

befestigt. Ein hohler Zinkstreifen war zum Schutze des Kautschuks an einer Seite auf die Deckplatten gelöthet, an der anderen durch Klammern daran geheftet.

Der Sprödigkeit des Materials wegen ist es jedenfalls vortheilhafter, die Eindeckung der Zinkdächer in den warmen Sommermonaten vorzunehmen, als in der kühlen Herbst- oder gar Winterszeit, besonders wenn dabei noch Biege- oder Falzarbeit nothwendig ist. Man hat also vor Allem zu vermeiden, eine Zinktafel an beiden Enden fest zu löthen oder gar fest anzunageln, muß ihr vielmehr genau so, wie wir dies bei der Bleieindeckung gesehen haben, die Möglichkeit lassen, sich wenigstens an einem Ende frei ausdehnen zu können.

238.  
Aeltere  
Deckarten.

Die älteste Deckart mit Zinkblech, bei welcher man jene erst später erkannte Regel noch vernachlässigte, war das Löthverfahren. Hierbei nagelte man die erste Blechtafel an zweien ihrer Ränder auf der Dachschalung fest und bedeckte die Nagelköpfe mit den darüber und daneben liegenden Tafeln, indem man diese zugleich auf die fest genagelte Tafel auflöthete. Diese Löthung wurde in Folge des Zusammenziehens der Platten schnell zerstört; man sah bald ein, daß eine derartige Eindeckung nichts taugte und vertauschte das Verfahren mit dem Falzsysteme, welches man von den Kupfereindeckungen her kannte und welches noch heute, allerdings in abgeänderter Form, Anwendung findet. Es würde zu weit führen und zwecklos sein, hier alle älteren Systeme, welche sich mit der Zeit nicht bewährt haben und jetzt nicht mehr ausgeführt werden, zu erwähnen<sup>114</sup>).

239.  
Neuere  
Deckarten.

Wir wollen uns deshalb zu den heute üblichen Deckweisen wenden. Dieselben kann man in folgende 8 Classen eintheilen:

- 1) die Falzsysteme,
- 2) die Wulstsysteme,
- 3) die Leisten-systeme,
- 4) die Rinnen-systeme,
- 5) die Wellen-systeme,
- 6) die Metallplatten- oder Blechschindelsysteme,
- 7) die Rauten-systeme und
- 8) die Schuppen-systeme.

240.  
Gewicht und  
Neigung  
des Daches.

Das Gewicht von 1<sup>qm</sup> Zinkdach wird von der Geschäftsnachweisung für das Technische Bureau der Abtheilung für das Bauwesen im Ministerium für öffentliche Arbeiten zu Berlin zu rund 40 kg, einschl. einer 2,5 cm starken Schalung und der 13 × 16 cm starken Sparren, angegeben, die Höhe der Metalldächer zu  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{15}$  der ganzen Tiefe eines Satteldaches bestimmt. Für Dächer mit gefalzten Querflößen muß die Neigung unter allen Umständen größer sein, wie bei solchen mit verlötheten Querflößen, weil bei flacher Neigung sich das Wasser innerhalb der Falze in die Höhe ziehen kann.

### 1) Falzsysteme.

241.  
Ueberficht.

Die Falzsysteme haben sich bei der Zinkeindeckung nicht recht bewährt, weil das Blech bei engem Zusammenpressen leicht bricht, die Falzung zu wenig Widerstandskraft hat und deshalb beim Begehen der Dächer leicht niedergetreten wird, wobei Risse entstehen.

Man unterscheidet fünf verschiedenartige Constructionen, die hier nach der Be-

114) Siehe darüber: CRELLE'S Journ. f. d. Bauk., Bd. 2, S. 95, 199; Bd. 17, S. 25.

schreibung der von der Gesellschaft Lipine herausgegebenen Broschüre aufgeführt werden sollen<sup>115)</sup>. Dieselbe sagt:

»Zu den Falzsystemen zählt man alle diejenigen Bedeckungsarten, bei welchen die rechtwinkligen Bleche in der Länge, oder Quere, oder in der Länge und Quere durch Falze verbunden sind. Dabei liegen gewöhnlich die Längenverbindungen in der Fallrichtung und schliessen sich demnach die Querverbindungen unter einem rechten Winkel an diese letzteren an.

Es kommt nun hier zuerst die primitivste, für steile Dächer nur noch selten angewandte, dagegen für Wandbekleidung beliebte Art zur Betrachtung, bei welcher die Deckbleche auf allen vier Seiten mit einfachen Falzen versehen sind, von welchen die an zwei zusammenstossenden Seiten nach unten und die an den beiden anderen Seiten nach oben gerichtet sind. Mit den so gefalzten Deckblechen wird beim Aufdecken auf rechtwinkligen Dachflächen unten an der Traufe angefangen, und es kommt die Länge der Bleche in dieselbe Richtung wie diese zu liegen. Bei gleich langen Blechen wird beim Weiterdecken darauf gesehen, daß bei der nächsten Reihe der Deckbleche, welche Schar genannt wird, die senkrechten Nähte auf die Mitte der Länge der darunter liegenden Bleche kommen. Bei gleich grossen Deckblechen und regelrechter Aufdeckung liegen also bei der fertigen Dachbedeckung die versetzten senkrechten Falze an der Schmalseite der Bleche genau über einander. Diese Deckbleche werden durch in die Falze eingehängte oder nur unten angelöthete Hafte befestigt.

Eine zweite Art von Bedeckung mit einfachen Falzen ist die französische Band- oder Streifendeckung, welche nur bei kleineren, steileren Dachdeckungen, wie bei Manfarden-Thürmen, Garten-Pavillons u. dergl., deren Seiten nicht ganz 4<sup>m</sup> breit sind, angewendet wird. Die hierzu nöthigen Streifen werden 25 bis 33  $\frac{1}{3}$  cm breit zugeschnitten. Bei Längen über 2<sup>m</sup> werden die Streifen unter Beobachtung der Symmetrie möglichst sauber zusammengelöthet. Die schmalen Streifen erhalten, um die Dauerhaftigkeit zu erhöhen, Falze mit wulstförmiger Umbiegung, ähnlich, wie solche bei Zinkkrauten angewandt werden. Die einzelnen Streifen, welche sich über die ganze Breite der Deckfläche hinziehen, werden durch Haftbleche fest gehalten. Um das bei Sturm und Wind in die unteren Falze sich einziehende Wasser abzuführen, sind in Abständen von 50 bis 60 cm kleine, länglich runde Oeffnungen in denselben angebracht. An allen diesen Stellen sind unten an den Falzen auf der Dachfläche aufliegende, aus zwei kleinen, gleichseitigen Dreiecken gebildete Hülften angelöthet, welche das Eintreiben von Wasser durch Sturm und Wind in die Oeffnungen verhindern sollen. Diese dreieckigen, flachen Hülften, welche halb so dick wie die Falze sind, werden regelmässig versetzt und sehen auf der fertigen Bedeckung nicht schlecht aus.

Eine dritte Art von Falzbedeckung ist die bei flachen Dächern immer noch hier und dort angewandte, mit stehenden Doppelfalzen in der Länge, bezw. in der Fallrichtung, und gelötheten Quernähten. So viel auch gegen die Ausführungen in dieser Richtung gesagt und geschrieben wurde, so ist es doch nicht zu bestreiten, daß sich viele kleinere Bedeckungen, welche nach diesem System ausgeführt sind, ganz gut erhalten haben, und es scheint wohl wahr zu sein, daß nicht in allen Fällen die richtige Erklärung für das schnelle Verderben eben solcher Bedeckungen gefunden werden konnte.

242.  
Dachdeckung  
mit einfachen  
Falzen.

243.  
Französische  
Banddeckung.

244.  
Dachdeckung  
mit  
stehenden  
Doppelfalzen.

<sup>115)</sup> STOLL, F. Das schlesische Zinkblech und seine Verwendung im Baufache. Herausg. von der »Schlesischen Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb« zu Lipine in Oberschlesien. 2. Aufl. Lipine 1885. S. 15.

Eine vierte Art gefalzter Zinkblech-Dachdeckungen, welche man bei steileren Dächern ebenfalls noch viel angewendet findet, unterscheidet sich von der eben genannten nur dadurch, daß die Quernähte nicht gelöthet, sondern einfach gefalzt sind — ähnlich wie bei den Kupferdächern.

245.  
Dachdeckung  
mit  
stehenden  
und  
liegenden  
Doppelfalzen.

Bei einer fünften Art von Falzsystem, welches nur von Schwarzblecharbeitern, welche keiner Belehrung Gehör schenken, besonders bevorzugt und bei ihnen beliebt erscheint, werden bei flachen und steilen Dächern, auch bei den Zinkbedeckungen für die Längenvorrichtungen nur stehende und für die Querverbindungen nur liegende Doppelfalze angewendet. Da bei diesem Verfahren das Zink bei der Bearbeitung der an den Doppelfalzen 6-fachen Bleche, insbesondere in kälterer Jahreszeit, über die äußersten Grenzen der Möglichkeit in Anspruch genommen wird, so sind zahlreiche brüchige, also schadhafte Stellen an neuen Eindeckungen keine Seltenheit.

Mit dieser viel bekämpften fünften Weise wäre die letzte der verschiedenen Arten der gefalzten Zinkblecheindeckungen genannt, und es können einzelne derselben in geeigneten Fällen zur Anwendung empfohlen werden.«

## 2) Wulstsysteme.

246.  
Aelteste  
Dachdeckung.

Auch die Wulstsysteme, obgleich besser als die vorgenannten Falzsysteme, sind heute durch die Leisten- und Wellensysteme zumeist verdrängt worden. Bei der ältesten Art derselben wurden die Decktafeln an ihren beiden Langseiten wulstartig umgebogen, und zwar an der einen nach oben, an der anderen nach unten. Dieser letztere Wulst wurde hiernach so nach oben gebogen, »abgefetzt«, daß das daran befindliche Blech glatt und eben auf der Schalung auflag. Hafte hielten nach Fig. 479<sup>113)</sup> u. 481 den ersten, nach oben gebogenen Wulst fest, über den hiernach der abgefetzte Wulst der Nachbarplatte übergeschoben wurde.

Die wagrechte Verbindung geschieht so, daß jede Blechtafel an ihrer oberen Kante auf die Schalung aufgenagelt wird, an ihrer unteren aber mit angelötheten Laschen versehen ist, welche unter die tiefer liegende Tafel geschoben werden können. Die Ueberdeckung beider Tafeln muß mindestens 10<sup>cm</sup> betragen. Es kommt bei diesem Systeme darauf an, daß starkes Blech verwendet wird und die Anlöthung der Laschen eine haltbare ist, weil sich sonst leicht die Tafeln von einander abheben.

247.  
Dachdeckung  
mit  
dreieckigen  
Leisten.

Bei einem zweiten Wulstsysteme werden dreieckige Holzleisten in Entfernungen von einander, welche der Breite der Zinkbleche entsprechen, so in zur Traufe senkrechter Richtung mit etwa 5<sup>mm</sup> dicken Holzschrauben auf die Schalung geschraubt, daß sie mit der bis auf etwa 6<sup>mm</sup> Breite abgestumpften Spitze die Bretter berühren. An diesen Leisten werden die Deckbleche nunmehr aufgebogen und durch Hafte, welche unter ersteren fortgezogen sind, befestigt. Ueber das Ganze werden rund gebogene Blechstreifen, Wulste, geschoben (Fig. 482).

248.  
Dachdeckung  
mit  
Röhren-  
bedeckung.

Die dritte Art der Wulstsysteme (Fig. 483) wurde bis jetzt nur bei kleineren Bauten verwendet. Bei derselben werden nach der früher genannten Broschüre die Tafeln der Länge nach 40<sup>mm</sup> aufgekantet und oben in der Breite von 10<sup>mm</sup> so stark eingekantet, daß die nicht ganz rechtwinkelig gestellte Aufkantung mit der Einkantung einen Winkel von 40 Grad bildet. Die Deckbleche werden durch Hafte, welche über die eingeschnittene Einkantung eingreifen, fest gehalten und zuletzt an den Stößen mit entsprechend starken Wulsten (Blechröhren) bedeckt.