

besserungen, nur alle 50 bis 60 Jahre vollständig umgedeckt zu werden braucht, wobei das alte Material grofsentheils wieder verwendbar sein wird. Denn alte Dachsteine sind, weil sie die Wetterprobe bestanden haben, abgesehen von der Farbe, mindestens eben so werthvoll, wie neue, und werden gewöhnlich auch mit gleich hohen Preisen bezahlt.

109.  
Weitere  
Vorzüge der  
Ziegeldächer.

Ein grofses Vortheil der Ziegeldächer ist, dafs man bei ungünstiger Jahreszeit nur nöthig hat, die Dachsteine einzuhängen, und somit das Gebäude sehr schnell gegen die Unbill der Witterung schützen kann. Bei besserem, beständigem Wetter erfolgt dann später die bleibende Eindeckung.

Gegen Feuersgefahr schützt ein Ziegeldach besser als die Schieferdeckung, weil die Steine aus gebranntem Thon nicht so leicht in der Hitze springen, wie der Thonschiefer. Bei einem inneren Brande springen allerdings leicht die Nafen ab, worauf die Steine herabfallen müssen.

110.  
Nachtheile  
der  
Ziegeldächer.

Wohnungen unmittelbar unter Ziegeldächern sind immer ungesund. Die Ausdünstungen von Viehfällen, besonders von Pferdeställen, beeinflussen in ungünstiger Weise die Haltbarkeit der Ziegel, besonders wenn nicht für ausreichende Lüftung des Dachraumes gesorgt ist. Rauhfutter verdirbt unter dieser Deckungsart sehr bald, weshalb sie bei Landwirthen nicht besonders beliebt ist, sie müssten denn selbst Fabrikanten von Dachsteinen sein.

111.  
Urfachen  
der  
Beschädigung  
von Ziegel-  
dächern.

Die Ausbesserungen an Ziegeldächern werden Anfangs hauptsächlich durch das Setzen des neuen Gebäudes und das Eintrocknen (Schwinden und Werfen) der Dachhölzer verursacht, später durch das Auffallen schwerer Gegenstände, durch aussergewöhnliche Naturereignisse, besonders Stürme und Hagel, und vor Allem durch das Betreten der Dächer Seitens der Schornsteinfeger und Spängler beim Instandsetzen der Dachrinnen u. f. w.

112.  
Arten  
der Ziegel-  
deckung.

Es kann hier nun nicht die Aufgabe sein, sämmtliche verschiedene Arten von Dachziegeln mitzutheilen, welche im Laufe der Jahre erfunden und entworfen worden sind; denn bei einem grofsen Theile derselben hat es beim Entwurfe sein Bewenden gehabt, ohne dafs man jemals von ihrer Ausführung oder gar ihrer Erprobung etwas gehört hätte. Es sollen also in Nachstehendem nur die gebräuchlichsten und bemerkenswertheften Formen näher besprochen werden.

Der Form nach kann man die Dachziegel in Flachziegel, Hohlziegel und Falzziegel eintheilen, und hiernach werden im Folgenden auch die Ziegeldeckungen gruppiert werden.

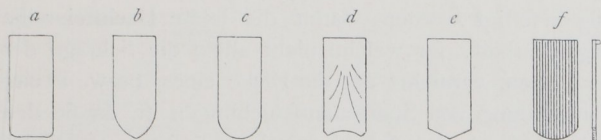
#### e) Dachdeckung mit Flachziegeln.

113.  
Allgemeines.

Die Flachziegel, auch Biberchwänze oder Zungenziegel genannt, haben die Form eines länglichen, an der einen schmalen Seite nach Fig. 248 *a* bis *f* abgerundeten, zugespitzten oder ausgeschnittenen Rechteckes, welches unterhalb der entgegengesetzten kurzen Seite mit einer Nase zum Anhängen an den Dachlatten versehen ist. Sie geben ein schuppenartiges Dach.

Ein Uebelstand dieser Dachdeckungsart ist das dichte Aufeinanderliegen der Steine, welches das Heraufziehen des Waffers in den Deckfugen in Folge der Capillar-Attraction befördert. Man hat deshalb besonders die Moosentwicklung auf den Steinen zu zerstören, welche den schnellen Wasserabfluss verhindern und jene Attraction noch begünstigen würde. Aus diesem Grunde werden jetzt die mit Maschinenbetrieb hergestellten Biberchwänze nach Fig. 248 *f* mit schmalen und flachen Längsrinnen

Fig. 248.



oder auch nur mit einigen erhöhten Streifen versehen, welche das unmittelbare Aufeinanderliegen der Ziegel verhindern und die Lüftung des Dachraumes befördern

ollen. Die mit Moos bedeckten Stellen der Dachziegel bleiben immer feuchter als die übrigen, weshalb sich dort sehr bald, in Folge der Einwirkung des Frostes, Abblätterungen zeigen.

Weil die oberen Steine auf den nächst unteren aufrufen und dieselben um ein gewisses Maß überdecken, haben sie immer eine flachere Neigung, als die Sparren, und um so flacher, je dicker das Material ist. Eine dichte Eindeckung ist mit demselben nur dann zu erreichen, wenn es vollkommen eben ist; deshalb müssen die Biberchwänze vor dem Eindecken sorgfältig fortirt werden. Gute Dachsteine müssen ferner leicht und wetterfest sein. Zeichen ihrer Güte sind bis zur Sinterung (Vergrüfung) starker Brand, daher ein geringes Wasseraufnahmungsvermögen und heller Klang. Dumpfer Klang läßt immer auf schlechten Brand oder auf das Vorhandensein von Rissen und Sprüngen schließen. Die Oberflächen der Biberchwänze sind häufig auch mit schräg liegenden kleinen Rinnen versehen, bei Handstrich mit den Fingern eingegraben, welche den Abfluß des Wassers möglichst auf den Rücken der nächst unteren Steine und nicht in deren Fugen hinleiten sollen. Die Form der unteren, kurzen Seite wird hierfür nicht gleichgültig sein; denn bei Deckung im Verbande wird z. B. die halbrunde und spitzwinkelige Form das Wasser am tiefsten Punkte sammeln und somit gerade in die Fuge der darunter liegenden Steine abführen.

Die Größe der Biberchwänze ist vorläufig wenigstens noch sehr verschieden; gewöhnlich beträgt die Länge 35 bis 40 cm, die Breite 15 bis 16 cm und die Dicke 1,2 bis 1,5 cm. Nachdem jedoch im Jahre 1888 ein Normalformat Seitens der Ziegelfabrikanten fest gestellt und Seitens der Behörde bei den preussischen Staatsbauten zur Anwendung empfohlen worden ist, welches 36,5 cm Länge, 15,5 cm Breite und 1,2 cm Dicke vorschreibt, läßt sich erwarten, daß dasselbe mehr und mehr zur Annahme gelangen wird. Die zulässige Abweichung von diesem Normalformat ist in der Länge und Breite auf höchstens 5 mm, in der Dicke auf höchstens 3 mm beschränkt.

Die Entfernung der Sparren von Mitte zu Mitte kann beim leichteren Spließdache allenfalls 1,25 m betragen, muß beim schweren Kronen- und Doppeldache jedoch auf 0,90 bis höchstens 1,10 m vermindert werden. Die hölzernen Latten sind wie bei allen Ziegeldächern möglichst astrein, von gleicher Stärke und gerade gewachsen auszuwählen und müssen besonders auch eine scharfe obere Kante haben, an welcher die Dachsteine mittels ihrer Nafen angehängen werden. Sie erhalten eine Länge von 6,25 bis 7,50 m und eine Stärke von  $4 \times 6$  cm (gewöhnliche) oder feltener  $5 \times 8$  cm (starke), welche nur bei großen Sparrenweiten oder besonders schwerem Eindeckungsmaterial Verwendung finden. Die unmittelbar am Firft liegenden Latten sind nur 5 cm von der Firftlinie entfernt und mit einem Nagel auf jedem Sparren zu befestigen, damit die Hohlsteine, welche die Dichtung dort zu bewirken haben, möglichst weit über die obersten Dachsteinreihen übergreifen. Die an der Traufe des Daches anzubringende, nur zur Unterstüzung der vorderen Hälfte der tiefsten Dachsteinschicht dienende, unterste Latte muß so auf dem Sparren liegen,

dafs die Dachsteine das Gefims noch um etwa 15<sup>cm</sup> überragen; auch mufs sie stärker fein oder wenigstens hochkantig befestigt werden, damit die letzte Dachsteinreihe dieselbe Neigung wie alle übrigen erhält, für welche nicht allein die Schräge der Sparren, sondern die Stärke der Latten, vermehrt um die Dicke eines, bzw. zweier Ziegel, maßgebend ist. Die Anwendung von Sparrenauffchieblingen ist, da sie den fog. Leiftbruch, den stumpfen Winkel an der Anschlußstelle verursacht, möglichst zu vermeiden, weil sich die Dachsteine hier nur mit ihrer Vorderkante auf die nächst untere Schicht stützen können, deshalb hohl liegen, leicht zerbrechen und auch schwer zu dichtende Fugen bilden.

Das Decken erfolgt von der Mitte des Daches nach den Seiten zu, damit ein etwa nöthig werdender Verhau der Steine nur an den Orten (Giebeln) auszuführen ist. Um die Fugen, besonders gegen das Eindringen von Schnee, zu dichten, werden dieselben entweder außen und innen mit Haarkalkmörtel verstrichen, was aber nicht lange hält, oder die Eindeckung wird auf böhmische Art vorgenommen, d. h. es werden die Steine in Kalkmörtel mit möglichst engen Fugen vermauert, so dafs nicht allein die Stofsungen, sondern auch die Lagerfugen mit Mörtel gefüllt sind. Mit Ziegeln, welche sich beim Brande geworfen haben, muldig oder windschief sind, wird sich nie ein dichtes Dach herstellen lassen. Vortheilhaft ist es, an der Wetterseite die am schärfsten gebrannten Steine zu verwenden. Ferner mufs man mit der Eindeckung an beiden Seiten eines Satteldaches gleichmäfsig beginnen und fortfahren, um das Dachgerüst nicht einseitig zu belasten. Frostoffrees Wetter ist zu dieser Arbeit unbedingt auszuwählen, weil auch nur geringe Nachtfroste den zum Verfrich der Fugen gebrauchten Mörtel zerstören würden; bei Sommerhitze aber sind die Steine stark zu näffen, damit sie dem Mörtel nicht das zum Abbinden nöthige Wasser absaugen. Regenwetter kann in so fern die Deckarbeiten ungünstig beeinflussen, als der frische Mörtel aus den Fugen fortgespült wird.

Es giebt drei Arten der Eindeckung mit Biberfchwänzen:

- 1) das Spliefsdach,
- 2) das Doppeldach und
- 3) das Kronendach.

#### 1) Spliefsdächer.

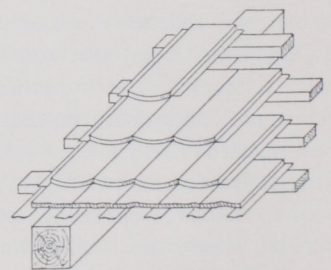
114.  
Abmessungen.

Das Spliefsdach erhält wenigstens  $\frac{1}{3}$ , besser  $\frac{1}{2}$  der ganzen Gebäudetiefe eines Satteldaches zur Höhe und 1,00 bis 1,25 m Sparrenweite. Die Lattungsweite beträgt bei Normalformat der Steine 20<sup>cm</sup>. Selbstverständlich mufs nach Abzug der geringeren Entfernung am Firft und an der Traufe die übrig bleibende Sparrenlänge ganz gleichmäfsig so eingetheilt werden, dafs die Lattungsweite möglichst genau 20<sup>cm</sup> beträgt. Jede Latte trägt eine einfache Reihe von Dachsteinen, nur die oberste und unterste eine doppelte.

115.  
Ausführung.

Man unterscheidet bei den Spliefsdächern Reiheneindeckung (Fig. 249) und Eindeckung im Verbande (Fig. 250). Die Reiheneindeckung, bei welcher die Stofsungen ununterbrochen vom Firft bis zur Traufe reichende Linien bilden, ist in so fern vorzuziehen, als das Wasser stets auf die Mitte des darunter liegenden Steines geleitet wird, wenn derselbe nicht etwa die in

Fig. 249.



$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 250.

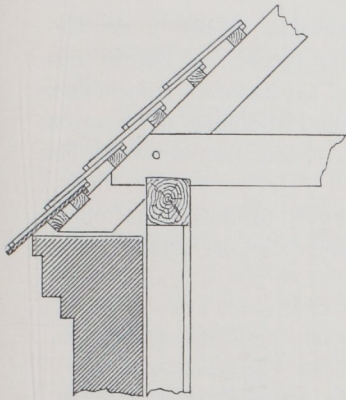


Fig. 251.

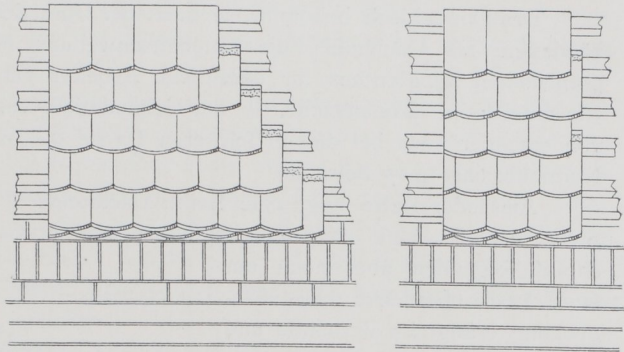
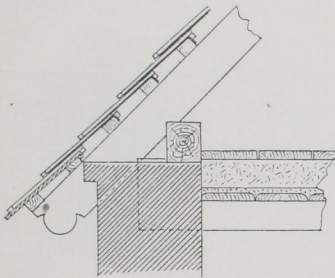
 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 248 *d* dargestellte Endigung hat, welche dagegen für die Eindeckung im Ver-  
 bande vortheilhaft wäre. Diese ist deshalb wenig empfehlenswerth, weil der Wasserlauf  
 eines Steines immer die Fugen der tiefer liegenden Reihe trifft und diese allmählich  
 auspült. Um diesem Uebelstande abzuhelpen, legt man auch die Biberchwänze im  
 Dreiviertelverbande, wie in Fig. 251 dargestellt, eine Ausführungsweise, welche für  
 die Arbeiter weit größere Aufmerksamkeit erfordert und doch ihren Zweck nicht  
 besonders erfüllt. Die gegenseitige Ueberdeckung der Dachsteine bei einem Spliefs-  
 dache beträgt kaum ihre Hälfte, so dafs, um das Eindringen des Wassers und be-  
 fonders auch des Schnees zu verhindern, sog. Spliefse, etwa 5 cm breite, dünne, aus  
 Eichen- oder Kiefernholz gespaltene Späne von einer den Biberchwänzen entsprechen-  
 den Länge unter die Fugen derselben geschoben werden<sup>62</sup>). Durch Tränken mit

Fig. 252.

 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

man die Dauer dieser Spliefse zu verlängern. An  
 deren Stelle werden auch Zinkstreifen benutzt,  
 welche sich jedoch bei großer Hitze leicht ver-  
 ziehen. Empfehlenswerther dürfte es deshalb sein,  
 lange Streifen von Dachpappe parallel zur Lattung  
 unterzulegen, und zwar sie einerseits etwa 4 cm um  
 die Latten umzubiegen, andererseits sie noch auf  
 der darunter folgenden Ziegelreihe aufrufen zu lassen  
 (Fig. 252). Trotz alledem ist das Spliefsdach nie  
 ganz dicht zu bekommen und eignet sich deshalb  
 nur für untergeordnete Gebäude. Der Material-  
 bedarf für 1 qm Spliefsdach beträgt: 5,1 m Dach-  
 latten, 5,5 Stück 9 cm lange Lattennägel, 35 Dach-  
 ziegel, 0,02 cbm Mörtel und 35 Stück Spliefse. Das Gewicht von 1 qm Spliefs-  
 dach beträgt, einschl. der Sparren, etwa 90 kg.

<sup>62</sup> Die »Normale Bauordnung« von *Baumeister* (Wiesbaden 1881) enthält in §. 21 die Bestimmung: »Die Anwendung von Holzspänen und Strohbüscheln zum Unterlegen von Dachziegeln gilt nur dann als feuerficher, wenn die Fugen der Ziegel vollständig mit Ziegeln wieder bedeckt sind und wenn sich im Dachraum keine Feuerstellen befinden.«

## 2) Doppeldächer.

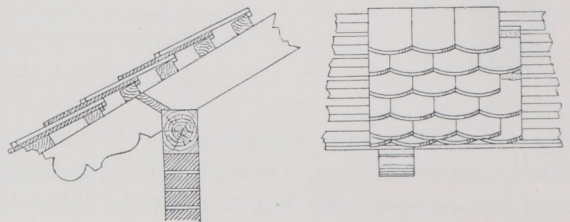
116.  
Abmessungen.

Das Doppeldach bekommt, je nach der Güte des Materials,  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{5}$  der Gebäudetiefe zur Dachhöhe, die Geschäftsanweisung für das technische Bureau des preussischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten schreibt als kleinstes Höhenmaß, wie auch beim Kronendache,  $\frac{2}{5}$  der Gebäudetiefe vor. Die Entfernung der Sparren von einander muß bei diesem schweren Dache 0,9 bis 1,1 m, die Lattungsweite bei Normalformat 15 cm betragen.

117.  
Ausführung.

Auf jeder Latte liegt eine Reihe Dachsteine (Fig. 253), so daß jeder obere Stein den zunächst darunter liegenden um etwas mehr als die Hälfte, den darauf folgenden aber noch um etwa 10 cm überdeckt. Die Eindeckung erfolgt im Verbands und meist auf böhmische Art, ist dann äußerst dicht, aber nur schwer auszubessern, weil die Lattung zu eng ist, um einzelne Steine ohne Schaden für die zunächst liegenden herausziehen und durch neue ersetzen zu können. Trauf- und Firstschicht müssen auch hier doppelt gelegt werden. Der Verbrauch beträgt für 1 qm: 7,0 m Latten, 7,5 Stück Lattennägel, 50 Dachziegel und 0,03 cbm Mörtel, das Gewicht etwa 120 kg.

Fig. 253.

 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

## 3) Kronendächer.

118.  
Kronendach.

Das Kronen-, wohl auch Ritterdach genannt, erfordert dieselbe Dachneigung und Sparrenweite, wie das Doppeldach. Auf den bei Normalformat 24 cm von Mitte zu Mitte entfernten Latten liegt durchweg eine doppelte Ziegelreihe (Fig. 254 u. 255), so daß es vorteilhaft ist, die stärkere Sorte der ersteren zu verwenden, um unangenehme Durchbiegungen zu verhindern. Auch das Kronendach wird auf böhmische Art eingedeckt, so daß jeder Stein, an einer Kante mit einem Mörteltrich versehen, an den Nachbar angedrückt wird, außerdem aber noch zur Dichtung der Lagerfuge einen »Querschlag«, einen dünnen Mörteltreifen auf seiner Oberfläche in wagrechter Richtung erhält, der möglichst an der oberen Kante anzubringen ist, damit einmal keine klaffende Fuge entstehen kann, welche die Angriffe des Sturmes begünstigen würde, dann aber auch, damit der Mörtel weniger Wasser anfaugt und die durchnässten Steine leichter wieder austrocknen können.

Fig. 254.

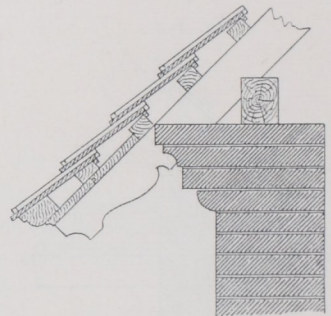
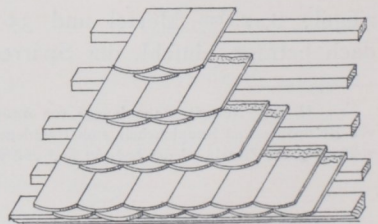
 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 255.



Das Kronendach ist schwer, aber auch sehr dicht und verdient aus dem Grunde den Vorzug vor dem Doppeldache, weil wegen der großen Lattungsweite das Auswechseln schadhafter Steine

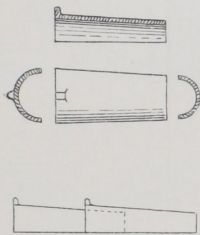
leichter bewirkt werden kann und es wegen der geringeren Zahl von Latten auch um ein Weniges billiger wird. Der Bedarf für 1 qm stellt sich auf: 3,5 m Latten, 4 Lattennägel, 55 Ziegel und 0,03 cbm Mörtel; das Gewicht von 1 qm beträgt etwa 130 kg.

Den Giebelseiten entlang werden bei jeder Eindeckungsart mit Flachziegeln halbe Steine gebraucht, welche gewöhnlich besonders geformt und mit Nafen versehen von den Ziegeleien geliefert werden; denn wenn sich der Dachdecker die halben Steine erst durch Abspalten von den ganzen selbst herstellen muß, fallen gewöhnlich die Nafen fort, und die ohne solche verlegten Steine finden selbst im Mörtelbett nur einen geringen Halt. Letzteres ist an den Giebeln immer anzuwenden, eben so wie an den Graten und Kehlen, weil auch hier beim Passendhauen der Steine die Nafen zumeist fortfallen.

Die Grate, wie auch die Firfte werden mit Hohlziegeln (Fig. 256 u. 257) eingedeckt, welche 38 bis 40 cm Länge, 16 bis 20 cm größeren und 12 bis 16 cm klei-

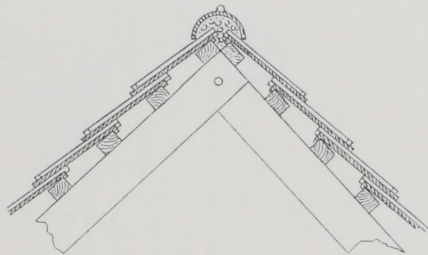
119.  
Eindeckung  
an den  
Giebeln etc.

Fig. 256.



1/25 n. Gr.

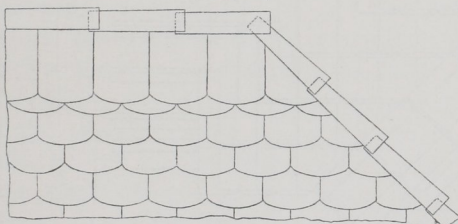
Fig. 257.



1/25 n. Gr.

neren Durchmesser haben und sich 8 bis 10 cm weit überdecken. Diese Hohlziegel werden in Mörtelbettung verlegt und ihre Hohlräume mit einem aus Ziegelbrocken und Kalkmörtel bereiteten Beton ausgefüllt, damit das Abheben bei Stürmen in Folge ihres Gewichtes verhindert werde. Das weitere Ende der Hohlziegel muß der Wetterseite abgekehrt fein, bei Graten nach unten liegen. Bei steilem Grat werden sie auf den Gratsparren mit Nägeln befestigt und erhalten zu diesem Zweck

Fig. 258<sup>63)</sup>.



1/12,5 n. Gr.

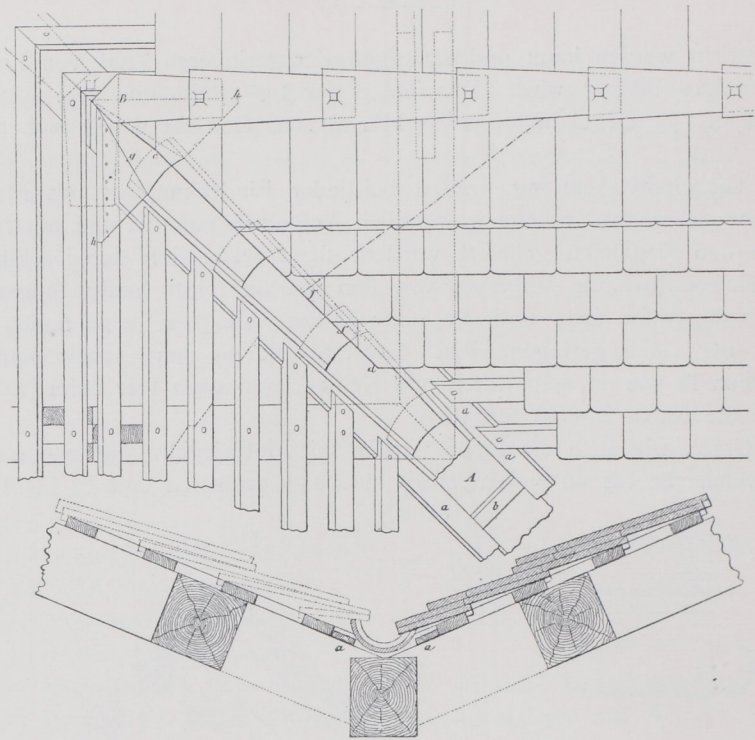
schon beim Formen am schmalen Ende ein kleines Loch, welches beim Verlegen durch den nächsten Hohlziegel verdeckt wird. An Dachkehlingen müssen die Steine wie bei den Graten schräg zugehauen werden, ein unvermeidlicher Uebelstand, welcher auch das bloße Einkleben der Steine mit Mörtel nöthig macht, weil die Nafen beim Zurechtchlagen meist fortfallen (Fig. 258<sup>63)</sup>).

Die Kehle selbst kann zur Abführung des Wassers durch umgekehrt gelegte Hohlsteine (Fig. 259<sup>64)</sup>), welche eine Rinne bilden, gedichtet werden, oder man muß dieselbe, was aber nur bei größeren Dächern ausführbar ist, wie bei der Schiefer-

63) Nach: Die Arbeiten des Dachdeckers etc. 2. Aufl. Darmstadt 1866. Taf. 1.

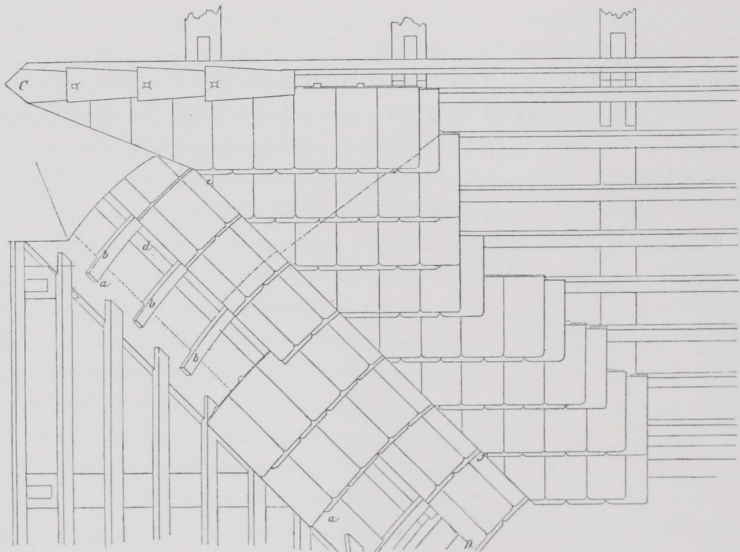
64) Nach: BREYMANN, a. a. O., Bd. 1, Taf. 69 u. 70.

Fig. 259<sup>64</sup>).



$\frac{1}{12,5}$  n. Gr.

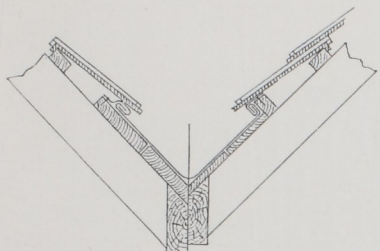
Fig. 260<sup>63</sup>).



$\frac{1}{20}$  n. Gr.

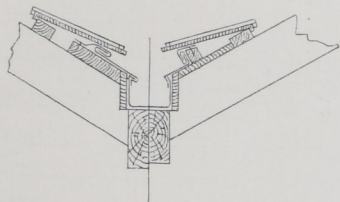
deckung mittels Aufschieblingen so auskleiden, daß sie ein Theil eines Cylindermantels wird, an welchem die anschließenden Dachflächen tangirende Ebenen bilden. Die Kehle wird dann nach Fig. 260<sup>63)</sup> für sich eingedeckt, und die Steine der angrenzenden Dachflächen greifen über. Auf dauernde Dichtigkeit wird diese Eindeckungsart kaum Anspruch erheben können, weil dieselbe nur durch die Mörtelbettung zu erreichen ist, welche in Folge des Verziehs der krumm gebogenen Dachlatten zunächst rissig und dann vom Regen ausgewaschen werden wird. Besser ist es, die Kehlen mit Zinkblech oder an schwer zugänglichen Stellen mit Kupferblech oder Walzblei auszukleiden (Fig. 261), welches unterhalb der anschließenden Dachsteine etwas umzubiegen ist, um bei starken Stürmen das Hineintreiben von Wasser oder Schnee zu verhindern. In der Richtung nach dem Anfallpunkte werden die Metallplatten in gewöhnlicher Weise überfalzt und mit

Fig. 261.

 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Haften fest gehalten. Fig. 262 zeigt eine rinnenartige Ausbildung der Kehle, besonders für flachere Dächer geeignet, bei welcher die Tiefe der Rinne nach dem Anfallpunkte zu abnimmt und dort in den Querschnitt nach Fig. 261 übergeht.

Fig. 262.

 $\frac{1}{25}$  n. Gr.

In manchen Gegenden bildet man die Einfassungen der Ziegeldächer mit Hilfe von Schieferplatten nach Fig. 263 u. 264<sup>63)</sup>, und zwar gewöhnlich Firft, Ort und Kehle, sehr selten aber den Fufs oder die Traufe; nur da, wo man Aufschieblinge angebracht hat, wäre die Eindeckung der Traufe mit Dachschiefer empfehlenswerth.

120.  
Einfassung  
mit  
Schiefer.

Die Kehle muß über den auf dem Kehlsparren zusammenstoßenden Dachlatten mit drei vom Firft bis zur Traufe reichenden Brettern nach Fig. 263 ausgefacht und darauf wie bei den Schieferdächern von links nach rechts oder umgekehrt eingedeckt werden. Auch beim Firft sind nach Fig. 264 auf den obersten beiden Latten zwei Bretter zu befestigen, worauf die Eindeckung wieder genau wie bei den Schieferdächern erfolgt. Die Einfassung des Ortes, gleichfalls auf Bretterchalung, besteht entweder darin, daß man mit gewöhnlichen Recht- oder Linkortsteinen deckt, an welche sich noch einige Decksteine anschließen, so daß die ganze Breite der Einfassung wie am Firft 25 bis 40 cm beträgt, oder es werden, wie in Fig. 263 u. 264, Strackortsteine gelegt, welche, wenn die Ort- mit der Trauflinie einen rechten oder spitzen Winkel bildet, etwa 7 cm über die Ziegel übergreifen, bei einem stumpfen Winkel aber um eben so viel darunter liegen, weil sonst das an dieser Seite herabfließende Wasser unter die Ortsteine gelangen würde. Der Grat wird nach Fig. 263 wie der Dachfirft so eingedeckt, daß die Schiefer über die Ziegel fortreichen.

Am Ort, d. h. an der Giebelseite des Daches, läßt man bei frei stehenden Gebäuden die Dachlatten mindestens 5 bis 8 cm über den Ortsparrn hinausragen, schalt die Unterseite derselben, damit der Sturm die darüber liegenden Dachsteine nicht abheben kann, mit gepundeten Brettern oder mit befäumten Brettern, deren Fugen

121.  
Windbretter.



Fig. 263<sup>63</sup>.

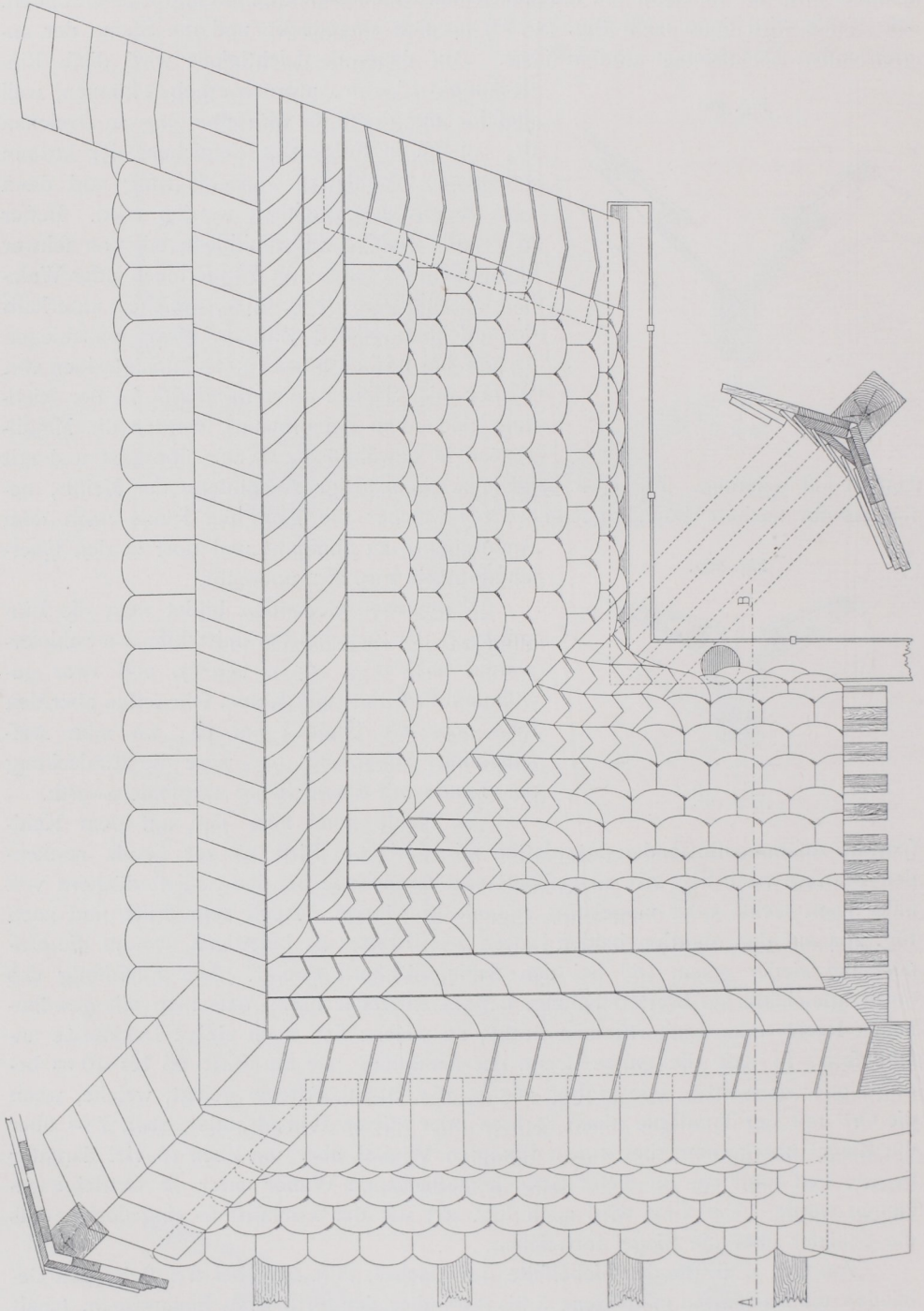
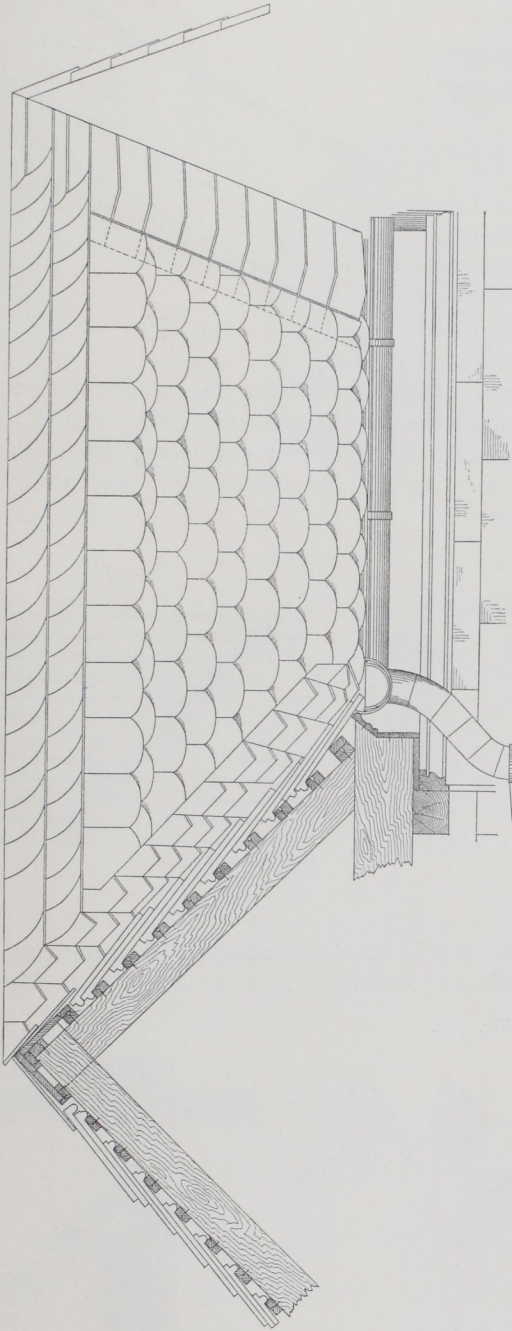


Fig. n. Gr.

Fig. 264<sup>63</sup>.



$\frac{1}{15}$  n. Gr.

Fig. 266.

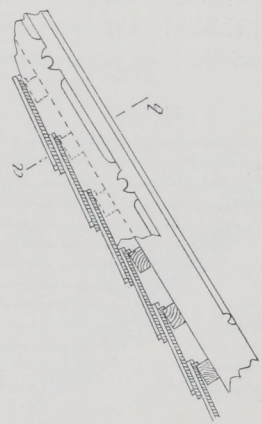
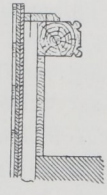


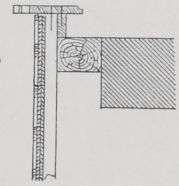
Fig. 267.



Schnitt nach a b in Fig. 266.

$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 265.

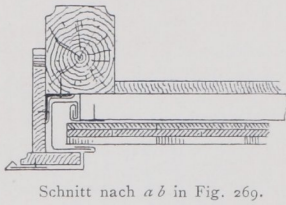


$\frac{1}{25}$  n. Gr.

durch Leisten gedeckt sind, und nagelt aus demselben Grunde gegen die Hirnenden der Dachlatten ein fog. Windbrett (Fig. 265), welches häufig, nach oben oder unten vorstehend, zur Verzierung ausgeschnitten wird.

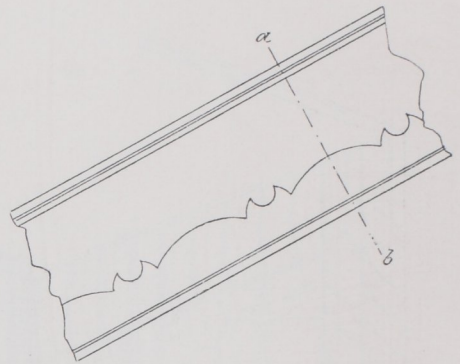
Die Anschlussstelle der Dachsteine an nach oben überstehende Windbretter ist schwer zu dichten, besonders wenn dieselben dort decorativ ausgeschnitten sind. Zinkblech lässt sich hier nur an die Bretter annageln. Besser ist deshalb die in Fig. 266 u. 267 dargestellte Construction oder die Verwendung eines Deckbrettes nach Fig. 268 u. 269 mit darunter liegender Zinkrinne, welche das etwa unter ersteres tretende Wasser unschädlich abführt. Das Brett, der Fäulnis sehr unterworfen, muss durch ein Deckblech dagegen geschützt werden.

Fig. 268.



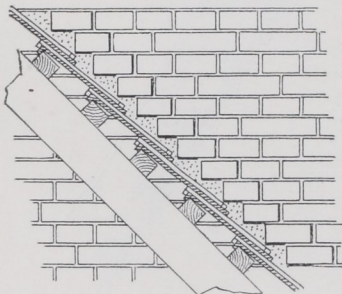
Schnitt nach *ab* in Fig. 269.

Fig. 269.



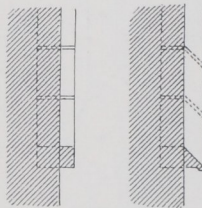
$\frac{1}{12,5}$  n. Gr.

Fig. 270.



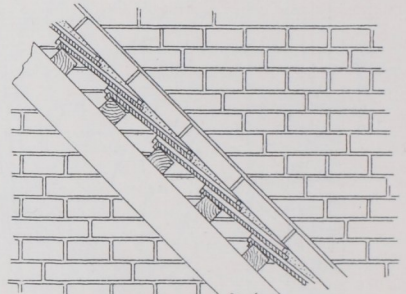
$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 271.



$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 272.

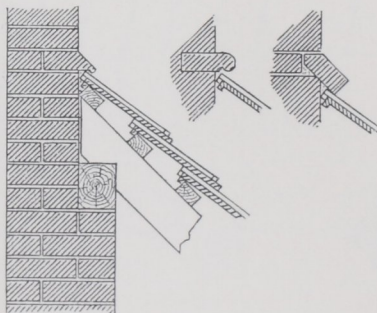


$\frac{1}{25}$  n. Gr.

122.  
Anschluss  
an Giebel-  
mauern etc.

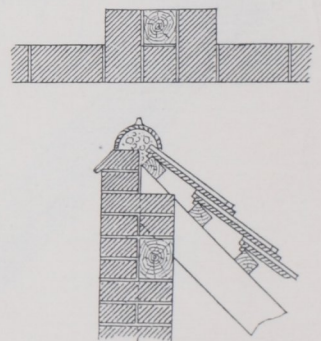
Stößt der Ort gegen eine über das Dach hinausgeführte Giebelmauer, so lässt man nach Fig. 270 eine Ziegelschicht der letzteren 4 bis 5 cm vorkragen, am besten eine schräg eingelegte Läuferfuge von gewöhnlichen oder von Normalsteinen (Fig. 271 u. 272), so dass die Dachsteine darunter greifen können, und verstreicht die Fuge mit Haarkalkmörtel. Eben so verfährt man häufig beim Firft der Pultdächer, sobald

Fig. 273.



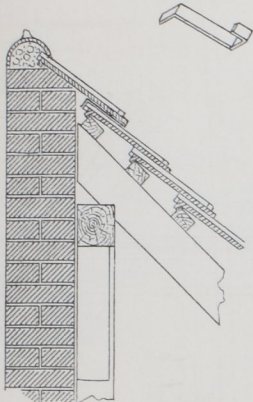
$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 274.



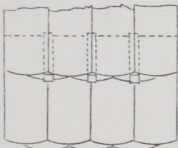
$\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 275.



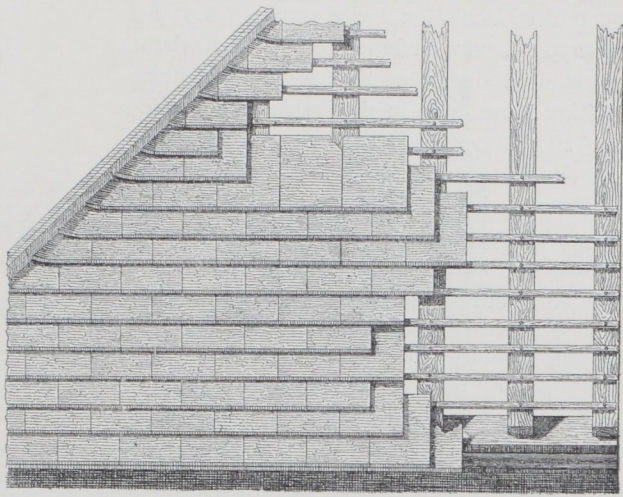
1/25 n. Gr.

Fig. 276.



1/25 n. Gr.

Fig. 277<sup>65)</sup>.

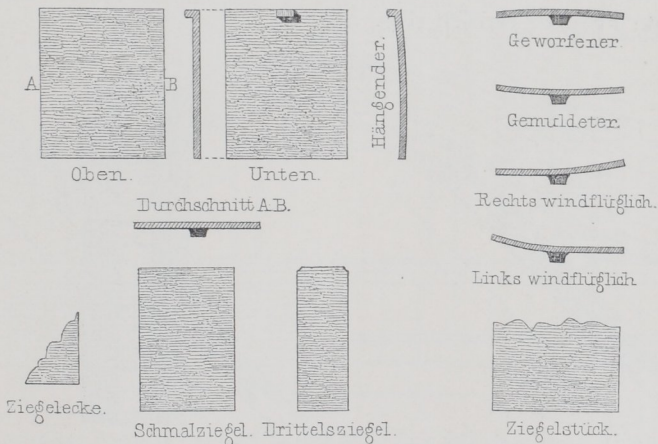


1/25 n. Gr.

die Rückwand über das Dach hervorragt (Fig. 273). Soll jedoch diese Rückwand vom Dache selbst bedeckt werden, so bewirkt man den Schlufs mit Hilfe von Hohlsteinen entweder nach Fig. 274 oder nach Fig. 275 u. 276, wo die obersten Dachsteine durch verzinkte eiserne Haken in ihrer Lage fest gehalten werden.

In Frankreich wo diese Flachziegel, burgundische Ziegel genannt, wesentlich breiter, als unsere, und vollständig rechteckig hergestellt werden ( $30 \times 25$  oder  $24 \times 19,5$  cm), verwendet man am Ort die muldenförmig gebogenen Steine (Fig. 277 u. 278<sup>65)</sup>), um dadurch das Wasser von der Anschlussstelle abzuleiten, während in

Fig. 278<sup>65)</sup>.



1/12,5 n. Gr.

<sup>65)</sup> Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1861, S. 70 u. 155.

manchen Gegenden Deutschlands unter die Enden der Dachlatten Keile genagelt werden (Fig. 279<sup>66)</sup>, um dieselben etwas anzuheben und dadurch denselben Zweck zu erreichen. Mit Zink kann man in der bekannten Weise den Anchluss von Ziegeldächern nur am Firft der Pultdächer einigermaßen dichten, wenn das Mauerwerk den Firft überragt. An den schräg abfallenden Giebeln läßt sich dagegen ein dichter Anchluss mit Zinkblech nicht ausführen, man müßte denn eine der Fig. 268 ähnliche Construction wählen, wie sie in Fig. 280 dargestellt ist.

123.  
Anschluss an  
Schornsteine,  
Luken etc.

Eben so ist der Anschluss an Schornsteine, Luken, Dachlichter u. f. w. zu bewerkstelligen, wobei auch bei den Ziegeldächern der obere Theil jener Durchbrechungen schräg abzufallen ist, um das Regenwasser feitwärts abzuführen. Die Blechstreifen müssen oberhalb des Schornsteines etc. selbstverständlich unter den anschließenden Dachsteinen, unterhalb darüber liegen; feitwärts kann die in Fig. 280 gezeigte Construction gewählt werden; doch ist es der aus den kleinen Rinnen schwierig zu bewirkenden Wasserabführung wegen besser, wie an den Giebelmauern Steinschichten vorzukragen und die Dachsteine nach Fig. 281<sup>67)</sup> unterzuschieben, wobei man schon des Aussehens wegen oft dazu genöthigt ist, an der unteren wagrechten Seite der Durchbrechungen noch kurze Dachsteinstücke so untergreifen zu lassen, daß beim Kronendache eine vierfache, beim Doppeldache eine dreifache Lage von Biberfchwänzen über einander liegt. Eben so werden auch beim Firft die am Schornstein anschließenden Firftziegel in das Mauerwerk eingefchoben, um eine dichte Fuge zu erzielen (Fig. 282<sup>67)</sup>.

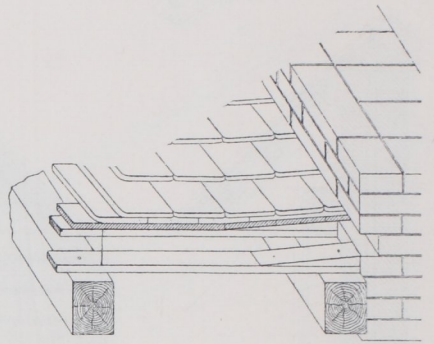
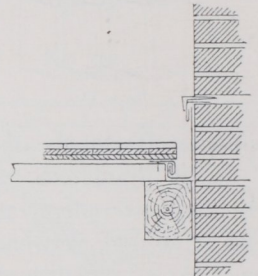
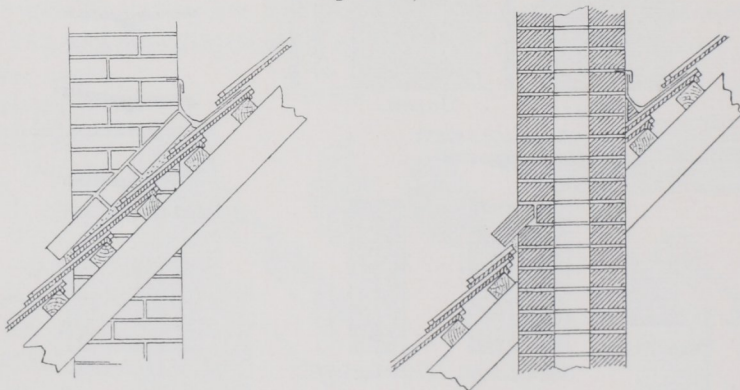
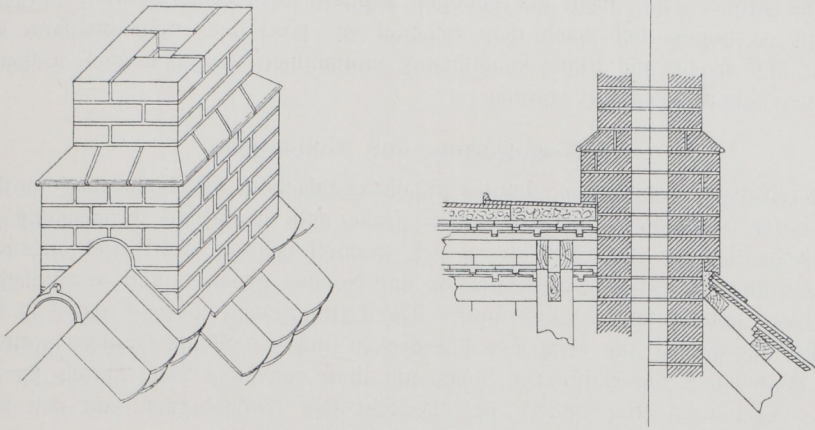
Fig. 279<sup>66)</sup>. $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 280.

 $\frac{1}{20}$  n. Gr.Fig. 281<sup>67)</sup>. $\frac{1}{25}$  n. Gr.

<sup>66)</sup> Facf.-Repr. nach: BREYMANN, a. a. O., Bd. 1, Taf. 71.

<sup>67)</sup> Nach: SCHMIDT, O. Die Eindeckung der Dächer etc. Jena 1885, Taf. 4.

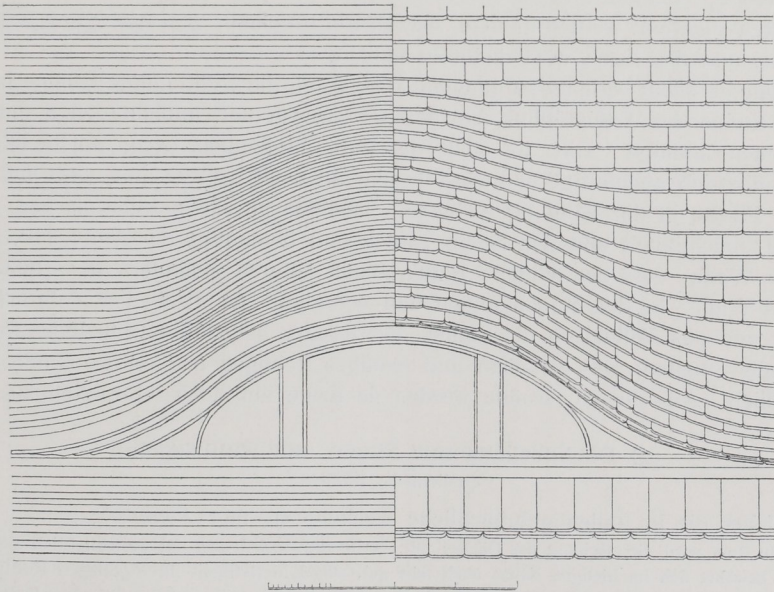
Fig. 282<sup>67)</sup>.

1/20 n. Gr.

Es ist schwierig, diese feitlichen Anschlüsse bei Ziegeldächern völlig dicht zu bekommen, und es ist deshalb anzurathen, solche Durchbrechungen der Dächer auf das geringe Mafs zu beschränken.

Ogleich den Dachfenstern späterhin ein besonderes Kapitel gewidmet sein wird, sollen doch hier wegen der eigenthümlichen Deckungsweise die fog. Fleder-

124.  
Fledermaus-  
luken.

Fig. 283<sup>68)</sup>.

mausluken erwähnt werden, welche in früherer Zeit fast durchweg Anwendung fanden, jedenfalls um jene schwierige Dichtung der Seitenanschlüsse zu vermeiden. Fig. 283<sup>68)</sup>

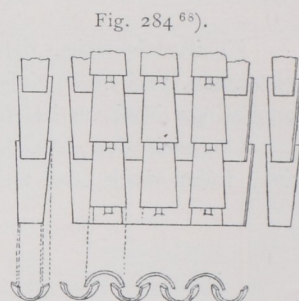
<sup>68)</sup> Nach: BREYMANN, a. a. O., Bd. I, Taf. 76 u. 77.

zeigt die Ansicht der Luke. Die Latten müssen bei der Befestigung, der Form des Fensters entsprechend, nicht nur gebogen, sondern auch etwas gedreht werden; ihr Abstand verringert sich nach dem Scheitel zu. Dies setzt sehr biegsame Latten voraus und macht die Eindeckung höchst umständlich, weshalb diese Luken jetzt nur noch selten ausgeführt werden.

#### f) Dachdeckung mit Hohlziegeln.

125.  
Abmessungen  
und  
Ausführung.

Hohlziegel, welche auch bei den Flachziegeldächern zur Eindeckung von Firten und Graten Verwendung finden, wurden früher sehr häufig zur Eindeckung ganzer Dachflächen benutzt (siehe Art. 98, S. 97), wodurch das sog. Hohlziegel- oder Rinnendach entstand. Die Ziegel, auch Mönche und Nonnen genannt, sind gewöhnlich etwa 40 cm lang und im Mittel 24 cm breit. Die Lattungsweite beträgt dabei 32 cm, so daß sich die Reihen um etwa 8 cm überdecken und 20 Steine für 1 qm nothwendig sind. Man hängt die Hälfte der Steine mit ihrer convexen Seite mittels der Nasen an die Dachlatten (Fig. 284<sup>68</sup>) und bedeckt den Zwischenraum mit den übrigen so, daß sie mit dem breiteren Durchmesser nach unten liegen und sich hier gegen die Nafe des vorhergehenden Steines stützen. Sämmtliche Fugen müssen mit Mörtel gut verstrichen werden, wozu eine erhebliche Menge verbraucht und wodurch die Last der an und für sich schon sehr schweren Eindeckung noch vermehrt wird. In Folge ihrer runden Form bewegen sich die Steine sehr leicht, weshalb von Anfang an die unteren durch kleine Keile, Steinchen oder ein Mörtellager auf den Dachlatten abgesteift werden müssen. Der Mörtel bröckelt aber aus, und das Dach wird dadurch undicht.



126.  
Nachtheile.

Man ist leicht verleitet zu glauben, daß durch die vollständige Rinnen bildenden unteren Steine der Wasserabfluß sehr befördert würde und Undichtigkeiten nur schwer vorkommen könnten. Dies ist nicht der Fall. Besonders wenn solche Hohlsteine mit Handbetrieb angefertigt und die Formen mit Sand bestreut sind, wird sich die gefandete Fläche in der Höhlung befinden. Dieselbe ist viel poröser als der Rücken, hält die Feuchtigkeit und den Staub zurück und begünstigt das Ansetzen von Moos in einer Weise, daß der schnelle Wasserablauf dadurch gehindert ist. Später zieht sich das Wasser in den Fugen hinauf und veranlaßt bei Frost das Abbröckeln des Mörtels und das Ablättern der Steine. Die Dächer haben stets ein steiles Neigungsverhältniß erhalten, und trotzdem sind häufiges Reinigen und öfteres Umdecken unvermeidlich. Aus diesem Grunde werden sie heute nur noch sehr selten ausgeführt.

#### g) Dachdeckung mit Flach- und Hohlziegeln.

(Italienische Dächer.)

127.  
Römisches  
Dach.

Ueber die in Italien gebräuchliche Deckungsart sagt *Böhm*<sup>69</sup>:

»In Rom wird die Deckung der Dächer mit Flach- und Deckziegeln fast ausschließlich angewendet. Dieselbe bewährt sich im hiesigen Klima auch sehr gut, zumal in Betracht ihrer geringen Kostspieligkeit. Freilich werden nicht selten Reparaturen durch Springen eines Ziegels nothwendig; sie lassen sich aber mit größter Leichtigkeit ausführen. Von Vortheil hierbei ist die geringe Anzahl von Schornsteinen in den römischen Häusern, weil Anschlüsse derselben gerade bei der in Rede stehenden Deckart sich schwieriger herstellen lassen und am ehesten zu Undichtigkeiten Veranlassung geben.

<sup>69</sup> In: Deutsche Bauz. 1878, S. 391.