



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

Neuntes Kapitel. Dacheindeckungen und Rinnenkonstruktionen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77962](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77962)

Dacheindeckungen und Rinnenkonstruktionen.

§ 1.

Allgemeines.

Die hier zu besprechenden Dachdeckungen aus Brettern, Schindeln u. s. w., überhaupt aus Holz oder holzartigen Materialien bestehend, widersprechen einer der Hauptanforderungen, die man an jede Dachbedeckung zu machen berechtigt ist, nämlich der Feuersicherheit, und aus diesem Grunde sollte man sie eigentlich nicht oder doch nur bei isoliert stehenden Gebäuden anwenden. Einige davon, wie die Strohdach- und Rohrdächer, haben aber wieder so manche unbestreitbare Vorteile, daß ihre Anwendung schwer ganz zu hinterreiben sein wird.

Die Eindeckungen steiler Dächer mit Brettern oder Schindeln stehen in Beziehung auf Feuergefährlichkeit, Wasserdichtigkeit, Wärmeleitung und selbst in Beziehung auf den Kostenpunkt den Strohdächern nach, und nur in sehr holzreichen Gegenden können Holzdächer, gegenüber von Ziegeldächern, sich in Beziehung auf die Kosten vorteilhaft herausstellen; abgesehen davon, daß im hohen Norden oder in hohen, rauhen Gebirgen Ziegeldächer dem Frost, überhaupt den Einwirkungen des Wetters, nicht widerstehen. In Deutschland dürfte allein dieser letzte Punkt noch für ihre Anwendung sprechen, da die Holzpreise bei uns meistens so hoch stehen, daß der pekuniäre Vorteil überall verschwindet.

Die Strohdach- und Rohrdächer haben nicht nur den Vorteil des geringeren Geldaufwandes für sich, sondern sie entsprechen in Beziehung auf Wasserdichtigkeit und Wärmeleitung den an sie zu stellenden Anforderungen so vollkommen, daß sie besonders der Landmann bei seinen Scheunen und Viehställen nur höchst widerstrebend mit den feuerpolizeilich vorgeschriebenen Ziegeldächern vertauscht. Er gewinnt das Material selbst ohne bare Geldauslagen, er besorgt die Reparatur, ja die ganze Anfertigung selbst; und das unbrauchbare Material alter Dächer liefert ihm

noch einen schätzbaren Beitrag in seine Düngergrube, so daß es nicht zu verwundern ist, daß er ein großer Verehrer dieser Dächer bleibt, trotzdem er ihre Feuergefährlichkeit wohl einsieht. Und in der That haben die seit langer Zeit bestehenden feuerpolizeilichen Verbote diese Dächer auf dem Lande noch immer nicht beseitigen können. Man hat sich daher vielfach Mühe gegeben, die Strohdächer weniger feuergefährlich zu konstruieren und so die sogenannten Lehmstrohdächer oder Lehmschindelbedeckungen erfunden, welche in der genannten Beziehung allerdings Vorteile gewähren, aber einerseits weit beschwerlicher auszuführen sind, die Gebäude weit stärker belasten und, was die Hauptsache ist, im ganzen wenig befriedigende Resultate in Hinsicht auf Dauer gezeigt haben, so daß ihre Verbreitung und Anwendung immer eine sehr beschränkte geblieben ist.

§ 2.

Bretterdächer.

Dieselben sind, in Deutschland wenigstens, nur bei provisorischen Gebäuden, Werkshuppen u. s. w. oder bei wandelbaren Buden gebräuchlich und im allgemeinen wohl die schlechtesten aller Dächer.

Die Bretter werden entweder parallel zu den Sparren, also von der First zur Traufe reichend, oder parallel zu den ebengenannten Linien, mithin winkelmäßig auf die Horizontalprojektionen der Sparren gelegt. Im ersten Fall müssen die Fugen der nur nebeneinander liegenden Bretter entweder künstlich gedichtet oder durch andere Bretter oder Latten überdeckt werden, um sie wasserdicht zu machen. Im zweiten Fall überdecken sich die einzelnen Bretter selbst, d. h. jedes obere greift etwa 6 bis 10 cm über das darunter liegende, denn eine Dichtung der horizontalen Fugen ist auf andere Weise schwierig herzustellen.

Beide Arten der Eindeckung gewähren indessen wenig Sicherheit, ein dichtes Dach zu erhalten; denn wenn auch

die Fugen durch eine künstliche oder sorgfältige Bearbeitung wasserdicht hergestellt werden können, so sind die Bretter selbst dem Werfen, Reißen, dem Ausfallen der Äste, dem Abspalten der Kanten u. s. w. so ausgesetzt, daß ihre Dichtigkeit hierdurch trotz der dichten Fugen wieder in Frage gestellt wird. Wenn man in dieser Beziehung einigermaßen sicher gehen will, so darf man nur astfreie, geradwüchsige, dauerhafte, also teure Bretter verwenden. Diese müssen aber ihrer Dauerhaftigkeit wegen mit einem Ölfarbanstrich versehen werden, welcher von Zeit zu Zeit erneuert werden muß, wodurch eine abermalige Verteuerung dieser Eindeckung eintritt.

Die Wasserdichtigkeit dieser Dächer ist um so geringer, je flacher sie sind, und in dieser Beziehung müßte man sie daher recht steil konstruieren, wenn dieser steilen Neigung nicht andere Bedenken entgegenstünden. Diese sind Feuergefährlichkeit und Wärmeleitung. Ein steiles Holzdach ist darum feuergefährlicher, als die in Tyrol und der Schweiz gebräuchlichen flachen Dächer, weil man auf ersterem nicht wie auf den letzteren gehen und stehen kann. Unter den flachen Dächern in den genannten Ländern hält man gefüllte Wassergefäße und sogenannte Löschwische bereit, um bei entstehendem Brande das Dach durch eine Aussteigthüre oder von einer Leiter aus sogleich besteigen und das Flugfeuer sofort löschen zu können. Dies ist bei steilen Dächern nicht möglich.

Auf den flachen Dächern bleibt ferner im Winter der Schnee liegen und bildet, vermöge seiner schlechten Wärmeleitungsfähigkeit, eine schützende Decke gegen die Kälte, wodurch wenigstens einer der Nachteile dieser Dächer, im Sommer die Hitze und im Winter die Kälte nicht abzuhalten, beseitigt wird. Außerdem schützt eine solche Schneedecke gerade im Winter, wo, namentlich auf dem Lande, erfahrungsmäßig die meisten Brände entstehen, vollkommen gegen das von außen kommende Feuer. Man sollte diese Dächer daher nie steiler machen, als dies in der Schweiz geschieht, d. h. etwa $\frac{1}{5}$ Dächer, wenigstens nicht über $\frac{1}{4}$ und nicht unter $\frac{1}{6}$.

Einen Vorteil haben diese Bedachungen, sie sind sehr leicht und bedürfen daher keiner starken Dachgerüste.

Die Konstruktion einer Bedachung, bei welcher die Bretter parallel zu den Sparren liegen, zeigt Fig. 1, Tafel 70, und zwar bei A im Durchschnitt parallel zur Firstlinie und bei B in einem solchen senkrecht auf die genannte Linie. Die Bretter bilden eine „gestülpte“ Verschalung und liegen auf anderen Brettern, welche quer über den Sparren in Entfernungen von 1,20 bis 1,50 m festgenagelt, an der First aber dicht an diese von beiden Seiten herangerückt sind. Die Sparren gewöhnlicher Stärke können hierbei 1,30 bis 1,50 m auseinander gerückt werden. Man sieht

leicht, daß hier Pfettendächer ohne Dachsparren am vorteilhaftesten sind, weil man bei denselben die Bretter gleich auf den Pfetten befestigen kann. Die Eindeckung der First selbst zeigt Fig. 1 B. Sie wird durch ein paar Firstbretter bewirkt, von denen das auf der Wetterseite gelegene um circa 10 cm über das andere hinausragt, auch wohl mit einer Nut versehen ist, in welche eine Feder des gegenüberliegenden Brettes eingreift.

Fig. 2, Tafel 70, zeigt bei A in einem Durchschnitt die Anordnung, bei welcher über die Fugen der gefügten Bretter abgefasste Latten genagelt sind, bei B und C, wie neben diesen Latten Rinnen in die Bretter gestoßen sind, um dem Wasser das Eindringen unter die Decklatten zu erschweren, und bei D, wie diese Rinnen unter den Latten selbst angebracht sind, um dem bereits eingedrungenen Wasser einen Ablauf zu verschaffen. Bei E ist eine künstliche Anordnung dargestellt, bei der die gefügten Bretter in jeder Stoßfugenfläche eine halbkreisförmige Nut erhalten haben, die, zusammengestoßen, eine durchgehende Höhlung bilden. In diese bringt man Berg oder aufgedrehte Strickflizen, die von der eindringenden Masse aufquellen und dadurch die Fuge schließen, oder die man vorher mit Fett trinkt und dann in die Fuge preßt.

Die beste Bedachung dieser Art ist die mit Bohlen von 7 bis 9 cm Stärke statt der Bretter. Die Fugenflächen dieser werden nach Fig. 2 bei F schräg gehobelt, so daß zwei dicht aneinander geschobene Bohlen eine Stoßfuge zeigen, die oben etwa 6 mm weit ist, unten aber möglichst dicht schließt. Diese Fugen werden mit aufgerieseltem alten Tauwerk u. s. w. und mittels eines stumpfen Stemmeisens fest ausgeschlagen, so daß die Fuge oben nur noch 6 mm tief hohl bleibt. Die Höhlung wird dann mit geschmolzenem Pech ausgegossen und noch vor dem Erstarren desselben mit einem 9 cm breiten Streifen Segeltuch oder anderer starker Leinwand bedeckt, welcher aufgenagelt und dann ebenfalls mit Pech überstrichen wird. Zuletzt erhält das ganze Dach einen Anstrich von Teer, in dem etwas Pech geschmolzen ist, und wird dann mit Hammer Schlag oder Sand eingesandet. Dieser Anstrich muß das erste Mal nach einem Jahre, sonst aber, je nach der mehr oder weniger sonnigen Lage des Daches, alle zwei bis drei Jahre erneuert werden.

Zum Aufnageln der Bretter und Leisten u. s. w. bedient man sich am vorteilhaftesten der rundköpfigen Nägel, weil diese das Eindringen des Wassers in die Nagellöcher am besten verhindern. Die Nägel sollten immer wenigstens noch 6 bis 9 cm in die Sparren oder sonstigen, als Unterlage dienenden Hölzer dringen; und wenn man recht vorsichtig sein will, so unwickelt man die Nagelköpfe vor dem Einschlagen mit Berg und taucht die Nagelspitzen in Öl oder Teer.

Die zweite Befestigungsart der Bretter, nach welcher sie parallel zur Traufe liegen, wendet man hauptsächlich bei provisorischen Dächern an, und man hat nur darauf zu sehen, daß die sich überdeckenden Bretter nicht klaffen. Die Größe der Überdeckung steht im umgekehrten Verhältnis mit der Steilheit des Daches, doch darf sie nicht unter 7 bis 9 cm betragen. Überhaupt wird man solche provisorische Dächer steiler anlegen als bleibende, weil dann die Bretter weniger durch das Wetter leiden und, da sie gewöhnlich nicht gehobelt werden, auch des Wasserablaufes wegen steiler liegen müssen. Um das Klaffen des zweiten Brettes, von unten an gerechnet, zu vermeiden, muß das untere oder Traufbrett eine Unterlage bekommen, wie dies Fig. 3, Tafel 70, im Querschnitt zeigt. Ein solches Dach bedarf einer durchlaufenden Sparrenstellung, und es sollten diese, des möglichen Durchbiegens der Bretter wegen, nicht über 1,2 m voneinander entfernt sein.

Für Dächer, die nur kurze Zeit dienen sollen, wie die von Buben u. s. w., ist die wohlfeilste Befestigung der Bretter mit eisernen S-Haken nach Fig. 4, Tafel 70, welche, auf das untere Brett aufgehängt, das darüber liegende tragen. Gewöhnlich rechnet man auf eine Brettlänge von 4,5 m drei dieser Haken, die aus etwa 3 cm breitem, aber ganz dünnem (3 mm starkem) Bandeisen gefertigt werden. Müssen die Bretter gestoßen werden, so geschieht dies immer mitten auf einem Sparren, und die Stoßfuge wird durch ein der Länge nach darüber genageltes Brett gedichtet; auch an den Borden pflegt man ein Brett, von der First bis zur Traufe reichend, aufzunageln, um den Angriffen des Windes entgegen zu wirken.

Eine Verbindung der Bretter durch Messern oder Spunden nach Fig. 5, Tafel 70, ist nicht anzuraten, und auch die letztere Verbindung nur bei starken Dielen ausführbar. Die gemesserten Bretter können auch nur als Schalung für ein anderes Deckmaterial, z. B. Schiefer, dienen; doch werden in einem solchen Fall die Bretter besser parallel zu den Sparren gelegt.

§ 3.

Schindelböcher.

Die hierher gehörigen Dachdeckungen sind, ähnlich wie die Ziegel- und Schieferdächer, aus einzelnen kleinen Holztafeln zusammengesetzt und haben, je nach der Form dieser Holztafeln oder auch je nach der Gegend, wo sie vorzugsweise angewendet werden, verschiedene Namen bekommen. Die Holztafeln sind immer aus größeren Blöcken nur gespalten und oft nur ganz wenig nachgearbeitet. Ihre Größe ist sehr verschieden, so wechselt die Länge von 20 bis 90 cm. Je kleiner die einzelnen Stücke der Bedachung sind, um so gefährlicher sind sie bei einem entstehenden

Brande, obgleich in manchen Fällen die Wasserdichtigkeit des Daches mit der Kleinheit wächst, trotz der damit zunehmenden Anzahl der Fugen. So läßt sich z. B. mit kleinen Schindeln, „Dachspänen“, wie sie auf dem Schwarzwalde gebräuchlich sind, eine Dachfläche so dicht wie mit Schiefer eindecken, was mit den weit größeren, sogenannten Landern nicht der Fall ist. Diese kleinen Schindeln sind aber wegen ihrer Leichtigkeit bei einem brennenden Dache sehr gefährlich, weil sie brennend vom Winde weit fortgeführt werden können, was bei den schwereren Landern nicht der Fall ist.

Die Schindelböcher werden den Bretterdächern als dauernde Bedachung überall vorgezogen.

Wir wollen nur die hauptsächlichsten der hierher gehörigen Bedachungen kennen lernen.

Im Harz und in der Gegend des Fichtelgebirges sind Schindeln im Gebrauch, wie Fig. 6, Tafel 70, einige darstellt. Sie sind im Querschnitt keilsförmig gestaltet, so daß der Rücken etwa 3 cm breit wird und die Schindel an der gegenüberliegenden Seite zugespitzt erscheint. Die Länge beträgt 60 bis 70 cm und die Breite 9 bis 18 cm. Auf dem Rücken wird mit einem eigens gestalteten Messer eine 3 cm tiefe Nut in die Schindel gearbeitet, in welche die zugespitzte Seite etwa 2 cm tief eingetrieben wird.

Diese Schindeln werden am Harz gewöhnlich auf eine Bretterschalung gelegt, in anderen Gegenden aber auf eine Lattung. Die Lattweite muß nach der Länge der Schindeln bemessen werden, so daß sich diese von oben nach unten um 18 bis 25 cm überdecken. Auf die Lage der (eigentlich verspundeten) Stoßfugen kann in den übereinander liegenden Reihen keine Rücksicht genommen werden, weil die Schindeln nie von gleicher Breite sind. Wohl aber legt man die Schindeln in den Reihen so, daß die geschärften Kanten der Wetterseite zugekehrt sind, damit der Regen nicht vom Winde in die Stoßfugen getrieben wird. Jede Schindel wird da, wo sie auf der unteren aufliegt, mit dieser durch einen eisernen Nagel auf die Latte oder die Schalung aufgenagelt, am oberen Ende erhält aber etwa nur die fünfte oder sechste Schindel einen Nagel. Die Nägel sind etwa 6 cm lang und haben einen zweiflügeligen Kopf; in einigen Gegenden aber, z. B. auf dem Harze, sind sie etwa 9 cm lang und haben gar keinen Kopf. Sie werden alsdann nicht ganz eingetrieben, damit sich die Schindeln nicht davon abziehen können. Die Nägel mit Köpfen sind etwas teurer, aber jedenfalls besser.

Damit die Schindelreihen nicht klaffen, muß die Traufreihe eine Unterlage (Traufbrett) bekommen, und an der First läßt man die oberste Schindelreihe der Wetterseite etwa 12 cm vorstehen, gegen welche die Schindeln der gegenüberliegenden Dachfläche scharf gegengepaßt werden.

Man kann aber auch die Verfirzung, wie bei den Bretterdächern beschrieben und in Fig. 1 B, Tafel 70, dargestellt wurde, anordnen, wenn man nicht eine Eindeckung dieses Dachteiles mit rückenförmig gebogenen Blechstreifen vorziehen will.

Die kleineren Schindeln oder Dachspäne sind etwa 24 cm lang, 12 cm breit und 12 bis 15 mm dick, oft noch kleiner. Nach Rondelet sollen sie in Frankreich 36 bis 42 cm lang und 18 mm dick sein. Am unteren Ende werden sie sehr häufig abgerundet, am oberen aber etwas dünner bearbeitet, damit sie sich dichter aufeinander legen. Ihre Befestigung erhalten sie durch sogenannte Spannägel, denen aber vorgebohrt werden muß, damit die Späne nicht aufspalten. Sie werden immer auf eine Bretterschalung gelegt, welche bei flachen Dächern wohl aus gespundeten Brettern dargestellt wird. Von Eichenholz genommen, soll man die Dauer der Späne auf 30 bis 50 Jahre annehmen können, aus Nadelholz auf 10 bis 20 Jahre. Graffenried und Stürler schreiben in ihrem Werke,¹⁾ daß die Schindeln der Schweizerhäuser oft so lange als die Gebäude selbst dauerten; man könne wenigstens oft an ganz alten Häusern keine Reparatur an ihnen wahrnehmen. Die Deckung geschieht nach Fig. 7, Tafel 70, nach Art der Biberschwanzziegeln, und jeder Span wird mit zwei Nägeln befestigt, während sich die einzelnen Reihen etwa auf die Hälfte ihrer Länge überdecken.

Die First- und Grateindeckung wird, wie vorhin beschrieben, gegen das Eindringen des Regens durch das Übertreten der Späne auf der Wetterseite geschützt, wobei aber an den Gräten die Späne schräg abge schnitten werden müssen; indessen sind auch hier rückenförmig gestaltete und aufgenagelte Blechstreifen vorzuziehen. Die Kehle wird gewöhnlich mit Spänen eingedeckt, die nach oben zu breiter werden, wie dies Fig. 8, Tafel 70, zeigt. Hierbei muß aber das Wasser schräg über die Fugen laufen, wobei es leicht eindringt; es dürfte daher vorzuziehen sein, die gleichbreiten Späne in der Richtung des größten Gefälles, d. h. parallel zu den Sparren zu legen, und die, welche an die Kehllinie stoßen, nach dieser schräg abzuschneiden. Es muß dann natürlich ein besonderes Kehlbrett oder besser eine blecherne Rinne untergelegt werden (vergl. Fig. 9, Tafel 70).

Mit diesen kleinen Schindeln oder Spänen werden häufig auch lotrechte Wände, gegen die Wetterseite hin, bekleidet. Hierbei treten dieselben unterhalb gewöhnlich auf ein wagrecht angebrachtes, durch Knaggen oder auf sonstige Art befestigtes Wetterbrett, wodurch die unterste Reihe der Schindeln die nötige Neigung erhält, so daß die folgende nicht klappt. Ist kein solches Wetterbrett vorhanden,

so muß unter die unterste Reihe Schindeln eine Latte oder dergleichen befestigt werden.

In einigen Gegenden Württembergs, so an der Grenze gegen Vorarlberg und auf dem Welzheimer Walde, sind eine besonders große Art Schindeln, Lander genannt, gebräuchlich, die 0,90 bis 1,20 m lang, 15 bis 18 cm breit, aus Tannenholz gespalten und auf folgende Art eingedeckt werden. Statt der geschnittenen Latten wendet man gespaltene, 9 bis 15 cm im Durchmesser starke Stangen an und nagelt diese in Entfernungen, gleich einem Drittel der Landerlänge, mit der ebenen Seite auf die Sparren mittels hölzerner Nägel auf. Mit eben solchen Nägeln werden die, übrigens im Verbande aufgelegten Lander befestigt; nicht aber auf jeder Latte, sondern nur etwa auf der dritten oder vierten werden die Nägel durch die Latten geschlagen, bei den übrigen greifen sie nur hinter die Latten und hindern so die Lander, herabzurutschen. Fig. 10, Tafel 70, zeigt diese Anordnung. Die in der Figur gezeichneten Lander sind 0,90 m lang angenommen, und man bemerkt, daß sowohl die untere oder Traufreihe, als auch die oberste oder Firstreihe doppelt genommen sind, und bei letzterer wieder die oberen Lander auf der Wetterseite 18 bis 24 cm vorstehen. Die Lander auf der übrigen Dachfläche überdecken sich so, daß sie überall dreifach liegen, wie die Figur dieses nachweist. Um diese Dächer gegen das Abheben durch Sturmwinde zu schützen, werden sie durch große Steine beschwert, die man möglichst flach wählt, damit sie fester liegen. Um sie in ihrer Lage noch mehr zu befestigen, werden sie, wie dies unsere Figur zeigt, durch starke Stangen gehalten, die entweder in diagonalen Richtung oder auch parallel zur Traufe liegen. Im letzten Fall werden sie an ihren Enden mit einem Zapfen durch die an den Borden angebrachten Windbretter gesteckt und diese wieder durch einen vorgeschlagenen Nagel gehalten.

Alle diese Dächer pflegen weit vorragende Traufen zu bilden und keine Dachrinnen zu haben; ebenso treten sie an den Giebeln weit vor. Es ist daher sehr anzuraten, diese vortretenden Teile von unten mit Brettern zu verschalen, damit der Wind die Schindeln nicht heben kann. Besonders an den Borden tritt diese Gefahr ein, und es werden deshalb hier auch fast immer Windbretter angebracht. Die Befestigung derselben läßt sich ähnlich bewirken, wie bei den Ziegelbedachungen (siehe Teil I, Tafel 99, Fig. 6). Da aber die Bretter hier oft breiter sein müssen als dort und immer über die Bedachung hinausreichen, so bedürfen sie einer stärkeren Befestigung, die bei den Landerdächern z. B. durch die hindurchgezapften Stangen, welche die Belastungssteine stützen, geschehen kann, sonst aber auch dadurch, daß man auf einzelnen Latten Winkelleisen befestigt, die aufwärts gebogene Lappen haben, an welche die Windbretter festgenagelt werden.

¹⁾ Architecture Suisse, au choix de maisons rustiques des Alpes du canton de Berne. Par Graffenried et Stürler.

§ 4.

Stroh- und Rohrdächer.

Wie wir bereits erwähnt haben, sind diese Dächer wegen des schlechten Wärmeleitungsvermögens ihres Materials für ländliche Gebäude sehr wertvoll. Für Keller und Eisgruben giebt es keine zweckmäßigere Bedachung. Damit die Dächer aber auch diese Vorteile gewähren, müssen sie etwa 30 cm dick eingedeckt werden bei einem Neigungswinkel der Dachflächen von nicht unter 45°. Den Quadratmeter Strohdach von 30 cm Dicke kann man zu 36 kg annehmen, und auf den Quadratmeter Dachfläche von erwähnter Dicke sind etwa fünf Bund Stroh von $\frac{1}{6}$ cbm Inhalt erforderlich.

Dünn geäcktes Getreide giebt, der stärkeren Halme wegen, die besten Strohdächer und das Roggenstroh wird dem Weizenstroh vorgezogen, weil letzteres weniger holzig ist, bald welkt und sich zusammensetzt, sich dann leichter aus dem Verbande zieht und dadurch Gelegenheit zu Undichtigkeiten giebt. In Deutschland pflegt man das Stroh in seiner ganzen Länge, d. h. mit den Ähren, zu verwenden; die Ährenenden dauern aber weniger lange, weshalb der Gebrauch, diese Enden abzuhaufen, zu empfehlen sein dürfte.

Die Dauer eines guten Strohdaches kann man zu 15 Jahren annehmen, und zwar so, daß sie während dieser Zeit gar keiner Reparatur bedürfen. Nach derselben setzt sich Moos an, und der Landmann freut sich, wenn auf seinen Dächern die Dachwurzel (*Sempervivum tectorum*) sich zeigt, weil dies eine längere Dauer der ersteren verspricht; denn dies dichtere Moos schluckt wie ein Schwamm die Nässe ein und läßt sie langsam wieder verdunsten, wobei die darunter liegenden „Strohschauben“ trocken und wasserdicht bleiben.

Das Eindecken der Strohdächer geschieht wie folgt:

Die Latten können geschnitten sein, oder, wie bei den Landerdächern, aus gespaltenen Stangen bestehen. Die Lattweite beträgt bei Strohdächern 30 cm, bei Rohrdächern 40 cm. Im allgemeinen soll man die Lattweite nach der Länge des Strohes bemessen, so daß jeder Halm dreimal an die Latten gebunden werden kann. Die erste Latte kommt an das Ende des Sparrens oder Aufschieblings und die nächste nur so weit davon entfernt, daß der Decker mit dem Arme durchgreifen kann, also etwa 12 cm. Die oberste Latte auf der Wetterseite des Daches wird mit dem Ende der Sparren gleich aufgenagelt, und von dieser ist die nächste Latte derselben Dachseite nur 16 cm entfernt. Auf der entgegengesetzten Seite aber bleibt die oberste Latte 12 cm von dem Sparrenende entfernt. Der Grund für diese Anordnung ergibt sich aus dem Deckverfahren. Nachdem das Dach gelattet ist, werden die Windbretter an den Borden angebracht, welche immer 44 bis 60 cm über die

Giebelfläche vorstehen müssen. Die Befestigung geschieht gewöhnlich durch hölzerne Knaggen, die an den äußersten Lattenenden, und etwa immer bei der vierten Latte, in vorgebohrte Löcher gesteckt, und an welchen die Windbretter festgenagelt werden (Fig. 2 und 3, Tafel 71, zeigen diese Befestigung). Da es, aus früher angeführten Gründen, sehr gut ist, auch die Unterfläche des vorspringenden Dachteiles mit Brettern zu verschalen, so dürfte die von Wolfram vorgeschlagene und in Fig. 1, Tafel 71, gezeichnete Befestigungsart die zweckmäßigste sein. Das Windbrett muß so breit sein als die Dicke der Deckung. Am unteren Ende der Sparren befestigt man noch mittels Knaggen provisorisch ein Brett winkelrecht auf die Sparren, so daß es etwa 18 cm vor den Balkenköpfen vorsteht. Es soll dazu dienen, die untersten Strohschauben dagegen zu stellen, und wird nach dem Decken wieder entfernt.

Die unterste Reihe Deckschauben oder Deckschöfe wird auch bei den Rohrdächern von Stroh genommen, weil die Schöfe nach Fig. 4, Tafel 71, etwa 48 cm vom Stammende entfernt, 12 bis 15 cm tief mit einem Beile schräg verhauen werden müssen, damit die Halme der folgenden darauf zu legenden Stroh- und Rohrschöfe aufwärts nach der Dachfläche zurückgeschlagen werden können, ohne widrige und nachteilige Absätze zu bilden, denn die fertige Dachfläche muß ganz gerade und eben sein. Auch muß der untere Teil der Traufschöfe nach Fig. 5, Tafel 71, zurückgebogen und auf die erste Latte durchgesteckt werden, wodurch diese ersten Schöfe sich gewissermaßen auf die Latten aufstützen. Diese Manipulation kann man mit dem Rohre, seiner Zerbrechlichkeit wegen, nicht vornehmen; auch läßt sich das Rohr nicht so fest binden wie Stroh und wird daher leichter herausgezogen.

Das Decken geschieht auf dem sogenannten Deckbaume, welcher 4 bis 6 m lang, oben am Dache vermittelt an jedem Ende des Baumes angebrachter Seile befestigt ist und heraufgezogen und herabgelassen werden kann. Auf diesem Baume steht der Arbeiter und benutzt ihn gleichsam als Gerüst. Es wird in einer Breite gleich der Länge des Baumes das Dach stückweise eingedeckt, und ein solches Stück nennt man einen Baumgang. Das Decken von der Leiter, was in Streifen von nur 1 bis 1,2 m Breite geschehen kann, ist nicht so gut.

Nachdem sechs bis sieben Traufschöfe, mit den Stammenden nach unten, nebeneinander gelegt worden, wird darauf eine 9 bis 12 cm starke Lage aufgebundener Schöfe ausgebreitet und dann durch die sogenannten Bandstücke befestigt. Die Bandstücke werden etwa 4 cm stark und 1,5 bis 2 m lang aus Nadelholz gespalten. In die Windbretter sind vorher, senkrecht über jeder Latte, Löcher gebohrt. Die untersten Bandstücke werden nun mit dem einen Ende in das unterste Loch der Windbretter gesteckt, das Stroh

mittels des sogenannten Decknüssels tüchtig angebrängt und am Ende wie auch in der Mitte ein- bis zweimal oder alle 60 bis 75 cm mit Bindeweiden an den Bandstock angebunden. Die hierauf folgenden Schöfe werden dergestalt aufgelegt, daß sie den Bandstock der ersten Schicht noch 21 bis 24 cm lang bedecken, und werden in eben der Art wie die ersten, mittels der Dachstöcke und deren Befestigung durch Weiden, in Entfernungen von 30 bis 36 cm an die Latten gebunden. Die Bänder müssen in verschiedenen Höhen Verband halten, d. h. schachtbrettartig angebracht werden, und man hat darauf zu sehen, daß die Bandstücke sich senkrecht zur Dachfläche über den Latten befinden. Bevor der Decker die Dachfläche über einer jeden Schicht bindet, schlägt er die Halme mit dem sogenannten Deckbrette in einer schrägen Lage dergestalt heraufwärts, daß nicht nur die Dachstöcke der unteren Lage gehörig mit Stroh bedeckt werden, sondern daß auch das Dach überall eine gleiche Dicke und eine ebene Fläche erhält. Das Deckbrett ist etwa 60 cm lang, 19 cm breit und 3 cm stark, mit einem Handgriff versehen und auf einer Seite sägenförmig gereifelt, um die Stroh- und Rohralme besser zu fassen; auch hat es auf einer schmalen Seite eiserne Zähne, um das Stroh damit gerade zu kämmen.

Bei den Stroh- und Rohrdächern ist die Sicherung derselben oben am First oder die „Verfirzung“ von der größten Wichtigkeit, und nicht bloß des Einregnens wegen, sondern hauptsächlich deshalb, weil dieser Teil des Daches leicht durch Sturmwinde beschädigt werden kann. Zunächst ist zu bemerken, daß auch zur Verfirzung der Rohrdächer die obersten oder „Firstschöfe“ von Stroh genommen werden, weil ein Teil des mit den Stammenden über den First hinausgelegten Strohes der zuerst gedeckten Seite um die Spitze des Daches nach Fig. 6, Tafel 71, herumgebogen und unter die, nach der früheren Bemerkung (auf der zuletzt zu deckenden Wetterseite) etwas herunterwärts angeschlagene Latte untergesteckt werden muß. Das Rohr würde hierbei aber leicht brechen.

Die Verfirzung selbst geschieht auf verschiedene Weise. Die mit sogenannten Windklößen, die bloß als Beschwerungsmaterial aufgehängt werden, ist die schlechteste, und wir übergehen dieselbe daher. Eine andere Art besteht darin, daß auf den beiden letzten Latten, wenn das Untergebände der Schöfe mit den Stammenden aufwärts gelegt worden, die sichtbar bleibenden zwei Reihen Dachstöcke auf jeder Dachseite, 30 cm auseinander mit Weiden aufgebunden, beim Zudrehen der Knoten derselben aber so viel Stroh mit zu Hilfe genommen wird, daß die Weiden mittels eines Knotens von Stroh vor der baldigen Fällnis gesichert werden.

Noch eine andere, bessere, aber etwas umständlichere und mühsamere Verfirzung erhält man auf folgende Art.

Es werden nämlich, wenn die First in vorbeschriebener Art der Länge nach mit zwei Reihen Dachstöcken befestigt ist, jedoch ehe der Decker die Firstlatten mit Stroh belegt, auf jeden Sparren, nach Fig. 6, Tafel 71, bei den zwei letzten Latten hölzerne, 60 cm lange Nägel mit einem Schlägel fest eingeschlagen, und zwar auf 9 bis 12 cm tief in die in die Sparren vorgebohrten Löcher; ist dies geschehen, so fertigt der Decker die First mit den Dachstöcken. Er legt nämlich ein Paar Latten auf das Stroh und bemerkt an denselben die Stellen, wo die eben erwähnten Nägel hintreffen, und bohrt an diesen Löcher durch die Latten, um sie auf die Nägel aufzuschieben zu können. Diese werden dann fest auf das Stroh niedergeschlagen und die Nägel oben verkeilt. Unter diesen Latten, die man auch mit etwa 45 cm langen eisernen Nägeln bequemer befestigen kann, sammelt sich indessen doch auch Feuchtigkeit und verursacht ein Verfaulen des Strohes, deshalb ist wohl die beste Art der Verfirzung die, auch diese Latten fortzulassen und nach Fig. 7 und 8, Tafel 71, auf die gerade übereinander angeordneten Bänder der beiden sichtbar bleibenden Bandstücke, Strohbänder oder sogenannte „Strohpuppen“, welche mit vier Bindeweiden tüchtig zusammengebunden sind, querüber ebenfalls gut durch Bindeweiden zu befestigen.

Endlich kann man die First auch durch vier bis fünf Reihen Ziegel bilden und mit Hohlsteinen aufdecken, doch ist eine solche Verfirzung kostspielig und wird wohl öfter nur des guten Ansehens wegen angewendet.

Man kann die Strohdächer auch ohne Dachstöcke eindecken, wenn man auf folgende Weise verfährt:

Man bindet Strohbunde von etwa 24 cm Durchmesser wie die gewöhnlichen Deckschöfe locker zusammen, jedoch muß der Knoten des Strohbundes fest sein. Hierauf teilt man den Schof in zwei gleiche Teile und dreht die eine Hälfte einmal ganz herum, so daß wieder die Stammenden beider Hälften nebeneinander liegen, wie Fig. 15, Tafel 71, einen so behandelten Schof darstellt. Ist auf diese Art die erforderliche Anzahl Dachschöfe angefertigt, so wird das Dach wie gewöhnlich gelattet; nur ist zu bemerken, daß die Kanten der Latten mit dem Schnitzmesser etwas gebrochen werden müssen, weil man die Schöfe mit Strohbändern festbindet und diese bei den abgerundeten Latten fester angezogen werden können, ohne zu zerreißen. Mit dem Decken beginnt man wie gewöhnlich an der Traufe, und zwar wird von den Traufschöfen die eine Hälfte an dem Ährenende etwas ab- und gerade gehauen. Die also abgestutzte Hälfte der Schöfe wird unter die vorgegeschlagene Diele (welche aber auch fortbleiben kann) und unter die erste Latte, wie in Fig. 14, Tafel 71, zu sehen, gesteckt, wodurch die Traufschöfe ihre Haltung unterhalb bekommen. Diese untersten Schöfe werden mit dem Stammende nach

unten gelegt, bei den folgenden aber das Stammende der First zu. Die übrigen Deckhöfe bleiben unverhauen und die Befestigung derselben geschieht auf folgende Weise:

Man nimmt von den beiden, durch das erwähnte Strohhand aneinander befestigten Hälften der Schöfe, Fig. 15, Tafel 71, sowohl von den Stammenden als von den Ährenenden so viel Halme Stroh, als man zusammen mit einer Hand umspannen kann, und dreht davon ein Tau oder einen Strang. Steckt man nun dieses Tau zwischen den beiden vereinigten Schöfen hindurch, zieht dasselbe um die Latte und holt es wieder auf die Dachfläche herauf, so ist hierdurch die Befestigung beider Schöfhälften geschehen; und indem man wieder zwei Schöfhälften angelegt hat, verfährt man auf dieselbe Weise weiter mit demselben Strohtau, welches immer wieder an die folgenden Schöfe angelehrt oder angesponnen wird, bis zu Ende des Daches.

Diese Befestigung der Schöfe mit dem Strohtau ist die Hauptsache, und es muß auf dieselbe alle Sorgfalt verwendet werden. Die unmittelbar über den Traufschöfen mit ihren Ährenenden abwärts gerichteten Schöfe werden nach der Trauflinie gerade gehauen.

Besonders gut muß die First befestigt werden, und es geschieht dies ebenfalls durch ein Strohtau, welches sehr oft durchgesteckt, um die Latte gezogen, und so wieder außerhalb des Daches verschürzt wird. Dies ist das einzige sichtbare Strohhand auf jener Dachseite.

§ 5.

Lehmschindel- oder Lehmstrohdächer.

Lehmschindeldächer sind solche, bei denen man das Stroh, ehe man dasselbe aufdeckt, dergestalt zubereitet und mit Lehm überstreicht, daß eine Art von Tafeln daraus entsteht, die auf dem Dache neben- und übereinander gelegt werden. Dergleichen Dächer, die unstreitig den Vorteil geringerer Feuergefährlichkeit für sich haben, werden auf verschiedene Weise angefertigt.

Bei der einen Art wird das Stroh in der Dicke, welche das Dach haben soll, auf einer Seite mit Lehm bestrichen und diese Seite nach innen oder auf die Latten gelegt. Nach der anderen Art wird dünn ausgebreitetes Stroh auf beiden Seiten mit Lehm bestrichen, und diese so gebildeten Tafeln werden dann auf das Dach gelegt. Auf die äußere, ebenfalls schon mit Lehm bestrichene Seite wird nochmals Lehm aufgetragen, und in diesen noch weichen Lehm werden sodann in Bündel zugeschnittene Strohhalme eingesteckt, welche die Dachfläche oben bedecken.

Um Dächer der ersten Art anzufertigen, machen sich die Arbeiter einen Tisch, Fig. 9 und 10, Tafel 71. Auf der Tischplatte wird eine Querleiste, etwa 18 cm hoch, angeschlagen, und zwar in einer nach der Länge des Strohes bemessenen Entfernung von der vorderen Kante.

Zu beiden Seiten werden schiefe Bretter als Seitenstücke mit 75 bis 90 cm lichter Entfernung voneinander befestigt. Diese Seitenbretter dürfen etwa nur $\frac{3}{4}$ der Tischlänge von der Querleiste an haben, weil sie sonst die Arbeiter bei dem Umschlagen des Strohes hindern würden.

Ist der Tisch fertig, so breitet man auf demselben eine etwas zusammengedrückte, 9 cm hohe Lage Stroh dergestalt aus, daß die Stammenden an die Querleiste stoßen, die Ährenenden aber vorn um $\frac{1}{4}$ der Strohlänge über den Tisch hervorragen. Hierauf bringt man vorher aufgeweichten, am besten geschlemmten Lehm auf und streicht ihn mit einer Kelle u. s. w. so auseinander, daß das Stroh etwa 3 cm hoch damit bedeckt ist und die Lehmlage den Raum a b c d, Fig. 10, Tafel 71, einnimmt.

Ist die Breite der Lehmschindel auf 75 cm festgesetzt, so müssen vor ihrer Anfertigung noch Stöcke, 1 m lang und 3 cm stark, von gespaltenem Nadelholze oder von geraden Haselstöcken vorrätig angeschafft werden. Von diesen Stöcken nimmt der Arbeiter einen, g h, Fig. 10, legt ihn an den Enden der Leisten quer über das Stroh, bewindet denselben an beiden Seiten nach Fig. 11 mit etwas von dem über den Tisch herabhängenden Stroh, ungefähr 1,5 cm dick, und verstreicht sodann die übrig bleibenden Strohhalme dieses Umschlages mit Lehm.

Beide zu dieser Arbeit überhaupt erforderlichen Arbeiter fassen nun mit einem zweiten Stocke unter die herabhängenden Ährenenden des Strohes und schlagen dieselben über den zuerst gelegten Stock fest über, wie aus Fig. 12 zu ersehen, und streichen noch 3 cm dick Lehm über das übergeschlagene Stroh, damit es nicht zurückspringt. Die auf diese Art gefertigte Schindel hat die Gestalt Fig. 13.

Außer diesen Schindeln müssen noch andere gefertigt werden, bei denen aber das Stammende der Strohhalme nicht wie bei den eben beschriebenen gerade gehauen oder zugestutzt werden darf, sondern ganz unregelmäßig und rauh bleiben muß, wie Fig. 12 zeigt. Von diesen werden wieder einige, nach Fig. 7, Tafel 72, ganz mit Lehm bestrichen, und nur einige andere, wie die erstgedachten, etwa bis zur Hälfte mit diesem Material versehen, wie Fig. 12, Tafel 71. Erstere werden auf die zweite und letztere auf die dritte Latte, von unten an gerechnet, gebracht.

Damit das vom oberen Teile des Daches herabfließende Wasser sich nicht durch die untersten Reihen der Lehmschindeln hindurchziehen kann, werden auf jede Schindel der untersten Reihe noch besondere Strohpuppen gelegt. Dies sind 90 cm lange, am unteren oder Stammende 18 bis 21 cm im Durchmesser haltende Strohbündel, von denen immer zwei, etwas näher nach den Stammenden hin, mit einem Strohhande gebunden und so lange entgegengesetzt gedreht werden, bis sie, nach Fig. 5, Tafel 72, bei a dicht nebeneinander liegen. In beide Strohpuppen werden dann

noch mit einem Beile zwei Abstufungen oder Kerben eingehauen, wie dies aus Fig. 8 zu ersehen ist. Dies geschieht, damit das darauf zu legende Stroh, dessen Zweck später bei der Deckung näher erläutert werden wird, sich nicht so leicht herunterziehen kann.

Sind die Schindeln ziemlich trocken, so kann zum Decken selbst geschritten werden.

Nachdem die von Mitte zu Mitte etwa 1,3 m voneinander entfernten Sparren wie zu einem Strohdache mit geschnittenen oder gespaltenen Latten 33 cm weit belattet sind und unten auf die Sparren oder Aufschieblinge eine Diele *op*, Fig. 2, Tafel 72, aufgenagelt ist, welche etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Breite über den Balkentopf oder Gesimsbrett vortreten muß, wird zuerst die Traufe hergestellt.

Die Stroh- und Rohrdächer werden gewöhnlich an den Borden mit Windbrettern bekleidet, bei den Lehm- schindelbächern geschieht dies aber mit kleinen Stroh- puppen. Diese sind etwa 90 cm lang, 12 cm am unteren oder Stammende dick und, wie bei den eben beschriebenen großen Strohpudden, mit einem Strohbände gebunden.

Vorausgesetzt, daß die Latten 10 bis 12 cm über die Giebel sparren hinausragen, so werden dieselben mit drei Hahel- oder Weidenstöcken nach Fig. 1, Tafel 72, bei z wechselweise besflochten; alsdann nimmt man zuerst eine von den vorhin beschriebenen großen Strohpudden, legt diese mit der äußersten Kante *o* des Brettes *op*, Fig. 2, gleich und bindet dieselbe unter dem Strohbände mit einer Bindeweide fest. Über diese werden nun die kleinen Strohpudden nach und nach aufeinander gelegt und ebenfalls unter dem Strohbände mit einer Weidenrute angebunden, so daß immer zwischen zwei Latten drei kleine Strohpudden zu liegen kommen, wie solches in Fig. 1 zu sehen ist.

Wenn dies Verfahren bis an die First fortgesetzt ist, so wird die äußere Seite längs der Strohpudden gut mit Lehm verstrichen und dann zur Auflegung der Lehmschindeln selbst geschritten.

Es wird nämlich eine von der beschriebenen zweiten Sorte ganz mit Lehm bestrichener Schindeln, Fig. 6, auf die zweite Latte von unten gelegt, so daß die mit Lehm bestrichene Seite, welche bei der Bereitung die obere war, jetzt die untere wird, gut an die Giebelverkleidung angeschoben und mit Weidenruten *v v*, Fig. 1, an jedem Ende der Schindel *x* an die Latte festgebunden. Alsdann wird die äußere Seite vollkommen 3 cm stark mit Lehm bestrichen, und hierauf werden die großen abgechrägten Strohpudden mit der äußeren Kante *o* des Brettes *po* gleich aufgelegt und 3 cm hoch mit Lehm bestrichen. Hierauf nimmt man gerades langes Stroh, so viel als man mit einer Hand fassen kann, dreht solches ein paarmal um, biegt es an den Halmenden ungefähr $\frac{1}{4}$ der ganzen Länge zusammen, wie Fig. 9 zeigt, und legt mehrere dergleichen Bündel der

Länge nach auf die Strohpudden in die Gegend, wo die erste Abstufung in dieselben eingehauen ist, nebeneinander. Dieses Stroh wird ebenfalls, und zwar etwas über die Hälfte, mit Lehm bestrichen, und nun wird erst auf die dritte Latte die zweite Schindel von der zweiten Gattung, Fig. 12, Tafel 71, deren eine Seite nur bis zur Hälfte mit Lehm bestrichen, und zwar diese Seite oben aufgelegt und mit Weiden an den Enden an die Latte angebunden. Die Enden dieser Schindeln werden auch mit Lehm verstrichen, mit dem Streichholze gut abgeglichen und die von dem ausgebreiteten Stroh herabhängenden Halme *h h*, Fig. 1, Tafel 72, auf einem untergehaltenen Beile mittels eines abgerundeten Knüppels ab- und gerade gehauen.

Die weitere Deckung bis zur First ist nun ganz einfach; man legt eine von den zuerst beschriebenen Schindeln auf die vierte Latte und bindet dieselbe mit zwei Weidenruten fest. Eine solche Reihe Schindeln, von der Traufe bis zur First reichend, heißt ein Gang.

Wenn der zweite Gang aufgelegt wird, so müssen die Schindeln an der Seite so scharf zusammengezogen werden, daß sie sich etwas überdecken. Sobald das Dach auf einer Seite völlig eingedeckt und auf der anderen Seite ein Gang fertig ist, so wird wegen größerer Bequemlichkeit die Deckung der First sogleich teilweise vorgenommen und dabei auf folgende Weise verfahren.

Zuerst werden Strohpudden, Fig. 10, Tafel 72, deren Halmenden (um sie von gleicher Dicke zu bekommen) umgeschlagen und bei *c* und *d* mit Bändern gebunden werden, angefertigt. Diese werden auf einer Seite mit Lehm bestrichen und mit der bestrichenen Seite der Länge nach in die Öffnung *l*, Fig. 2, welche die letzten Reihen der Lehmschindeln von beiden Seiten des Daches offen gelassen haben, gelegt. Alsdann werden diese eingelegten Strohpudden auf ihrer oberen Seite und die ihr auf beiden Dachseiten zunächst liegenden Lehmschindeln beinahe bis zur Hälfte mit Lehm bestrichen, und auf letztere werden so viele von den kleinen, früher beschriebenen Strohpudden mit kleinen Holzpflocken, welche etwa 27 bis 30 cm lang sind, nebeneinander befestigt, als die Breite einer Schindel einnimmt. Jedoch müssen diese Strohpudden nur so weit herab befestigt werden, daß die Hälfte der Länge derselben auf die andere Seite des Daches umgeschlagen und mit Lehm verstrichen werden kann. Auf der entgegengesetzten Dachseite verfährt man ebenso und legt darauf zuletzt noch eine 3 bis 5 cm hohe Schicht Lehm.

§ 6.

Die Ableitung des Wassers von den Dächern.

Die Anlage und Konstruktion der zur Ableitung des Wassers dienenden Dachrinnen sind eingehend im dritten Bande dieses Handbuchs, Kap. 11, § 6 und 7, besprochen,

so daß wir uns hier auf kurze Bemerkungen beschränken können.

Man unterscheidet „weite“ und „enge“ Rinnen, welche je nach der Größe der Dachflächen, bezw. der Größe der aufzunehmenden Wassermenge verwendet werden. Die ersteren haben eine Weite von 15 bis 18 cm, die letzteren eine solche von 9 bis 12 cm. Auch der Grad der Rauigkeit oder Glätte des Deckmaterials hat Einfluß auf die Dachrinnengröße, indem bei glatter Dachfläche, wie solche unter Verwendung von Schiefeln, Metallblechen u. s. f. geboten wird, das Wasser rascher abfließt, als dies z. B. bei Ziegeln von gewöhnlich rauher, poröser Oberfläche der Fall ist. Ferner unterscheidet man „gewöhnliche“ Dachrinnen und „besondere“, sogenannte „Gesimskanäle“, je nachdem dieselben eine halbcylindrische Form haben oder nach besonderer Zeichnung angefertigt werden müssen.

Der vordere Rand der Rinne wird gewöhnlich zu einem Wulst umgebogen, um demselben mehr Steifigkeit zu geben, welche durch Einziehung eines Eisendrahtes, der die Wulstföhlung ausfüllt, noch vermehrt wird. Querschnitt in der Rinne eingelötete Spangen oder Blechwulste tragen ebenfalls sehr zur Steifigkeit derselben bei. Fig. 3, Tafel 73.

Der hintere Rand der Rinne muß immer höher als der vordere liegen, damit bei etwaiger Verstopfung der Abläufe das Regenwasser nach vorn überfließt und ein Eindringen des Wassers unter die Dachdeckung und in das Innere vermieden wird.

Bei den einfachen Rinnenkonstruktionen wird die Rinne in „Rinneisen, Rinnhaken, Kanaleisen“ gelegt, welche am besten an jedem Sparren befestigt werden. Sind diese jedoch nicht regelmäßig eingeteilt, so bringt man ein starkes Traufbrett an von etwa 4 bis 5 cm Stärke, worauf die Dachhaken in regelmäßiger Einteilung befestigt werden können. Da die Dachhaken teilweise sichtbar sind, so kann man sie in ein Blatt, in Ranken u. s. f. enden lassen, im Fall das Gebäude eine künstlerische Durchbildung aller seiner Teile verlangen sollte, Fig. 2, Tafel 73. Je nach der Gesimsbildung werden die Rinnhaken seitwärts an den Sparren, oder auf denselben, oder an der Stirne der Dachbalken befestigt, Fig. 1 und Fig. 6, Tafel 73. Die Stärke der Rinnhaken hängt davon ab, ob sie auf dem Gesimse aufliegend oder frei die Rinne zu tragen erhalten. Im letzteren Fall ist die Rinne an die Traufe gehängt, wodurch eine gute Anordnung entsteht, da das überlaufende Wasser, im Fall eine Verstopfung der Rinne vorkommen sollte, dem Gesimse nicht schadet. Liegt dagegen die Rinne auf dem Gesimse auf, so ist das Anbringen einer Wassernase zweckmäßig, wodurch das überlaufende Wasser von dem Gesimse zum Abtropfen gebracht wird, Fig. 1 bis 3, Tafel 73. Die Wassernase besteht

Breymann, Bantonstruktionstechnik. II. Sechste Auflage.

aus einem 3 cm breiten Blechstreifen, welcher unten längs der Rinne unmittelbar vor dem Gesimse angelötet ist. Sehr empfehlenswert ist ferner eine Abdeckung des Gesimses mit Metallblech, soweit nämlich, als dasselbe durch irgend welche Beschädigung der Rinne vom durchdringenden Wasser durchnäßt werden könnte. Diese Abdeckung erhält hinten einen aufwärts gebogenen, vorn dagegen einen abwärts gebogenen Rand und ist mit dem nötigen Gefälle nach vorn zu versehen. Auf diese Weise allein ist das Gesims geschützt, es mag aus Stein oder Holz bestehen.

Die Rinnhaken haben nun nicht allein die Aufgabe, die Rinne zu tragen, sondern sie auch so zu fassen, daß sie vom Winde nicht gehoben werden kann. Dies geschieht entweder dadurch, daß das vordere Ende des Hafens um den Wulst nach innen umgebogen wird, Fig. 8 bis 9, Tafel 73, oder dasselbe wird hinter dem Wulst durch die Rinne gesteckt und nach außen über den Wulst gebogen, in welchem Fall ein schmaler Streifen, dem Querschnitt des Rinneisens entsprechend, aus der Rinne ausge schnitten werden muß. Die erste Methode ist jedoch dieser letzteren vorzuziehen. Bei ordinären Rinnen wird der hintere Rand derselben durch eine am Rinnhaken angenietete Feder gefaßt, Fig. 6, Tafel 73. Bei flachen Dächern dagegen liegt der hintere Teil der Rinne meist auf der Schalung auf, wenn man die Rinne nicht anhängen will, in welchem Fall der aufgebogene Rand stellenweise durch Haken gefaßt wird, welche auf der Schalung genagelt werden, Fig. 7, Tafel 73. Eine direkte Nagelung der Rinne auf der Schalung wäre sehr verfehlt, da die Beweglichkeit des Holzes sehr bald ein Zerreißen der Rinne zur Folge haben würde. Bei Fig. 9, Tafel 73, ist Blech als Deckmaterial angenommen; die untersten Tafeln bilden einen Falz mit dem hinteren Rande der Rinne, die durch einen 12 bis 15 cm breiten, auf der Schalung befestigten starken Zinkstreifen a, den sogenannten „Vorstoß“, gegen Hebung durch den Wind geschützt wird.

Die eisernen Rinnhaken sind vor ihrer Befestigung gut anzutreiben, da dies später nicht mehr vollständig an denselben geschehen kann. Sind sie für Zinkrinnen bestimmt, so werden sie entweder mit Blei umwickelt oder besser verzinkt, da eine längere Berührung von Zink mit Eisen unter Zutritt von Feuchtigkeit die Zerstörung des ersteren zur Folge hat. Auch die Lagerung des Zinkes auf frischem Holz, insbesondere Eichenholz, wirkt zerstörend auf das Metall. Es ist daher trockenes und gut angestrichenes Holz als Unterlage für Zinkkanäle zu empfehlen. Schließlich möchten wir auf die Ausdehnung der Kanäle, insbesondere der aus Zink bestehenden, aufmerksam machen, welcher Rechnung getragen werden muß, wenn man das baldige Öffnen der Lötstellen verhindern will. Es sind daher die Kanäle in einer Weise zu unterstützen und gegen Hebung

durch den Wind zu sichern, daß deren Ausdehnung und Zusammenziehung unbehindert vor sich gehen kann.

Um das Wasser nach den Abfallrohren, die in Entfernungen von etwa 15 bis 18 m angeordnet werden, langsam abzuleiten, muß die Rinne eine geringe Neigung erhalten, und zwar etwa 4 bis 6 mm pro Meter.

Bei Hausteingefsimen, bei denen die Sima zugleich das bekrönende Glied bildet, muß diese aber wagrecht laufen, und man ordnet deshalb vielfach sogenannte Kastenrinnen an, bei denen Sima und Rinne voneinander getrennt sind.

In Fig. 644 geben wir die Konstruktion, die der Verfasser bei seinen Bauten ausführen läßt, und bei der insbesondere auch der Bedingung Rechnung getragen ist, daß

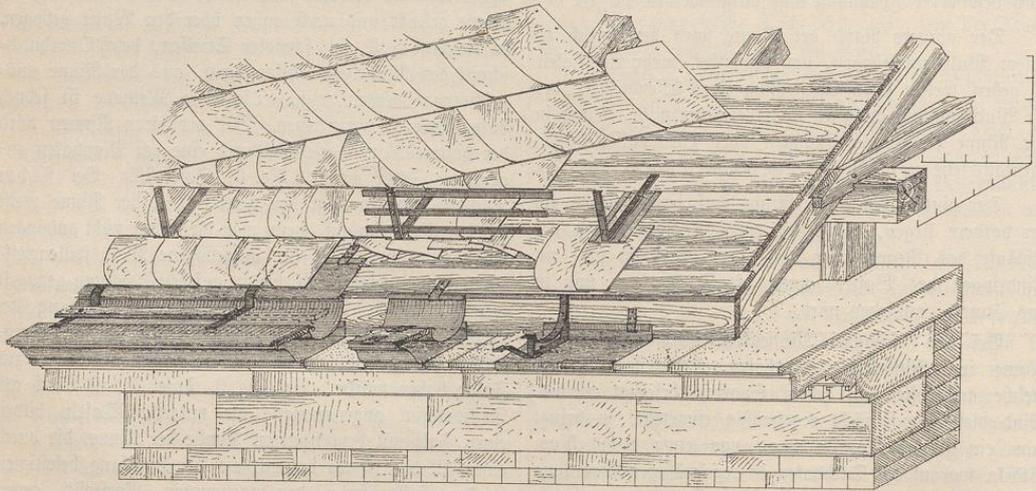
oberkante und Rinne eingelegt und auf den Rinneisen festgeschraubt wird; das Brett erhält einen Fall gegen die Rinne, um ein Abtropfen des Wassers an der oberen Simakante zu verhüten. Das zur Aufnahme der Kanalrinne dienende Bundeisen muß dem Fall der Rinne entsprechend angeordnet werden.

c) Der Rinne, die mit Haftern aus verzinktem Eisenblech Nr. 21 an die Dachschalung und das Deckbrett befestigt wird.

d) Der Sima, die in einen an die Gefimsabdeckung angelöteten Zinkstreifen eingesteckt und an dem Deckbrett mit Haftern aus verzinktem Eisenblech befestigt wird.

e) Der Deckkappe die Sima und Rinne faßt.

Fig. 644.



bei Vornahme von Ausbesserungsarbeiten am Dach Beschädigungen durch Arbeiter, die die Rinne betreten, vermieden werden. Wie aus der Zeichnung, die die verschiedenen Stadien der Ausführung anschaulich macht, zu ersehen ist, besteht der Kanal, der durchweg in Zink Nr. 14 ausgeführt ist, aus folgenden Teilen:

a) Der Gefimsabdeckung, die mit Haftern aus verzinktem Eisenblech Nr. 21 an die Schalung befestigt ist und vorn mit entsprechender Umbiegung über das obere Blättchen der Gefimsplatten greift, so daß eine Befestigung auf Dübeln nicht erforderlich wird.

b) Den aus verzinktem Eisen hergestellten Rinneisen, die an die Schalung befestigt werden und zur Aufnahme der eigentlichen Rinne und eines kiefernen, mit Karbolineum gestrichenen Deckbrettes eingerichtet sind, das zwischen Sima-

f) Der Vorbedeckung, die durch die Fußsteingebinde der Schieferdeckung überdeckt werden.

g) Den eichenen mit Karbolineum gestrichenen Laufdielen, die auf starke verzinkte Eisen aufgeschraubt sind und verhüten, daß die Arbeiter die Rinne betreten.

Ein so hergestellter Kanal in den gewöhnlichen Abmessungen kostet in vollständig fertiger Herstellung einschließlich des zweimaligen Ölfarbenaufstriches der Sima etwa 12,50 Mark für 1 m.

In der Zeichnung ist noch die Konstruktion der Schneefanggitter dargestellt, die das Abgleiten des Schnees verhindern und aus verzinktem Flacheisen bestehen; die Trageisen sind 30×10 mm und die längslaufenden Eisen 30×6 mm stark. Die sämtlichen Eisen sind verzinkt.

Die Ableitung des Wassers aus den Dachrinnen geschieht durch Abfallrohre, die außen am Gebäude herabgeführt werden, gewöhnlich zunächst an den Ecken oder hinter Vorsprüngen in besonders angelegten Vertiefungen, „Mauerschlitzen“, doch so, daß sie bei Ausbesserungen herausgenommen werden können.

Die Entfernung der Abfallrohre sollte nicht mehr als 18 m betragen, so daß das Wasser in der Dachrinne nur einen Weg von höchstens 9 m bis zum Ablauf zu machen hat; ihr Querschnitt muß so bemessen werden, daß sie auch bei heftigen Regengüssen das Wasser fassen können, und man rechnet etwa 0,8 gem für jeden Quadratmeter Dachfläche, in der Horizontalprojektion gemessen.

Entsprechend den engen und weiten Dachrinnen hat man auch „enge“ und „weite“ Abfallrohre; die ersteren haben einen Durchmesser von 6 bis 9 cm, und die letzteren einen solchen von 12 bis 15 cm.

Die Abfallrohre werden durch „Rohreisen, Rohrschellen“ r, Fig. 4 bis 5, Tafel 73, mit der Mauer verbunden; sie sind mit einem Scharnier versehen, um sie bei Ausbesserungen öffnen und die Rohre herausnehmen zu können. Die Ausmündung der Rinne in das Abfallrohr wird vergittert, um Verstopfungen vorzubeugen; auch soll der oberste Teil des Abfallrohres keine zu flache Lage haben, sondern es ist mehr ein steiler stetiger Übergang in das lotrechte Abfallrohr anzunehmen, Fig. 5, Tafel 73. Die unzuweckmäßigen und unschönen Verkröpfungen der Abfallrohre um die wagrechten Gesimse sind zu vermeiden und die Rohre womöglich von oben bis unten ohne Winkel und Knie durchzuführen. Die Rinne erhält einen angelöteten konischen Zapfen, den das Abfallrohr umschließt, oder es erweitert sich das Rohr gegen die Rinnenöffnung und nimmt das Wasser mittels eines besonderen Einsazes auf, Fig. 4, Tafel 73.