



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Von der Dachbedeckung mit Schiefer.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

Schnitt durch die Mitte der Hohlsteine bei completer Eindeckung angegeben. In Fig. L sieht man die geometrische Vorderansicht einer Reihe vollständig eingedeckter Pfannen.

Fig. M giebt die Ansicht eines Forst (First-) steines, wie solcher nach der Länge des Daches auf den Dachpfannen zu liegen kommt, und Fig. N die Ansicht desselben Steines, wie solcher nach der Tiefe des Daches gelegt wird. Fig. O und P geben eben so zwei correspondirende Ansichten eines Forststeines, welcher zwei an der Forstlinie zusammenstoßende Hohlsteine zu überdecken bestimmt ist. Das Gewicht einer Dachpfanne nebst Hohlstein, womit $1\frac{1}{4}$ Fuß Dachfläche eingedeckt werden, beträgt $11\frac{1}{2}$ Pfund, wozu die Eindeckung derselben Fläche mit gewöhnlichen Wüberschwänzen zum Doppeldach bei $6\frac{1}{2}$ Zoll Latteneintheilung mit $17\frac{1}{2}$ Pfund belastet wird, wenn man annimmt, daß 4 Dachsteine, in gewöhnlicher Schwere $3\frac{1}{2}$ Pfund per Stein, zur Bedeckung eines Quadrat-Fußes erforderlich sind. Der Preis einer Pfanne nebst Hohlstein stellt sich auf der königlichen Ziegelei bei Joachimsthal incl. Transport bis Potsdam auf 5 Sgr.; für die sorgfältige Eindeckung eines Paares dieser Steine incl. Kälberhaare und des Kalkes zum Verstreichen der Hohlsteine ist 1 Sgr. gezahlt worden. Auch von Potsdamer Töpfern ist dieses Dachbedeckungs-Material in tadelloser Güte für denselben Preis hergestellt worden. Zur Fabrication ist vorzugsweise gut geschlemmter Thon, wie er zu Dachsteinen gewöhnlicher Art sich eignet, zu verwenden; doch wird man gut thun, die Steine mit einem gegen das Einbringen der Masse schützenden Ueberzug zu versehen, wozu bisher eine Auflösung von eisenhaltigem Thon mit einem geringen Zusatz von Braunslein verwendet worden ist, wodurch die Steine nach dem Brennen einen angenehmen Farbenton erhielten.

F. 486. Dachziegel von gebranntem Thon, vom Töpfermeister Mühlenhof in Potsdam gefertigt. Das Paar dieser Ziegel deckt 1 Quadrat-Fuß Dachfläche, wiegt $13\frac{1}{4}$ Pfund und kostet in Potsdam 8 Sgr. a ist ein Falz, worin, wie bei der Construction der vorigen Figur, beim Eindecken Streifen gefilterter Kälberhaare gelegt werden.

Auf ein Schindeldach kann mit Vortheil noch eine einfache Ziegeleindeckung gelegt werden.

In vielen Städten, wo noch Schindeldächer bestehen, welche nach einer guten Feuerordnung jedenfalls beseitigt werden müssen, ist man oft deswegen in Verlegenheit, auf die vorhandenen mit Schindeln bedeckten Dachstühle Ziegel zu legen, weil die Schindeldächer meistens flach sind und flache Ziegelbedeckungen hauptsächlich darum nicht entsprechen, weil die platten Dachziegel nicht genau genug einander überdecken, woher dann bei windigem Regenwetter das Wasser zwischen denselben aufwärts in den Bodenraum getrieben wird, wenn sie nicht gar durch Stürme aufgehoben und weggetragen werden. Auch sind die ursprünglich für Schindelbedeckung construirten Dachstühle in der Regel nicht stark genug, um ein schweres Ziegeldach tragen zu können, besonders wenn die Schindelbedeckung, welche gewissermaßen eine innig verbundene Decke bildet, und damit den ganzen Dachstuhl eine Festigkeit giebt, abgetragen wird.

Um diesen Anständen zu begegnen, kam man auf die Idee, über die Schindelbedeckung selbst Latten aufzunageln und darauf eine Ziegeleindecke, jedoch nur einfach gelegt, zu geben. An mehreren auf diese Art mit Ziegeln überdeckten Schindeldächern hat die Erfahrung gelehrt, daß damit alles erreicht wird, was zu einer soliden Bedeckung gehört. Die Wirkung des Windes wird dabei ganz aufgehoben, weil hinter den Ziegeln ein fester Schluß ist; Wasser kann in keinem Fall durchdringen, die Schindelbedeckung wird durch die Ziegel geschützt, dauert also länger als gewöhnlich und das Haus ist vor einem von außen her wirkenden Feuer oder Flugfeuer bei Feuerbrünsten in Sicherheit.

Man wird selbst bei manchen Bauten gut thun, besonders wenn man ein hohes Dach vermeiden und es doch mit platten Ziegeln bedecken, oder wenn man einem Dache eine größere Solidität geben will, diese Bedeckungsart anzuwenden. Für jeden Fall sollte aber das erwähnte Eindecken der Schindeldächer mit Ziegeln in den Städten angeordnet werden, wo man bisher solche nicht abtragen ließ, um den Hausbesitzern keine drücken-

den Lasten aufzubürden und wo es noch gestattet wird, bei notwendigen Reparaturen an Schindeldächern wieder Schindeln anzuwenden, wodurch denn in der Regel wieder neue Schindeldächer entstehen. Obiger Anordnung würden Hausbesitzer um so lieber nachkommen, als eine solche Ziegeleindeckung keinen neuen Dachstuhl erfordert, schnell und ohne Störung im Hause, auch mit geringen Kosten herzustellen ist, weil ihr Dach damit eine größere Dauer verspricht und doch Jedem eine größere Sicherheit vor Feuersgefahr wünschenswerth sein muß.

Um flache Dächer mit Ziegeln zweckmäßig eindecken zu können, wende man Hohlziegel an. Im Süden, wie im Norden Europas lehrt die Erfahrung, daß sehr flach liegende gut geformte Hohlziegel vollkommen Schutz für den Dachbodenraum und lange Dauer gewähren. Uebrigens ist ein Dach von Hohlziegeln viel maletischer, als eines von Plattendachziegeln, und schon deshalb sollten die Architekten darauf sehen, Eindeckungen mit Hohlziegeln, welche, wie bekannt, allerlei Formen zulassen, allenthalben in Anwendung zu bringen, wo man nicht vorzieht, mit Metall zu decken.

Von der Dachbedeckung mit Schiefer.

F. 487. Zur Bedeckung der Dächer mit Schiefer ist es nothwendig, selbige mit Brettern zu verschalen, obwohl auch zuweilen nur gelattet wird. Die Schiefer werden oft schuppenmäßig behauen und sind von verschiedener Größe. Jeder Schieferstein wird mit zwei, auch wohl mit drei sogenannten Schiefernägeln an die Verschalung genagelt. Der Forst wird mit einer 6 Zoll breiten Platte von Kupfer oder von Blech bedeckt.

F. 488. Schablonen-Schiefer aus den Brüchen zu Lehesten im Herzogthum Sachsen-Meiningen. — In den ausgedehnten Schieferbrüchen zu Lehesten, welche bekanntlich seit Jahrhunderten betrieben werden, und einen ausgezeichneten Dachschiefer liefern, der jedoch bisher in roher, regelloser Form verfahren wurde, werden gegenwärtig Schiefersteine in einer Form zugerichtet, durch deren Anwendung es möglich geworden ist, Schieferdächer so beträchtlich billiger als bisher auszuführen, daß ein mit diesem Schiefer gedecktes Dach in Meiningen (12 Meilen von den Brüchen entfernt) nur circa $\frac{3}{5}$ des bisherigen Preises kostet. Die Deckungsweise und die Eigenschaften dieser Schieferform sind folgende: 1) Die Steine sind sechseckig, nach Fig. A; es werden verschiedene Sorten gefertigt, jede Sorte von genau gleicher Größe und Form, so daß es, wie beim englischen Schiefer, keines weitern Zurichtens vor dem Verdecken bedarf. 2) Als Rand- und Kantensteine werden die Schiefer von der Form a, b und c nach Fig. B, je nach Bestellung, zugerichtet und mit verhandt, so daß auch diese keines weitern Zurichtens beim Verdecken bedürfen und keinerlei Abgang mit verfahren wird. 3) Die Schiefersteine dieser Form bedürfen keiner Schälung, sie werden vielmehr auf Latten genagelt, sitzen aber, da sie einmal an der Spitze bei d und zweimal ziemlich gegen die Mitte bei e und f Fig. C genagelt werden, so fest, daß keinerlei Abheben durch Sturmwind zu befürchten ist, wie man dies bei den englischen zu fürchten hat, die vermöge ihrer rechteckigen Form, so wie vermöge ihrer Deckungsweise nur an der oberen Kante genagelt werden können, und dem Winde daher einen langen Hebelarm darbieten, in Folge dessen sie leicht abgehoben werden. 4) Jeder Schieferstein wird auf zwei verschiedenen $\frac{1}{4}$ Zoll starken Latten genagelt. Die Verlattung muß mit möglichster Genauigkeit geschehen, und das Lattenmaß so bestimmt werden, daß man von der diagonalen Länge mn Fig. D, die Länge des Abschnittes op = nq abzieht und von dem Rest qm die Hälfte nimmt, so daß rs = $\frac{1}{2}$ qm. 5) Die Schiefersteine werden nach Art der Helfensriederler Dachziegel (S. Sully Landbaukunst Th. 1. S. 43) gedeckt, so daß die rechts und links benachbarten Schiefersteine nur neben einander, nicht auf einander gelegt werden, Fig. E, die über einander liegenden Reihen dagegen sich so viel überdecken, als die abgestuften Ecken op betragen. Das Dach gewinnt dadurch ein schönes nehförmiges Ansehen, das Wasser trieft stets an der unteren Spitze der Steine ab, woselbst das Dach dreifach gedeckt ist, während in der Mitte jedes Dachsteines nur einfache Deckung stattfindet. Das hat auf Verminderung des Gewichtes entschieden Einfluß. 6) Bisher wurden in Lehesten drei verschiedene Sorten dieses Schablonenschiefers gefertigt:

Nr. 1, 15 Zoll lang (diagonaliter gemessen) $9\frac{3}{4}$ Zoll breit.

Nr. 2, 14 " " " " $8\frac{3}{4}$ " " "

Nr. 3, 13 " " " " $7\frac{3}{4}$ " " "

Der Herzoglich Sächs. Landbaumeister U. W. Döbner in Meiningen machte von der Sorte 1 Anwendung und brauchte zu 1 Quadratruthe Dachfläche (= 144 Quadrat-Fuß Meiningener Maßen [1 Fuß = 129,618 Linien Par.] nur $6\frac{1}{2}$ Etr. Dachziegel, während von dem ordinären Schiefer 12 Etr. gerechnet zu werden pflegen.

Bei Verwendung dieses Chablonenschiefers treten mithin sehr bedeutende Ersparnisse ein

a) durch verminderte Fracht,

b) durch verminderten Arbeitslohn des Schieferdeckers, der mit der Zurichtung gar nichts zu thun hat, dessen Arbeit vielmehr von jedem gewöhnlichen Dachdecker verrichtet werden kann;

c) durch Anwendung bloßer Latten, anstatt der Schalung, wodurch sich dieser Schiefer auch vor dem englischen auszeichnet.

Die in Meiningen damit gedeckte Dachfläche hat 3178, ¹⁴⁵ Quadratfuß und veranlaßte folgende Kosten:

19	fl. Rhein.	19	Kr.	Arbeitslohn dem Zimmermann für das Verlaten des Daches à Quadrat-Fuß $52\frac{1}{2}$ Kr.
79	=	4	=	für 593 Stück Dachlatten dazu à 8 Kr.
15	=	$58\frac{1}{2}$	=	für 3530 Stück Bodennägel zur Verlattung.
44	=	9	=	Arbeitslohn dem Schieferdecker per 1 Quadrat-Fuß 2 fl.
62	=	—	=	für 31,000 Schieferräger
195	=	45	=	Fracht von 10,200 Gekügten Schieferrägeln = 135 Etr. à 1 fl. 27 Kr.
114	=	45	=	für den Schiefer pr. Etr. 31 Kr.

531 fl. Rhein. — $\frac{1}{2}$ Kr. in Summa.

Eine Ruthe Schieferdach der neuen Art kam demnach auf 24 fl. Rh. 3 Kr. zu stehen, während sie beim gewöhnlichen Schiefer 39 fl. Rh. $50\frac{3}{4}$ Kr. kostet, so daß also an jeder Quadratruthe 15 fl. Rh. $47\frac{3}{4}$ Kr. erspart wurden. — Die ursprünglich auf Ziegelbedachung veranschlagten Kosten betragen 238 fl. $6\frac{1}{2}$ Kr., das Schieferdach kostete also wenig nur über das Doppelte, hat aber, bei der anerkannten langen Dauer des Schiefers im Vergleich zu den jetzt oft sehr schlecht gebrannten Ziegeln, und bei dem wesentlich schöneren Aussehen, einen vielfach höheren Werth.

Die wesentlichen Vortheile dieser Schieferform und ihrer Deckungsweise bestehen in Folgendem:

1) In Folge der bloßen Verlattung entdeckt man jeden schadhafte Schieferstein auf der Stelle, sobald es einregnet, während bei einem gewöhnlich gehalten Schieferdach das eingedrungene Wasser gewöhnlich an einer ganz andern Stelle durch die Schalung zum Vorschein kommt, als wo es durch den Schiefer Eingang fand.

2) Jede Reparatur ist mit leichter Mühe und auf das Vollkommenste zu bewirken, indem man den von außen eingeschobenen gelochten Schieferstein von innen mit Draht andröhrt und den Draht an den Latten festbindet, während bei gehalten Dachfläche das Einziehen der Schiefersteine mit Draht außerordentlich beschwerlich und kaum ausführbar ist, weshalb es auch gewöhnlich nicht geschieht, das Dach vielmehr von oben genagelt und durch die so entstehenden Löcher mehr verdorben, als gebessert wird.

3) Ist das Dach richtig gedeckt, so läuft das Traufwasser stets nur an den schrägen Kanten der Steine abwärts und es regnet dann nicht durch das Dach, selbst wenn es einzelne zerbrochene Steine trägt.

4) Die Art der Nagelung begünstigt, wie schon erwähnt, das Festsitzen der Schiefersteine ungemein; das damit gedeckte Dach hat bisher allen Winden getrotzt, ohne den mindesten Schaden zu leiden.

5) Bei dieser Schieferform kann der Schieferdecker hinsichtlich der Verwendung der Nägel auf's Genaueste controlirt werden, was beim gewöhnlichen Schiefer fast unmöglich ist.

Alle diese Vorzüge zeichnen nächst der offenbar billigeren Anwendung den Lehestener Chablonenschiefer selbst vor dem englischen entschieden aus. Techniker werden nach den obigen Mit-

theilungen im Stande sein, den Betrag der Kostendifferenz, je nach der Entfernung ihres Baugebietes von den Bräuchen zu beurtheilen, und das Herzogl. Bergamt zu Saalfeld wird sich bemühen, jede darauf eingehende Bestellung zur Zufriedenheit auszuführen.

F. 489. Schieferdachbedeckungen nach den Verbesserungen von Richardson. Das Repertory of Patent Inventions liefert die Beschreibung einer verbesserten Methode des Dachdeckens. Die Methode selbst ist sowohl auf Schiefer als auch auf gebrannte Waare anwendbar.

Fig. A stellt eine rautenförmige Schieferplatte dar, an welcher zwei gegenüberstehende Ecken aa gebrochen sind. Fig. B giebt eine Reihe solcher Platten, deren Ecken aa an einander gefloßen sind; b ist der obere, c der untere Winkel. Eine genauere Betrachtung wird zeigen, daß, wenn man, wie in Fig. C, auf eine der eben beschriebenen Schichten eine neue legt, die untere Spitze c über die Fuge a zu liegen kommt und dieselbe wasserdicht schließt.

Fig. D zeigt eine anders gestaltete Schieferplatte, deren untere Hälfte abgerundet erscheint, und Fig. E ein Stück eines nach dieser Methode eingedeckten Daches. Die punktirten Linien zeigen an, in wiefern und um wie viel die Platten über einander greifen.

Fig. F zeigt rechteckige Platten, welche nach demselben System, wie die in Fig. A dargestellten, an zwei diagonal einander gegenüberstehenden Ecken gebrochen sind und, ähnlich wie jene gelegt, ein Dach bilden, wie solches in Fig. G dargestellt ist.

Es muß hierbei bemerkt werden, daß bei diesen drei, nach einem und demselben Systeme angeordneten Deckungsmethoden, obgleich der Uebergriß der Platten im Ganzen genommen nicht bedeutend ist, bei nur einigermaßen sorgfältiger Arbeit die Fugen dennoch vollkommen wasserdicht schließen. Nach der bis jetzt gebräuchlichen Deckungsmethode mit Platten und Ziegeln, wie dieselbe in Fig. H dargestellt ist, erreicht man diesen Endzweck nur dadurch, daß man die ganze Dachfläche mit einer doppelten, stellenweise sogar mit einer dreifachen Lage von Deckungsmaterial belegt; wenn nun nach der neueren Methode, bei vollkommen gleicher Güte, der Flächenraum der übergreifenden Theile, im Vergleich mit der übrigen Dachfläche, welche nur einfach eingedeckt ist, sehr gering ausfällt, so liegt es auf der Hand, daß durch die, auf diese Weise erlangte, größere Leichtigkeit des Daches mehrfache Vortheile und Ersparungen erzielt werden müssen.

Die bis jetzt dargestellten Constructions sind für Schiefer- und Ziegelplatten gemeinschaftlich geltend; im Folgenden aber sollen einige dargestellt werden, welche nur auf gebrannte Waare anwendbar sind.

Fig. I zeigt einen eigenthümlich angeordneten Ziegel, dessen Kanten, um einen besseren Schluß zu bewirken, aufgebogen sind. Man wird nämlich sehen, daß die beiden Kanten e abwärts gebogen sind und daselbst hervorspringende Leisten von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Ausladung bilden, während die beiden Kanten f, nach oben aufgebogen, zwei ähnliche Leisten darstellen. Die Bereitungsart ist höchst einfach, denn man darf nur die nach allen Seiten um einen halben Zoll größer geformte Thonplatte, noch feucht, zwischen zwei Leherplatten von der richtigen Größe bringen, und die Ueberstände gehörig nach oben und unten umbiegen. Die Deckung mit diesen Ziegeln, welche auch aus Fig. I hervorgeht, ist ebenfalls einfach. Man legt die Ziegel neben einander und befestigt sie in den Ecken durch einen Schieferräger, Fig. K, worauf man eine neue Schicht bergestellt in den Uebergriß legt, daß die nach unten gebogenen Kanten ee über die nach oben stehenden ff der unteren Schicht fallen.

Fig. L zeigt eine von der vorigen etwas verschiedene, künstlichere Construction, welche nur durch Pressen in einer Form erlangt werden kann. Die Ziegel selbst bilden eine ebene Fläche und haben an zwei an einander stoßenden Seiten ff einen Falz auf der oberen, an den beiden andern ee einen eben solchen Falz auf der unteren Seite. Diese Falze sind so proportionirt, daß die Fugen der oberen Reihe, wenn das Dach eingelegt wird, die neben den Falzen stehenden Leisten der untern Reihe aufnehmen und so eine wasserdichte Fuge bilden.

Es ist klar, daß die zweite, eben beschriebene Construction eine bedeutende Verbesserung der vorhergehenden enthalte, und daß bei genauer Verarbeitung, gutem Thon und richtig geleitetem

Brande eine Ziegelwaare erhalten werden muß, welche, bei sorgfältiger Eindeckung, ein Dach liefern wird, daß allen möglicher Weise daran zu machenden Forderungen genügen muß.

F. 490. Künstliche Schieferplatten zur Dachdeckung aus der Steingutfabrik zu Wagram. Nach Försters B.-Z.

Von den wesentlichen Vortheilen dieser Kunstschiefer durch vielfältige Versuche und Proben gründlich überzeugt, haben die Besitzer einen Theil ihrer Steingutfabrik zu Wagram bei Gießelsdorf der Erzeugung derselben gewidmet und bereits einige Dächer gedeckt, welche von Sachkennern mit unbedingtem Beifall gewürdigt worden sind. — Diese Kunstschiefer sind hinsichtlich der Form dem Richardson'schen Schiefer sehr ähnlich, was jedoch das Material anbelangt, so haben sich die Besitzer besonders angelegen sein lassen, ihre Kunstschiefer aus einer festen steinähnlichen Masse zu erzeugen, die sowohl der Einwirkung der Witterung (Regen, Schnee und Frost), als auch des Feuers (welches weder bei den Naturschiefern noch bei den Dachziegeln der Fall ist) widersteht, und dieselben zugleich in den zu Dachdeckungen beliebigen Metallfarben, nämlich: eisen-, zink- und kupferfarbig zu liefern. Eine wesentlich vortheilhaftere, gegen die Naturschiefer besonders ausgezeichnete Verbesserung bei Aufdeckung dieser Kunstschiefer besteht darin, daß solche nicht nur mit Löchern zum Aufnageln auf Brettunterlagen, sondern auch mit Nasen zum Einhängen auf Latten (wie bei Dachziegeln) versehen sind, wodurch die kostspieligen Bretterverschalungen der Dachstühle erspart werden, die Eindeckung selbst aber viel schneller von Statten geht, — und daß ferner derselbe Nagel, mit welchem der Kunstschiefer oben an die Latte befestigt wird, auch zugleich die zwei darüber aufliegenden Schiefer in der Mitte, auf beiden Seiten seines, eigens dazu geformten Kopfes festhält, wodurch eine drei- bis vierfache Befestigung derselben auf das Dachgerüste, mithin eine große Sicherheit gegen Abfallen, Aufheben oder Abreißen derselben durch Sturmwinde erzielt wird. Fig. A zeigt einen solchen Kunstschiefer in Quadratform und zwar dessen Rückseite mit Nase und Nagelloch; Fig. B denselben Schiefer von der Außenseite; Fig. C zeigt zwei an einander stehende Schiefer, an welchen in der Mitte derselben die Öffnung zum Durchstecken des Nagels sichtbar ist, um genau in das Loch des unterhalb liegenden Schiefers zu treffen. Fig. D zeigt den Nagel selbst, mit welchem nicht nur der untere Schiefer auf die Latte festgenagelt, sondern auch mittelst dessen zwei Kopflappen die darüber liegenden zwei Schiefer im Mittel derselben festgehalten werden. Fig. E zeigt mehrere Schiefer neben und über einander, wodurch nicht nur die ganze Figur des Daches dargestellt wird, sondern auch, wie sowohl die Fugen der Zusammenlöcher der neben einander liegenden Schiefer, als auch die zusammenhaltenden Nägel im Mittel derselben durch den oben aufliegenden Schiefer dergestalt bedeckt sind, daß weder Fugen noch Nägel sichtbar werden. Fig. F bis I zeigen alles, was bereits von den Schiefern in Quadratform gesagt wurde, von denen in Fischschuppenform bloß mit dem Unterschiede, daß diese Fischschuppenschiefer mit zwei Nasen zum Einhängen in Latten versehen sind.

In dem Wagramer Steingutfabrikgebäude ist zur ununterbrochenen Erzeugung dieser Kunstschiefer eine eigne Abtheilung mit zwei Brennösen eingerichtet worden, und wird diese Fabrik jeden Bedarf zu nachstehenden Preisen zu liefern in Bereitschaft sein:

a) Metallfarbige, d. i. eisen-, zink- und kupferfarbige Kunstschiefer, die tausend Stück in der Fabrik für 40 Fl. C. M., in Wien für 50 Fl. C. M.

b) Naturfarbige, d. i. blaßröthlich an Farbe in der Fabrik für 30 Fl. C. M., in Wien für 40 Fl. C. M.

Endlich ist noch zu bemerken, daß mit 1000 Stück Kunstschiefer in Quadratform 14 Quadratlasten, und mit 1000 Stück in Fischschuppenform 12 Quadratlasten Dachfläche eingedeckt werden können, und daß solche den Dachstuhl um weniger als die Hälfte gegen Naturschiefer und Dachziegel belasten.

Von der Metallbedeckung.

Bei der Metallbedeckung ist eine Bretterverschalung notwendig; sie sollten jedoch ohne Kern nur 6 Zoll breit sein und 1 Zoll aus einander stehen, damit das Wasser, welches durch das Schwitzen des Metalls entsteht, ablaufen kann. Bei allen Zindächern von gewalzten Platten findet sich öfter eine

Zerstörung der Bleche an der unteren Seite, da, wo sie dicht auf der Schalung liegen und Luftzug fehlt. Man sucht den Grund davon in einer Erzeugung von Holzsaure. Bei dem Dache der neuen Sternwarte in Berlin sind daher die Schalbretter mit Löchern von 1 Zoll Durchmesser und 12 Zoll von einander abgehend durchbohrt, und im Dachboden ist eine beständige Circulation der Luft durch viele kleine Löcher in den Umfassungswänden und durch Dunstabzüge aus dem Dache bewirkt worden.

Ueber die Eigenschaften des Metalls haben wir in unserm „Vorbereiter für das Zimmermeister-Examen“ gesprochen und verweisen, um Wiederholungen zu vermeiden, hierauf, wir betrachten dieses Baumaterial nur in Bezug auf Dachdeckung, und zwar zunächst

das Kupfer.

Dieses Metall kommt bei Bauten besonders als dauerhaftes Deckungsmaterial in Anspruch. Seine außerordentliche Zähigkeit und bedeutende Festigkeit wird auch noch durch eine große Dehnbarkeit unterstützt, in welcher letztem Eigenschaft es den Rang unmittelbar nach dem Gold und Silber einnimmt; eben so wird der Verbrauch dadurch sehr erleichtert, daß die Kupferhämmer jetzt überaus große Platten zu liefern vermögen.

Die für kupferne Deckplatten nöthige Stärke braucht auf den Quadratfuß höchstens $1\frac{1}{2}$ Pfund zu betragen, bei einer Länge und Breite von $2\frac{1}{2}$ Fuß. Da jedoch an den einzelnen Platten die nöthigen Falze abgerechnet werden müssen, so kann man die Größe der Platten nur $2\frac{1}{4}$ Fuß im Quadrat anschlagen. Der Bedarf an solchen Platten für eine Quadratruthe Dachdeckung verlangt hiernach etwa 28 bis 30 Kupferplatten der angegebenen Größe. Dachrinnen sollten auch von Kupfer gemacht sein, wenn das Dach auch mit Ziegeln eingedeckt ist. Das Kupfer muß so weit in das Dach hinaufreichen, als die Dachrinne Wasser fassen kann, da sonst leicht das Wasser zwischen die Kupfer- und Dachziegeldeckung dringt und Feuchtigkeit verursacht.

Eisenblech.

Sowohl das Schwarzblech, als das Weißblech kommt in mehrfache Anwendung; ersteres zu Rauchröhren, Ofen- und Kaminthüren und Thür-Bekleidungen, letzteres zum Decken flacher Dächer, zu Rinnen, Hohlkehlen, Abfallröhren, Dachfenstern, Vorschlagblechen u. s. w. Zu dergleichen Gegenständen muß stets das doppelte Kreuzblech verwendet werden, wovon jede Tafel 10—12 Zoll Breite $\frac{1}{2}$ Pfund wiegt. Andere Kennzeichen eines guten Bleches sind die, daß es eine glatte, reine, fleckenlose Oberfläche habe, und daß der $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll breite sogenannte Bandstreif, der an der Kante der Bleche seiner schwächeren Verzinnung wegen durch gelbliches Ansehen sich kundgibt, möglichst schmal und unbemerkbar sei. Auch muß das Blech sich leicht biegen lassen, weil es im entgegengesetzten Falle beim Eindecken sich nicht gut falzen läßt, sondern leicht brüchig wird. In London besteht eine eigne Fabrik, welche das Eisenblech zur Dachdeckung besonders bearbeitet. Es wird in Tafeln gewalzt, die 6 Fuß lang und 2 Fuß $4\frac{1}{2}$ Zoll breit sind, und wiegt nach englischem Maße $2\frac{1}{2}$ Pfund auf den Quadratfuß; mit den Nieten wiegen 100 Quadratfuß Dachfläche etwa 300 Pfund. Jede solche Tafel ist so stark, daß sie 600 Pfd. trägt, ohne sich zu biegen. Die Construction eines solchen Daches ist höchst einfach, denn das Blech selbst bildet nach Länge und Breite den ganzen Verband. Sind zwei Dächer der Länge nach neben einander gestellt, so wird die Rinne dazwischen gelegt, mit gehöriger Unterstützung, und an diese werden die Bleche ebenfalls angelenket. Man formt diese Dächer in den Dachlinien immer nach einem Kreisstück, zu welchem Behufe die Tafeln vorher nach solchen Linien gebogen werden; der Radius des Bogens ist ziemlich gleichgültig, da diese Dächer wenig oder gar keinen Seitenschub, sondern nur verticalen Druck ausüben.

Ein guter Anstrich für Eisenblech zur Dacheindeckung besteht aus drei Theilen Bergkreide, einem Theil gebrannter Erde, — wozu besonders pulverisirte Porzellankapsel empfohlen wurde — und fettem Leinöl in erforderlicher Quantität, um die Masse mehr teigig als flüssig zu machen. Bei der Mischung muß die Kreide mit dem Oele recht stark verrieben werden und letzteres muß von fettester Qualität und nicht gebrannt