von 60 zu 60 cm in das Abdeckungsblech einzuschneidenden Löcher gesteckt und unterhalb um einen mehrere Schichten tiefer in das Hauptgesims versenkteingeschlagenen Nagel fest umgewickelt wird. Ueber den Desen bezw. den Knebeln wird demnächst behufs Schließung der Löcher eine Blechkappe aufgelötet. Diese Art der Befestigung des Abdeckungsbleches auf dem Hauptgesimse ist jedoch nur anwendbar, wenn letzteres aus Ziegeln aufgemauert wird.

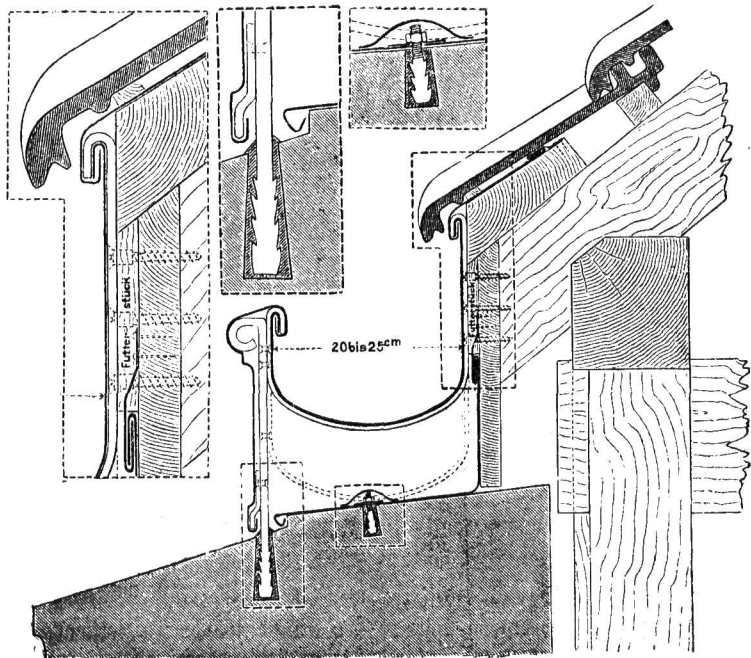
Muster B stellt eine aufliegende Rinne mit vorderer Verkleidung dar. Der unterste Theil des Rinnenbügels ruht unmittelbar auf dem Hauptgesimse, während das darüber angeordnete Zwischeneisen dem Gefälle der Rinne folgt. Damit letztere zur Ausführung von Ausbesserungen oder zum Nachsehen ohne Nachtheile begangen werden

kann, ist der Boden durch mehrere, auf den Zwischeneisen befestigte und zur Verhinderung des Werfens möglichst schmal zu haltende Bretter überall zu unterstützen.

Da auf Dächern der bei diesem Muster angenommenen Neigung Schneeablagerungen stattzufinden pflegen, sind hier Schneefänge in entsprechender Entfernung von der Dachtraufe anzubringen.



Muster D.



Muster E.

Das Hauptgesims ist in dem gegebenen Beispiele an der Traufe mit Schieferplatten, im hinteren Theile mit Dachsteinen in doppelter Lage, außerdem aber mit Zinkblech abgedeckt.

Die Befestigung des Verkleidungsbleches erfolgt am oberen Theile durch Vorsteckbolzen (c), wobei die für letztere im Blech herzustellenden Löcher behufs Ermöglichung einer Bewegung des Zinkes länglich gestaltet werden müssen. Am unteren Theile wird das Verkleidungsblech mit der Abdeckung des Hauptgesimses in angemessene Verbindung durch an ersteres angelöthete Blechstreifen (d) gebracht, welche sich in ösenförmigen, auf dem Hauptgesimse durch Löthung befestigten Haftern (e) frei bewegen können.

Muster C zeigt eine Rinne mit vorderer Verkleidung aus Wellblech für steile Dächer. Die Rinneisen sind an der Vorderseite durch Umbiegung des unteren Schenkels abgesteift, wodurch eine Verbindung der Vorderkante der Rinne mit der Dachschalung entbehrlich wird. In geeigneten Fällen können die Rinneisen eine architektonische Ausbildung erhalten.

Der Rinneboden ist auch hier durch schmale Bretter zu unterstützen, welche auf Kohlenknaggen fest geschraubt werden.

Die Befestigung der vorderen Verkleidung wird durch Hafter bewirkt, welche mit dem Rinneisen durch Nietung verbunden, in zwei dem Wellblech aufgelöthete Defen eingreifen.

Für die Befestigung der Vorderseite des Abdeckungsbleches auf dem Hauptgesimse sind in diesem Falle aus verzinktem Eisenblech gefertigte Hafter (f) gewählt, welche in Ent-

fernungen von höchstens 60 zu 60 cm angeordnet, durch stark keilförmige Bleidübel (g) auf dem Gesimse sicher befestigt, mit der vorderen, etwas herabgebogenen Spitze in den Falz des Abdeckungsbleches hineingreifen und solches so mit dem Gesimse fest verbinden. Diese Anordnung setzt jedoch voraus, daß der obere Theil des Gesimses aus Haustein hergestellt ist

Muster D. Die hier gezeichnete Rinne eignet sich ebenfalls vorzugsweise für steile Dächer. Die eisernen Bügel, welche im unteren Theile auf dem Hauptgesimse lagern, sind oberhalb durch starke gekröpfte Halter mit der Dachschalung verbunden. Die Halter werden einerseits auf der Oberkante der Bügel, andererseits am unteren Ende der in die Dachschalung eingelassenen Vorstoßeisen (h) mit Schrauben befestigt. Behufs Verlängerung des eingeschnittenen Gewindes zur Erhöhung der Haltbarkeit sind an jenen Stellen Futterstücke<sup>1</sup> unterzulöthen. Um eine Ausdehnung des Vorstoßbleches bezw. der Attikafappe nicht zu verhindern, müssen an den Durch-

bringungen der Schrauben größere längliche Löcher in das Blech eingeschnitten werden.

Auf den Haltern sind Laufbretter angeordnet, welche sowohl ein Betreten des Rinnenbodens, als auch eine Beschädigung der Rinne durch den vom Dache ableitenden Schnee verhindern, indessen ein Begehen für Zwecke der Säuberung und Ausbesserung gestatten. Die Befestigung der Laufbretter auf den Haltern erfolgt mittels eiserner Klammerhaken und Keile.

Behufs Herstellung einer sicheren Verbindung der Vorderseite des Abdeckungsbleches mit dem Hauptgesimse sind hier, ebenfalls in Entfernungen von höchstens 60 zu 60 cm anzubringende Steinschrauben vorgesehen, deren unteres Ende in dem aus Haustein gedachten Hauptgesimse verbleit ist, während das obere durch das Abdeckungsblech reicht. Letzteres, durch Muttern und Unterlagscheiben sicher befestigt, erhält an den durchbrochenen Stellen aufgelöthete Blechkappen.

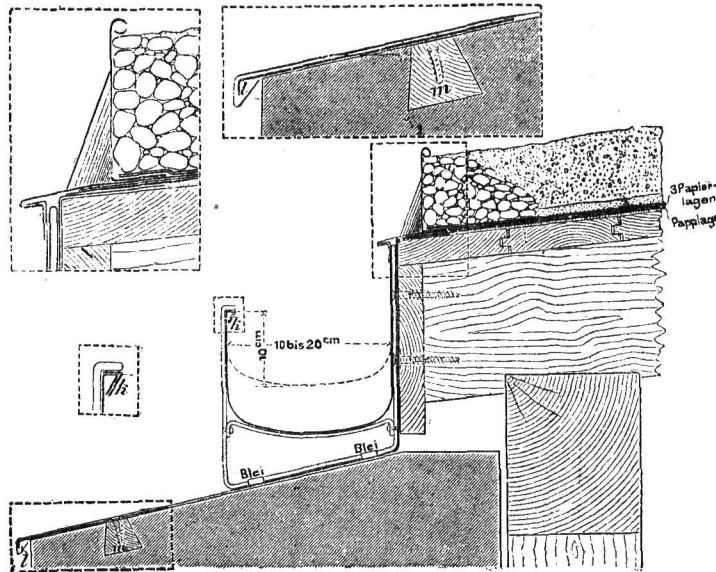
Da die Schrauben, um ein Absplittern des Hausteines zu verhüten, in einiger Entfernung von der Vorderkante des Gesimses angeordnet werden müssen, so ist behufs ausreichender Versteifung in der Vorderkante des Abdeckungsbleches in den Falz des letzteren ein verzinkter Eisendraht eingelegt.

Muster E bringt eine für hoch gelegene, den Stürmen besonders ausgesetzte Dächer größerer Gebäude geeignete Rinne zur Anschauung, deren Vorderkante durch senkrechte, in der Abdeckungsplatte des Hauptgesimses

verbleite eiserne Stützen in ihrer Lage gesichert wird. Der Rinneboden, nach einer Korbogelinie gestaltet, erscheint bei Anwendung von Zinkblech Nr. 14 und Anordnung der Rinneisen in Entfernungen von nicht mehr als 60 cm ausreichend versteift, um die Rinne ohne Nachtheil begehen zu können.

Bei Verwendung geringerer Blechstärken bezw. Anbringung der Rinneisen in größerer Entfernung muß indessen auch hier eine Unterschalung der Rinne vorgesehen, dann aber der Rinnenträger in seinem mittleren Theile gerade gestaltet werden.

Das Verkleidungsblech wird am oberen Ende um eine Bekröpfung des Rinneisens mit der Rinne verfalzt und am unteren behufs Ermöglichung freier Bewegung bei Temperatur-Veränderungen um einen mit der senkrechten Stütze vernieteten daumenartigen Aufsatz frei herum gekröpft. Bei der getroffenen Anordnung kann übrigens das Verkleidungsblech ohne Nachtheil fortgelassen werden, und würde dann auch hier, wie bei



Muster F.

Muster C, eine architektonische Ausbildung der Rinneisen statt haben können.

Das Hauptgesims soll in vorliegendem Falle nur in dem unter der Rinne liegenden flachen Theile mit Zink abgedeckt werden, während für den erheblich steileren vorderen Theil von dem 3 cm hohen Absätze an eine Belegung mit Metall nicht vorgesehen ist. Dabei wird jedoch voraus gesetzt, daß die Abdeckungsplatten des Gesimses aus einem besonders festen, wetterbeständigen und das Eindringen von Feuchtigkeit nicht zulassenden Haussteine hergestellt sind, auch die Fugen der Platten auf das sorgfältigste gedichtet werden.

Muster F endlich zeigt die Anordnung einer Rinne in Verbindung mit einem Holz-Zementdache. Der Boden ist hier nur durch die Rinneisen unterflügt, was in den meisten Fällen genügen wird, da die sehr flachen Holz-Zementdächer ein Begehen gestatten und ein Betreten des Rinnenbodens nicht bedingen.

Die vordere Kante der Dacheindeckung ist durch starke, im unteren Theile durchlöchernte, vorn durch senkrechte Metallnasen abgesteifte Bleche abzuschließen.

Für eine zweckmäßige Verbindung der metallenen Trauf-Eindeckungen mit den Schichten der Holzzement-Eindeckung muß gesorgt werden.

Um die Vorderkante der Rinne in ihrer Lage zu sichern, sind an der oberen Verkröpfung der Rinnenbügel verzinkte Schwarzblech-Streifen (k) untergelötet, welche erst nach Einbringung der Rinne nach unten umgebogen werden.

In diesem Falle würde zur Befestigung des Abdeckungs-Blechtes auf dem Hauptgesimse ein schmaler Streifen aus verzinnem Eisenblech (l) gewählt, welcher einerseits in den Falz des Abdeckungs-Blechtes hinein reicht, andererseits auf dem Gesimse mittelst Schrauben und Holzdübeln (m) vor Aufbringung des Bleches befestigt wird. Die Dübel, ebenfalls in Entfernungen von nicht mehr als 60 cm angeordnet, müssen aus besonders trockenem und hartem Holze gefertigt, und vor ihrer Einbringung mit Holztheer getränkt oder sonst in geeigneter Weise imprägnirt werden. Diese Art der Befestigung des Abdeckungs-Blechtes kann sowohl bei Hauptgesimsen aus Ziegelsteinen als auch bei solchen aus Haussteinen Verwendung finden.

### Fingerzeige für die Werkstatt.

Zu neuer Eichen-Täfelung und Nachdunkelung von Eichen-Möbeln, die ein älteres Aussehen bekommen sollen, ist nach Mittheilung sicherer Gewährsmänner **Ammoniak** das sauberste, beste und billigste Material, welches man dafür brauchen kann. Die gewöhnlich benutzten flüssigen Beizen sind geeignet, die Holzfasern rauh zu machen und lassen sich eben nicht leicht anwenden, während es beim Gebrauch von Ammoniak einfach der Dunst ist, welcher das Holz färbt, und zwar in dem Maße, daß es schwierig wird zu unterscheiden, ob das Holz wirklich alt oder neu ist. Ein Korrespondent des Englischen Mechaniker-Journals schlägt folgende Behandlungsweise vor, die er nach Erprobung der verschiedenen sonstigen Methoden, welche zur Nachdunkelung des Holzes von Baumeistern und Tischlern angewendet sind, für die beste hält: „Eichenholz wird über flüssigen Ammoniak bei 880 Grad Hitze geräuchert, welches man in jedem Drogen-Engrosengeschäft für 20 Pfg.

per Gallone kaufen kann. Das Holz muß in einem dunklen und luftdichten Raume untergebracht werden, und dann wird ungefähr  $\frac{1}{2}$  Pinte Ammoniak in einen Suppenteller gegossen, der in der Mitte des Raumes auf den Boden gestellt wird. Nachdem dies geschehen, schließe man den Eingang und verklebe etwa vorhandene Ritze mit bekleisterten Papierstreifen. Zu erwähnen ist, daß von Ammoniak das Eichenholz nicht angegriffen wird, wohl aber von dem ihm entströmenden Gas, welches auf die darin enthaltene Gerbsäure eine wunderbare Wirkung ausübt und es dermaßen mit brauner Farbe durchzieht, daß nunmehr ein bis zwei Hobelspähne untereinander abgenommen werden können, ohne diese Farbe zu beseitigen. Der Grad der Schattirung wird ganz von der Menge des angewandten Ammoniaks und von dem Zeitraum, den man zum Einziehen desselben gelassen, abhängen.“

### Ueber die „Viehställe ohne Dachbodenräume“

ging unlängst von Herrn Baurath Dr. Engel ein größerer Artikel durch viele landwirthschaftliche Zeitungen, den wir unseren Lesern mittheilen wollen. Es heißt da: „Nicht nur in landwirthschaftlichen, sondern auch in technischen Zeitschriften ist wiederholt die Frage angeregt worden, ob es nicht möglich sei, die Gebäude zur Unterbringung unserer landwirthschaftlichen Nutzthiere, behufs Ersparniß an Baukapital, mit gleichem Nutzen, wie dieses in England der Fall ist, ohne Dachbodenräume zu errichten; als unübersteigliches Hinderniß solcher Nachahmung werden allgemein unsere, im Vergleich mit England ungünstigen klimatischen Verhältnisse betrachtet. Bei dem milden Klima Englands bedarf das Großvieh im Winter allerdings nur eines geringen Schutzes und die starkwolligen Schafe können, ohne Schaden zu erleiden, selbst einer Bedachung entbehren, während unsere Hausthiere ohne Schutz vor den Einwirkungen oft strenger Kälte in unserem Klima nicht den von ihnen erwarteten Nutzen gewähren würden.“

Die Wirthschaftsgebäude sind lediglich Nutzbauten, sie dienen im wahren Sinne des Wortes nur als Mittel, den Werth der bewirthschafteten Grundstücke zu erhöhen; da sie an und für sich keine Rente gewähren, sondern immer nur als Theile derjenigen Grundstücke betrachtet werden müssen, von denen die Produkte gewonnen werden, so schmälern über das Bedürfniß hinaus aufgeführte, oder zu theuere Gebäude nicht nur das produktive Kapital der Besitzer, sondern sie vermindern auch durch die Kosten ihrer Unterhaltung und durch die Zinsen nebst Amortisation des für sie aufgewendeten Baukapitals die Reinerträge der Gutswirthschaften. Die Wirthschaftsgebäude sind daher stets unter Wahrung des Grundsatzes möglichster Zweckmäßigkeit und Billigkeit herzustellen.

Zur Zweckmäßigkeit der Wirthschaftsgebäude gehört eine der Benugung entsprechende Größe und Stellung zu einander, sowie eine solche innere Einrichtung derselben, welche der Arbeitsförderung

nach Möglichkeit Vorschub leistet, während die Billigkeit ihrer Herstellung durch die mögliche Einschränkung von Mauern und Holzmassen, Dach- und Bodenflächen, durch die Anwendung guter und einfacher Konstruktionen, sowie durch Verwendung solcher Materialien gefördert wird, welche das Gut entweder selbst besitzt, bezw. erzeugt, oder welche in der Nähe des letzteren billig zu erwerben sind. Die zu unwirtschaftlichem Aufwande führende Verlegung des Schönbaues in das Gebiet des landwirthschaftlichen Bauwesens widerspricht demnach, sobald dadurch größere Kosten beansprucht werden, durchaus den praktischen Zielen des landwirthschaftlichen Gewerbebetriebes.

In Deutschland beträgt der Werth der zum Wirtschaftsbetriebe größerer Güter nöthigen Gebäude nicht unter  $\frac{1}{7}$ , bei kleineren aber bis  $\frac{1}{3}$ , im Mittel  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{6}$  ihres Kapitalwerthes; erwägt man nun, daß die Tilgung des Baukapitals und die Kosten der Unterhaltung der Wirtschaftsgebäude durchschnittlich 2% der Anschaffungskapitalien betragen, so muß es einleuchten, daß die zum Betriebe einer Wirtschaft erforderlichen Gebäude eine drückende Last der ersteren sind, welche die Reinerträge größerer Güter bedeutend vermindert, den Besitzer kleinerer Wirtschaften zum Selbsthandanlegen zwingt und dem letzteren, trotz unermüdlischen Fleißes, nur zu oft kaum die Zinsen seines angewendeten Kapitals einbringt! — Demgegenüber beträgt das in England auf die Wirtschaftsgebäude verwendete Kapital höchstens 15 bis 20% des Grundwerthes und diese Ersparniß ermöglicht der englische Landwirth besonders dadurch, daß er seine Ernte an Getreide und Heu so meisterhaft unter freiem Himmel in Feimen aufstapelt, daß sie sich in denselben, obgleich die wässrigen Niederschläge dort bedeutend stärker auftreten als bei uns, besser halten als in Gebäuden; die englischen Viehställe brauchen daher, wie schon oben angeführt, nicht als Aufbewahrungsort von Rauhfuttervorräthen zu dienen, und die Bauweise der ersteren unterscheidet sich daher von der bei uns üblichen Weise besonders dadurch, daß sie ohne Dachbalken und ohne die über denselben befindlichen Bodenräume errichtet werden. Die Vorzüge der Einrichtung englischer Viehställe bestehen daher nicht allein in einer sehr wesentlichen etwa  $33\frac{1}{2}$ % betragenden Ersparniß an Baukosten, sondern auch mittelbar in der Nöthigung zu einer besseren, dem Gedeihen der Thiere durch Verabreichung gesunder Nahrung förderlichen Aufbewahrung des Rauhfutters; Gründe, welche schwer genug sind, um trotz der klimatischen Hindernisse diese Bauweise der Ställe mit Hilfe entsprechender Technik auch bei uns einzuführen.

Außer dem Oberingenieur Hampe in Wien, der auf den Fürstlich Lichtenstein'schen Gütern in Mähren, Böhmen und Ungarn Schaffställe, und Baumeister Thormann zu Wismar, welcher Schweineställe und Milchkeller-Anlagen ohne Bodenräume errichtete, hat auch Schreiber dieses mehrfach Viehställe ohne Bodenräume mit gutem Erfolge nach seinen Entwürfen erbauen lassen; es unterliegt daher keinem Zweifel, daß es der fortgeschrittenen Bautechnik möglich ist, auf diesem Wege den bisherigen Kostenaufwand für die Einrichtung guter, den eingestallten Thieren wirksamen Schutz gegen die Einwirkungen der äußeren Atmosphäre bietender Ställe, wesentlich zu vermindern, sobald nur der Landwirth bereit ist, die Aufbewahrung des Rauhfutters in Feimen anzunehmen. Bisher rechnete man auf das Haupt Groß-

vieh einen Stallraum von 30 bis 40 Kubikmeter und suchte nicht darüber hinauszugehen, theils um an Baukosten zu sparen, theils aber auch um im Winter die Warmhaltung des Stalles nicht zu sehr zu erschweren, da es erfahrungsgemäß feststeht, daß bei einer Temperatur des Stalles unter  $11^{\circ}$  R., bei sonst gleichen Verhältnissen, die Thiere rasch an Lebendgewicht abnehmen und die Kühe an Milchergiebigkeit verlieren; während bei zu großer Wärme im Stalle sich die Freiluft der Thiere vermindert und denselben durch vermehrte Ausdünstungen viele Stoffe entzogen werden, muß das in einem zu kalten Stalle gehaltene Vieh einen zu großen Theil seines Futters auf Wärmebildung verwenden, welcher mithin für die Produktion verloren geht.

Man suche ferner, außer der Beschränkung des Luftraumes im Stalle, durch Luftisolirsichten in den Umfassungswänden die Temperatur des Stallraumes von der Außentemperatur unabhängig zu machen, weil die in den Wänden eingeschlossene ruhende Luft bekanntlich ein sehr schlechter Wärmeleiter ist. Durch die Eindeckung des zugleich die Decke des Stalles bildenden Daches mit Holz- oder Chloritzement, letzteres auf Holzleistengewebe von Rusch<sup>\*)</sup>, und Aufbringung einer ungefähr 30 Ctm. starken Erdschicht auf denselben, gewinnt der Stallraum nicht nur nach oben hin einen die Wärme zusammenhaltenden Abschluß, sondern bei der erforderlichen nur sehr geringen Neigung des Daches zugleich den Vortheil der seitlichen Beleuchtung durch Fenster von genügender Größe." Soweit der königl. Baurath Dr. Engel.

Wir sind nun nicht ganz der Meinung des Herrn Verfassers. Es mag ja für kleinere Städte in denen die Bauordnung die Anlegung der Scheunen innerhalb der Stadt verbietet, angebracht sein, daß der Landwirth statt er seine Scheunen auf das Feld baut, einfach Feimen anlegt; auf dem Lande ist die Sache doch oft wesentlich anders. Wir wollen nur eine Hypothese des Herrn Verfassers, nämlich: den Prozentjah des Gebäudewerthes, der bei kleineren Landwirtschaften  $\frac{1}{3}$  des Kapitalwerthes repräsentiren soll, näher betrachten.

Für diese kleineren und mittleren Landwirtschaften empfiehlt der Herr Baurath besonders, daß man lieber Stroh- und Heufeimen außerhalb der Gebäude, natürlich auch außerhalb des Gemeinwesens auf dem Felde errichten wolle und von dem der kleine Landwirth nach Bedarf seine Futtermittel herein holt; dadurch würden der Stallboden und die Kosten der Scheune gespart. Berechnen wir aber einmal die Zeitverschümmiß, welche dem Bauer dadurch erwächst (denn auch bei dem Landwirth ist Zeit — Geld), daß er jeden Tag, oder einen Tag um den anderen, auf das Feld nach Stroh und Heu fahren muß, daß ferner seine ganzen Vorräthe dort Jedermann preisgegeben sind und er zu erwarten hat, daß er eines Morgens statt Heu Asche findet, so wird der kleine Landwirth doch lieber 20 bis 25 Mark jährlichen Zins für das Kapital zur Erbauung einer Scheune auf seinen Hof zahlen, als wie den Rath des Herrn Baurath Dr. Engel befolgen und seine Futtervorräthe in Feimen unterbringen. Beinahe soviel würden schon die Assekuranzkosten in den Feimen mehr betragen.

\* Wir können das Fabrikat der Firma H. F. B. Rusch in Kruppamühle in Oberschlesien ganz besonders zur billigen Herstellung einer Isolirsicht auf den Außenwänden aller Gebäude empfehlen. Näheres erfährt man aus den Prospekten, welche die Fabrik auf Verlangen kostenlos versendet.

## Ueber Zeltdächer, Thurm- und Glockentruhkonstruktionen.

### I. Zeltdächer.

Die Zeltdächer bilden den Uebergang zu den Thurmkonstruktionen, die Ecksparren resp. Grat Sparren stoßen hier wie bei den Thürmen gegen eine Helmstange zusammen, welche so stark sein muß, daß ihr Umfang der Anzahl Schmiegen resp. Versatzbreiten der Grat Sparren die nöthige Fläche bietet. Die Helmstange wird durch Verstrebung und

Zangen- oder Dreiecksverbände gehalten; im übrigen sind die Ecksparren wie gewöhnliche Grat Sparren zu behandeln und ist die Schiftung an und für sich der Schiftung bei Walm-Dächern ähnlich. Die speziellere Konstruktion werden wir an besonderen Beispielen näher erörtern.

Beifolgender Kiosk für ein Orchester von 60 Mann fällt unter die Kategorie der Zeltdächer und zwar bildet er ein halboffenes Zeltdach.

Ganz besonders mußte bei dieser halb offenen Konstruktion auf den Winddruck Rücksicht genommen werden, der leicht ein Umfallen des ganzen Baues bewirken kann. Es sind daher kräftige Doppelstreben angeordnet, welche das Zeltdach gegen die Strebepfeiler absprennen. Die Bolzen, welche durch die Doppelstreben und Schwellen gehen, sind außerdem mit den Fundamenten der Strebepfeiler zu verankern. Die Doppelstreben tragen einen über die Kehlstichbalken liegenden Pfettenkranz, welcher den Schistern die nötige Unterstützung bietet.

Die Kehlstichbalken der 4 Giebsparren zapfen sich in die Helmstange ein und sind außerdem mit eisernen Winkelbändern an derselben befestigt.

Damit die Schallwellen unter einem günstigen Winkel dem Publikum zugebracht werden, ist die innere Verschalung in der Höhe von circa 2 1/2 Meter in Richtung der Doppelstreben angeordnet, sie läuft dann unter den Schrägstreben der Helmstange weiter und unter den Kehlbalken fort, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist.

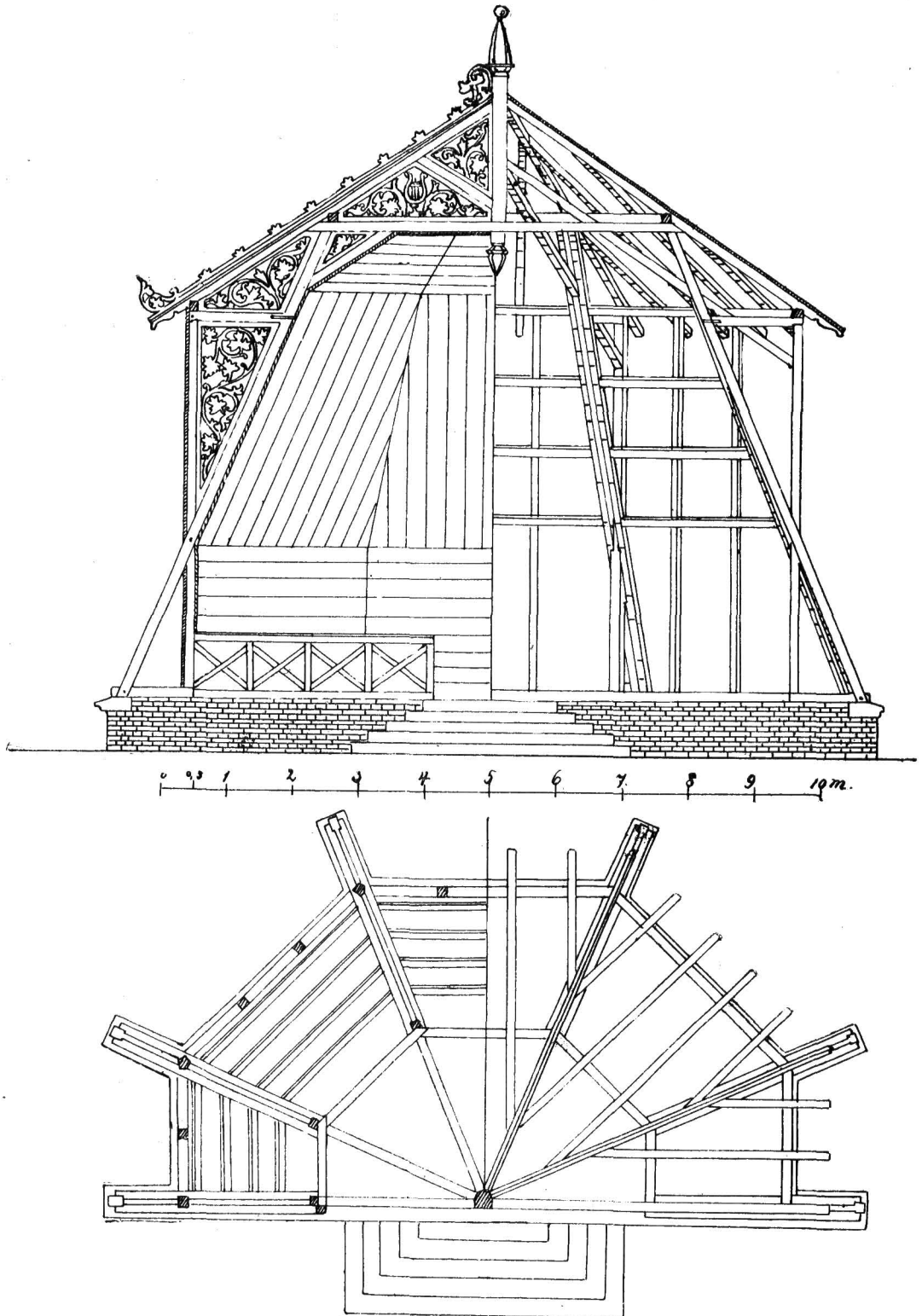
Im Uebrigen bietet die Konstruktion Gelegenheit, den ganzen Kiosk künstlerisch weiter auszubilden, was in dem kleinen Maßstabe nur angedeutet werden konnte.

(Fortsetzung folgt.)

(Y.)

# Kiosk

für ein Orchester von 60 Mann.



# Verschiedenes.

**Die Ritte.** Wir halten uns verpflichtet, unsere Leser auf ein nunmehr in dritter Auflage in A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig erschienenen Werkchen aufmerksam zu machen, welches den Titel trägt: „Die Ritte und Klebemittel.“ Man findet zwar heutzutage fast in jeder Nummer einer technischen Zeitschrift auch ein Rezept für diesen oder jenen Kitt, und angepriesen werden neue Ritte unter den barodesten Namen fast täglich. Aber wo ist hier die Grenze zwischen wirklich Brauchbarem und Unnützem? Gerade diesen Gesichtspunkt hat der Verfasser des Werkchens, Herr Sigmund Lehner, ins Auge gefaßt und war sein Bestreben hauptsächlich darauf gerichtet, aus der ungemein großen Zahl von Rezepten und Vorschriften, welche auf die Darstellung von Ritten und Klebemitteln für die verschiedenartigsten Gewerbe Bezug haben, jene auszuwählen, welche wirklich empfehlenswerth sind und die sich bei praktischer Anwendung als brauchbar erwiesen haben. Er hat also versucht, das Korn von der Spreu zu trennen, und daß dies gelungen, wird der Leser sofort bemerken, wenn wir ihm einiges aus dem übrigen sehr billigen (1,80 M., geb. 2,60 M.) Werk vorführen.

So schreibt der Verfasser z. B. über Leim folgendes: Der gewöhnliche Tischlerleim ist eine Substanz, welche neben dem eigentlichen Leime sehr häufig noch eine sehr bedeutende Menge von fremden Stoffen enthält, welche seine Bindekraft ungemein beeinträchtigen. Man kann ganz ordinären Leim durch ein sehr einfaches Verfahren derart zubereiten, daß er sowohl hellfarbig als auch von großer Bindekraft wird, und ist dieses Verfahren allen Jenen auf das Wärmste zu empfehlen, welche viel mit Leim zu thun haben.

Um den Leim zu reinigen, legt man den zu kleinen Stücken zerbrochenen Leim in ein Gefäß, in welchem man ihn mit einer großen Menge von Regenwasser übergießt und durch mindestens 12 Stunden liegen läßt. Der Leim quillt hierbei ungemein stark auf; die fremden Beimengungen werden zum größten Theile gelöst und der Leim wird durch Wasseraufnahme in eine sehr elastische, gallertartige Masse verwandelt.

Diese Masse wird, nachdem man das Wasser abgeseigt hat und den gequollenen Leim gut abtropfen ließ, ohne jeden weiteren Wasserzusatz in einem bedeckten Gefäß, welches in einem mit kochendem Wasser gefüllten Gefäße steht, geschmolzen und liefert sodann ein Klebemittel von ausgezeichnete Dualität, indem durch das kalte Wasser, in welchem der Leim nur aufquillt, sich aber nicht löst, der größte Theil der fremden, die Klebekraft beeinträchtigenden Körper ausgezogen wird.

Es ist beim Erwärmen des Leimes ganz besonders zu beachten, die Temperatur, bei welcher man ihn schmilzt, nicht über die Kochhitze des Wassers steigen zu lassen.

Wenn man nämlich Leim öfter auf eine über der Kochhitze des Wassers liegende Temperatur erwärmt, so verliert er immer mehr an Bindekraft, und sollte man deshalb in solchen Werkstätten, in denen oft und viel Leim gebraucht wird, das Schmelzen des Leimes nie über freier Feuer vornehmen, sondern das Leimgesäß in ein zweites einsetzen, welches kochendes Wasser enthält.

Beim Leimen selbst kommt es ganz besonders darauf an, den Leim in einer möglichst dünnen Schicht und rasch aufzutragen; je dünner die Leimschicht ist und einen je größeren Druck man auf die geleimten Theile wirken läßt, desto inniger werden dieselben mit einander vereinigt. Gut geleimtes Holz haftet z. B. so fest zusammen, daß eher das Holz selbst bricht, ehe die geleimte Stelle nachgiebt.

Sollten zwei Hirnhölzer (Holzstücke, welche in senkrechter oder schiefer Richtung auf die Richtung der Fasern geschnitten sind) geleimt werden, so würde der Leim, namentlich wenn stark poröses Holz geleimt werden soll, in die Gefäßbündel des Holzes einziehen und die Theile nicht aneinander haften. Man verhütet dies am besten dadurch, daß man die beiden Flächen schnell mit dem heißem Leim anstreicht, zwischen beide ein Stück eines dünnen Gewebes legt und einen sehr starken Druck giebt. Anstatt des Gewebes kann man auch Seidenpapier verwenden.

Oder folgendes Rezept:

Wasserdichter Leimkitt für Holzgefäße.

Dicke Leimlösung . . . . .	10
Leinölsirniß . . . . .	5
Bl. iglatte . . . . .	1

werden zusammen 10 Minuten lang gekocht und heiß angewendet und ist dieser Kitt für Wasserkufen, nicht aber für Laugengefäße anwendbar.

Weiter wird über Holzkitte folgendes berichtet:

Die Zahl der hierher gehörigen Ritte ist eine sehr große und dienen dieselben zur Ausfüllung unganzer oder fehlerhafter Stellen des Holzes; es haben diese Ritte daher für Tischler, Drechsler, Bildhauer u. s. w. großes Interesse. Wir lassen nachstehend einige bewährte Vorschriften für Anfertigung solcher Ritte folgen und bemerken zu denselben noch, daß die Ritte nur dauerhaft in vollkommen ausgetrocknetem Holze haften und

durch Zusatz entsprechender Farbstoffe in ihrer Farbe möglich jener des zu kittenden Holzes nahe gebracht werden müssen.

## Holz-Kalkkitt.

Pulver von gelöstem Kalk . . . . .	1
Roggenmehl . . . . .	2
Leinölsirniß . . . . .	1
Umbr nach Erforderniß.	

Der gebrannte Kalk wird allmählig mit soviel Wasser übergossen, daß er zu einem zarten Pulver zerfällt und dann mit den übrigen Bestandtheilen gemischt. Dieser Kitt erstarrt langsam, wird aber im Laufe der Zeit sehr hart.

## Französischer Holzkitt.

Arabisches Gummi . . . . .	1
Wasser . . . . .	2
Kartoffelstärke . . . . .	3—5

## Holzmehl-Deilkitt.

Feinste Sägespähne werden durch Befeuchtung mit Leinölsirniß und andauerndes Rneten der Masse in Teigform gebracht und die sehr bildsame Masse zum Ritten verwendet.

## Holzmehl-Leimkitt.

Wasser . . . . .	20
Leim . . . . .	2
Feinstes Sägemehl nach Erforderniß	

Der Leim wird zuerst durch Aufkochen in dem Wasser vollständig gelöst und dann die Sägespähne in dünnem Strahle in die Flüssigkeit geschüttet, welche man durch Rühren in steter Bewegung erhält.

## Holz-Gypskitt.

Dieser Kitt wird nur für ganz ordinäre Holzarbeiten angewendet; er besteht aus gebranntem Gyps, welcher mit Leimwasser angerührt und sofort verwendet werden muß, da er sehr rasch erhärtet.

## Holzkitte für Dielen aus weichem Holz.

Ritte für zu waschende Dielen.

I. Casein (Käse) . . . . .	500 Gramm,
Wasser . . . . .	4 Liter,
Salmiakgeist . . . . .	0,5 Liter,
Kalk (gebrannter) . . . . .	250 Gramm.
II. Leim . . . . .	2
Wasser . . . . .	14
Cementkalk . . . . .	7
Sägespähne . . . . .	3—4

Beide Ritte werden unmittelbar vor Gebrauch bereitet.

Durch vorstehende Wiedergabe einzelner Stellen dürfte der beste Beweis erbracht sein, daß das genannte Werk für den Praktiker geschrieben worden ist, und wir können nur versichern, daß dieser für jeden Fall der Praxis ein passendes und leicht selbst auszuführendes Rezept vorfinden wird.

**Lebensalter der verschiedenen Handwerker.** Aus der Berufsstatistik wurde jüngst der Prozentsatz Derjenigen, welche bei einem Alter von mehr als 60 Jahren in den verschiedenen Handwerken noch thätig sind, festgestellt, und ist man dabei noch dem „Wiener Communalblatt“ zu folgenden Resultaten in Prozenten gelangt: Spinner (Hausbetrieb) 47,5 Prozent, Wirker 35,5, Weber 21,7, Böttcher 18, Seiler 17,5, Drechsler 16,8, Korbmacher 16,2, Glaser 16, Schornsteinfeger 15,8, Kammacher 15,3, Zimmerer 14,6, Tischler 13,7, Töpfer 13,6, Kupferschmiede 13,4, Maurer 13,4, Buchbinder 13,1, Schuhmacher 13, Dachdecker 13, Stellmacher 12,9, Schneider 10,6, Schlosser 12,2, Uhrmacher 12,1, Zeugschmiede 11,3, Sattler 11,2, Fleischer 10,5, Barbieri 9,4, Klempner 8,9, Bäcker 8,4, Maler 8,2, Bergolder 8,1, Tapezierer 8 Prozent. An dieser Uebersicht ist zunächst die starke Vertretung des Greisenalters unter den Spinnern, Webern und Wirtern auffällig. Im Uebrigen sind große Unterschiede in der Vertretung der höheren Altersklassen im Handwerk zu bemerken. Man sieht hier bei den Tapezierern, daß der Werg- und Haarkraut besonders schädlich auf die Gesundheit einwirken muß.

**Elektrisches Sägewerk.** Wie einem russischen Blatt mitgetheilt wird, ist im März d. J. in St. Petersburg ein Sägewerk eröffnet worden, in welchem die Klöße mittelst Platinadrähte, welche durch Elektricität geglüht werden, zu Schnittmaterial aufgearbeitet werden. Wir kennen schon längere Zeit dieses System Georg Robinson's aus den englischen Journalen, glauben indessen, daß dasselbe jetzt zum ersten Mal die beschriebene Nutzenanwendung gefunden hat