

Die neueren fog. Strangfalzziegel find den übrigen in fo fern vorzuziehen, als dieselben fertig aus dem Mundloch der Presse heraus kommen, in erforderlicher Länge abgefchnitten werden und nun kein Nachpressen mehr zu erleiden haben. Sie bieten außerdem den Vortheil einer gröfseren Freiheit bei Bestimmung der Lattungweite, also ihrer gegenfeitigen Ueberdeckung, und vertragen eine flachere Neigung des Daches, weil sie, ohne alle Vorsprünge, dem freien Abflufs des Waffers und dem Abgleiten des Schnees kein Hindernifs bieten.

^{140.}
Vorzüge. Die Vorzüge eines guten, tadellosen Falzziegeldaches vor den übrigen Ziegeldächern find in Kürze zusammengefaßt:

- 1) geringere Dachneigung;
- 2) geringeres Gewicht, } weil die Ziegel sich nur wenig überdecken, also immer
- 3) geringerer Preis, } einfach liegen;
- 4) schnelle Ausführung der Deckarbeit;
- 5) guter Abflufs der Niederschläge, daher schnelles Trocknen und gröfsere Dauerhaftigkeit gegenüber den früher genannten Dächern;
- 6) Sicherheit gegen Eindringen von Schnee und Regen, und
- 7) grofse Leichtigkeit bei Ausführung von Ausbesserungen, weil der zerbrochene Stein herausgezogen und der neue vom Dachboden aus eingeschoben werden kann.

Ein Fehler, der aber auch den besten Falzziegeldächern anhaftet, ist ihre Undichtigkeit gegen das Eintreiben von Staub und Rufs, ja selbst feinem Schnee. Hiergegen wird kaum Abhilfe zu finden sein, man müfste denn wieder zur künstlichen Dichtung der Fugen greifen.

^{141.}
Dachneigung u. Gewicht. Als Dachneigung ist $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{3}$ der Gebäudetiefe, je nach der Form der Steine, als Gewicht einschli. der Lattung durchschnittlich etwa 110 kg für 1 qm anzunehmen.

^{142.}
Eintheilung. Man kann unterscheiden:

- 1) die eigentlichen französischen Falzziegel, und zwar:
 - a) mit fortlaufenden Fugen;
 - β) mit wechselnden Fugen (in Verband gelegt);
- 2) Strangfalzziegel;
- 3) rautenförmige Ziegel, und
- 4) Schuppenziegel.

1) Eigentliche französische Falzziegel⁸⁰⁾.

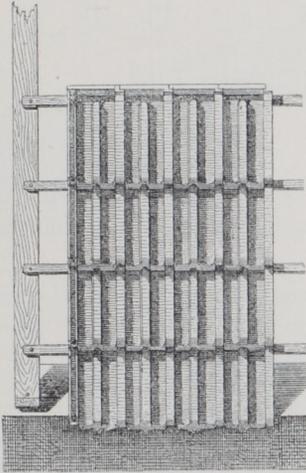
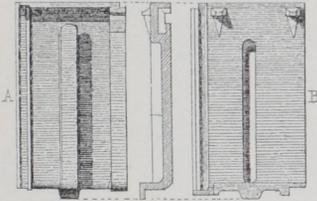
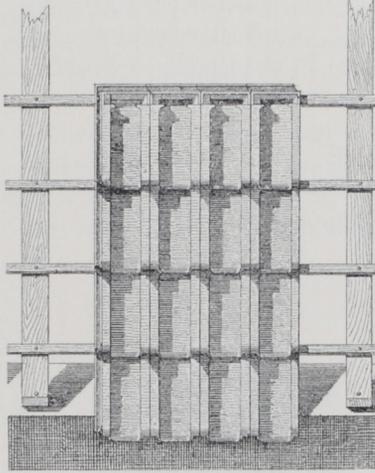
a) Dachdeckung mit fortlaufenden Fugen.

^{143.}
Allgemeines. Wie schon der Name sagt, sind die Falzziegel eine französische, bzw. eine Erfindung der Gebrüder *Gilardoni* zu Altkirch, welche bis in das Jahr 1847 zurückreicht und bereits auf der Industrieausstellung zu Paris 1855 den ersten Preis erhielt. Ihre erste Form fand sehr bald Nachahmer in Frankreich, wo Anfangs der sechziger Jahre schon eine ganze Anzahl verschiedener Systeme im Gebrauch war, die erst wesentlich später auch in Deutschland eingeführt und nachgebildet wurden, so dafs wir hier mit nur höchst unbedeutenden und unwesentlichen Veränderungen fast ausschliesslich jene französischen Muster angewendet finden. Etwas eigenartiges Neues ist in Deutschland in dieser Richtung nicht erfunden worden, und dies ist der Grund, wenn hier nur wenige deutsche Falzziegelarten zur Besprechung kommen.

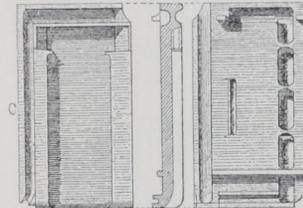
⁸⁰⁾ Zum Theile nach: *Revue gén. de l'arch.* 1861, S. 70 u. 155.

Fig. 319⁷⁷⁾ zeigt einen der ersten von *Gilardoni* hergestellten Steine. Derselbe hat zur Linken einen 1,5 cm breiten und tiefen Falz zwischen zwei feinen Randleisten, die über die äußere Fläche des Ziegels vorspringen. Dem entsprechend liegt rechts eine 3,5 cm breite Fugendecke mit Mittelrippe, welche in den vorerwähnten Falz des Nachbarsteines eingreift. Eine hohle Mittelrippe soll zur Versteifung des Ziegels dienen und ein unten daran befindlicher kleiner, sehr zerbrechlicher Vorsprung unter einen oberen Ansatz der Rippe greifen, um das Abheben der Deckung durch den Sturm zu verhüten. Die oberen und unteren Kanten der Steine sind

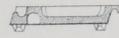
144.
Falzziegel
von
Gilardoni.

Fig. 319⁷⁷⁾.Fig. 320⁷⁷⁾.

Oben Längen- Unten
durchschn.



Oben Längen- Unten
durchschn.



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

mit nach aufwärts und abwärts gebogenen Rändern versehen, mittels deren die Ziegel der verschiedenen wagrechten Schichten über einander greifen. An der Rückseite liegen zwei Nafen mit schrägen Anfätzen, welche letztere das dichte Aufliegen der Steine auf den Latten verhindern und so den freien Luftzug über dieselben hin befördern.

Besser als diese und vielfach in Deutschland nachgeahmt ist die zweite *Gilardoni'sche* Form (Fig. 320⁷⁷⁾, bei welcher der Mittelsteg fortfällt oder vielmehr zur Verbreiterung der Ränder verwendet ist. Die von der Traufe zum Firft laufende Ueberfaltung ist einfacher, als beim vorigen Stein, dagegen auch die obere und untere

Kante mit folcher Falzung versehen, letztere auch mit einem Steg, wodurch sich der obere Stein gegen den tiefer liegenden stützt.

145.
Siegorsdorfer
und Fox'sche
Falzziegel.

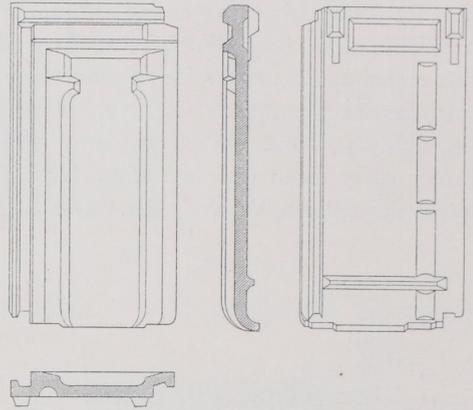
Dieser Dachsteinform sehr ähnlich werden z. B. die Falzziegel von den Siegorsdorfer Werken in Schlesien (Fig. 321⁷⁷) angefertigt, deren 16 Stück auf 1 qm Dachfläche anzunehmen sind.

Die Fox'schen Steine (Fig. 322⁷⁷) sind Abänderungen der ersten Gilardoni'schen dahin, dass in senkrechter Richtung ein Doppelfalz gebildet ist, so dass die Fugendecke eine Breite von 6,0 cm erhält. Die obere und untere Kante ist mit dem Gilardoni'schen Ziegel übereinstimmend.

146.
Falzziegel
von
Mar &
Leprévoft.

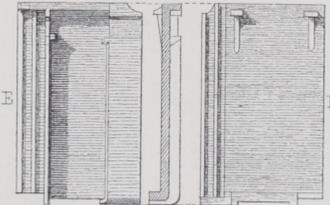
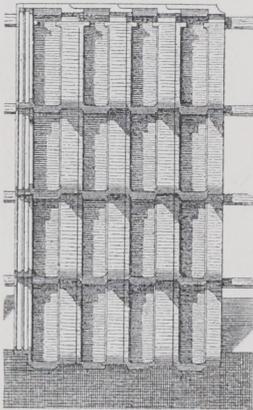
Die Falzziegel von Mar & Leprévoft (Fig. 323⁷⁷) haben eine starke Wölbung nebst Mittelrippe, wodurch zwei halbkreisförmige Kehlungen zum Sammeln und

Fig. 321.



1/10 n. Gr.

Fig. 322⁷⁷.



Oben Längen- Unten
durchschn.

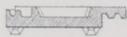
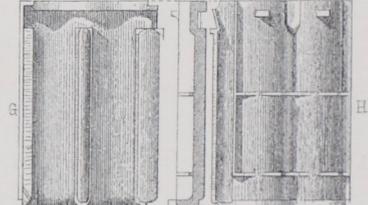
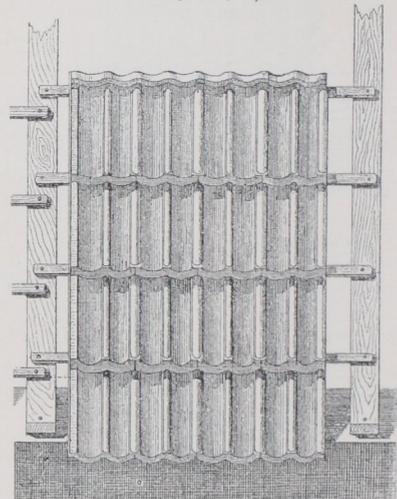


Fig. 323⁷⁷.



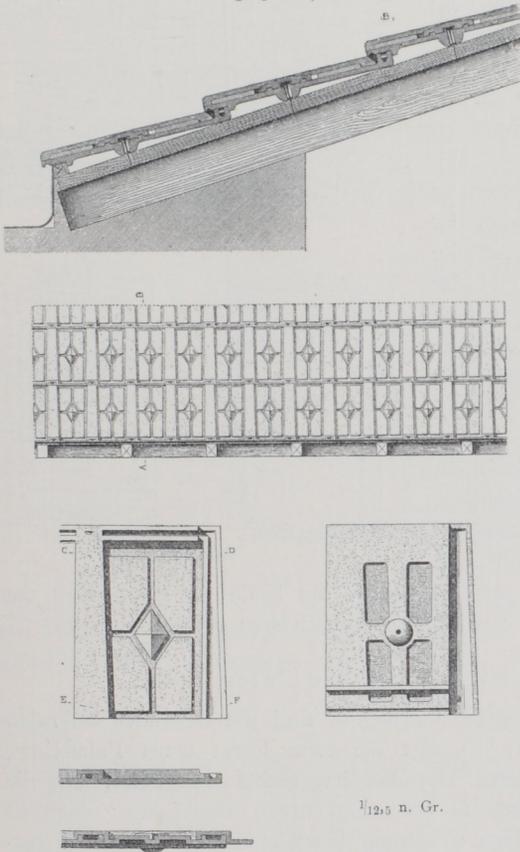
Oben Längen- Unten
durchschn.



1/12,5 n. Gr.

schnelleren Ablauf des Waffers gebildet werden. An der linken Seite liegt eine einfache Randleifte und rechts ein Wulft, wie wir ihn früher beim Krämpziegel vorgefunden haben. Oben und unten sind wieder einfach übergreifende Ränder angebracht, gewölbt, wie die Krümmungen der Ziegel im Querschnitt.

Gänzlich abweichend von diesen Formen ist das Modell *Richard* (Fig. 324⁸¹⁾, welches der Eindeckung äußerlich eine Aehnlichkeit mit dem griechischen Dache verleiht. Der senkrechte und obere Falz der Steine dient hier nicht allein dazu, eine entsprechende Rippe des Nachbarsteines aufzunehmen, sondern auch als Ab-

Fig. 324⁸¹⁾.

führungscanal für das etwa eindringende Wasser. An der unteren Kante ist eine Nase zum Abtropfen des herabfließenden Wassers und etwas weiter nach oben eine Leifte angebracht, mit welcher sich der Stein gegen den nächstunteren flützt. Für die Eindeckung ist eine Schalung über den Sparren anzubringen, auf welche die einzelnen Ziegel mit galvanisirten eisernen Nägeln aufgenagelt werden. Die Nagelstelle des Steines ist mit einem starken, auf der Schalung aufliegenden und in der Mitte durchlochten Wulft versehen, welcher diese bedenkliche Stelle widerstandsfähiger macht. Die Nägel haben zwei über einander liegende Köpfe, so daß sie nur bis zum unteren in die Schalung eingetrieben werden können, während der größere obere bis an die Oberfläche der Steine reicht und dieselben in ihrer Lage fest hält. Der doppelte Kopf schützt also den Stein gegen Zerbrechen beim unvorsichtigen Eintreiben des Nagels. Das Nagelloch ist mit Rippen umgeben, welche in die Falze

eines rautenförmigen Deckels eingreifen, der in Cementmörtel gelegt das erstere gegen Eindringen von Feuchtigkeit schützt. Die Steine sind im südlichen Frankreich im Gebrauch.

Von zwei weiteren Falzziegelformen, welche sich in der Modellammlung der Technischen Hochschule zu Charlottenburg in vorzüglicher Ausführung vorfinden, sei zunächst der mit dunkler Glafur versehene Stein von *Gilardoni* in Altkirch beschrieben, welcher sich von den früher erwähnten wesentlich unterscheidet

147.
Falzziegel
von
Richard.

148.
Spätere
Falzziegel
von
Gilardoni.

⁸¹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1880, Pl. 38.

(Fig. 325). Der Falz ist wie bei diesen, ein einfacher und endigt an seinem tiefsten Punkte mit einem kleinen Loche, durch welches etwa eingedrungenes Wasser auf den darunter liegenden Stein unschädlich abgeführt wird. Die untere Kante ist schwach abgerundet und paßt in eine dem entsprechende Ausbuchtung an der Oberseite. Die ganze Länge beträgt $43\frac{1}{2}$ cm und die Breite $23\frac{1}{2}$ cm. Zwischen zwei erhöhten, ebenen Theilen liegt an der Oberfläche bis zur Hälfte des Steines eine 3 cm breite Rinne, bestimmt, das vom tiefsten Punkte des oben befindlichen Ziegels und aus dem Falze abfließende Wasser gefammelt aufzunehmen. Diese Rinne endigt in eine flachere Vertiefung der unteren Hälfte des Dachsteines, welche zwei eben so flache Verästelungen nach beiden Seiten hat, die das von den oberen, erhöhten Flächen abfließende Wasser gerade nach der Fuge leiten, unbedingt eine schwache Stelle der Construction. An der Unterseite sind der ganzen Länge nach zwei Verstärkungsrippen angebracht und seitlich eine kleine Nase, welche jedenfalls zur Verhinderung des Kippens und Wackelns des Steines und zur Gewinnung eines festen Auflagers dienen soll.

Der zweite Stein, von *Kettenhofen* in Echternach, glafirte und unglafirte verkäuflich, ist muldenförmig gebogen, so daß das abfließende Wasser in der Mitte, möglichst ohne in den Falz zu gelangen, gefammelt wird, weshalb am Ende desselben auch das kleine Loch fehlt. Alles Uebrige ist aus Fig. 326 deutlich zu ersehen.

β) Dachdeckung mit wechselnden Fugen.

Auch bei den in Verband gelegten Falzziegeln sind die Gebrüder *Gilardoni* bahnbrechend vorgegangen. Fig. 327⁷⁷⁾ zeigt die erste Form eines Falzsteines, das Vorbild für alle später erfundenen. Derselbe hat rechts und links, wie die früher beschriebenen, einen Falz, eben so oben und unten eine Leiste; doch ist die untere Kante durch eine dreieckige Erhöhung ausgeschnitten, um die Fugendecke der darunter liegenden beiden Ziegel unterschieben zu können und das herabfließende Wasser von dieser Fuge nach der Mitte der tiefer liegenden Steine abzuleiten.

Die mittlere, rautenförmige Erhöhung dient zur Verzierung und zur größeren Steifigkeit des Steines, schadet aber, wie wir früher gesehen haben, mehr dem Gefüge desselben, als sie Nutzen schafft.

In sehr ähnlicher Weise wird dieses Modell noch heute allenthalben in Deutschland, besonders auch nach Fig. 328 von den Siegersdorfer Werken in Schlesien benutzt. Für 1 qm Dachfläche sind 18 Steine zu rechnen. Die an den Giebeln nothwendigen halben Steine zeigt Fig. 329.

Fig. 325.

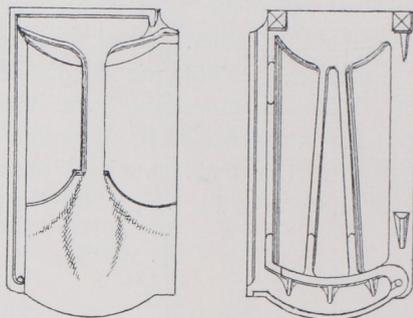
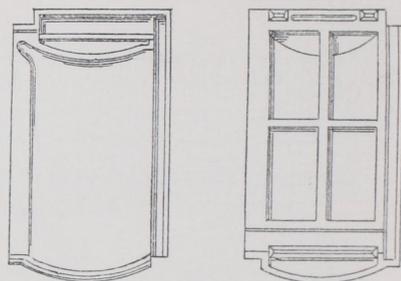
 $\frac{1}{10}$ n. Gr.

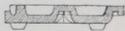
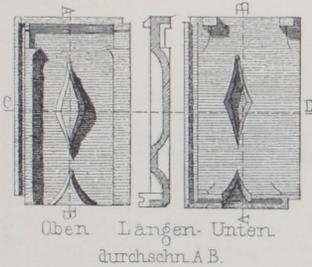
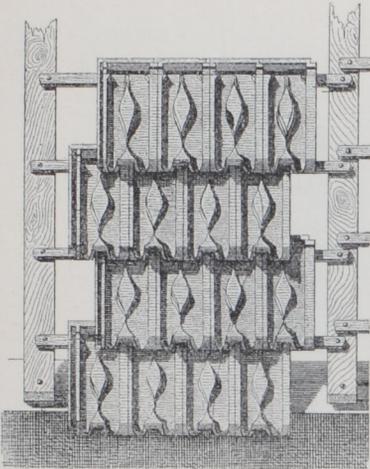
Fig. 326.



149.
Falzziegel
von
Kettenhofen.

150.
Falzziegel
von
Gilardoni.

151.
Siegersdorfer
Falzziegel.

Fig. 327⁷⁷⁾.

den Mittel- und Seitenrippen; die der unteren ist den Auskehlungen entsprechend gebogen. Die Mittelrippe enthält oben eine Vertiefung mit zwei seitlichen

Fig. 328.

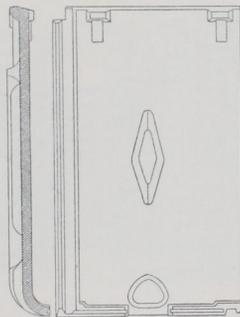
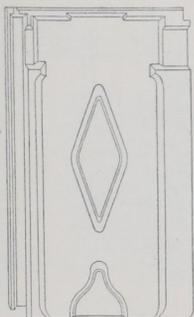
 $\frac{1}{10}$ n. Gr.

Fig. 329.

Die Ziegel der Gebrüder *Martin* haben eine Größe von 40×24 cm, von denen 33×20 cm unbedeckt bleiben (Fig. 330⁷⁷⁾. Sie haben eine schmale Mittelrippe, welche sich an der unteren Kante zu einem Dreieck erweitert und über die darunter liegende lothrechte Verbindung fortgreift. Die Falze sind doppelt, wie bei dem früher beschriebenen *Fox'schen* Steine. Die Rinne des Falzes an der rechten Seite hat hier aber 4 kleine, schräg liegende Abzweigungen, damit das in erstere etwa eingedrungene Wasser leicht nach außen ablaufen kann. In der Rippe, welche die beiden Höhlungen an der Unterseite des Steines trennt, sind Löcher angebracht, um die Ziegel mittels verzinkten Eifendrahtes an den Latten fest binden zu können.

Der Stein der Gebrüder *Güéve* (Fig. 331⁷⁷⁾) hat die Fugendecke an der linken Seite, was für den Dachdecker bequemer ist. Die Falzung ist doppelt und zeigt ein ähnliches Ineinandergreifen, wie bei den vorher beschriebenen Ziegeln, denen gegenüber dieser Stein sonst keine Vorzüge besitzt.

Das Modell *Franon* (Fig. 332⁷⁷⁾) hat eine kräftige, doppelte Auskehlung von halbrunder Form mit stark vorspringender Mittelrippe, deren Breite derjenigen der Deckleiste entspricht. Die Falzung ist ziemlich schwach. Die Leiste der oberen Kante liegt in gleicher Höhe mit

152.
Falzziegel
der Gebrüder
Martin.

153.
Falzziegel
der Gebrüder
Güéve.

154.
Falzziegel
von
Franon.

Fig. 330 7).

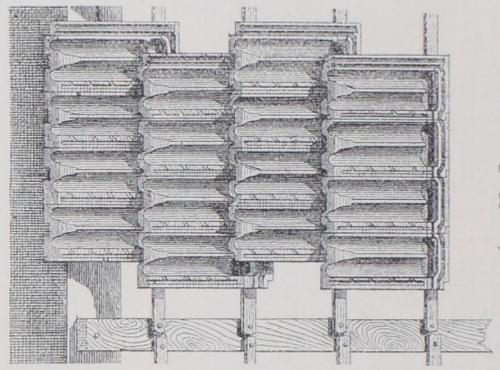


Fig. 331 7).

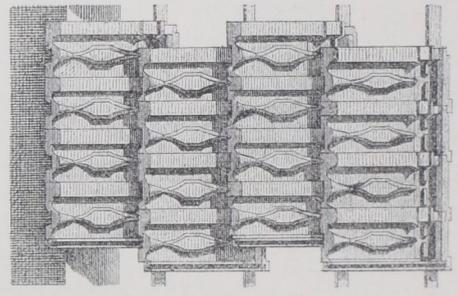
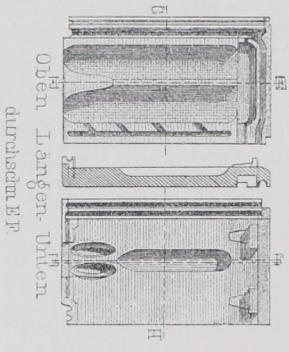
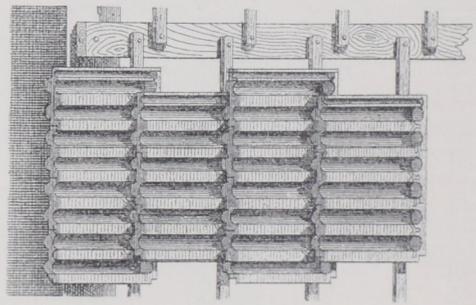
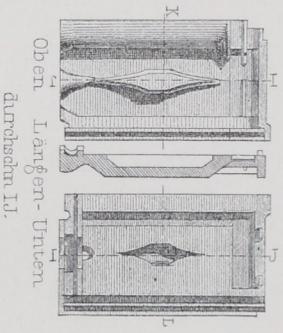


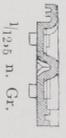
Fig. 332 7).



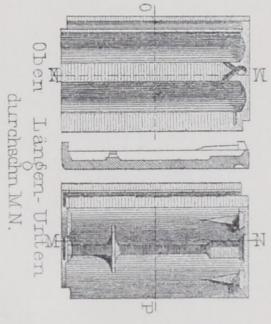
Oben Längen-Urtheil
durchschn. H. P.



Oben Längen-Urtheil
durchschn. L. J.



1/25 n. Gr.



Oben Längen-Urtheil
durchschn. M. N.



Fig. 333.

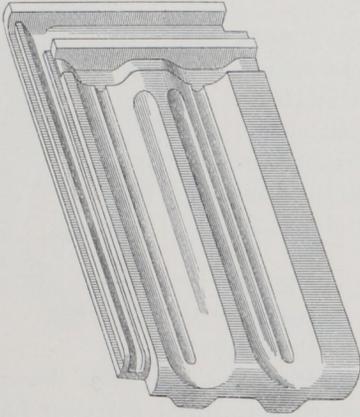
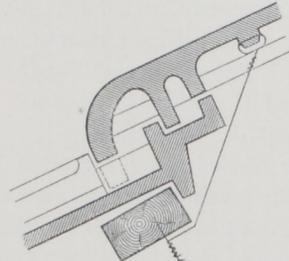
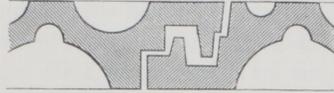


Fig. 334.

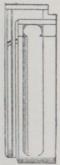


$\frac{1}{5}$ n. Gr.

Ausgüffen und der Verbindungsriegel auf der Rückseite wieder Löcher zur Drahtbefestigung.

Diefen Formen schließt sich das deutsche System *Ludowici* (in Ludwigshafen

Fig. 335.



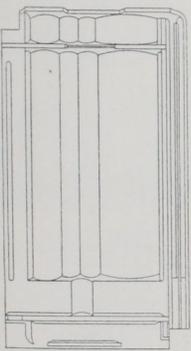
$\frac{1}{25}$ n. Gr.

und in Jockgrim) an. Auch diese Dachsteine haben eine sehr kräftige, doppelte Auskehlung, welche nach den Seiten halbrund aufsteigt, nach der Mittelrippe zu jedoch eine flachere Abdachung bildet. Die dadurch entstandenen Kehlen ordnen sich bei der Eindeckung zu einem System parallel herunterlaufender Rinnen, so daß hier die beim Verlegen der Falzziegel in Verband sonst eintretenden Unannehmlichkeiten vermieden sind. Rings ist eine doppelte Falzung angebracht, welche sowohl dem Eintreiben des Schnees ein unüberwindliches Hinderniß bereitet, als auch das »Ueber-

laufen« der Falze bei starken Regengüffen unmöglich macht. Die Nasenrippe reicht über die ganze Breite der Ziegel fort. Die Lattungweite derselben beträgt $33\frac{1}{2}$ cm, die Dachhöhe $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der Tiefe eines Satteldaches; 15 Ziegel bedecken

155.
Falzziegel
von
Ludowici.

Fig. 336.



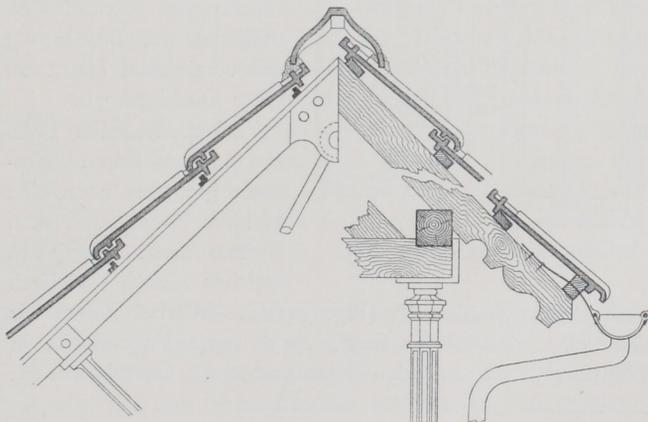
$\frac{1}{10}$ n. Gr.

Fig. 337.



$33\frac{1}{2}$

Fig. 338.



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

1 qm Dachfläche, deren jedes 35 kg wiegt. Sie werden verschiedenfarbig mit vorzüglicher Glasur geliefert. Fig. 333 zeigt den ganzen Ziegel in Oberansicht, Fig. 334 die Falzungen im Einzelnen zugleich mit Drahtverknüpfung, Fig. 335 den Halbziegel am Ort, Fig. 336 eine Unteransicht und einen Querschnitt, Fig. 337 eine Lattenlehre, deren Benutzung dem »Abfchnüren« durch den Zimmermann vorzuziehen ist und Fig. 338 die Eindeckung auf Eisen- und Holz-Construction mit Anbringung des Firstziegels und der Dachrinne.

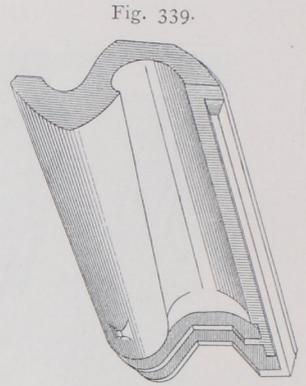
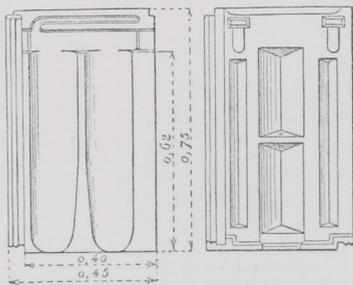


Fig. 339.

Zur Nachahmung der alten Eindeckung mit Hohlsteinen sind von Ludowici die altdeutschen Falzziegel construirt worden, welche er zur Eindeckung alter Schlösser und Kirchen empfiehlt (Fig. 339). Diese Dachdeckung, bei der zwei benachbarte Hohlsteine, also Kehl- und Deckstein, zusammenhängen, wird bei einer Lattungsweite von 34cm eine wesentlich schwerere, weil ein Stein etwa 3,75 kg wiegt, während das Gewicht des vorhergehenden nur 2,25 kg betrug. Hiervon decken etwa 14 Stück 1 qm Dachfläche.

Falzziegel von aufsergewöhnlicher Größe sah man auf der Pariser Ausstellung 1878 von der Ziegelei zu Montchanin-les-Mines, bestimmt für besonders große und monumentale oder an der Meeresküste gelegene Gebäude, deren Bedachungen den Angriffen der Stürme in hervorragender Weise ausgesetzt sind. Sie haben eine Breite von 45cm und eine Länge von 75cm, so daß schon 4 Stück zur Bedeckung eines Flächenraumes von 1 qm genügen. Ihr Gewicht beträgt dem entsprechend 25 kg. Die in Fig. 340 dargestellte Form des Steines bietet nichts besonders Originelles;

Fig. 340.



1/22,5 n. Gr.

Construction und Anwendung gehen aus der Abbildung deutlich hervor. Ein durchlochter Querriegel an der Rückseite ermöglicht die Befestigung mit verzinktem Draht an einer Dachlatte ⁸²⁾.

Neben diesen Falzziegeln größeren Formats giebt es noch eine kleinere Sorte nach dem System Boulet & Liefquint, welches auch vielfach

nachgebildet worden ist (Fig. 341 ⁷⁷⁾. Hierbei haben wir links eine einfache Falzung, rechts eine Fugendecke in Wulstform, wie bei den Krämpziegeln. Charakteristisch

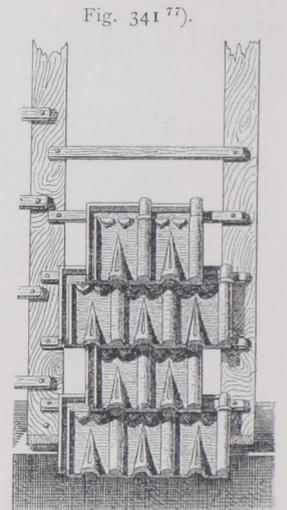
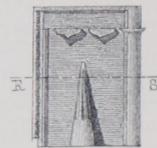


Fig. 341 ⁷⁷⁾.



Oben.



1/12,5 n. Gr.

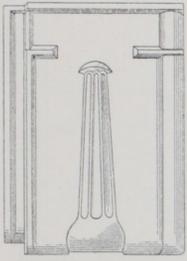
⁸²⁾ Siehe: *La semaine des constr.* 1878—79, S. 236.

156.
Altdeutsche
Falzziegel
von
Ludowici.

157.
Falzziegel
von
Montchanin-
les-Mines.

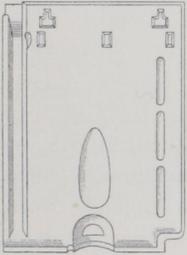
158.
Falzziegel
von
Boulet & Lief-
quint.

Fig. 342.



für diese Art von Falzziegeln ist die mittlere Erhöhung in conischer Form, welche mit ihrem breiten Ende die Fugendecken der unteren Steine schützt. Zwei Aufsatzeleisten auf der Oberfläche bezeichnen die Grenze der Ueberdeckung durch den oberen Ziegel. Ganz ähnliche Steine werden z. B. nach Fig. 342 von der Möncheberger Gewerkschaft zu Möncheberg bei Caffel, ferner von rheinischen, belgischen und holländischen Ziegeleien geliefert.

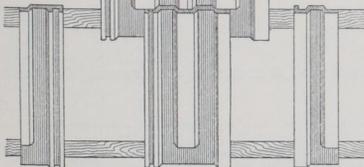
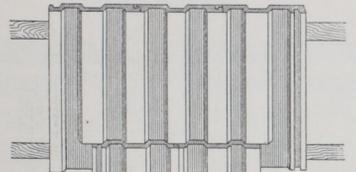
2) Strangfalzziegel.

 $\frac{1}{10}$ n. Gr.

Ein großer Uebelstand der französischen Falzziegel, das Nachpressen, wird, wie bereits erwähnt, bei den Strangfalzziegeln gänzlich vermieden. Die bekannteste Art dieser Dachsteine ist der Schweizer Parallelfalzziegel, der sich in den harten und schneereichen Wintern der Schweiz gut bewährt hat und in Norddeutschland von der Rathsziegelei zu Freienwalde bei Berlin geliefert wird (Fig. 343). Nur vorzüglich gerades Material kann aber brauchbar sein, weil die Ueberfaltung eine sehr schwache ist. Die Deckung erfolgt im Verbands, weshalb flache Mittelrippen über die Falze der tiefer liegenden Schicht fortgreifen. An der oberen und unteren Kante sind die Steine glatt abgefräsen, so daß der Schlufs nur

durch die Ueberdeckung der Steine, nicht durch wagrechte Falzung stattfindet. Die doppelten Rinnen pflanzen sich vom Firft zur Traufe in ununterbrochener Folge trotz der Lage im Verbands fort. Die Lattungsweite dieses Falzziegeldaches beträgt 32 cm, das Gewicht eines Steines 2,5 kg und das von 1 qm Dachfläche, einschl. der Lattung, etwa 40 kg, also noch nicht so viel, als jenes des Kronendaches. Der Bedarf an Ziegeln beziffert sich mit 16 Stück auf 1 qm.

Fig. 343.

 $\frac{1}{6}$ n. Gr.

In ähnlicher Form, wie die gewöhnlichen Biberfchwänze, sind die deutschen Hohlstrangfalzziegel der Friedrichruher Thonwerke bei Hamburg (Fig. 344) hergestellt, von welchen besonders gerühmt wird, daß sie vermöge ihrer Hohlcanäle ventiliren, also ein Verderben der unter ihnen aufgespeicherten Feldfrüchte verhindern, so daß sie dadurch den Landwirthen einen Ersatz für das alte, gute Strohdach bieten.

Wie die Schweizer Parallelfalzziegel sind diejenigen nach *Kretzner's* System construiert, von denen das Stück nur 1,8 kg wiegen soll

(Fig. 345). Die Falzung ist wie bei den Krämpziegeln abgerundet und deshalb auch die mittlere Deckleiste wulftartig ausgebildet.

159.
Schweizer
Parallel-
Falzziegel.

160.
Friedrichruher
Hohlstrang-
Falzziegel.

161.
Parallel-
falzziegel
von
Kretzner.