



Dachdeckungen

Koch, Hugo

Darmstadt, 1894

h) Dachdeckung mit Pfannen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77292](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77292)

Die Eindeckung besteht aus Flach- und Decksteinen, 30 cm breit und 42 cm lang, welche auf einer Eisen-Construction aufrufen und auf den tragenden Winkeleisen mit Draht befestigt sind. Die Anwendung von Metalldichtungen ist mit Ausschluß der Kehlen, deren Construction aus der umstehenden Tafel hervorgeht, ganz vermieden. Die Form der Dachsteine gestattete die Anwendung von Bekrönungen auf dem First und am Dachfusse in Gestalt von Akroterien, wie bei den griechischen Dächern, wodurch das Gebäude einen vortrefflichen Schmuck erhalten hat. Bei allen Unregelmäßigkeiten der Dachflächen, als Graten, Maueranschlüssen, Schornsteindurchbrechungen u. f. w., sind, wie aus den betreffenden Abbildungen der umstehenden Tafel hervorgeht, besondere Formsteine angewendet. Als Dachlichter wurden Glasziegel in Form der Flachziegel benutzt, über welche die gewöhnlichen Hohlziegel hinweggreifen, so daß also hierbei künstliche Constructionen vermieden sind.

Nach *Egger's* Ansicht ist dieses Eindeckungssystem bei einfachen Dachformen sehr leicht anwendbar; bei verwickelteren, wie bei denen des Kaiserpalastes, zeigen sich jedoch Schwierigkeiten der Eintheilung und der Construction, wie auch aus den Zeichnungen zu ersehen, welche die Kosten wesentlich erhöhen; letztere betragen, einschl. der schmückenden Zuthaten, Akroterien u. f. w., etwa $\frac{2}{3}$ so viel wie die eines glatten Kupferdaches. Wohl zu beachten ist dabei aber, daß bei einem solchen nie die schönen Beleuchtungseffekte erzielt werden können, wie bei einem fattfarbigen, glasierten Ziegeldache mit Schattenwirkungen, wie sie die Verwendung von Flach- und Hohlziegeln hervorruft.

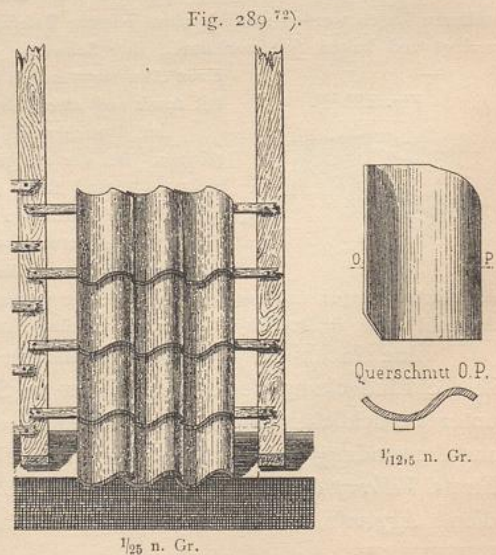
h) Dachdeckung mit Pfannen.

129.
Allgemeines.

Das Pfannendach ist vorherrschend in seiner Heimath, Holland und Belgien, in einzelnen nördlichen Gegenden Frankreichs, in Deutschland nur in den Küstenländern, besonders den Ostseeprovinzen, aber auch am Niederrhein, in Hannover, Hessen u. f. w. im Gebrauch. Der Hauptvorzug des Pfannendaches besteht darin, daß seine Fläche in Folge der Gestalt der Dachsteine in zahlreiche kleine Rinnen zerfällt, deren jede aufser dem allgemeinen Gefälle des Daches noch ein Quergefälle besitzt, wobei das Wasser sich schnell in der Rinnensohle sammelt und der Traufe zugeführt wird. Aus diesem Grunde trocknen solche Dächer schneller ab, als Biberchwanzdächer, und sind, in den nördlichen Gegenden wenigstens, erheblich wetterbeständiger, als diese, welche den immerwährenden Wechsel von Schnee und Regen, Wärme und Kälte, wie ihn jenes Klima mit sich bringt, nicht recht vertragen können.

Die Dachpfannen sind im Querschnitt nach einem liegenden ∞ gestaltet und haben in den verschiedenen Gegenden auch die verschiedenartigsten Größen: die Länge wechselt zwischen 24 und 42 cm, die Breite zwischen 19 und 26 cm. Hiervon und von der Ueberdeckung der Steine, welche mindestens 10 cm betragen soll, hängt die Lattungswerte ab. Die Dachneigung ist nicht zu flach zu wählen, sondern im Verhältniß 2:5, besser 1:2.

Die Eindeckung mit Pfannen giebt



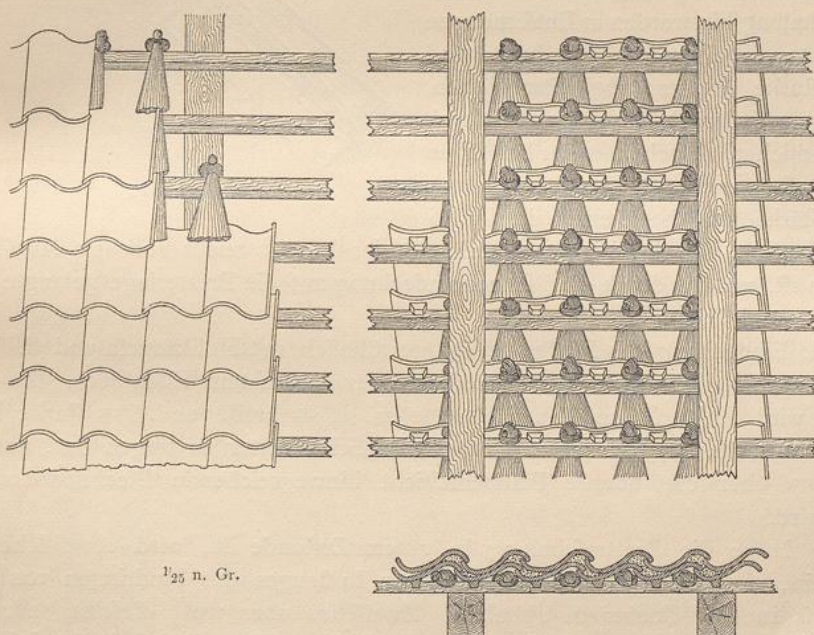
⁷²⁾ Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1861, S. 70 u. 155.

an und für sich nie ein dichtes Dach; gewöhnlich findet man Fugen, durch welche man bequem mit der Hand durchgreifen kann, besonders wenn die Steine auch nur eine Wenigkeit windchief find. Es wird aus diesem Grunde nach Fig. 289 ⁷²⁾ immer eine der oberen Ecken, die von der folgenden Schicht gedeckt wird, abgeschlagen, wenn dieselbe nicht, wie dies häufig vorkommt, schon beim Formen des Steines fortgenommen ist; alsdann ist die lange Seite sorgfältig zu behauen (zu »krämpen«), um eine einigermaßen dichte Seitenfuge zu erlangen und überhaupt einen Stein scharf an den Nachbar ansetzen zu können. Wo dies nicht mit großer Sorgfalt geschieht, wird das Dachpfannendach schlechter, als alle übrigen Steindächer.

Um die Undichtigkeit solcher Dächer aufzuheben, wendet man verschiedene Mittel an. Zunächst den Mörtelverstrich ohne oder mit untergelegten Spliessen, wobei der Kalkmörtel wieder einen Zusatz von Rindshaaren erhält; an der Unterseite wird jeder Stein sorgfältig damit verstrichen, oben gewöhnlich nur die unterste

130.
Dichtung
der
Fugen.

Fig. 290 ⁷³⁾.



¹/₂₅ n. Gr.

und oberste Schicht, so wie die beiden letzten Steine jeder Schicht an den Giebeln und an Schornsteinen, Dachluken u. s. w. Meist muß dieser Verstrich alljährlich erneuert werden.

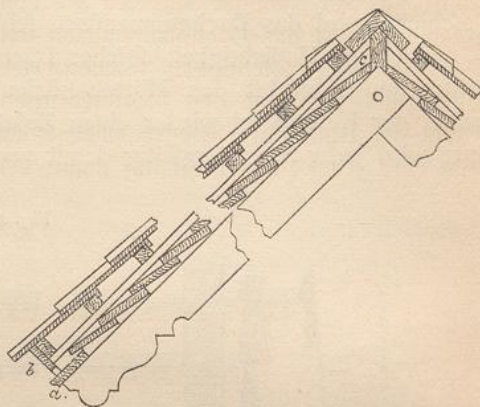
Mit Vortheil bedient man sich an vielen Orten zum Dichten der Fugen dünner Strohdocken oder Strohwische (Fig. 290 ⁷³⁾), welche man, um sie etwas feuerficher zu machen, mit einer Mischung von Lehm und frischem Kuhdünger tränkt. Wo die Fuge zweier Steine hintrifft, wird ein solcher am oberen Ende mit einem Knoten versehener Strohwisch auf die Lattung gelegt, darüber der Stein gedeckt und die etwa noch klaffende Fuge innen mit demselben Kleister verstrichen. Die Landleute sind von solcher Deckung sehr eingenommen und behaupten, daß keine andere so

⁷³⁾ Nach: Die Arbeiten des Dachdeckers etc. 2. Aufl. Darmstadt 1866. Taf. 9.

gut als diese gegen das Eindringen von Schnee schütze, dabei doch aber noch Luftwechsel gestatte und die Verderbnis der Futtermittel verhindere.

In Holland und auch in Ostpreussen, wohin die Dachpfannen jedenfalls in Folge des Schiffsverkehrs mit jenem Lande eingeführt wurden, pflegt man die Eindeckung auf einer Bretterschalung vorzunehmen, und zwar in Holland so, dass statt der Sparren Pfetten im Abstände von etwa 1,40 m die Unterlage für die Bretterschalung bilden, über welcher eine gewöhnliche Lattung zu befestigen ist. In Ostpreussen wird die Verchalung dagegen in der Weise hergestellt, dass man nach Fig. 291 die wie gewöhnlich vom Firsst bis zur Traufe reichenden Sparren mit einer gestülpten Schalung von 2,5 cm starken, möglichst abstreifen Brettern versehen, welche sich um 5 cm von oben herab überdecken. Ueber diese Schalung hin werden in Entfernungen von 1,25 m von einander 16 cm breite und 2,5 cm starke Bretter, sog. Strecklatten, parallel zur Sparrenlage genagelt, auf welchen endlich die Dachlatten zu befestigen sind. Auf das unterste Traufbrett *a* von 3,5 cm Stärke wird hochkantig die Traufplatte *b* gestellt, welche bis zur Oberkante der Latten reicht und mit Ausschnitten versehen ist, um das durch die Pfanneneindeckung auf die Bretterlage gelangte Wasser abfließen zu lassen.

Fig. 291.



1/25 n. Gr.

Die Eindeckung des Firsstes erfolgt gewöhnlich mit Hohlziegeln und viel Mörtel, in neuerer Zeit aber auch mit Zinkblech oder verzinktem Eisenblech. Zu diesem Zwecke wird senkrecht auf den Firsst eine ca. 15 cm breite und 5 cm starke Bohle *c* genagelt, welche an jeder Seite 16 cm breite Schalbretter zu tragen hat, auf denen die 16 cm über die oberste Pfannenschicht hinwegreichende Blechbedeckung befestigt wird.

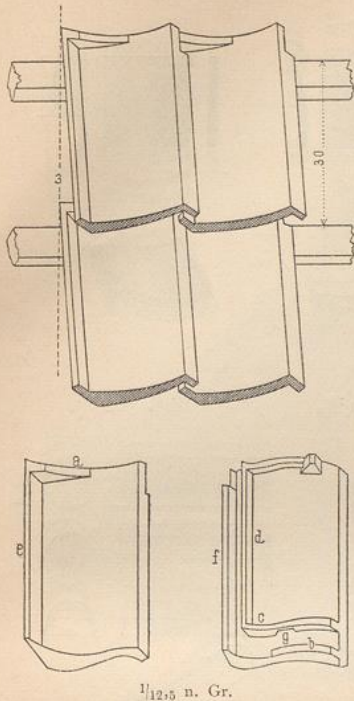
So lange die Bretterschalung in gutem Zustande ist, wird ein solches Dach dicht fein, auch in Folge des verminderten Luftzuges das Eindringen von Schnee und Rufs in den Dachraum abhalten. Zweifellos aber wird dieselbe sehr häufig durchnässt werden und deshalb schnell der Fäulnis verfallen, so dass solche Schalungen immer nur als ein höchst mangelhafter Nothbehelf zu betrachten sind, abgesehen davon, dass sie die Brandgefahr so gedeckter Gebäude in hohem Grade vermehren.

Auch bei solchen Dächern legt man an manchen Orten an den Giebeln entlang Schieferstreifen in der Breite von 65 bis 95 cm, mitunter auch an Firssten und Graten.

291.
Gewicht,
Größe und
Bedarf
an Pfannen.

Das Gewicht von 1 qm gewöhnlichen Pfannendaches ist etwa zu 90 kg zu rechnen, eines solchen mit 2,5 cm starker Schalung zu etwa 100 kg. Am meisten üblich sind die Größen 24 × 24 cm bei 2 cm Stärke und 39 × 26 cm bei 1,5 cm Stärke. Erstere, die kleinen holländischen Pfannen, decken bei 20 cm weiter Lattung ca. 18 cm, letztere bei 30 bis 34 cm weiter Lattung ca. 24 cm in der Breite. Es sind auf 1 qm erforderlich: 20 Stück kleine Pfannen und 21 Stück Spliese oder 14 Stück große Pfannen und 15 Stück Spliese; Firsstpfannen sind 3 1/3 Stück für das laufende Meter zu rechnen.

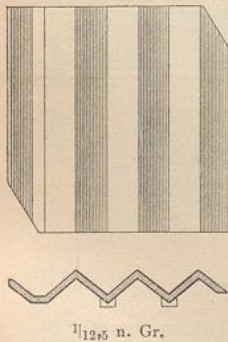
Fig. 292.



faffen. Eine Dichtung mit Kalkmörtel ist bei diesem Dachfalzziegeldach doch nicht gänzlich ausgeschlossen⁷⁴⁾.

Noch sei eine in England übliche Dachsteinform angereiht, welche als aus rechtwinkligen Rippen zusammengesetzt bezeichnet werden kann (Fig. 293), welche im Querschnitt eine Zickzacklinie bilden. Sie ist mit zwei Nasen zum Anhängen an die Lattung versehen, 34 cm breit und 38 cm lang. Das Durchschnittsgewicht solcher Steine beträgt nur 3 kg; sie sind deshalb außerordentlich dünn geformt und sehr gut gebrannt.

Fig. 293.



Die damit gedeckten Dächer werden jedenfalls dieselben Uebelstände, wie unsere gewöhnlichen Pfannendächer zeigen.

Zu den Pfannendächern sind auch die in Japan üblichen Eindeckungen mit Dachsteinen zu rechnen. Dieselben zeichnen sich nach *Détain*⁷⁵⁾ durch Schönheit und Güte, feines Korn, Glätte der Außenseiten, Regelmäßigkeit der Form und Wetterbeständigkeit aus. Ihre schwarze Farbe ist durch das Schmauchverfahren mit nassem Laube erzeugt, genau wie dies in Europa geschieht, während sich sonst der Thon roth brennt.

Die Dachpfannen werden mit ungemeinem Fleiße durch Handarbeit hergestellt. Ihre Abmessungen betragen 29 cm im Quadrat bei 2 cm Dicke und einem Gewicht von 2,25 kg für das Stück, ihre seitlichen Ueberdeckungen 4 cm, ihre wagrechten dagegen 11 cm. Nach Fig. 294⁷⁶⁾ sind die Steine an zwei diagonal liegenden Ecken mit zwei rechteckigen Ausschnitten versehen, von denen der obere 7 cm und der untere

Um die vorhin angeführten Uebelstände zu beseitigen, erfand *v. Kobylinski* die sog. Wöterkeimer Dachfalzpfannen, wie schon der Name sagt, eine Verschmelzung der Pfannen mit den später zu beschreibenden Falzziegeln (Fig. 292). Dieselben sind 35 cm lang, 21 cm breit, 1,3 cm stark und haben ein Durchschnittsgewicht von 2,5 kg. Bei einer Lattungswerte von 31 bis 32 cm sind auf 1 qm 16 bis 17 Steine zu rechnen. Die Dachneigung ist zu $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ der Gebäudetiefe anzunehmen. An der oberen Seite der Pfannen sind zwei vorstehende Ränder *a* und *e* angebracht, welche sich in die durch die Leisten *cd* und *bf* an der Unterseite gebildeten Falze legen und somit eine Dichtung bewirken, welche die vorher beschriebene Bretterschalung überflüssig macht. Die Steine überdecken einander nur um etwa 5 cm; durch ihre etwas schräge Lage wird das sonst bei den Pfannen notwendige Beschneiden der Ecken vermieden; eben so wird in Folge der Falzung das Krämpen überflüssig. Am Ort werden jedoch die Steine passend zugehauen. First und Grate sind mit Hohlsteinen oder Zink- oder Eisenblech, Kehlen und Ort mit letzterem einzudecken, bezw. einzu-

^{132.}
Wöterkeimer
Dachpfannen.

^{133.}
Englische
Dachpfannen.

^{134.}
Japanische
Dachpfannen.

⁷⁴⁾ Weiteres hierüber siehe: ENGEL, F. Falzdachpfannen v. E. v. Kobylinski-Woeterkeim. Baugwks.-Zeitg. 1884, S. 787.

⁷⁵⁾ Siehe: DÉTAIN, C. La couverture en tuiles au Japon. Revue gén. de l'arch. 1887, S. 111, 152.

Fig. 294 ⁷⁶⁾.

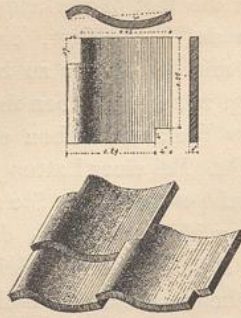


Fig. 295 ⁷⁶⁾.

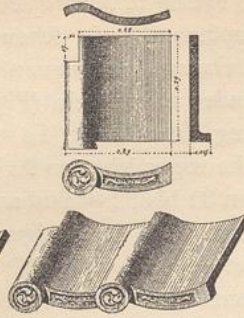
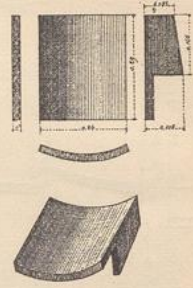


Fig. 296 ⁷⁶⁾.



Fig. 297 ⁷⁶⁾.



1/20 n. Gr.

Fig. 298 ⁷⁶⁾.

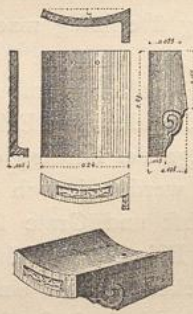


Fig. 299 ⁷⁶⁾.

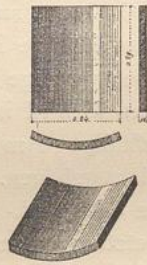


Fig. 300 ⁷⁶⁾.

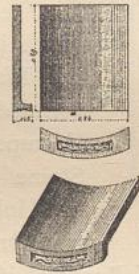
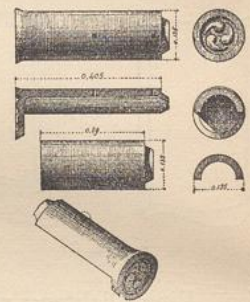
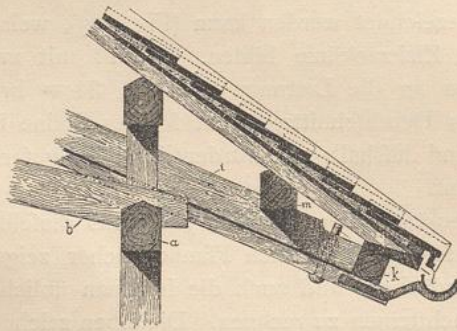


Fig. 301 ⁷⁶⁾.



1/20 n. Gr.

Fig. 302 ⁷⁶⁾.



1/25 n. Gr.

Fig. 303 ⁷⁶⁾.

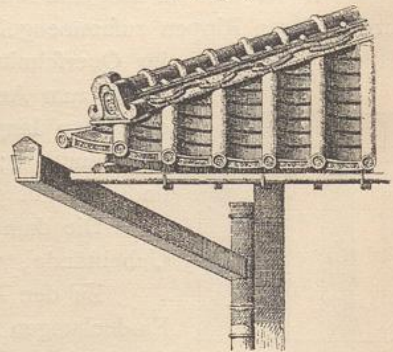


Fig. 304 ⁷⁶⁾.

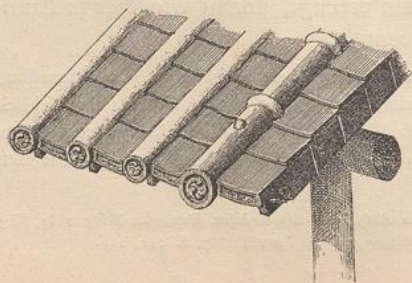
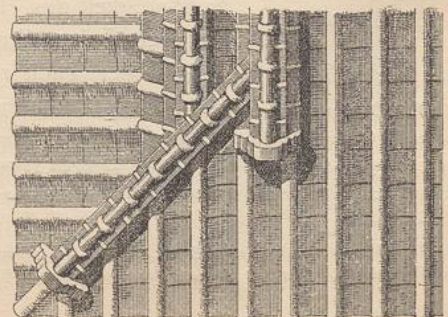
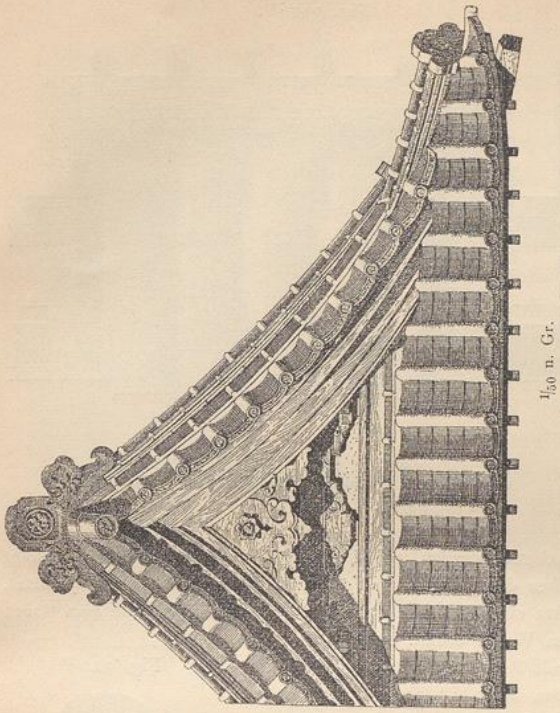


Fig. 305 ⁷⁶⁾.



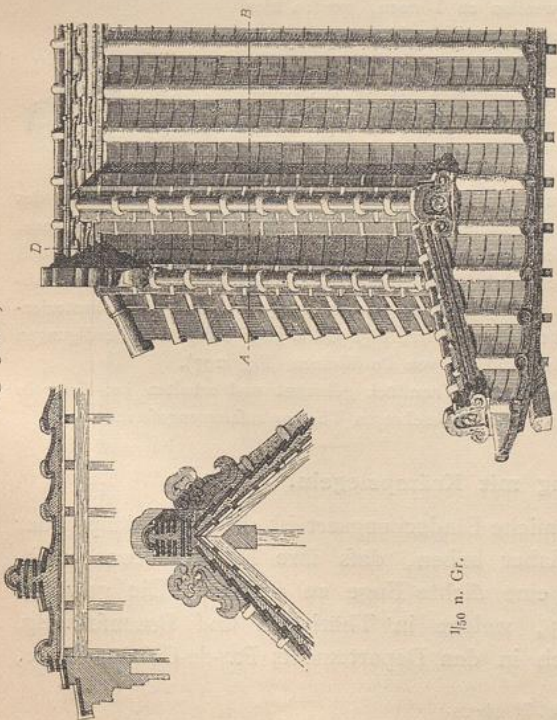
1/50 n. Gr.

Fig. 307 ⁷⁶).



$\frac{1}{50}$ n. Gr.

Fig. 306 ⁷⁶).



$\frac{1}{50}$ n. Gr.

Fig. 310 ⁷⁶).

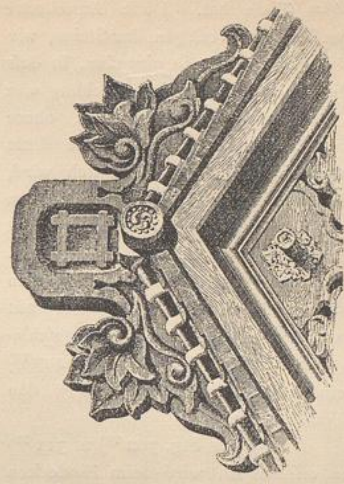


Fig. 309 ⁷⁶).

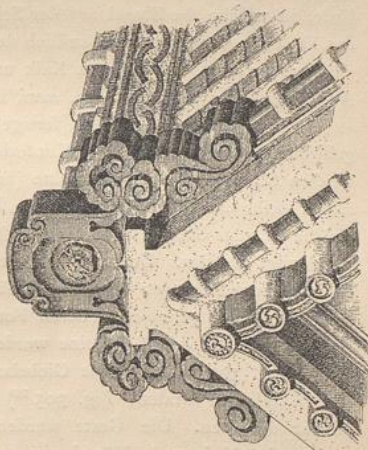
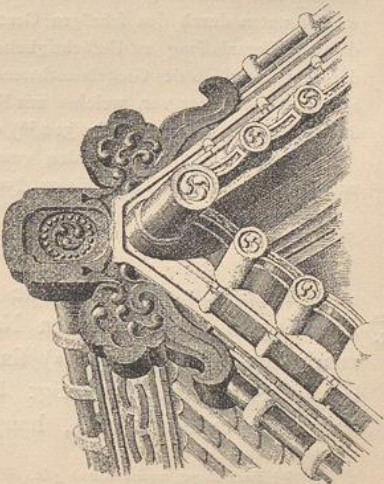


Fig. 308 ⁷⁶).



4 cm Tiefe hat. Diese Ausschnitte passen beim Verlegen der Steine, wie Fig. 294 zeigt, in einander, so daß sich dadurch, die Ueberdeckung von 11 cm bildend, immer die obere Schicht auf die nächst tiefere stützt und ein Abgleiten unmöglich wird, so fern die Traufschicht, deren Form aus Fig. 295⁷⁶⁾ hervorgeht, gut mit Nägeln auf der Schalung befestigt ist. Fig. 296⁷⁶⁾ stellt einen Ecktraufstein dar, welchen man mit Kupferdraht an zwei in die Gratsparren geschlagenen Nägeln fest bindet, Fig. 297⁷⁶⁾ einen Ortstein und Fig. 298⁷⁶⁾ den Traufortstein.

Wie aus Fig. 302⁷⁶⁾ u. 311⁷⁶⁾ zu ersehen ist, wird beim Eindecken zuerst an der Traufe entlang eine hölzerne Latte aufgenagelt, um die feuchte

Erde, in welche die Ziegel auf der Schalung gebettet werden, am Herabgleiten zu hindern; hierauf erfolgt das Verlegen der Steine und endlich das Schließen der senkrechten Fugen mittels eines Wulstes von Mörtel, *shikkouï* genannt, welcher aus Kalk unter Zusatz einer gallertartigen Masse bereitet wird, die man durch Auflösung einer eisbaren Alge, *novi*, in heißem Wasser erhält.

Fig. 303⁷⁶⁾ zeigt eine fertige Ecke mit Rinne und Abfallrohr aus ausgehöhltem Bambusrohr oder Kupferblech. Das Dach ist sonach schwarz mit weißen Streifen. Da die Ortsteine (Fig. 304⁷⁶⁾ sich mit den Nachbarsteinen derselben Reihe nicht überdecken können, bedarf es besonderer Decksteine (Fig. 301⁷⁶⁾, welche in zwei Größen, 40,5, bzw. 29 cm lang bei 13,5 und 11,0 cm Durchmesser, angefertigt werden. Um aber an der entgegengesetzten Seite des Daches der Gleichmäßigkeit wegen dieselben Hohlsteine anwenden zu können, werden hier fog. Canalsteine gebraucht, deren Form Fig. 299 u. 300⁷⁶⁾ anschaulich machen. Auch die Fugen der Hohlsteine werden mit einem Mörtelwulst bedeckt.

Fig. 307⁷⁶⁾ zeigt die Giebelansicht eines japanischen Hauses mit seinen eigenthümlichen Graten, Fig. 305⁷⁶⁾ den Grundriß und Fig. 306⁷⁶⁾ die Seitenansicht desselben. Die Grate werden eben so wie der Firt von halben und ganzen Canalsteinen in Mörtel, je nachdem höher oder niedriger, aufgemauert und mit Hohlsteinen abgedeckt (vergl. die Schnitte in Fig. 306), so daß hierdurch die Belastung des Daches eine ziemlich große wird. Auch bildet sich zwischen den beiden senkrechten Graten eine Rinne, welche unten durch den schrägen Grat geschlossen ist, so daß das Regenwasser am Abfluß gehindert und dadurch Veranlassung zu Undichtigkeiten gegeben wird. Der schräge Grat wird durch die schmale Abdachung unterhalb des Giebels nothwendig. Fig. 312⁷⁶⁾ führt die Gratendigung in Gestalt eines akroterienartigen Thonstückes vor, welches mit Kupferdraht befestigt wird, Fig. 308 u. 309⁷⁶⁾ drei Giebelendigungen des Firses im Einzelnen, Fig. 310⁷⁶⁾ eine solche mit Hilfe von Bordsteinen (Fig. 297).

Diese Schlusssteine werden gewöhnlich aus einem Thonstück gebrannt und erhalten bei Tempeln und Palästen oft eine Höhe bis zu 2 m, sind dann aber aus mehreren Theilen zusammengesetzt.

i) Dachdeckung mit Krämpziegeln.

135.
Gewöhnliches
Krämpziegel-
dach.

Eine dem Pfannendache sehr ähnliche Eindeckungsart ist die mit Krämp- oder Breitziegeln, welche ihren Namen daher haben, daß ihre Kanten etwas nachzuarbeiten (zu »krämpfen«) sind, um eine dichte Fuge zu erzielen. Die gewöhnlichste Art derselben zeigt Fig. 313, welche in Thüringen und Braunschweig, aber auch in Frankreich, hauptsächlich in den Departements Pas-de-Calais, Loire,

Fig. 311⁷⁶⁾.

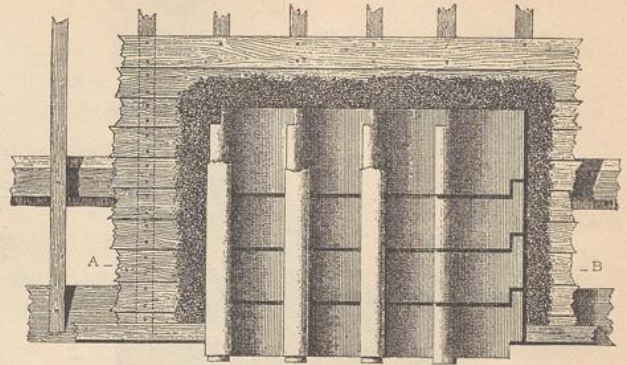


Fig. 312⁷⁶⁾.



⁷⁶⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1887, Pl. 36—39.