



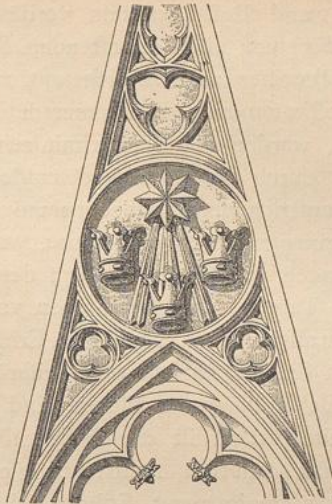
Dachdeckungen

Koch, Hugo

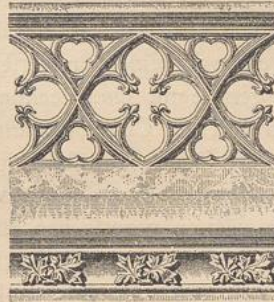
Darmstadt, 1894

e) Dachdeckung mit Eisenblech.

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

Fig. 688¹³⁴⁾.Fig. 689¹³⁴⁾.

1/50 n. Gr.

Fig. 690¹³⁴⁾.Fig. 691¹³⁴⁾.

ca. 1/20 n. Gr.

doppelten Falzen, während die Tafeln selbst durch angelöthete Lappen auf der Dachschalung angeheftet sind¹³⁵⁾.

e) Dachdeckung mit Eisenblech.

Neben den Vortheilen der übrigen Metalldächer hat die Eisenblecheindeckung wegen des hohen Schmelzpunktes des Eisens den Vorzug größerer Feuersicherheit; doch ist das Eisenblech das einzige der zur Dachdeckung geeigneten Metalle, welches ohne schützenden Ueberzug nicht anwendbar ist.

Diese Schutzmittel sind:

- 1) die Anstriche;
- 2) die Ueberzüge mit einem anderen Metalle, und
- 3) die Herstellung einer Eisenoxyduloxyschicht.

Die Anstriche können nur dann wirksam sein, wenn sie in doppelter Lage schon vor dem Aufbringen der Bleche auf das Dachgerüst erfolgt sind, damit sie auch den von der Schalung bedeckten und in den Falzen versteckten Stellen gegen das Rosten Schutz verleihen. Auch würde nach Fertigstellen der Eindeckung das notwendige Reinigen der Bleche von etwa schon vorhandenem Roste nicht mehr aus-

284.
Schutzmittel.285.
Anstriche.

¹³⁵⁾ Diese Bleideckung ist, wie aus dem in Art. 217 (S. 174) Gefagten hervorgeht, inzwischen erneuert worden. Die Schalung derselben bestand aus 5/4-zölligen tannenen Brettern.

führbar fein. Deshalb sind dieselben zunächst durch Scheuern und Reiben mit Drahtbürsten und Besen mittels verdünnter Salz- oder Schwefelsäure ($\frac{1}{4}$ Säure und $\frac{3}{4}$ Wasser) von allen anhaftenden Rosttheilen und Unreinigkeiten zu befreien, darauf mit Kalkwasser und endlich mit reinem Wasser abzuwaschen. Hiernach und nach dem vollkommenen Trockenwerden, welches am besten in einem Trockenofen geschieht, werden die Bleche mit reinem Leinöl gestrichen, was den Zweck hat, die feinen, durch das Säurebad entstandenen Poren auszufüllen, welche durch einen Farbenanstrich nur überdeckt werden würden. Darauf endlich erfolgt die zweimalige Grundirung mit Bleimennigfarbe, welche dünnflüssig und zum zweiten Male erst dann aufgetragen werden darf, wenn der erste Anstrich völlig erhärtet ist, also frühestens nach 3 Tagen. Das Beimischen von Siccativ, einem Gemenge von Bleiglätte und Leinölfirnis, um ein schnelleres Erhärten zu bewirken, ist durchaus verwerflich, weil dadurch die Haltbarkeit der Oelfarbe sehr wesentlich beeinträchtigt wird¹³⁶). Nach dieser Behandlung der Bleche sind dieselben in genügender Weise zum Eindecken vorbereitet; doch ist die fertige Dachfläche gleichfalls noch zweimal anzustreichen. Zu diesen äußeren Anstrichen verwendet man entweder wiederum Leinölfirnis oder, was weniger gut, Spirituslackfirnisse, als Farbenzusatz Bleimennige oder, wenn man an der rothen Färbung Anstoß nimmt, Graphit, dem man ein wenig Bleiweiß zusetzen kann, wenn ein hellerer Ton gewünscht wird. Auch metallisches Zink in feinsten Pulverform, sog. Zinkstaub, soll, mit etwas pulverisirter Kreide dem Leinölfirnis zugemengt, einen äußerst haltbaren Anstrich ergeben. Dagegen empfiehlt *Gottgetreu* gerade für Dachdeckungen ein Gemenge von 3 Theilen gepulverter Bergkreide und 1 Theil Chamottmehl unter Zusatz von präparirtem Leinöl.

Nach *Williams* gewähren günstige Ergebnisse Lösungen aus Asphalt, Pech, Terpentin oder Petroleum, und zwar ist es bei deren Anwendung nicht nothwendig, die Anstrichflächen vorerst von Rost zu reinigen; denn sei die Fläche rostig, dann durchdringe der Anstrich die Roststellen, umhülle sie und mache die Rosttheilchen zu einem Theile des Anstriches selbst. Durch Zusatz von Leinöl werde die Unlöslichkeit desselben verstärkt. Als Farbkörper eignet sich hierbei ein Gemisch aus 2 Theilen Braunschweiger Schwarz mit 1 Theil Mennige, Bleiweiß oder Bleioxyd.

In Amerika wird das Eisen in luftverdünntem Raume stark erhitzt, um feine Poren auszudehnen und es dann mit erwärmtem Paraffin zu behandeln, welches in jene Poren eindringt. Hiernach erfolgen noch die üblichen Anstriche.

Um günstige Ergebnisse durch diese Anstriche des Eisenblechs zu erzielen, muß zunächst die Anstrichmasse auch ohne Zusatz von Siccativ eine gute Trockenfähigkeit haben, muß dünnflüssig fein, um auch in die kleinste Vertiefung eindringen zu können, muß ferner dünn aufgetragen werden, weil fette Schichten nur sehr langsam durch und durch erhärten oder, was viel schlimmer ist, an der Außenfläche ein festes Häutchen bekommen, unter welchem die Farbe lange weich bleibt. Dies wird um so mehr der Fall sein, wenn der folgende Anstrich aufgetragen wird, bevor noch der vorhergegangene völlig getrocknet und erhärtet ist. Wird bei Regenwetter angestrichen, so bilden sich durch Verdunstung der Wassertheilchen Blasen unter der Oelfarbe, wonach sich dieselbe abschält. (Weiteres hierüber siehe in Art. 191, S. 159.)

In Rußland, wo Eisenblech das gewöhnlichste Deckmaterial der besseren Gebäude ist, wird dasselbe fast durchweg nur durch Anstriche geschützt. Auch bei

¹³⁶) Ueber die Zusätze zum Leinölfirnis siehe Theil I, Band 1, erste Hälfte (Abth. 1, Abschn. 1, Kap. 6, unter i) dieses »Handbuches«.

uns greift man, besonders bei landwirthschaftlichen Bauten, mehr und mehr auf diese Deckart zurück und muß sich hierbei auch auf Anstriche beschränken, weil Verzinkungen bei den ammoniakalischen Ausdünstungen der Ställe nicht haltbar sind.

Ueber die metallischen Ueberzüge der Eisenbleche ist bereits in Theil I, Band 1, erste Hälfte (Abth. I, Abfchn. 1, Kap. 6, unter i) dieses »Handbuches«, eben so über das Emailliren derselben das Nöthige gefagt worden. Das Verzinken des Eisens wird überall da, wo die dünne Zinkschicht nicht der Zerstörung durch saure Gase (siehe darüber Art. 191, S. 159) ausgesetzt ist, den besten Schutz gegen Rosten gewähren. Man hat allerdings behauptet, daß das verzinkte Eisen schneller durch Rost zerfressen würde, als das unverzinkte, wenn erst an einzelnen Stellen die Zinkkruste durch äußere Einflüsse entfernt wäre. Versuche haben jedoch ergeben, daß selbst da ein Rosten nicht stattfindet, wenn nur die zinkfreien Stellen klein genug sind. Es wurde früher allgemein geglaubt, daß sich bei Berührung zweier Metalle eine Art galvanischer Säule bilde, wodurch das oxydirbarste der beiden Metalle, indem es den Sauerstoff anziehe, das andere negativ elektrisch mache und es dadurch vor Oxydation bewahre. Dies sei auch bei verzinktem Eisen der Fall: Zink, oxydirbarer als Eisen, absorbire den Sauerstoff, werde aber dadurch nicht zerstört, sondern das dem Metalle anhängende Zinkoxyd bilde eine feste Rinde, welche von Luft und Feuchtigkeit nicht angegriffen werde und um so mehr das darunter befindliche Metall schütze, als die gut gereinigte Oberfläche des Eisenbleches, in das geschmolzene Zink eingetaucht, eine Legirung mit demselben eingehe. Hiervon ist nach *Treumann* wahrscheinlich nur das Letztere richtig. Diese Zinkeisenlegirung soll selbst an solchen Stellen, wo die Zinkkruste abgesprungen ist, noch lange Zeit das der Atmosphäre ausgesetzte Eisen vor Rost bewahren.

Andererseits ist allerdings auch bei verzinkten Eisenblechen ein sehr schnell fortschreitendes Rosten beobachtet worden. Dies kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Sind durch Abpringen der Zinkschicht beim Befestigen größere Stellen des Eisens bloß gelegt, wie dies vorkommen kann, wenn das Zinkbad sehr heiß gewesen ist, so wird sich das Eisen bald mit einer Lage pulverigen Oxyds bedecken, welches nicht mit dem Metalle zusammenhängt, wie das Oxyd beim Zink und die Patina bei der Bronze, und deshalb keinen Schutz gewährt, sondern im Gegentheil angeblich in elektrische Wechselwirkung mit dem Metalle tritt und so die Zerstörung desselben befördert. Da auch die noch übrige Zinkkruste dadurch sehr schnell vernichtet werden wird, so muß das Durchfressen des Eisenbleches sich sehr schnell ausbreiten. Eine andere Möglichkeit ist die, daß die Verzinkung nicht mit reinem Zink ausgeführt war, sondern unter Zusatz von Blei erfolgte, wobei sie bei Weitem nicht eine so innige Verbindung mit dem Eisen eingeht, oder daß dieselbe, wie dies in England und Frankreich heute noch vielfach geschieht, auf galvanischem Wege hergestellt wurde, wobei die Zinkhülle nur eine äußerst dünne wird. Endlich kann noch die Atmosphäre in der Umgebung des durch Verzinkung geschützten Daches saure oder ammoniakalische Gase enthalten haben, welche die Zerstörung der Bleche befördern. Keinesfalls sind bis heute die Erfahrungen über die Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit des Zinkschutzes bei Eisen abgeschlossen.

Da, wo das Eisenblech dem Angriffe von Säuren ausgesetzt ist, empfiehlt sich die Verbleiung desselben. Dieses Verfahren, obgleich schon vor 40 Jahren von *Rabatel* als Schutz verzinkter Bleche ausgeführt, wobei es sich nicht besonders bewährt hat, wird neuerdings allein bei Eisenblechen angewendet. Wir wollen auf

286.
Metallische
Ueberzüge:
Verzinkung.

287.
Verbleiung.

diese Deckart später noch zurückkommen und jetzt nur noch bemerken, daß, wenn die dünne Zink- oder Bleihülle etwa beim Eindecken irgend wo abspringen sollte, diese Stelle durch Ueberlöthen von Neuem geschützt werden kann.

288.
Bower-Barff-
sches
Verfahren.

Durch den fog. Inoxydations-Proceß oder das *Bower-Barff'sche* Verfahren kann endlich das Eisenblech ohne fremde Ueberzüge gegen das Rosten geschützt werden. Die Beobachtung, daß eiserne Thürbeschläge Jahrhunderte lang den Einflüssen der Witterung getrotzt haben und heute noch so wohl erhalten sind, wie zur Zeit ihrer Herstellung, weil ihre Außenseite mit Magneteisen, Hammersehlag, d. i. Eisenoxyd-oxydul, überzogen ist, führte *Barff* auf den Gedanken, das Magneteisen als gleichmäßige Schutzschicht auf den Eisentheilen zu erzeugen. Zu gleicher Zeit suchten die Gebrüder *Bower* dasselbe Ergebniss auf anderem Wege zu erreichen; doch erst, als beide Erfinder zu gemeinsamem Handeln sich vereinigt hatten, gelang es ihnen, die Oberfläche der Eisentheile, gleich viel ob Schmiede- oder Gufseisen, mit einer ganz beliebig dicken Magneteisenschicht zu überziehen, welche sich bei Schmiedeeisen erst bei einer weit die Elasticitätsgrenze übersteigenden Spannung ablöst, bei Gufseisen jedoch selbst bei Bruchbelastung unberührt bleibt. Bei diesem Verfahren werden die Bleche in einem Flammenofen, der mit drei Gasgeneratoren in Verbindung steht, auf 600 bis 700 Grad erhitzt und während der ersten, 15 Minuten andauernden Periode den Generatorgasen mit Luftüberschuß ausgesetzt, wobei sie sich in Folge des Sauerstoffgehaltes der Gase mit rothem Eisenoxyd überziehen. In der zweiten, 20 Minuten währenden Periode werden unvermischte und unverbrannte, daher reducirend wirkende, Sauerstoff anziehende Generatorgase über die Bleche geleitet, welche durch ihren Gehalt an Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen das rothe Eisenoxyd in das blaue, rostschützende Magneteisen verwandeln.

Wenig kohlenstoffhaltiges Schmiedeeisen erfordert in einer dritten Periode die Ueberleitung von auf 700 Grad überhitztem Wasserdampf. Durch Wiederholung des Verfahrens kann die Dicke der magnetischen Oxydschicht nach Belieben vergrößert werden ¹³⁷⁾.

Solcher Schutz hat sich bei eisernem Wellblech vorzüglich bewährt, welches selbst eine geringe Biegung ohne Verletzung der Schutzdecke vertragen hat. Wo solche absprang, rostete immer nur die verletzte Stelle, ohne daß sich die Oxydation weiter ausbreitete. Für die Anwendung dieses Verfahrens spricht auch seine Billigkeit, welche die des Verzinkens wesentlich übertrifft, so wie die Erfahrung, daß auf so behandeltem Eisen Emaillirungen vorzüglich haften.

289.
Verbindung
d. Eisenbleche.

Die Verbindung der Eisenbleche erfolgt nur durch Falzen oder Nieten, obgleich das Löthverfahren bei verzinkten Blechen allenfalls ausführbar ist ¹³⁸⁾.

290.
Eindeckungs-
arten.

Wir können folgende Eindeckungsarten mit Eisenblech unterscheiden:

- 1) die Deckung mit Tafelblech,
 - 2) die Deckung mit Wellblech,
 - 3) die Deckung mit verzinkten Formblechen, Rauten u. f. w.,
 - 4) die Deckung mit emaillirten Formblechen,
- und endlich, sich hier noch anreihend:
- 5) die Deckung mit Platten aus Gufseisen.

¹³⁷⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1884, S. 440.

¹³⁸⁾ Ueber die Dicke, Numerirung u. f. w. der Eisenbleche siehe a. a. O., Kap. 6, unter f.