



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen**

**Romberg, Johann Andreas**

**Leipzig, 1847**

Methode 1.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

weniger flüchtig oder steif zu erhalten, wird etwas Pech darunter gemischt. Dieser Ueberzug muß bei nicht allzustarker Sonnensige aufgetragen werden.

F. 463. Eine Bretterbedeckung, A in der Ansicht von oben. B Ansicht der Hirnseite der Hölzer. — Auf Unterlagen a ruhen die Bretter b b, deren Fugen durch Latten c c überdeckt sind. Auf beiden Seiten dieser Latten sind Hohlkehlen in die Bretter gestossen, zur bessern Ableitung des Wassers.

#### Von den Schließ- und Schindeldächern.

F. 464. Eine Art Spließdach. — Die Spliëse werden aus Kiechholz gespalten, aber nicht zugeschnitten und genuthet, sondern bloß mit einem Messer etwas geschligt. Sie sind im Durchschnitt 3 Fuß lang und 4 bis 5 Zoll breit; die Dicke hängt vom Spalten ab, jedoch beträgt sie selten über  $\frac{1}{4}$  Zoll. Die Latten b werden von Mitte zu Mitte 16 Zoll weit aus einander genagelt, so daß die 3 Fuß langen Spliëse die untern um 4 Zoll überdecken. Fig. 464 D zeigt, wie die Spliëse unter einander eingedeckt werden. Jeder Nagel faßt 4 Spliëse, indem sie doppelt über einander liegen, so daß jedes folgende Paar Spliëse zwischen die beiden vorhergehenden einen Zoll tief eingeschoben wird. Die Nägel sind von gutem Kiefern- oder Eichenholz, 6 Zoll lang und mit einem Kopf versehen.

F. 465. Die Deckung mit Schindeln erfordert, daß jede Schindel 3 bis 4 Zoll breit ist, auf der einen Kante eine spitz zulaufende Nuthe von beinahe 1 Zoll Tiefe erhält, und die andere Kante der Schindel zugespitzt wird. In Fig. 465 B wird dies in der Zusammensetzung gezeigt. Die Stärke der Schindeln bei der Nuthe ist  $\frac{3}{4}$  Zoll. Im Durchschnitt kann jede Schindel 3 Zoll breit,  $\frac{1}{3}$  Zoll stark, und 2 Fuß lang gerechnet werden. Die Lattung wird 16 bis 18 Zoll, so daß die Schindeln unter 6 bis 8 Zoll über einander liegen. Auf die Lage der Fugen wird beim Aufdecken weiter keine Rücksicht genommen, indem die Schindeln niemals eine gleiche Breite haben. Jede Schindel wird am untern Ende, wo sie auf der andern aufliegt, und zwar durch die Latten mit einem Nagel angenagelt; am obern Ende aber wird nur die sechste Schindel angenagelt. Die eisernen Nägel sind 2 Zoll lang und haben einen zweiflügeligen Kopf, der oben  $\frac{1}{8}$  Zoll ins Gevierte ist.

F. 466. Dächer mit eichenen Spähnen bedeckt. Die Spähne sind 8 Zoll lang, 4 Zoll breit, und etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll dick. Am untern Ende erhalten sie eine Rundung, nach hinten zu werden sie keilsförmig, um sie dicht auf einander legen zu können. Die Spähne werden, um ihnen eine Schwärze zu geben, in einer aus Kupferwasser und Braunsapn bestehenden Beize, worin auch Eisenfeile oder verrostetes Eisen gethan wird, gekocht. Anstatt des Auskochens können die Spähne auch eine Zeitlang in eine Mistpflüze gelegt werden. Das Dach wird erst mit nicht zu breiten Dielen verschalt, was entweder mit bloß abgeschmiegeten, oder, bei sehr flachen Dächern, mit gespundeten Brettern geschieht. Die Spähne werden durch Spahnägeln genagelt.

F. 467. Ein mit Schindeln bedecktes Dach. A Seitenansicht. B Ansicht von oben. — Die Schindeln werden auf die Verschaltung aufgenagelt. Die Figur zeigt eine Bedeckung bei einem Grad und bei einer Wiederkehr. Eine weitere Beschreibung wird durch die Figur unnöthig gemacht.

#### Pappdächer oder Dächer mit Dachpappen.

In manchen Gegenden werden mit Vortheil Dächer mit Dachpappen gedeckt. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß, wenn dieses Material sich zur Dachdeckung bewährt, es für das Baufach manchen Nutzen mit sich führt. Die geringe Belastung läßt eine sehr leichte Construction zu, und das Dach kann, bei Anwendung dieser Pappen, ein flaches sein. Das Notizblatt d. A. B. bringt einige Mittheilungen über diesen Gegenstand, welche wir hier wiedergeben.

F. 468. „Seit einigen Jahren“, heißt es am angeführten Orte, „wurden zu Teutenau in Ostpreußen von Herrn Jachmann und zu Königsberg i. Pr. von Herrn Prin getheerte Pappen zur Eindeckung von Dächern angefertigt, über welche in amtlichen Berichten Folgendes mitgetheilt wird. Die Pappen haben folgende Formate:

44	Zoll lang	26	Zoll breit	=	1144	Quadrat-Zoll
50	„	23	„	=	1150	„
38	„	30	„	=	1140	„
46	„	30	„	=	1380	„

können jedoch auf Bestellung auch in andern Dimensionen geliefert werden. Der Stein = 33 Pfund ungetheerte Pappe kostet in Königsberg 2 Thaler und man deckt damit circa 120 Quadrat-Fuß. Das Theeren der Pappe geschieht entweder durch Bestreichen mit heißem Theer mittelst eines Maurerpinsels auf beiden Seiten, oder (was viel mehr empfohlen werden muß) durch Eintauchen der ganzen Pappbogen in heißen Steinkohlentheer. Hierzu kann man sich folgender kleiner Vorrichtung, Fig. 468 A, bedienen. a b c d ist ein schmaler Kasten in der Größe der Pappen, die zu verarbeiten sind; an den beiden langen Seiten des Kastens befinden sich schräg stehende Bretter a e f h, welche mit den obern Enden sich an drei auf jeder Seite lothrecht in die Höhe gehende Stäbe g h i lehnen. Nachdem dieser Kasten mit Theer angefüllt ist, welchen man mit breiten schaufelförmigen, glühenden Eisenstangen fortwährend heiß erhält, so werden mehrere Pappen auf einmal eingetaucht, jedoch einzeln wieder herausgezogen, quer über den Kasten auf die zu beiden Seiten desselben befindlichen schrägen Bretter a e f h gestellt, und gegen die Stützen g h i gelehnt, damit der überflüssige Theer von der Pappe in den Kasten zurücklaufen kann. Wenn die beiden Hälften der Stützen mit Pappe angefüllt sind, legt man die zuerst herausgezogenen Pappen, die unterdeß (während man die andere Hälfte der Stützen mit Pappen anfüllte), Zeit genug hatten, ablaufen zu können, in Haufen auf einander, um sie völlig trocknen zu lassen, wobei man das Aneinanderkleben derselben nicht zu besorgen hat. Auf diese Weise behandelt, verbraucht man zu 3 Stein Pappe 1 Konne Steinkohlentheer, und der Preis von 2 Thaler pro Stein = 33 Pfund für ca. 120 Quadratfuß Dach steigt durch das Theeren auf 2 Thaler 20 Ngr. (Das Waschen der Hände mit etwas Del befreit dieselben leicht vom daran haftenden Theer). Durch langes Liegen gewinnen die Pappen sehr an Festigkeit und ihre Härte wird blechartig, es ist aber nicht nöthig, diesen Zustand abzuwarten, vielmehr ist darauf aufmerksam zu machen, daß die zu große Härte während der Arbeit manche Unbequemlichkeiten erzeugt, während die noch weiche Pappe sich bequemer umbiegen, kleben und handiren läßt; hart werden mag sie demnachst auf dem Dache selbst in der Lage, in der sie verbleiben soll. Bedingung für die Dauerhaftigkeit eines Pappdaches ist eine Verschaltung von nothdürftig bearbeiteten Brettern, die ziemlich dicht neben einander, nicht über einander, genagelt werden. Bei der Anlage sehr steiler Dächer müssen die Arbeiter sich ähnlicher Bäume, wie die Strohdachdecker, bedienen, weil sie auf einem gar zu steilen Dach nicht stehen können, bei weniger steilen Dächern fällt diese Schwierigkeit weg, doch erscheint es nie rathsam, die Pappdächer flacher zu machen, als mit 3 Zoll Steigung pro Fuß Sparenlänge. Die Deckungsweisen, welche sich bewährt haben, sind folgende.

#### Methode 1.

Die Pappen werden auf der langen Seite einen Zoll stark rechtwinklig umgebogen, so daß sich der Länge des Daches nach ein Rand bildet, was man sehr schnell und gut bewirken kann, wenn man eine Latte von festem Holze mit einer 1 Zoll tiefen Nuthe versieht und deren äußere Ränder gehörig abrundet. Die umzubiegenden Seiten der Pappe werden in die Nuthe gesteckt, und durch starkes Klopfen und Streichen in die gewünschte Form gebracht. Es ist hierbei ein Brechen der Bogen nicht zu besorgen, was aber leicht geschehen kann, wenn die Umbiegung mit der bloßen Hand bewirkt wird. In der Breite, welche die Pappbogen, nachdem der Rand umgebogen, noch behalten, werden von der obern nach der untern Kante des Daches  $\frac{1}{4}$  Zoll im Quadrat starke Strecklatten, so angenagelt, daß die Pappen bequem dazwischen, und die aufgebogenen Ränder derselben lothrecht gegen die Seiten der Latten zu liegen kommen. Hierauf werden  $3\frac{3}{4}$  Zoll breite Pappstreifen geschnitten, welche auf jeder Seite einen  $1\frac{1}{8}$  Zoll breiten Rand bekommen, um auf diese Weise die Strecklatten und die an der Seite derselben liegenden aufgebogenen Ränder der Pappen gerade zu überdecken. Diese Kappen werden durch Rohrnägel, welche man immer in einer Entfernung von 4 Zoll auf beiden Seiten einschlägt, befestigt. Die Fig. 468 D stellt die Art der Benagelung der Pappen und Strecklatten

vor. In der Richtung von oben nach unten werden die Pappen 6 Zoll übereinandergehoben, und durch Kitt auf einander befestigt. Fortgesetzte Erfahrung hat gelehrt, daß man sich nicht lediglich auf den Kitt verlassen darf; es ist daher vorzuziehen, in der Richtung von oben nach unten, wie Fig. 468 C zeigt, zu überdecken.

#### Methode 2.

Die Pappen werden nämlich, wie die Tafeln der Schieferdächer, rautenförmig so übereinander gelegt, daß die Ecken nach unten gerichtet sind. Die einzelnen Tafeln werden bei dieser Art nur immer auf zwei Seiten, nämlich der oberen kurzen und der oberen langen Seite vollständig genagelt, so daß alle 6 Zoll ein Nagel zu stehen kommt; die beiden andern Seiten, die stets mit ihren Rändern die darunter liegenden Pappen überdecken, werden nur durch Kitt und einzelne Nägel auf diese letztern befestigt. Die punktierten Linien in Fig. 468 B deuten die 3 bis 4 Zoll überdeckten Theile der Pappen an, die vollen Striche aber die oben aufliegenden. (Die leichte Art der Eindeckung, die völlig ebene Fläche, die ein solches Dach bildet, die Ersparung der Latten, empfiehlt diese Methode sehr, doch da der Kitt nicht unter allen Umständen die genügende Festigkeit gewährt, so verdient die unter 1 beschriebene Methode der Eindeckung um so entschiedener den Vorzug.) Bei beiden Eindeckungsarten dienen besondere Pappbogen zur Sicherheit des Dachfirstes und nicht genug kann empfohlen werden, die Pappen nicht an der Kante der Traufbretter abzuschneiden, sondern gänzlich um diese herum zu nageln, und gewissermaßen das Gefims, falls dieses nicht massiv ist, damit zu verkleiden, weil sonst ein starker Sturm unter die Pappen zu dringen und diese loszureißen vermag.

Bearbeitung des beim Decken mit Pappe anzuwendenden Kitts.

Kohlentheer wird durch starkes Kochen dünnflüssig gemacht, dann der Kessel vom Feuer abgenommen, und fein gepulvert, an der Luft gelöschter Kalk unter stetem Umrühren hineingeseigt, bis die Masse eine gehörige Consistenz erlangt hat. — Der Kitt pflegt nicht immer sogleich die Pappen ganz fest zusammen zu kleben, und es ist dann nöthig, solche Stellen auf einige Tage mit Ziegelstücken oder dergleichen zu beschweren, und überhaupt dürfte es anzurathen sein, alle geklebten Fugen des Daches auf kurze Zeit mit einem schwachen Brettstück oder einer passend zugeschnittenen Latte zu belegen und diese mit Steinen u. z. zu belasten. Sehr leicht läßt sich auch mit diesem Kitt und einem Stückchen Pappe oder Löschpapier eine schadhaft gewordene Stelle ausbessern. Wenn die Pappdächer allen Anforderungen entsprechen sollen, so ist es unerlässlich, daß man zum Schluß die ganze Dachfläche mit diesem Kitt, der, wie man sieht, eigentlich künstlicher Asphalt ist, bestreicht und dadurch gewissermaßen lackirt. Nahe oder trockene Witterung übt dann keinen Einfluß mehr auf die ebene Lage der Pappen, und der Körper des Kalkes hindert das Verdunsten des Theers, mit welchem die Pappen überzogen sind. Die Feuersicherheit der Pappdächer kann noch dadurch bedeutend befördert und wirklich in einem sehr hohen Grade erreicht werden, daß man während des Ueberstreichens mit dem eben bezeichneten heißen Kitt gleichmäßig gestreuten Sand darauf streut.

#### Tafel. 45.

F. 469. Pappdächer, beschrieben von J. Böhm, Baumeister in Duisburg am Rhein.

„Bereits seit 10 bis 12 Jahren sind diese Dächer, so viel dem Verfasser bekannt, in Preußen an der Ostseeküste zwischen Pillau und Brüstel Det auf den Etablissements des Bernsteinischereiz-Pächters, Herrn Douglas ausgeführt. — Den häufigen und dort sehr heftigen Stürmen konnten alle bisher bekannten Dachdeckungen immer nur auf kurze Zeit widerstehen, bis endlich diese Pappdächer das Problem lösten, dort ein möglichst billiges und dauerhaftes Dach herzustellen, das sich seit jener Zeit nicht allein bewährt, sondern auch vielfache weitere Anwendung gefunden hat.

Nach den Mittheilungen über die dort übliche Dachdeckungsweise und seit 1835 selbst angestellten Versuchen, dürfte das nachfolgend beschriebene Verfahren als das zweckmäßigste zu empfehlen sein.

#### 1. Beschaffenheit der Pappen.

Vortheilhaft ist möglichst großes Format, die Pappen aus  $\frac{2}{3}$  feinenen und  $\frac{1}{3}$  wollenen Lumpen gefertigt. — Es ist besser, wenn der Zeug dazu auf Stampfmühlen verarbeitet werden kann; Holländer mahlen ihn zu kurz, wodurch die Pappen spröde werden, an Festigkeit verlieren und beim Falzen leicht brechen. — Die zur Dachdeckung am besten geeigneten Pappen müssen 3 Schöpfungsbogen oder  $\frac{1}{14}$  bis  $\frac{1}{16}$  Zoll dick, dabei nicht zu fest sein, sich schwer zerreißen lassen und nicht brechen, wenn sie gefalzt werden. — Der Quadratfuß muß circa 6 Loth wiegen, wodurch sich die Stärke am sichersten ergibt. Die Papierfabrik des Herrn Zachmann zu Trutenau, 2 Meilen von Königsberg, beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit Anfertigung und Vollkommnung dieser Pappen, und liefert sie in ausgezeichneter Qualität, die Bogen schön beschnitten in Dimensionen von  $\frac{50}{23}$ ,  $\frac{44}{26}$  und  $\frac{38}{30}$  Zolle im Quadrat, zu dem Preise von  $6\frac{2}{3}$  Thlr. pro Centner franco Königsberg. Zu mehreren in den letzten drei Jahren am Rhein ausgeführten Dächern wurden die Pappen in dortigen Pappfabriken angefertigt, welche, obwohl sie noch sehr viel zu wünschen übrig lassen, sich dennoch bis jetzt bewährt haben.

#### 2. Theeren und Bearbeiten der Pappen.

Die Pappen werden vor dem Eindecken in Steinkohlentheer gekocht. Es dient hierzu eine Pfanne von dünnem Eisenblech, so groß wie die Pappen (besser etwas größer), mit 4 bis 5 Zoll hohem Rande, sie wird, wie Fig. 469 A und B zeigt, eingemauert und zur Hälfte mit Theer gefüllt. Sobald der Theer bis nahe zum Sieden erwärmt ist, legt man einen Bogen hinein, läßt ihn 2 bis 3 Minuten darin und stellt ihn dann auf das Lattengestell, damit der überflüssige Theer abträufelt. Nach 2 bis 3 Minuten nimmt man ihn dort fort, um dem zweiten Bogen, der unterdeß wieder getheert ist, Platz zu machen. — Ein Arbeiter kann auf diese Weise bei einiger Uebung 18 bis 20 Bogen in der Stunde theeren. Zu bemerken ist noch, daß die Pappe vollständig vom Theer durchdrungen sein muß. Die so getheerten Pappen werden vorerst auf einander gepackt, damit der Theer sich noch inniger damit verbindet, nach 12 bis 24 Stunden müssen sie jedoch aus einander genommen und am besten im warmen Sonnenschein, sonst aber unter einem lustigen Schuppen getrocknet werden. Gut ist es, sie 14 Tage bis 3 Wochen vor dem Eindecken trocknen zu lassen. Hiernach nun werden, nach Fig. C, die Ecken ausgeschnitten und zwei Seiten der Bogen auf einem Falzbrett Fig. D gefalzt, so daß der Bogen die Form wie Fig. E erhält. Der Arbeiter bedient sich zum Falzen nur seiner Hände, welche er, wie überhaupt, wenn er die getheerten Pappen anzufassen hat, stets ein wenig mit Del einreiben muß, um das Ankleben, und das sehr unangenehme Beschmutzen der Finger zu verhüten. Von je 7 Bogen wird in der Regel einer in schmale, 5 Zoll breite, Streifen mit Hülfe einer Nischlatte Fig. F. geschnitten, und mit dem Aufnageln kann jetzt begonnen werden. (Hat man im Winter dergleichen Dachdeckungen auszuführen, so läßt sich das Falzen und Beschneiden sehr bequem Abends bei Licht machen).

#### 3. Dachconstruction und Schalung.

Das Pappdach erlaubt die leichteste Construction des Dachgespärres von allen bekannten Dachdeckungsarten, da die Last des Daches sehr gering und demnachst auch kleine Vibrationen für dasselbe durchaus unschädlich sind. Die beste Neigung hat sich beim Satteldach zu  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{9}$  der Grundlinie herausgestellt, oder auf 4 bis  $4\frac{1}{2}$  Zoll Länge 1 Zoll Steigung der Dachfläche; flachere Dächer haben sich nicht immer bewährt, steilere werden ohne Noth kostbarer und entbehren der Vortheile der flachen Dächer. Die Entfernung der Sparren richtet sich nach der Breite der Pappbogen; bei 30 Zoll breiten Bogen würden die Sparren 29 Zoll von Mitte zu Mitte entfernt sein müssen. Auf die Sparren wird eine dünne Schalung von  $\frac{3}{4}$  bis 1 zölligen Brettern, — am besten gespundet, — mit starken möglichst langen Nägeln genagelt, um das schädliche Werfen und Ziehen derselben zu verhüten. Namentlich bei den vorstehenden oder frei überragenden Dachflächen (s. Fig. G, wo a den Ecksparren bedeutet) ist die Spundung durchaus notwendig, da sonst bei starken Stürmen die Dächer leicht beschädigt werden können. Die