

2) Doppeldächer.

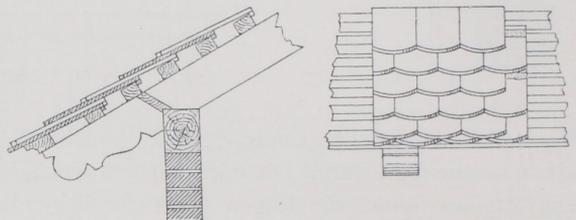
116.
Abmessungen.

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.

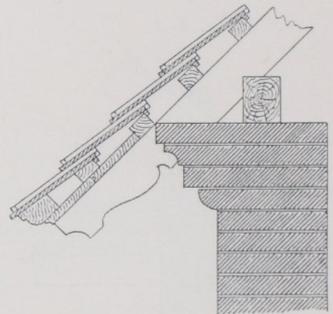
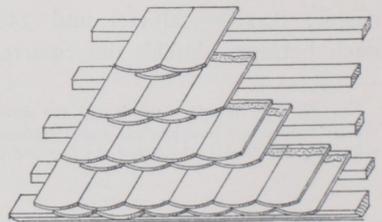
 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

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

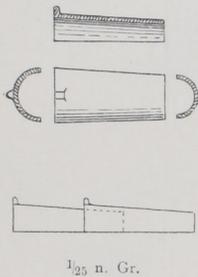
leichter bewirkt werden kann und es wegen der geringeren Zahl von Latten auch ein Weniges billiger wird. Der Bedarf für 1 qm stellt sich auf: 3,5 m Latten, 4 Lattennägel, 55 Ziegel und 0,03 cbm Mörtel; das Gewicht von 1 qm beträgt etwa 130 kg.

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 gröfseren und 12 bis 16 cm klei-

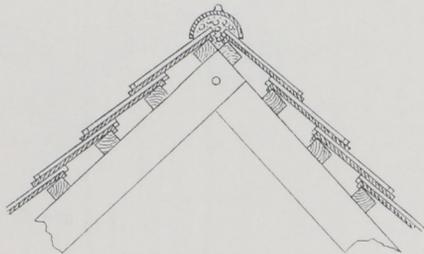
119.
Eindeckung
an den
Giebeln etc.

Fig. 256.



1/25 n. Gr.

Fig. 257.

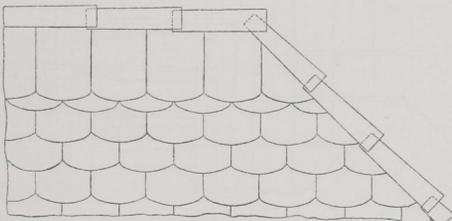


1/25 n. Gr.

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

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. 258⁶³).

Fig. 258⁶³.



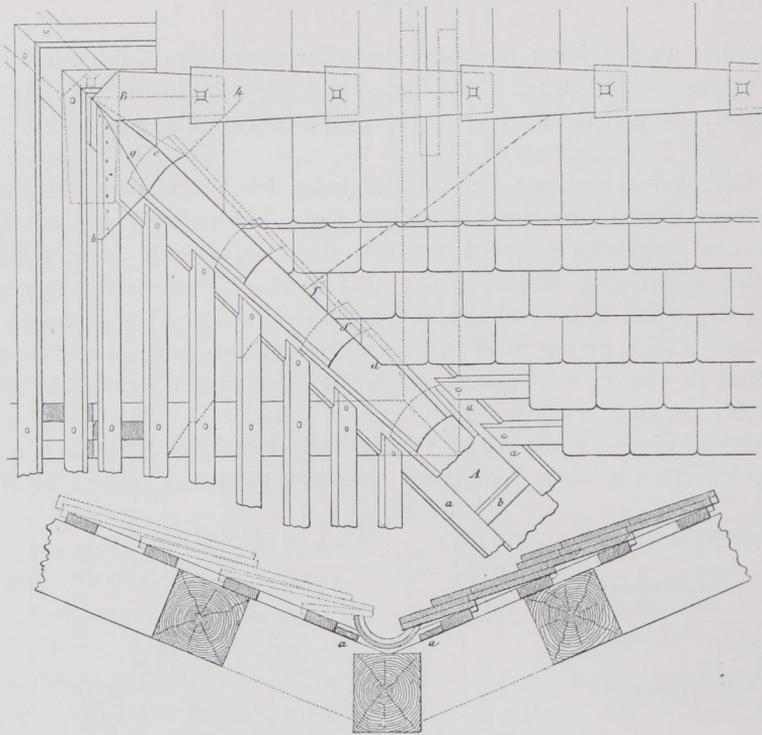
1/12,5 n. Gr.

Die Kehle selbst kann zur Abführung des Wassers durch umgekehrt gelegte Hohlsteine (Fig. 259⁶⁴), welche eine Rinne bilden, gedichtet werden, oder man muß dieselbe, was aber nur bei gröfseren Dächern ausführbar ist, wie bei der Schiefer-

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

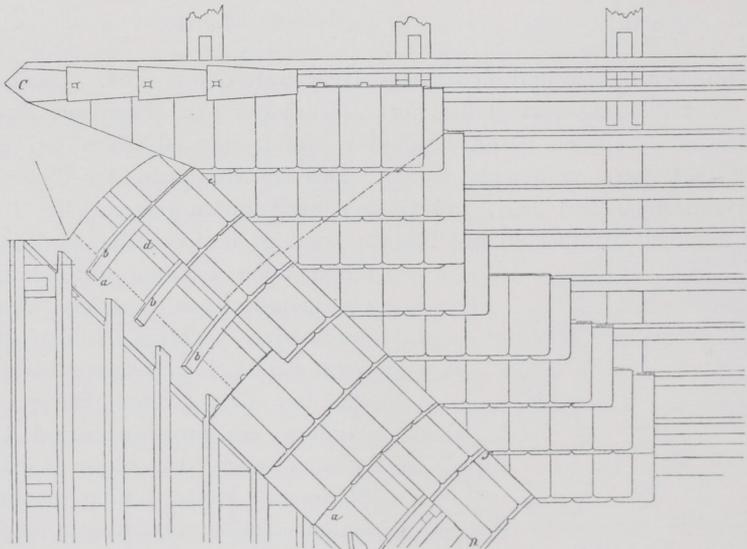
64) Nach: BREYMANN, a. a. O., Bd. 1, Taf. 69 u. 70.

Fig. 259⁶⁴).



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

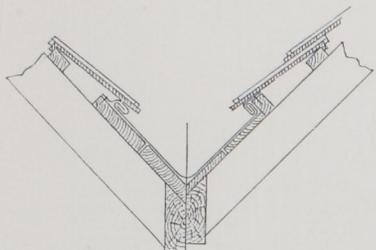
Fig. 260⁶³).



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

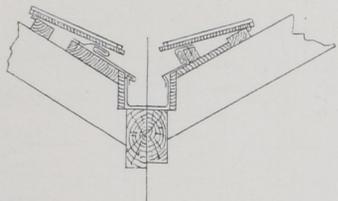
deckung mittels Aufschieblingen so auskleiden, daß sie ein Theil eines Cylindermantels wird, an welchem die anschließenden Dachflächen tangirende Ebenen bilden. Die Kehle wird dann nach Fig. 260⁶³⁾ für sich eingedeckt, und die Steine der angrenzenden Dachflächen greifen über. Auf dauernde Dichtigkeit 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. 264⁶³⁾, 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. 263⁶³.

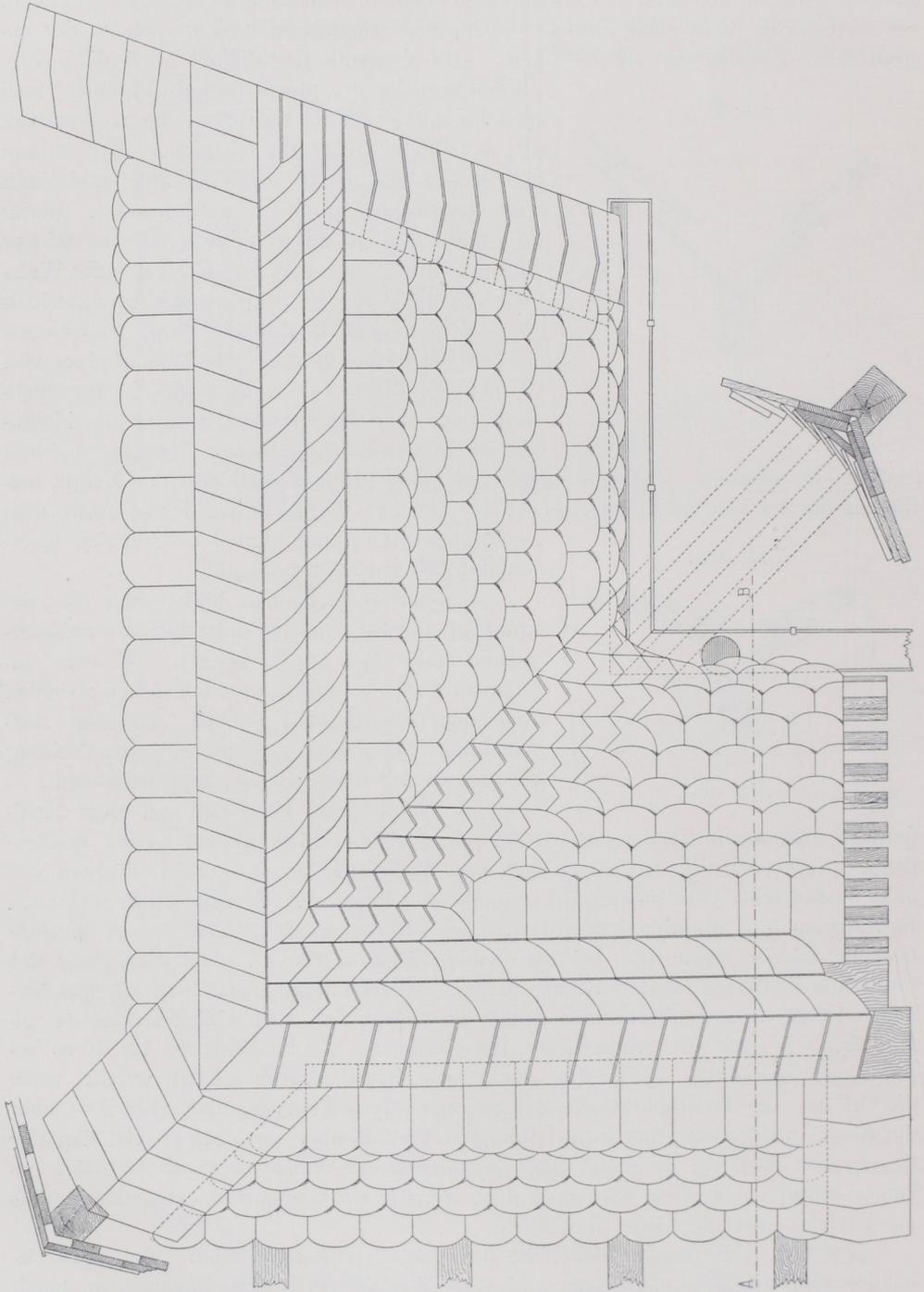
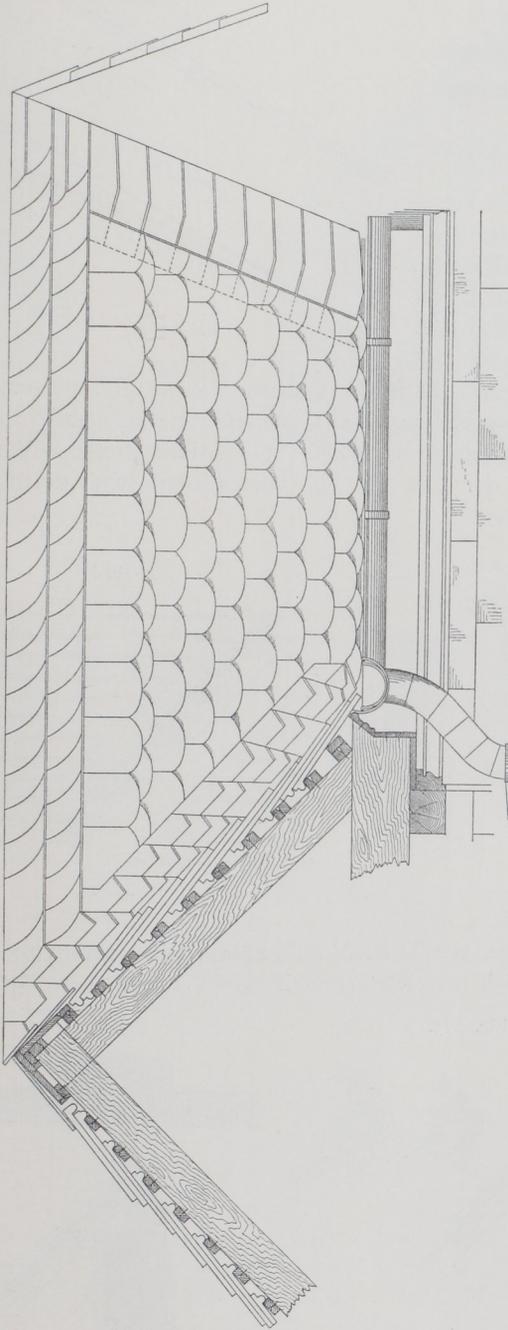


Fig. n. Gr.

Fig. 264⁶³.



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

Fig. 266.

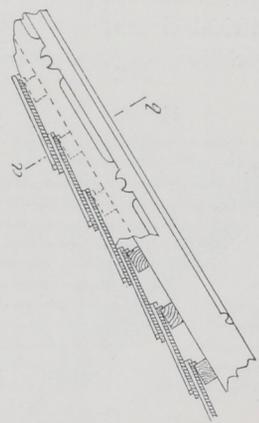
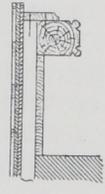


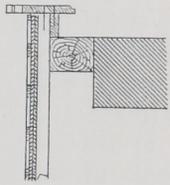
Fig. 267.



Schnitt nach *a b* in Fig. 266.

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

Fig. 265.

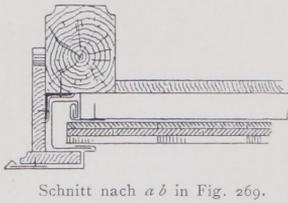


$\frac{1}{25}$ n. Gr.

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.

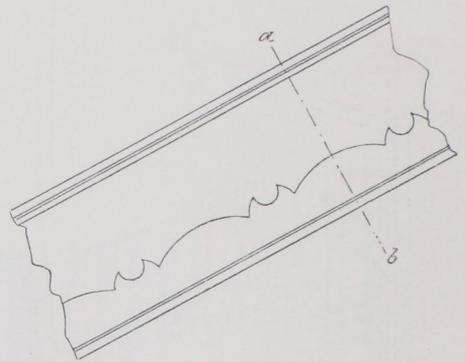
Die Anschlussstelle der Dachsteine an nach oben überstehende Windbretter ist schwer zu dichten, besonders wenn dieselben dort decorativ ausgeschnitten sind. Zinkblech lässt sich hier nur an die Bretter annageln. Besser ist deshalb die in Fig. 266 u. 267 dargestellte Construction oder die Verwendung eines 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.



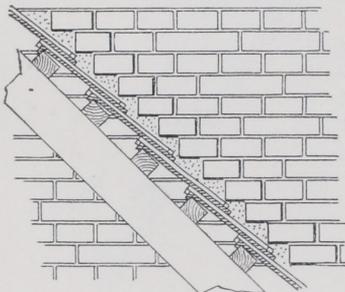
Schnitt nach *ab* in Fig. 269.

Fig. 269.



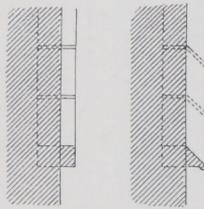
$\frac{1}{12,5}$ n. Gr.

Fig. 270.



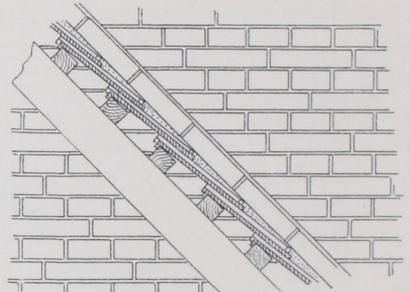
$\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 271.



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

Fig. 272.

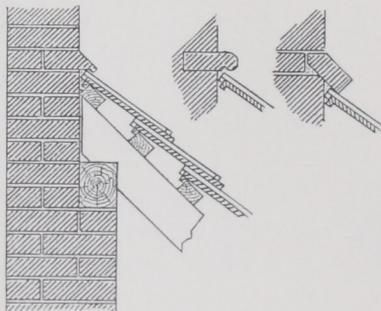


$\frac{1}{25}$ n. Gr.

122.
Anschluss
an Giebel-
mauern etc.

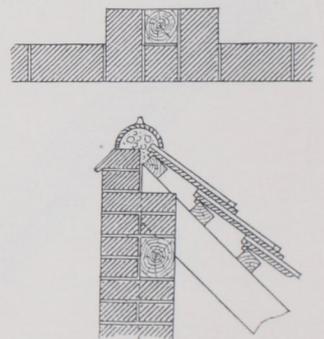
Stößt der Ort gegen eine über das Dach hinausgeführte Giebelmauer, so lässt man nach Fig. 270 eine Ziegelschicht der letzteren 4 bis 5 cm vorkragen, am besten eine schräg eingelegte Läuferfchicht von gewöhnlichen oder von Normalsteinen (Fig. 271 u. 272), so dass die Dachsteine darunter greifen können,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

Fig. 273.



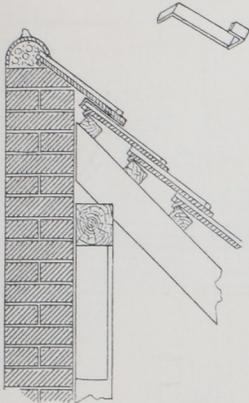
$\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 274.



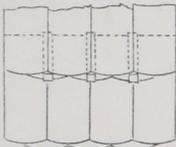
$\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 275.



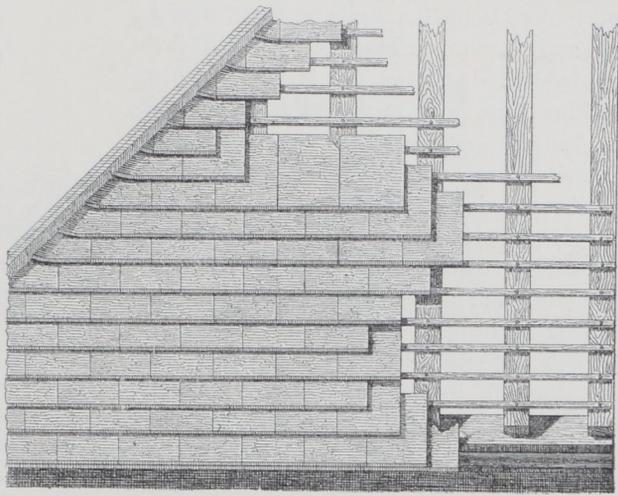
1/25 n. Gr.

Fig. 276.



1/25 n. Gr.

Fig. 277⁶⁵⁾.

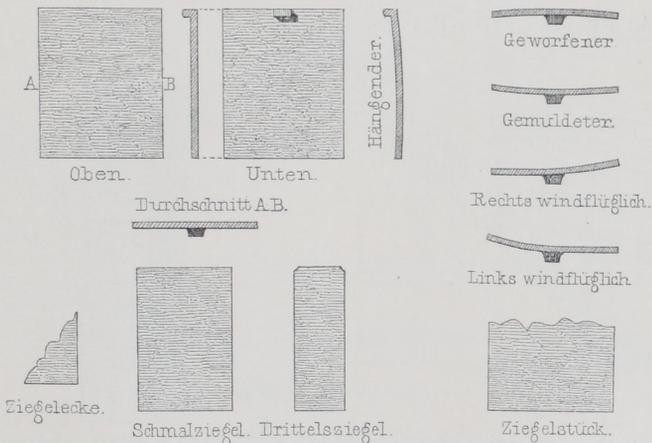


1/25 n. Gr.

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 (30×25 oder $24 \times 19,5$ cm), verwendet man am Ort die muldenförmig gebogenen Steine (Fig. 277 u. 278⁶⁵⁾), um dadurch das Wasser von der Anschlussstelle abzuleiten, während in

Fig. 278⁶⁵⁾.



1/12,5 n. Gr.

⁶⁵⁾ 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. 279⁶⁶⁾), 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. 281⁶⁷⁾ 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 Biberschwänzen 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. 282⁶⁷⁾).

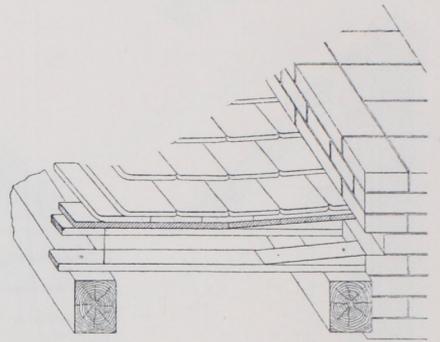
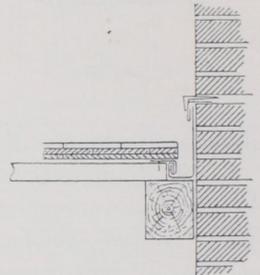
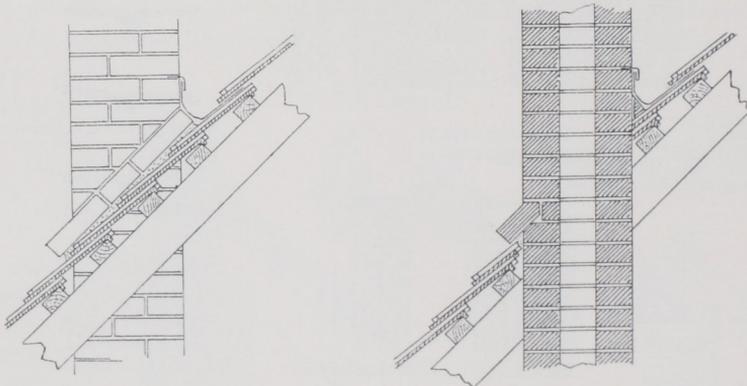
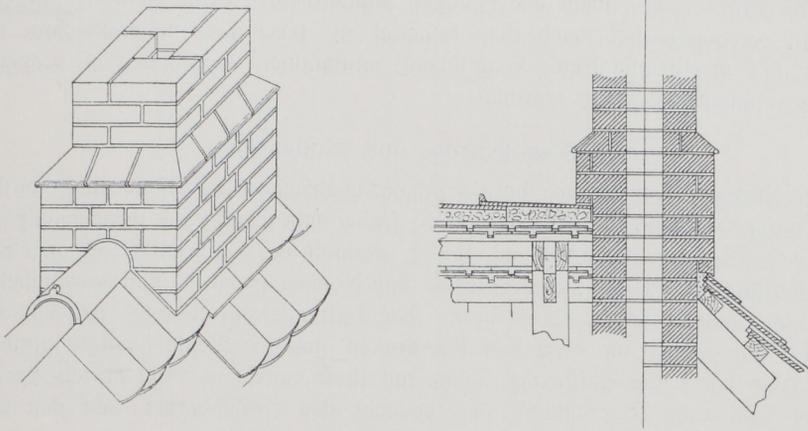
Fig. 279⁶⁶⁾. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 280.

 $\frac{1}{20}$ n. Gr.Fig. 281⁶⁷⁾. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

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

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

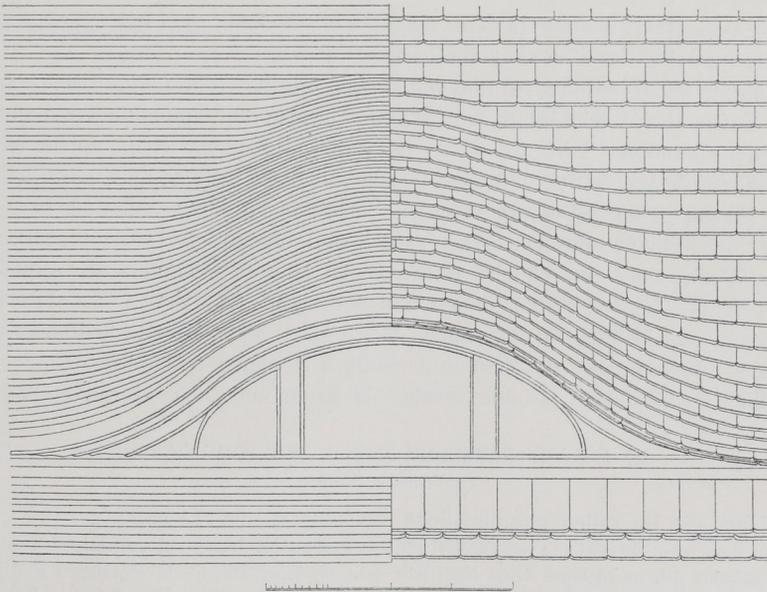
Fig. 282⁶⁷⁾.

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. 283⁶⁸⁾.

mausluken erwähnt werden, welche in früherer Zeit fast durchweg Anwendung fanden, jedenfalls um jene schwierige Dichtung der Seitenanschlüsse zu vermeiden. Fig. 283⁶⁸⁾

⁶⁸⁾ Nach: BREYMANN, a. a. O., Bd. I, Taf. 76 u. 77.

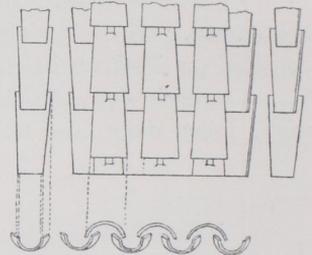
zeigt die Ansicht der Luke. Die Latten müssen bei der Befestigung, der Form des Fensters entsprechend, nicht nur gebogen, sondern auch etwas gedreht werden; ihr Abstand verringert sich nach dem Scheitel zu. Dies setzt sehr biegsame Latten voraus und macht die Eindeckung höchst umständlich, weshalb diese 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. 284⁶⁸) 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.

Fig. 284⁶⁸.



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*⁶⁹:

»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.

⁶⁹ In: Deutsche Bauz. 1878, S. 391.