



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

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

**Romberg, Johann Andreas**

**Leipzig, 1847**

Dachrinnen und Abfallröhren.

---

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

es doch entweder gar nicht, oder die unteren Glieder, wegen der schräg vorliegenden Rinne, nur theilweise zu sehen bekommt.

Einen besseren Schluß der Form erhält man, wenn man über dem Hauptgesims, wie früher erwähnt, eine kleine Aufmauerung macht, an welcher die Rinne befestigt wird; wenigstens werden alsdann die Linien des Hauptgesimses frei, wenn auch noch immer der Uebelstand einer überwiegenden Dachfläche, bei hohen Dächern, bleibt.

Kaut man über dem Hauptgesims eine Brustwehr (Attica), so daß das Dach mit der Dachrinne hinter dieser liegt, so entstehen für das bessere Ansehen (vorausgesetzt, daß alles höchst sorgfältig und wasserdicht angelegt ist), zwei Vortheile: nämlich erstens kann man die obere Schlußlinie anordnen wie man will, zweitens wird ein bedeutender Theil des hinter der Brustwehr schräg zurückweichenden Daches, durch diese verdeckt, so daß der schlechte Eindruck der hohen Dachfläche, weil sie bedeutend kleiner erscheint, um vieles vermindert wird.

Allein die Ausführung einer solchen Attika, wo das Dach, so wie die Dachrinne dahinterliegt, ist, wenn sie gut und dauerhaft werden und folglich nicht einregnen soll, im Verhältniß zu dem Zweck, welchen sie zu erfüllen hat, so ungeheuer kostspielig, daß hier nur der wohlgemeinte Rath gegeben werden kann, diese Anordnung zu treffen; denn selbst, wenn man die bedeutenden Kosten der ersten Anlage nicht gescheut hätte, so erfordert sie eine ununterbrochene Aufsicht von Seiten des Besitzers, fortwährende, kostspielige Reparaturen, und nichts desto weniger regnet es doch bei der geringsten Fehlerhaftigkeit ein, der gewöhnliche Kalkputz, (Mauerbewurf) fällt an der Attika und am Hauptgesims ab, es zeigen sich fortwährend durch die Ritze entstandene, dunkle und abgefallene Stellen, welches dem ganzen Hause ein stets liebliches und verfallenes Ansehen giebt. Ordnet man dagegen flache Dächer an, und legt sie so, daß ihre Traufe nach dem Hofe zu liegen kommt, was bei ihrer geringen Neigung auch bei den tiefsten Stadtgebäuden angeht, so hat man außer allen übrigen Vortheilen flacher Dächer, auch noch den, daß jeder willkürlich gewählten Schlußform des Gebäudes nichts im Wege steht; denn sie hat alsdann kein Dach über sich, sondern schneidet gegen freien Himmel ab, und selbst die Dachrinne mit ihren Abfallröhren, welche sonst immer lästige Bedingungen erzeugt, fällt dann bei der Hauptfront ganz weg, da in diesem Falle keine Dachtraufe vorhanden ist.

Ordnet man aber dergleichen flache Dächer an, so würde man sehr übel thun, wenn man mit der Oberfläche des Hauptgesimses auch zugleich die ganze Form schließen wollte. Es würde alsdann immer aussehen, als wenn noch etwas fehlte; besonders wenn das Hauptgesims viel Ausladung hätte, welche in diesem Falle ganz unnütz wäre, da es keine Dachtraufe bildet. Man muß demnach jedenfalls noch eine Aufmauerung über das Hauptgesims bringen, etwa in niedriger Brüstungshöhe.

Auch wird es sehr gut sein, diese Brüstungslinie oberhalb nicht bloß mit einer einfachen wagerechten Linie abzuschneiden, weil diese niemals einen Uebergang der Form zur darüber befindlichen freien Luft bilden wird; es wird im Gegentheil besser sein, entweder einzelne Punkte sich gegen die Luft erheben zu lassen, oder die ganze Theilung der Brüstung so einzurichten, daß sie etwa zinnenartig, oder in fortlaufenden Zuspitzungen gegen die Luft endigen. Alle Baustyle zeigen Aehnliches. Die Griechen und Römer hatten an den Traufen und Füssen der Dächer reichverzierte Stirnziegel, welche in Spitzen endigend, den Uebergang zur Luft bildeten. Auf den Giebeln der Tempel standen, zum Theil zu demselben Zwecke, Aeroerien, welche immer in spizen Formen abschlossen, zuweilen auch, besonders bei den Römern, Statuen waren. Im italienischen Styl, selbst wenn das Dach noch über der Brüstungsmauer sichtbar war, setzte man auf dasselbe rings um das Gebäude herum Statuen oder auch Vasen, oder beides abwechselnd, zu demselben Zwecke. Am deutlichsten spricht sich dieser Uebergang der Fronten in die freie Luft an den altdeutschen Gebäuden reichen Stils aus, wo jedes Thürmchen, jeder Strebepfeiler, jeder Giebel in Spitzen endigt, und wo selbst auf der Dachstiege eine in Spitzen abschließende aufrechtstehende Verzierung hinläuft. Und wie schön schlossen die altdeutschen Giebelhäuser mit ihren Thürmchen gegen die Luft ab.

Aus all diesem geht deutlich hervor, daß bei städtischen Wohngebäuden am angemessensten und schönsten die Dächer sind, welche flach und mit der Traufe nach dem Hofe angelegt werden, weil dadurch zugleich auf die schönste Art der Abschluß der oberen Theile des Gebäudes erfolgen wird. Selbst die beliebten schlechten Dachstüben werden hierbei viel leichter, besser und schöner anzubringen sein, als bei steilen Dächern, wenn man sie an die erhöhten Frontwände des Hauses legt, worauf das flache Dach zu ruhen kommt. Will man den Abschluß eines Gebäudes nach oben am sichersten in seiner Wirkung beurtheilen, so stelle man sich vor ein Gebäude, wenn der Mond dahinter steht, wo man also so zu sagen den Schatteneiß (Silhouette) des Gebäudes zu sehen bekommt. Bei den Dächern, welche mit der Straße parallel liegen, wird es ein bloßes Rechteck geben, nur von den Schornsteinen unterbrochen. In der That eine reizende Form! — ! — Dagegen betrachte man einen altdeutschen Giebel oder denke sich ein antikes Gebäude eben so, — welcher Unterschied! —

Die Hauptgesims sind, wie wir sagten, abhängig von der Construction der Dachrinnen. Beschäftigen wir uns also zunächst mit den

#### Dachrinnen und Abfallröhren.

Sie bilden die letzten Arbeiten an dem Aeußern der Gebäude, aber schon bei dem Entwurf derselben müssen die Abfallröhren mit berücksichtigt werden. Auf die sorgfältige Anlage und Ausführung der Dachrinnen sowohl wie der Abfallröhren muß besonders Bedacht genommen werden. Schlechte Anlagen und Ausführungen dieser Art tragen ganz wesentlich dazu bei, das Gebäude von oben und unten zu zerstören, von oben dadurch, daß das Wasser in den Dachboden eindringt, die Dachbalkenköpfe, den unteren Theil der Sparren und die Mauerlatten faulen läßt; unten durch das stete Befeuhen der Plinthe und der Fundamentmauern. Ein ganz wesentliches Mittel, um die Plinthe selbst bei den besten Abfallröhren zu schützen, ist ein gutes, nach der Straße gehörig geneigtes Trottoir. Die Ausgüßrinnen, welche bei den altdeutschen oder gothischen Gebäuden das Wasser aus den Dachrinnen unmittelbar ohne Abfallröhren auf die Straße leiteten, sind polizeiwidrig und mit Recht, da man, wie das Sprichwort sagt, von dem Regen in die Traufe kommen konnte. Nicht zu leugnen ist indessen, daß die Dachrinnen der Griechen, wo zugleich das oberste Gesimsglied den Kinnstein bildet und welches meist mit an diese als Verzierung angebrachte Löwenköpfe, im Mittelalter aber durch sogenannte Ausgüßknäbel von den grotesksten Formen sich sehr schön machen. Nicht allein aber, daß solche Ausführung des Regenwassers die Vorübergehenden belästigt, so wird auch bei stärkerem Wind das Wasser gegen die Front des Hauses getrieben und solche durchdringt, in jedem Falle aber das Straßenpflaster ausgespült und verdorben. Hr. Prof. Heine in Dresden hat in Försters Bauzeiung über Dachrinnen und Abfallröhren eine recht gründliche Abhandlung geliefert, welche wir hier nachfolgend unserm Werke einverleiben wollen: Wesentlich zur Belehrung bei der Anfertigung dieser wichtigsten Theile eines Gebäudes werden die Darstellungen Tafel 47 bis 49 beitragen.

Die Dachrinnen sind, sagt Hr. Prof. Heine, am zweckmäßigsten über den Trauffächern auf der Dachfläche so anzubringen, daß der eine Längstrand der Rinne von dem Bedachungsmaterial gehörig überdeckt wird; die Rinne muß nach der Einmündung in das Abfallrohr hin ein geringes Gefälle erhalten. Alle drei bis vier Fuß ist sie durch wohlbesetzte, starke eiserne Haken, sie bis an den obersten Rand umfassend, zu halten, um sie mit Sicherheit dann und wann von der sich darin angesammelten, den raschen Abfluß des Wassers hemmenden Uneinigkeiten säubern zu können. Auf diese Weise ist die Dachrinne jedenfalls richtiger angebracht, als unter der Trauffächern, demnach quer vor dem Gesims, welches hierdurch fast ganz verdeckt und besonders wegen dem der Rinne nothwendig zu gebenden Gefälle, in der Ansicht verunstaltet würde, auch würde die Rinne auf letztere, sonst häufig angewendete Weise nur mit einem größeren Kostenaufwand, nämlich durch weit größere und stärkere Stützaken getragen und befestigt, so wie nur unter großen Schwierigkeiten und mit weit

geringerer Sicherheit gereinigt werden können. Der Theil der Dachung aber, welcher vor der auf solcher liegenden Rinne noch verbleibt, wird durch die Rinne selbst schon genug bedeckt, falls diese nur nicht zu hoch auf das Dach hinauf verlegt wird, was eben auch fehlerhaft und eine Traufe veranlassend wäre. Nächst dem erwähnten Vortheil einer Lage der Rinne auf der Dachfläche entspringt aber auch noch, besonders bei Schiefer- und Ziegeldächern der Vortheil, daß etwa ausgewitterte und losgeratene einzelne Steinbrocken nicht so leicht auf die Straße fallen und Vorübergehende beschädigen können, so wie daß bei etwa vorkommenden Reparaturen an der Dachung leichter eine gegen das Herabstürzen von Steinen u. dergleichen, besondere Vorrichtung anzubringen ist. Ist dies auch vielleicht der Geringste aus der Anwendung von Dachrinnen entspringende Vortheil, so verdient er doch gewiß eben die Beachtung, als der beim gänzlichen Mangel von Dachrinnen unvermeidliche Nachtheil.

Man kann wohl aber auch, wie oben angedeutet, die Dachrinnen im Hauptgesims selbst verbergen, indem man das oberste Glied, den Rinneleisen desselben aushöhlt und seiner eigentlichen Bestimmung gemäß benützt, wenn gleich wegen des nöthigen Gefälles und überhaupt noch einer solideren Construction, darin immer noch eine besondere, nicht selbst unmittelbare das Gesimsglied bildende Rinne angebracht werden sollte. Bei einer solchen Anordnung werden zugleich um so leichter die nachtheiligen Aufstieblinge, welche mehr oder weniger auf dem Dache sogenannte Wasserläufe und dort am frühesten Reparaturen veranlassen, zu vermeiden sein, was ohnehin stets als Regel gelten soll. Doch dürfte für hölzerne Hauptgesimse, die bei städtischen Gebäuden ohnehin in der Regel verboten sind, diese Anordnung der Dachrinnen sich weniger empfehlen, weil hier jeder Schaden an letzteren von um so gefährlicheren Folgen für die Dauer des Gesimses und überhaupt für den Fuß der Dachung sein kann, es wenigstens dann in Allem eine um so genauere und sorgfältigere Bearbeitung erfordert. Die Dachrinnen selbst werden meistens von ordinären weißem Kreuzblech, besser aber von starkem Weißblech, nach ihrer Breite aus einem Blech gearbeitet, doch hat man darauf zu sehen, nach der Länge der Rinne möglichst wenig Zusammensetzungen (Verlöthungen) der Bleche stattfinden zu lassen. Bei diesem Zusammenlöthen der einzelnen nach dem Gefälle der Rinne hin mit ihrem Rand über einandergehobenen Tafeln hat man besonders auch darauf zu achten, daß, wenn sich an diesen Rändern ein sogenannter Brand, nämlich ein meist  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll breiter gelblicher Streif vorfinden sollte, dieser gehörig überdeckt werde, weil sonst die Rinne hier bald schadhast würde, indem solche Stellen des Bleches leichter zum Rosten geneigt sind. An den geeigneten Stellen mündet im Boden der Rinne als verticale Fortsetzung desselben das Fallrohr ein. Zweckmäßig ist es, wenn sich dieser Theil des Fallrohres nach oben zu etwas erweitert, wodurch bei heftigen Regengüssen der Wasserabfluß befördert und eine etwaige Verstopfung dieser Einmündung eher verhütet wird. Damit überhaupt aber keine groben, zufällig in die Rinne gekommenen Unreinigkeiten in das Abfallrohr geführt werden und solches verstopfen können, verwahrt man die erwähnte Mündung am einfachsten durch ein darauf befestigtes schwaches nach oben zu etwas gewölbtes, eisernes Kreuz.

Die ganze Rinne erhält dann innerlich und äußerlich einen guten Anstrich meist nach der Farbe der Bedachung. Oft wählt man jedoch ohne Rücksicht auf das Bedachungsmaterial zu diesem Anstrich eine rothe Farbe, gewiß mehr aus Gewohnheit, als aus Ueberzeugung der Nothwendigkeit dieser Farbe, da doch im Gegentheil manche rothe Farbe, wie z. B. die geringen Sorten des Vitriolrothes, des sogenannten Totenkopfs oder Colocars dem Blech nachtheiliger als eine andere Farbe sein sollen, zum mindesten ein etwaiges Rosten des Eisenbleches darunter schwieriger zu bemerken ist; mehrtheils scheint wohl die Absicht durch den Anstrich ein dauerhafteres Material, das Kupfer darstellen zu wollen, die Hauptveranlassung der Wahl der rothen Farbe zu geben. Besonders störend erscheint aber diese Farbe an den Abfallröhren, welche durchaus die des Gebäudesanstrichs erhalten sollten, besonders, wenn man diese Röhren ohne Rücksicht auf die Fassade an jeder beliebigen Stelle derselben herunterführt. Wegen des

nachtheiligen Einflusses der oben erwähnten rothen Farbe zum Anstrich des Eisenblechs wird auch von vielen erfahrenen Baumleuten, (Gilsb, Wolfram u. a. m.) angerathen, wenn man durchaus einen rothen Anstrich anbringen wolle, unter denselben vorher einen schwarzen, aus Riehnruß und Leinöl gemischten zu geben. Ueberhaupt ist es nöthig, einen jeden solchen Anstrich sorgfältig zu unterhalten, indem natürlich Luft und Sonne, Wärme und Kälte das Del nach und nach verzehren, wodurch die Farbe ihren Halt verliert, nur noch ein erdiger Schurf von solcher zurückbleibt, welcher geneigt ist, aus der Luft, Feuchtigkeit und Salze an sich zu ziehen, und somit die Zerstörung des Eisens befördert. In Beziehung auf die Mischung einer schwarzen Farbe zum Anstrich von Eisenblech für Dachdeckungen u. dgl. ist darauf aufmerksam zu machen, daß Riehnruß als Zusatz zur Bereitung einer schwarzen Farbe vermieden werden soll.

Neuerer Zeit erspart man indessen den Anstrich der Dachrinnen oft ganz, indem man sie eben so wie die Fallröhren, aus starkem Zinkblech anfertigt, welches Metall hierzu auch sehr brauchbar ist, und allerdings eben so wenig eines schützenden Anstrichs bedarf wie das Kupfer. Gar wesentlich trägt aber zur Erhaltung der Dachrinnen deren sorgfältige Reinigung bei, welche jedoch mit Vorsicht und am besten mittelst eines nach der Rinne gerundeten schaufelförmigen Instruments vorzunehmen ist, und welches dabei nie gegen die Verlöthung der einzelnen Bleche geführt werden darf, indem neue Dachrinnen nicht selten nur durch eine ungeschickte Reinigungsweise, wohl auch durch eine unpassende Benutzung von den Bewohnern der Dachquartiere sehr früh defect geworden sind.

Was nun die Abfallröhren anlangt, so werden diese ebenfalls vorher in der Klempnerwerkstätte aus einzelnen der Länge nach zusammengebogenen und verlötheten Weiß- oder Zinkblechen zu 8—10 Fuß langen Stücken zusammengelöthet und denselben eine innere lichte Weite von 3—5 Zoll gegeben, je nach der Größe der Gebäudedachung und der Anzahl Fallröhren, welche man anbringen will. Immer sollte man aber diese Röhren an dem Gebäude auf eine solche Weise anbringen, daß dadurch die Regelmäßigkeit der Fassade möglichst wenig verletzt wird, indem man z. B. bei mehreren Abfallröhren solche zugleich als verticale Abfallungsmittel einer glatten nicht mit Vorprüngen und Rücklagen versehenen Gebädefronte benutzen kann (siehe Figur 328), sie aber nicht, wie man häufig sieht, aufs Geradewohl ohne Rücksicht auf eine dadurch gestörte Regelmäßigkeit anbringen darf. Besonders vermeide man in Absicht auf die möglichst lange Dauer einer Abfallröhre viele Biegungen und Verdrehungen derselben, wie dies der Fall ist, wenn ein solches Rohr über alle vorprinngenden Versimungen und sonstigen erhabenen Theilen der Gebädefronte gebogen oder gekröpft werden soll, um den Zusammenhang (die Ganzheit) dergleichen horizontal liegender Gesimse nicht aufzuheben, obwohl wenigstens in der Ansicht durch ein darüber gebogenes Fallrohr dieselbe Wirkung, die nämlich Unterbrechung, wenn auch nur scheinbar herbeigeführt wird; und doch dürfte hier die scheinbare Unterbrechung für die möglichst unterbrochene Dauer des Gebäudes leicht von weit nachtheiligeren Folgen, als eine wirkliche Unterbrechung sein, indem an solchen Biegungen die Fallröhren um so früher schadhast werden, je häufiger Verlöthungen dafelbst stattfinden müssen, und je scharfwinkliger dergleichen Biegungen angeordnet sind; besonders in strengen Wintern wird dann an diesen Stellen das Fallrohr leichter ausfrieren und in Folge dessen springen können.

Es wird daher sowohl für die bessere Instandhaltung dieser Röhren, wie auch für die Dauer des Gebäudes zweckmäßiger sein, die ersten möglichst gerade an letztern herunter zu führen, und wenn die Ausladung des Gesimses nach der Weite der Fallröhren ein Durchlochen für solche nicht gestattet, so dürfte es rathsam und wohl meist auch ausführbar sein, diese nach ihrer ganzen Höhe etwas vertieft in der Mauer anzubringen, doch so, daß das Rohr in der Vertiefung nirgends antrifft, die vordere Seite aber frei bleibt, um jeden an denselben etwa entstandenen Schaden sogleich wahrnehmen und beseitigen zu können. Diesen Zweck um so vollständiger zu erreichen, ist es aber nöthig, die verticalen Verlöthungen der Röhre nach der freien und nicht, wie es zwar allgemein üblich, doch durchaus

falsch ist, nach der Wandseite anzubringen, wodurch bei einem etwaigen Springen der Verlöthung das ausströmende Wasser sich doch nicht so leicht der Mauer mittheilen wird, während im entgegengesetzten Falle oft bedeutende Zersörungen an diesen Stellen des Gebäudes stattfinden. In neueren Zeiten hat man wohl häufiger als sonst das Verfahren beobachtet, die Abfallröhren ganz im Innern der Mauern, d. h. von diesen völlig umgeben, doch so herabzuführen, daß rings um das Rohr ein freier Raum von  $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll verbleibt, welcher mit stehender Luft, als einen schlechten Wärmeleiter angefüllt ist und somit das Einfrieren des Wassers in der Röhre hindern soll. In dessen dürfte diese Anordnung, bei welcher es unmöglich wird, nöthigenfalls ohne zu große Schwierigkeiten nach dem Abfallrohr zu gelangen, doch bedenklich sein, indem sie wohl nicht mit Sicherheit das Einfrieren des Wassers verhindert, und dann ein Nachtheil für das Mauerwerk unvermeidlich wird, wenn nach Thauwetter wieder Frost eintritt, wo dann das Wasser außerhalb der durch das Einfrieren gesprungenen Röhre an solcher herunterläuft und in den leeren Raum einfriert, weil dann in diese die äußere Luft durch die gesprungenen Röhre Zugang findet, und somit die erwähnte Wirkung stehender Luft aufgehoben wird. Es könnte nur dann diese Einrichtung von günstigem Erfolge sein, wenn dafür Sorge getragen worden, daß die untere Ausmündung des Abfallrohres vor dem Zutritt der atmosphärischen Luft vollkommen gesichert ist.

Unglaublich ist es aber, wie so häufig man die Abfallröhren nach allen Richtungen hin gezogen und gewunden findet, während sie an andern Stellen angebracht, in geradfortlaufender Richtung geführt und daher nicht allein dauerhafter, sondern auch mit geringeren Kosten hergestellt werden könnten. Wenn nun zwar auch derartige üble Anordnungen oft durch später an einem Gebäude vorgenommenen Veränderungen, bei welchen ein bereits vorhandenes Abfallrohr zum Theil im Wege und hinderlich war, veranlaßt und hinderlich wurden, so findet man doch noch oft genug anscheinend durchaus unmotivirte Verbiegungen und Verdrehungen, namentlich des untern Theiles der Abfallröhren. Uebrigens mag man aus den geschilderten fehlerhaften Beispielen die Lehre ziehen, den Ort für die Herabführung der Abfallröhren stets so zu wählen, daß man vorzugsichtlich künftig etwa am Gebäude vorzunehmende Veränderungen, wie sich besonders in Städten, auf lebhaften Straßen wohl häufig ergeben und nothwendig machen können, nicht zu derartigen nachtheiligen Veränderungen des Abfallrohres genöthigt werde. Es mögen daher auch die Ecken und Winkel eines Gebäudes immer die schicklichsten Stellen zu diesen Herabführungen abgeben\*), da man hier am wenigsten genöthigt und selbst im Stande sein wird, Veränderungen obiger Art vorzunehmen, und hier auch die Architectur des Gebäudes am wenigsten stören wird. Die einzelnen Röhrenstücke werden übrigens an dem Gebäude so in einander geschoben, daß jedes obere Stück mit seinem Rande etwas über den des obern Stückes greift, d. h. sie werden von oben in einander geschoben; daselbst werden sie meist, doch auf unvollkommene Weise durch, um die Röhre gebogen und in die Wand geschlagene Bankeisen befestigt und gehalten, indem an diesen Stellen eine kleine Blecherhöhung (Warze) an das Fallrohr gelöthet und dieses damit auf das Bankeisen aufgesetzt wird, welche letztere aber einmal rechts, einmal links um das Rohr zu biegen sind. Weit zweckmäßiger, wenn auch kostspieliger ist es aber, wenn man statt dieser Bankeisen eiserne, mit einem Charnier versehene und daher nach Belieben leicht zu öffnende und zu schließende bandförmige Ringe (sogenannte Schellen) anbringt, da die Bankeisen, wenn auch vielleicht eben so dauerhaft, doch bei jeder etwa nothwendigen Abnahme des Fallrohres umgebogen oder wohl gar herausgerissen werden müssen, auch können dieselben erst eingeschlagen werden, wenn bereits das Abfallrohr angebracht ist und kann dasselbe dabei leicht von einem ungeschickten Arbeiter eine Beschädigung erleiden. Um das untere Ende des Abfallrohres vor muthwilligen oder absichtlichen Beschädigungen zu hehewahren, wird dasselbe, wenn es auch mit seinem ganzen obern Theil auf dem Gebäude herunter geführt ist, in der Mauer vertieft angebracht, so daß es an dieser nicht

\*) Nur nicht an freistehenden Gebäuden, da sie hier alle Pro-  
D. 5.

vorsteht, und mit einem Bret, welches den Anstrich des Gebäudes erhält, bündig mit der Wand bedeckt. Diese Art der Verwahrung des Abfallrohres dürfte wohl die zweckmäßigste sein, besonders wenn vor dem Gebäude eine lebhaftere Passage stattfindet, da somit das Rohr am wenigsten einer zufälligen Zersörung ausgesetzt und auch den Vorübergehenden am wenigsten hinderlich ist. Man umgibt es wohl auch, wenn es der Mauer vorstehend bleibt, mit einem einfachen hölzernen Gehäuse von 6—8 Fuß Höhe, obwohl namentlich an den zur Ansicht gelangenden Theilen des Gebäudes besser von der Höhe des untern Stockwerkes und zum mindesten nach der Architectur des ganzen Gebäudes bearbeitet, ohne dadurch etwa die Kosten der Herstellung desselben unverhältnismäßig zu erhöhen. Sehr oft findet man jedoch dergleichen Gehäuse selbst bei einer reichen Architectur der Fagade nur ganz ordinaire, ja roh behandelte, was durchaus nicht zu billigen ist, da kein einzelner zum Gebäude gehörender Theil das Gepräge absichtlicher Vernachlässigung an sich tragen darf; jedoch solche Vernachlässigung wird um so missfälliger, in je größerem Widerspruche sie mit der Behandlung des ganzen Gebäudes steht und je mehr sie zur allgemeinen Ansicht gelangt. Den untern vorstehenden Theil der Abfallröhren aber durchaus gar nicht zu verwahren, ist mehrentheils eine sehr übel angebrachte Sparsamkeit, und wird der durch solche eine Verwahrung vermehrte Aufwand gegen den Gesamtaufwand und in Betracht seiner Nützlichkeit sehr unbedeutend sein. Eben so schlechthast ist es, wenn man vor der Ausmündung des Fallrohres nicht wenigstens eine feste Steinplatte im Trottoir vorlegt, und in diese ein flaches Becken mit einer flachen Abfluslinie einarbeitet, sondern das abfließende Traufwasser sich über das ganze Trottoir verbreiten läßt. Da wo die Straßen aber verdeckte Hauptschleusen haben, ist es sowohl in Absicht auf die wenigste Störung der Passage, als auch der vollständigen Schonung dieses Theils des Abfallrohres am zweckmäßigsten, wenn man dasselbe unter dem Trottoir weg, mittelst eines gemauerten Kanals, oder auf sonst eine passende Weise bis in die Straßenschleusen leitet, doch immer so, daß man nöthigenfalls mit nicht zu großen Umständen nach diesem Kanal oder Theil des Abfallrohres gelangen kann. Hierdurch wird man zugleich am sichersten dem Einfrieren des Wassers in der Abfallröhre begegnen, wie mehrfache Erfahrungen anderweitiger Einrichtungen lehren. Oft wird man wohl auch Gelegenheit haben, die Abfallröhren wohlfeiler als aus Metall herstellen zu können, wenn man sich hierzu der thönernen, sorgfältig bereiteten und gebrannten Röhren bedient, welche sich wenigstens für die Gebäudeseiten empfehlen dürften, die nicht zur allgemeinen Ansicht gelangen, weil dergleichen Röhren wenigstens ihres größern Umfangs und ihrer Constitution wegen, behufs einer dauerhaften Verbindung der einzelnen Stücke natürlich schwerfälliger als metallene erscheinen. Man könnte solche daher z. B. nach den Hoffseiten, so wie da anbringen, wo sie vielleicht durch Vorsprünge oder andere Gebäude vor den rauhen Nord- und Ostwinden geschützt sind, dem sie freilich weniger als metallene Röhren widerstehen können, welches wohl auch ein Hauptgrund ihrer höchst seltenen Anwendung ist.

Was nun die größere Nuzanwendung der Dachrinnen und Abfallröhren anlangt, so könnte dieselbe gewiß in vielen Fällen weit eher beachtet werden, als es der Fall ist, da man meist das durch solche abgeführte Regen- und Schneewasser direct in die Straßenrinnen leitet, ohne an irgend eine Benutzung desselben zu denken, so leicht sie auch statthaben und so viel Vortheil sie selbst für die Sicherheit eines Gebäudes, so wie je nach der Bestimmung desselben für die Bequemlichkeit bei den darin zu errichtenden Geschäften und der Benutzung der darin angebrachten Vorrichtungen gewähren könnte. So glastren die Holländer z. B. ihre Dachziegel nicht allein dieserhalb, um ihnen dadurch eine größere Dauer zu geben, sondern sehr oft auch, um das von den Dächern laufende Regen- und Schneewasser für so mancherlei Zwecke besser benutzen zu können. Es genüge hierüber nur anzudeuten, daß man bei solchen Gebäuden, welche wegen örtlicher Verhältnisse oder nach ihrer Bestimmung der Feuersgefahr mehr ausgesetzt sind, das Traufwasser nach unter dem Dachraum befindlichen Reservoirs und von diesen aus das überflüssige weiter fortleiten kann. Dergleichen Wassereservoirs sind z. B. auch selbst bei solchen

Privatwohnungen nöthig, in welchen die Abtritte die Construction der englischen sogenannten Wasserchlüsse oder Water-closets erhalten haben, eine Construction, die, gut ausgeführt und sorgfältig unterhalten, so zweckmäßig ist, so viele Bequemlichkeiten gewährt und Unannehmlichkeiten beseitigt, daß man in England und besonders in London fast in jedem anständigen Wohngebäude diese Einrichtung vorfindet und solche auch in Deutschland immer mehr Anwendung finden wird, daher auch für solche Wohnungen wenigstens, die mit einem größeren Aufwand eingerichtet sind, nicht genug empfohlen werden kann; obwohl für gewöhnliche mit minderen Aufwand eingerichtete oder einer unmittelbaren Klasse zugehörigen Wohnungen die Herstellung von dergleichen Abtritte wohl zu kostspielig werden, und deren Mechanismus nicht immer in den nöthigen Stand, daher in dem gehörigen Gebrauch erhalten werden dürfte und solchen Falls eher nachtheilig als vorteilhaft sind, was wohl keiner näheren Auseinanderlegung bedarf. Das Wasser in dergleichen Reservoirs längere Zeit unverdorben zu erhalten, bieten sich aber genug Hülfsmittel dar.

Es wird aber auch in allen andern Wohngebäuden bei der Hauswirthschaft stets Wasser zu allerlei Bedürfnissen erforderlich, und muß dasselbe in der Regel erst nach den verschiedenen Stockwerken getragen werden. Diese besonders bei hohen Gebäuden oft sehr beschwerliche Arbeit und der damit verbundene Zeitverlust, könnte wohl wenigstens um etwas zu gewissen Zeiten vermindert werden, wenn man das vom Dach ablaufende Regen- oder Schneewasser nach Reservoirs leitete, die in den verschiedenen Räumen des Gebäudes auf eine zweckmäßige Weise, d. h. so hergestellt und angebracht sind, daß sie nicht allein wenig Platz in Anspruch nehmen, sondern auch die Leitung des Wassers, nach, sowie aus demselben auf dem kürzesten und einfachsten Wege gefahren, so daß durchaus kein Nachtheil bei der Benutzung dieser Reservoirs, wegen des dabei verschütteten Wassers für das Gebäude entstehe. Man wird daher ein solches Reservoir am zweckmäßigsten und dauerhaftesten, wenn auch scheinbar am kostspieligsten aus Metall herstellen, wobei es im Vergleich zu einem solchen aus Holz oder Stein bearbeiteten den meisten Rauminhalt gewährend, doch den mindesten Raum bedarf, weshalb man auch häufig die Gassen aus Kupfer oder Zinn verfertigt. Um die Leitungen zu verkürzen und zu vereinfachen, bringe man ein solch Reservoir an der Frontwand oder doch nicht sehr davon entfernt an, stelle dasselbe übrigens auf eine geringe Erhöhung des Fußbodens, im Umfange größer als das Reservoir, verleihe dieselbe auf ihrer ganzen Außen- und Oberseite ebenfalls mit Metall und versehen sie mit dem nöthigen Gefälle, um alles neben dem Reservoir verschüttete Wasser abzuleiten, damit es sich nicht, wie es nach der gewöhnlichen Einrichtung sehr oft der Fall ist, auf den ganzen umgebenden Fußboden hin verbreite und namentlich in den oberen Stockwerken, wo derselbe meist nur gedielet ist, diese, so wie die darunter befindlichen Balken in fortwährend feuchtem Zustande erhält und somit einer baldigen Fäulniß entgegenführt; eine Metallbedeckung wird hier aber um so zweckmäßiger sein, als sie nicht sehr lastend und wegen des wenigen Begehens auch nicht sobald einer Zerstörung ausgesetzt ist. Das zur Aufnahme des Dachwassers dienende Reservoir kann zugleich die Stelle des, in den Küchen gewöhnlich vorhandenen, meist hölzernen Wasserständers vertreten, indem man die Einrichtung treffen muß, das Dachwasser vom Reservoir auch abhalten und unbenuzt fortleiten zu können, falls man sich desselben nicht mehr bedienen wollte. Man kann aber auch das Reservoir durch eine vertikale Unterchiedswand in zwei, jedoch mit einem der nach Belieben in Verbindung zu setzende Behälter theilen, um somit selbst bei Regenzeiten im ganzen Behälter zweierlei Wasser aufbewahren zu können, entweder nur eine oder beide, oder wohl auch gar keine der Abtheilungen mit dem Dachwasser zu füllen, in welcher letzterem Falle dasselbe am zweckmäßigsten durch die Gasse abgeleitet wird, um diese somit zugleich zu reinigen. Uebrigens ist auch die Zuleitung des Dachwassers nach dem Reservoir so einzurichten, daß die wenigstens Anfangs etwa vom Dache mitgeführten Unreinigkeiten abgehalten werden können.

Ist nun auch dieser Wasserzufluß kein geregelter und unangesehener, so wird er doch oft genug eintreten und dann gewiß so mancherlei Nutzen gewähren, da man in Küchen des

Wassers immer bedarf, wenn das gesammelte Regenwasser auch nicht gerade zum Kochen benutzt werden sollte, obwohl es sich vielleicht oft besser als das Rohwasser hierzu schicken dürfte, weil es an und für sich freier von fremden Bestandtheilen ist. Bei der oben angegebenen Einrichtung könnte man die Abfallröhre ohne Gefahr durchaus im Innern des Gebäudes anbringen, und würde dann gewiß noch seltener das Ausfrieren derselben zu befürchten haben, solchen Falls mindestens deren Aufstauen weit leichter bewirken können.

Es möge nun aber dieser oder jener Gebrauch mit dem aufgefangenen Dachwasser gemacht werden, so dürfte doch wohl die Andeutung dieses Gebrauchs und der dazu gehörigen Vorrichtung eine Beachtung und sorgfältige Prüfung verdienen, da man noch viel zu selten eine derartige Benutzung des Dachwassers findet, obwohl solche gewiß für den daraus folgenden höheren Bauaufwand genügend entschädigen wird.

Soweit Heine, betrachten wir nun die Darstellungen auf Tafel 47, so müssen wir bemerken, daß die Figuren 301—303 und Figur 305 und 307 dem Werke von Gustav Stier „Vorlegeblätter für Maurer und Zimmerleute“ entnommen ist. Unter der Ueberschrift: hölzerne Dachgesimse, wie sie durch den Bau der Dornschen Lehmächer veranlaßt werden könnten, giebt Hr. Prof. Gust. Stier ganz vortreffliche Beispiele. Wir bemerken ausdrücklich, daß wenn wir die 6 Darstellungen dem angeführten Werke entnommen haben, dieses nicht geschehen ist, um das Werk entbehlich zu machen, wie sich das von selbst versteht, wir wollen vielmehr den Bauhandwerkern die Anschaffung dieses Werkes angelegentlich empfehlen. Diese 6 Dachrinnenconstructionsarten aber tragen wesentlich dazu bei, uns in den Stand zu setzen, die Construction der Dachrinnen zu vervollständigen. In der Erklärung zu diesem Abschnitt sagt Herr G. Stier: „Der Einfluß der Dornschen“) und der durch sie hervorgerufenen Bedachungsarten auf die Gestaltung der Kronungen unsrer Häuser sollte in verschiedenen Beispielen anschaulich gemacht werden, weniger in der Absicht, zwischen dem über jene Constructionsarten vielfach ausgesprochenen Für und Wider bestimmt zu entscheiden, als vielmehr einfache und überall leicht zu erreichende Mittel an die Hand zu geben, um vorkommenden Falls die aus derartigen Anlagen und den mancherlei damit verknüpften Bedingungen hervorgehenden, zur Facade gehörenden Constructionstheile architectonisch auszubilden.“

Gewöhnlich ist mit der Anlage eines Lehmachs eine weitere Traufenaustattung verbunden, zum Schutze der Fronten gegen Wassergüsse oder zur Beschattung derselben, und dann die Anlage einer Wasserrinne erpart, oder man läßt die Dachfläche in solche ausmünden und schränkt die Gesimsausstattung demgemäß ein. Es lassen sich aber auch Umstände denken, welche einen weit bedeutenderen, wohl fünf Fußigen, Traufenvorprung zweckmäßig machen, wie z. B. das Bedürfnis bedeckter Gänge längs mancher Wirtschaftsgebäude; und wieder andere, in welchen die Verbindung eines weiter vorgelegten Daches mit einer Regenrinne vorteilhaft erscheint; wenn z. B. die mit weit vorgebauten Altanen oder dergl. verbundenen Fronten von Landhäusern den freien Abfluß des Traufwassers nicht erleiden, und zugleich unterem Dache einen Sonnenschirm finden sollen. Im ersten Falle wird eine Unterstützung der vortretenden Sparrenden zusammengefügter und umständlicher, im andern wird es die Anordnung der Wasserrinnen.

Diese, deren Gefälle nicht, wie bei den steileren Ziegeldächern, durch eine zur Fortlinie unparallele Lage hergestellt werden kann, sondern dieselbe in sich erhalten müssen — Kastenrinnen — lassen sich in verschiedener Weise am Dache anbringen, und zwar entweder oberhalb der Sparren, oder vor den Sparren-Enden, oder unterhalb derselben, und bestehen aus Metall oder aus der Deckmasse.

In selteneren Fällen werden die Rinnen oberhalb der Sparren wirksam sein; es müßte denn entweder das Dach sehr unbedeutend, oder aber die Sparrenhöhe sehr beträchtlich sein, damit einestheils ein geringes Rinnengefälle genüge oder andertheils etwas von der Holzdicke ausgeschnitten werden und

\*) Die Dornsche Dachdeckung ist bekanntlich fast in allen Ländern als unweckmäßig aufgegeben, nichts desto weniger haben aber die mitgetheilten Constructionsarten ihren vollen Werth, da sie bei Asphaltächern und selbst bei Metallächern mit kleinen Abweichungen eben so gut Anwendung finden können. A. d. S.

dem Gefälle zu Gute kommen könne; wobei dies indeß immer noch sehr beschränkt bliebe. Beides vereint, bedeutende Sparrenhöhen und schwache Rinnengefälle, möchte nicht leicht vorkommen, denn jene könnten sich nur als Forderung bedeutender Dächer ergeben, welchen diese nicht mehr entsprechen würden, falls ihre Richtung nicht oftmals zu mehreren Abfallröhren hin unterbrochen werden sollte.

Uebrigens würden dergleichen Anlagen von keinem wesentlichen Einfluß auf die Bildung des Gesimses sein, und die Metallrinnen, ohngeachtet solche den unmittelbaren vollkommenen Zusammenhang der Dach- und Rinnenfläche gestatteten, ein Umstand der da, wo die Rinne nicht vom Dache ganz isolirt und frei vorgehängt werden kann, vortheilhaft erscheint.

Die Rinnen vor und unter den Sparren sind in ihrer Tiefe und in ihrem Material nicht so beschränkt, und würden daher für alle größeren Dächer sich eignen. Meistentheils aber werden jetzt die Blechrinnen denen aus Erdmasse vorgezogen unter dem besondern Vorwande, daß an den hölzernen Kastenwänden der letzteren, die Ausfütterung nicht fest hafte, und bei der geringsten Veränderung der Bretter sich löse oder berste. Dem ließe sich jedoch durch eine bedachtere, zweckentsprechendere Construction der Rinnenumkleidung begegnen, so daß bei sorgfältiger Arbeit, von der Futtermasse dieselbe Haltbarkeit zu erwarten stünde, als von der Dachdecke selbst.

Mehrere hierauf bezügliche Details sind auf den Blättern, sowie verschiedene Arten von Traufenbildungen auf denselben dargestellt. Zur Unterlage für die Dachbekleidung wurde in sämtlichen Beispielen die bessere Schalungsart, die aus geschnittenen Dachlatten, gewählt.

Die Sparrenstärken sind hier zwischen den gewöhnlichen Grenzen von 5 bis 7 Zoll gehalten, weil es sich nicht wohl als allgemein gültig aufstellen läßt, daß Lehm- oder Erddächer durchaus ungewöhnlich hohe Sparren von mindestens 8 bis 9 Zoll Stärke bedingen; sondern vielmehr durch wirksame und verhältnismäßig reichliche Unterfügung jede Sparrenstärke brauchbar gemacht, und dem Wibriren weit sicherer, natürlicher und meist billiger vorgebeugt werden kann, als durch Vergrößerung der Holz-Querschnitte: die stärksten weit freiliegenden Balken würden Vibrationen unterworfen sein, wogegen sehr schwache Hölzer durch Einschränkung der freiliegenden Längen davor bewahrt werden können.

Nur die häufigere Unterfügung der Schalung oder Lattung, und mithin die geringere Zwischenweite der Sparren, erscheinen durch das schwerere Deckmaterial gefordert.

Im Allgemeinen besteht die Dekoration dieser Holzgesimse außer den angeschnittenen Profilen der Verbandhölzer und den stellenweisen Durchbohrungen und Ausschneidungen der Bekleidungs Bretter, aus gefeistem Leistenwerk, aus Felfarbenanstrich oder bloßer Delung und ausgemalten oder vielmehr schablonirten einfarbigen — in der Zeichnung durch leichte Schraffirung hervorgehobenen — Ornamenten- und Linien-Schematen; hin und wieder auch aus aufgehängten gedrehten Scheiben.

In den Figuren 501—503 und 505—507 ist A Durchschnitt durch die Mitte einer Sparrenzwischenweite, B Gesimsansicht, C Detail der Trauf- und Rinnenanordnung in doppeltem Maßstabe durch die Mitte der Sparrenbreite getheilt.

**F. 501.** ist ein weiter ausladendes Gesims über einer verblendeten und bepukten Wand, wobei die Sparrenköpfe nur bis zur halben Höhe sichtbar sind und durch Knaggen abgesteift werden.

Wie diese mit dem Spielwerk der Wand verbunden und wie die Bekleidungs Bretter der Dachlatten befestigt sind, zeigt der Durchschnitt A deutlich. Die Fugen dieser Bretter sind zum Vortheil des freien Luftzutrittes blumenförmig ausgeschnitten und theilweise mit einer farbigen Linie umfaßt, und die Köpfe der Nägel, welche jene Bekleidung mit den beiden über die Sparren überschrittenen Leisten *le* verbinden, zu dieser Dekoration hinzugezogen.

Der Rand des Daches besteht aus zwei Blechstreifen, deren oberster, wie das Detail Fig. C in 1 angeht, den unteren Streifen und die Bordplatte umgreift und diese ist mit Holzpföckchen besetzt, um die mit dem Temperaturwechsel verbundene Bewegung des Metalles auf die Formänderung des Lehmwulstes daselbst einflußloser zu machen.

**F. 502.** Hier ist der Zweck das auf dem Traufblech sich etwa einwärts ziehende Wasser vom weiteren Eindringen in die Dachdecke

abzuhalten, welche Traufenconstruction in C detaillirt ist. Das unter dem Bord der Lehmfläche eindringende Wasser würde, bei dieser Einrichtung, sich nicht leicht über den Blechstreifen hinaus weiter in die Decklagen verbreiten. Damit jener Bord massenhaft genug bleibe und an das Blech möglichst hafte, ist dieses nach dem Anlagern umgeben und die über die Sparren gekämmte Traufleiste ausgefalzt.

In diesem Beispiel ist die Lattung unverdeckt und demgemäß unterhalb gehobelt und gefärbt. Die 8 Zoll breiten Bekleidungs Bretter der allemal über einen Wandstiel treffenden Balkenrinnen sind, wie Fig. B anschaulich macht, ausgeschnitten, durchbohrt, mit wenigen Linien bemalt und mit vier sich markirenden Nägeln befestigt; sie überfassen und halten die hinter ihnen in die Balkenseiten etwas eingreifenden Schlußbretter der Zwischenweiten, und sind jedesmal auf der Mitte dieser letzteren der Dekoration wegen wiederholt.

Das untere Schlußbret der Balkenlage ist mit Kofetten und Linien bemalt, und jedes Wandfach mit figurirtem Mauerwerk gefüllt.

Beiläufig enthalten noch diese Figuren einige, wohl leicht verständliche, Constructionen halber Windelböden.

**F. 503.** Die punktirten Linien hinter A beziehen sich auf eine Dachconstruction, bei welcher der Stuhlrahmen, etwa um freien Bodenraum zu gewinnen, von Sattelhölzern statt der gewöhnlichen Stuhlfäulen getragen wird.

Diese Hölzer treten, wie der Durchschnitt A darstellt, nach vorn über und unterstützen zugleich die weit vortretenden Sparrenenden, mit denen sie durch verborgene Verbübelung verbunden sind; sie brauchen übrigens nicht sämtlich bis zum Dachrahmen zu reichen, sondern könnten unter den Leersparren, bald hinter der Dachbodenwand endigen, wie in A angedeutet.

Die Bildung der Sparrenfelder aus kurzen durchbrochenen Brettlücken, die Bekleidungsart der Sparrenrinnen und die Construction der Drempe wand erklären die Zeichnungen A und B. Die breiten Halbholzstiele dieser Wand umschließen die Sparren und Sattelhölzer und die im Uebrigen ausgemauerten Fache sind hier und dort mit Bodenfenstern geschlossen.

Die durch die Mauer reichenden Dachbalken tragen mit ihrer untern Hälfte in Gestalt eingeschlitzer Konsole eine Bohle als unteren Abschluß des ganzen Dachgeschosses.

**F. 504.** Der Sparren a ist auf dem Rahmholze c verkämmt und wird durch den Stiel b getragen; d sind die Verschalungs Bretter der Sparren, welche von unten sichtbar sind. Unter der Verschalung d mit dem Sparren a verbolzt, sind kurze Hölzer, welche Balkenköpfe vorstellen. f Gesimsbretter, g die Wasserrinne, h die Lattenverschalung, auf welcher die Dachdeckung i ruht.

**F. 505.** In dieser Anordnung bilden flach vorgelegte konsolartig profilirte und bemalte Halbholzer die Träger der Kastenrinne.

Wie einige dieser Träger mit den Dachbindern zusammenhängen, und wie die andern, unter den Leersparren, nur über den Wandrahmen gekämmt, und an die Sparrenschwelle gebolzt sind, deuten die punktirten Linien in Fig. A an.

Außerhalb wird jedes Trägerholz von zwei, seitwärts eingelassenen Bohlenknaggen unterstützt. Das Deckenfeld darauf ist aus 4 Brettreihen gebildet, deren Fugen, gewissermaßen als Mittelstäbe zu den schablonirten Blattstreifen, offengehalten und ausgekehrt sind.

**F. 506.** Von den frei vortretenden Enden der Dachsparren oberhalb, und von den zum Theil aus dem Innern der Dachconstruction herkommenden Sattelhölzern unterhalb umspannt, ist hier die Rinne von der Dachfläche getrennt angebracht. Sie würde sich nach der in A gemachten Andeutung fortsetzen, falls ihr unmittelbarer Zusammenhang mit der Dachdecke gefordert wäre.

Der Rinnenkasten tritt zum Theil in die untere Ansicht des Gesimses hervor und zeigt sich dort als ein der Länge nach durchgehendes Band, in Verbindung mit dem, zwischen dem Gespärre angebrachten pyramidalisch vertieften Kaffetten.

Die Stüßbänder für die Rinne stemmen gegen Bohlstücke, die in das Mauerwerk etwas eingelassen und unterhalb, nach B, blattförmig ausgeschnitten und bemalt sind.

C zeigt den vorderen Theil der Gesimsconstruction in größerem Maßstabe.

**F. 507.** Der Rinnenkasten, dessen Konstruktion in C detaillirt ist, ist in die etwas starken Sparren eingelassen und wegen der damit

verbundenen geringen Tiefe breit gehalten und mit Blech ausgeschlagen. Er ist hinter der Frontmauer zurückgelegt und vom Dachboden aus zugänglich, so daß vorkommende Schäden daran leicht bemerkt werden können.

Von hier aus erstreckt sich über die Frontmauer hinaus ein kleines Pultdach zu ihrer Abdeckung und Krönung.

Die Form des nicht gewölbten Bodenfenstersturzes ist, beiläufig, aus Uebertragung der oberen Ziegel hervorgegangen und durch das breite Oberstück des Fensterfutters für den Anschluß des vierseitigen Fensterflügels vermittelt.

- F. 508. zeigt den Fall, wenn zwei Dächer zusammenstoßen und eine gemeinschaftliche Wasserrinne g haben. Es versteht sich von selbst, daß so eine Rinne doppelt so groß sein muß, als wenn sie nur für eine Dachfläche bestimmt ist; auch muß dieselbe weit mehr Fall haben, um das Wasser schneller abzuleiten, wozu dann auch ein größeres Abfallrohr vorhanden sein muß. Auf den Stielen b kann man ein Querholz c legen und mit den Stielen b verzapfen. Die Rahmhölzer d tragen nun hier die Sparren und der Kasten für die Rinne e und f wird an die Hölzer c und an die Sparren befestigt.

### Tafel 48.

- F. 509. Eine Dachrinne a von Holz, welche in den Balken d eingelassen ist; b ist eine kleine eiserne Schiene, um die Rinne von oben festzuhalten; bei h liegt ein Streifen von Blech oder Kupfer, um das Wasser in die Rinne zu leiten; i ist ein hierzu untergefüttertes Holz. Die Sparren werden, wie schon früher gesagt worden, verbohrt und genagelt, obgleich ein Herausziehen nicht möglich ist. Bei g sind Latten unter den Balken genagelt, welche keilförmig sind, damit so der Fuß, welcher hineindringt, den äußeren besser halte. f ist eine Fensteröffnung.

- F. 510. a eine metallene Rinne, welche wieder durch die Schiene h, letztere durch zwei Nägel befestigt, gehalten wird; bei i liegt eine Platte von Kupfer, um das Wasser bis über das Gesims abzuleiten. Diese steht noch vor demselben um 3 Zoll vor und ist da am Ende umgebogen. Der Sparren hat hier einen Zapfen, wird aber außerdem noch von der Schwelle h, auf welcher er aufgelaßt ist, getragen; die Schwelle ist auf dem Balken d aufgekämmt.

- F. 511. Dachrinne bei dem Königsbau in München. Die Figuren 520, 521 und 523 gehören gleichfalls zum Königsbau und liefern wir die Beschreibung, welche wir aus Försters B. 3. entlehnen, bei Fig. 523.

- F. 512. Ein Dach ganz mit Metallbedeckung. Ein solches Dach erhält, wie schon früher gesagt wurde, eine Verschalung von Brettern. Das Verbohren und Vernageln der Hölzer kann beim Nichten bequem geschehen. Die Figur macht die übrige Erklärung wohl überflüssig.

- F. 513. Konstruktion eines Gesimses von Gußzink beschrieben, von Knoblauch im N. B. d. A., welches in Berlin ausgeführt wurde. Es ist hierbei a das Rahmholz über der vordern Dachwand, b sind die Dachsparren, i die Latten mit ihren Dachsteinen, von denen die untere Latte h für die Traufsicht nach einer besondern Schablone ausgearbeitet werden mußte. Es ist ferner de das Profil des Zinkgesimses einen schwachen  $\frac{1}{4}$  stark und in Stücken von 5' Länge gegossen. Diese Gesimsstücke liegen theils auf der Mauer, theils werden sie durch die Eisen f getragen. Diese Eisen sind an dem einen Ende an die Sparren genagelt und am andern mit dem Gesims durch übergelegte Zinkbleche verbunden, die an die Gußplatte gelöthet sind. Das Ganze hat eine solche Stabilität, daß man auf der Kante des Rinnleisens gehen kann. In dieses Gesims wurden die Wasserrinnen aus Zinkblech hineingelegt, wie dies aus der Zeichnung zu ersehen ist; sie sind an der vordern Kante über das Gesims gefalt, und hinten auf die Latte genagelt. Die Höhe des Gesimses wurde auf die Neigung der Rinnen für den Abfluß des Wassers verwendet. Bei dieser Anordnung ergiebt sich der Vortheil, daß, wenn die Rinne schadhaft wird, das eindringende Wasser dem Gesims keinen Schaden thut, denn es fällt auf die Gußzinkplatte und kann da durch Oeffnungen, die für diesen Zweck durchgebohrt sind, abfließen. Zugleich befördern diese Oeffnungen einen vortheil-

haften Luftzug unter der Rinne und geben auch etwas Licht, so daß man den ganzen Raum, bis an die Vorwand d der Hängeplatte, vom Dachboden aus sehr bequem übersehen kann. Die hervorstehenden Rippen g und e verhindern ferner, daß das Wasser nach dem Innern der Gebäude auf das Mauerwerk fließen kann. Die Modillons sind ebenfalls aus Zink gegossen und an der Platte fest gelöthet; diese Befestigung war schon in der Fabrik geschehen, und konnte deshalb das Verlegen des Gesimses sehr schnell beendet werden. Der laufende Fuß dieses Gesimses kostet, incl. der Befestigung 1 Thlr.  $7\frac{1}{2}$  Sgr., und das Stück der Modillons mit Blatt, ebenfalls incl. Befestigung, 25 Sgr.

- F. 514. a eine kupferne Rinne, welche oben durch Bretter und unten durch Latten verschalt ist. b ist ein Bretstück, auf beiden Seiten des Balkens h durch hölzerne Nägel befestigt. c ist ein Stiel um den Schub des Sparrens mit aufzubalten, da vor dem Sparren nicht viel Holz stehen bleibt.

- F. 515. Hier stehen Stiele l auf dem Balken g dicht an der Mauer; diese tragen das Rahmstück e und sind in dasselbe verzapft. Um den Stiel l greifen die Hölzer c, bedürfen aber keiner Vernagelung, da sie von oben durch die Verkämmung gehalten werden. h sind an den Sparren angebrachte Bretstücke, a die Dachrinne.

- F. 516. Hier ist die Dachrinne in das sandsteinerne Gesims eingehauen. a ist die Dachrinne von Kupfer, welche in der Höhe des Steines liegt, c ist der Dachstiel, d der Dachrahmen, e der Dachsparren des flachen Daches, f der Hauptbalken. Die Befestigung der kupfernen Rinne geschieht auf folgende Weise. Auf der Seite der Dachsparren wird sie auf die Sparren genagelt, und die Zinkbedeckung ragt 3 Zoll darüber hinweg. Auf der Seite des Hauptgesimses wird ein Zinkstreifen, mit Blei vergossen, auf den Seiten befestigt, und hierin die kupferne Rinne gelöthet. Vom Anfang der kupfernen Rinne bis 3 Zoll vor das Gesims wird alsdann ein anderer Zinkstreifen gelöthet, welcher den vorher erwähnten unten liegenden mit überdeckt.

- F. 517. zeigt, wie bei flachen Dächern die Dachrinnen hinter einem Hauptgesims von Ziegeln anzubringen sind. a ist der hölzerne Kasten, worin die kupferne Rinne liegt, b sind die Unterlagen für den Kasten, c ist der Dachstiel, d ist der Dachrahmen, e der Sparren, f der Hauptbalken.

- F. 518. stellt die Anordnung einer Dachrinne vor, wenn der untere Theil des Gesimses massiv, der Rinnleisten aber von Holz ist. a ist der Kasten der Dachrinne, b sind die Unterlagen desselben, c ist der Dachstiel, d der Dachrahmen, e der Sparren des flachen Daches, f der Hauptbalken, g der in Bohlen gekochte Rinnleisten, dahinter die Simschwelle.

- F. 519. Hier sind d eichene Bohlen, welche durch die Stuhlsäule e gehen und daselbst verkeilt und mit hölzernen Nägeln befestigt werden. c ist ein Rahmstück, welches von den Stielen f, die auf dem leeren Sparren stehen, getragen wird. Diese Stiele erhalten noch Bänder an beiden Seiten, um die Längeneinbindung des Dachs herzustellen.

- F. 520 und F. 521. Dachrinnenconstructionen beim Königsbau in München.

- F. 522. Dachrinne beim Speichergebäude nach dem Entwurf von Gußf. Stier. Das Dachdeckungsmaterial bildet unmittelbar den Uebergang in die Rinne. Die Rinnengefälle gehen nach 4 Abfallröhren, welche in den Ecken des Gebäudes innerhalb desselben heruntergeführt und deshalb geschützter und zugänglicher sind, als sie es außerhalb wären. Die punktirten Linien deuten die Röhren hier an.

- F. 523. Dächer und Abfallröhre bei dem Königsbau in München. Die Eindeckung sowohl des mittlern Hochgebäudes als der Seitengebäude ist auf Bretterverschalung mit Kupferblech ausgeführt. Hierbei mußten die Dachrinnen besonders berücksichtigt werden, damit sie die nöthige Größe zur Aufnahme und Abführung einer großen Menge Wasser, welche sich auf die ungewöhnlich große Dachfläche ergießen könnte, erhielten, ohne jedoch in der Fassade störend zu werden und damit zugleich so viel als nur möglich, die Dachtraufe vermieden wurde. Für das mittlere Dach wurden diese Dachrinnen so angelegt, wie aus der Zeichnung Fig. 511 und 521 hervorgeht. Es wurde nämlich um die nöthigen Steigungen und die ungleichen Höhen der Dachrinnen zu maskiren und um zugleich zur mög-