



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Wie man ein Haus baut**

**Viollet Le Duc, Eugéne Emmanuel**

**München, 1909**

Kapitel XXVI. Dacheindeckung und Rinnenkonstruktion.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80845](#)

## Kapitel XXVI.

### Dacheindeckung und Rinnenkonstruktion.

Obwohl die Rückkehr auf das Gymnasium in Paris sich im Juni hätte ermöglichen lassen, bestand doch Frau von Gandelau darauf, dass ihr Sohn auch noch den Sommer über in ihrer Nähe bliebe. Sie fürchtete den Typhus. Und überdies war man um die Ruhe der schwer geprüften, grausam zugerichteten Riesenstadt nach wie vor in Sorge. So ward denn aus der Nachbarschaft ein Privatlehrer berufen — ein Mann übrigens, der seine Sache besser verstand als die Mehrzahl jener ehrenwerten Schulumänner, die im Namen des Staats unterrichten — der kam alle Tage, um Paulen eine oder zwei Stunden zu geben, damit er sein bisschen Latein nicht ganz vergässse; der übrige Teil des Tages wurde der Ueberwachung der Bauarbeiten gewidmet, die nun sichtbar vorwärtsschritten. Die Mauern waren hochgeführt, die Decken verlegt, mit dem Richten des Dachstuhls war begonnen worden; und wenn's nun auch nicht so viele Details mehr zu machen gab, so erforderte doch die Beaufsichtigung um so peinlichere Sorgfalt, zumal der Vetter nichts durchgehen liess und über jede Kleinigkeit Rechenschaft verlangte. So kam's zuweilen vor, dass Paul, soeben

vom Bau kommend, von dem Vetter gefragt ward, ob er dies oder das gesehen, und wenn er seiner Sache nicht sicher war, dann hiess es gleich: „Nun, mein Lieber, so wirst du dich hübsch wieder zurückbemühen, danach sehen und mir Bericht erstatten; nein, nicht morgen, sondern sofort.“ Und Paul musste wieder in den Sattel. Um daher dies zum mindesten nicht sehr kurzweilige Hinundhergereite zu vermeiden, hatte er sich bald daran gewöhnt, den Bauplatz nicht zu verlassen, bevor er nicht jede Einzelheit, die dem Vetter zu einer Frage Anlass geben konnte, aufs genaueste in Augenschein genommen hatte. Vornehmlich waren's die Verankerrungen, die der Vetter seiner Beachtung empfahl. Er fragte ihn zu wiederholten Malen, in welcher Weise die Anker angeordnet wären; und wenn die Antworten ihn nicht befriedigten, musste Paul wieder nach dem Bau zurück und durfte ihn nicht eher verlassen, als bis die Sachen vor seinen Augen so erledigt worden, wie es angeordnet war. Gemeinsam übrigens besuchten der Vetter und Paul dreimal in der Woche den Bauplatz, und da wurden den Unternehmern an Ort und Stelle und in Paulens Gegenwart die Anordnungen erteilt. Der Vetter übte dabei immer die Sorgfalt, diese Weisungen von seinem Bauführer sich wiederholen zu lassen, um sicher zu sein, dass er sie richtig verstanden hatte.

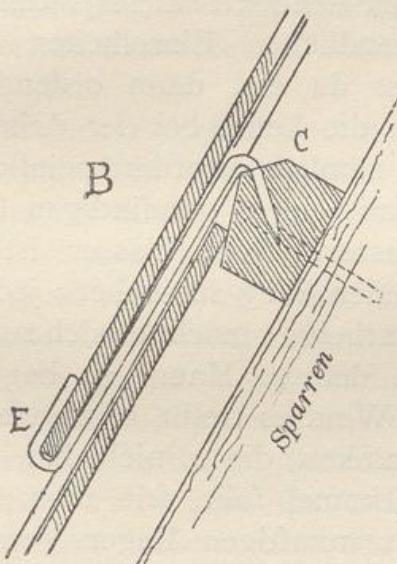
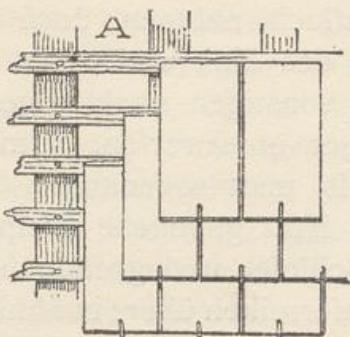
Jetzt galt es, sich mit den Dachrinnen, der Ableitung des Regenwassers und der Dacheindeckung zu befassen.

„Die Eindeckungsarbeiten an den Bauten in der Provinz werden im allgemeinen recht schlecht ausgeführt,“ begann der Vetter, „und namentlich die Arbeiten des Bleigiessers; wir werden daher diesem wichtigen Teil unseres Baues besondere Sorgfalt zu widmen haben, denn ein schlecht eingedecktes Gebäude ist wie ein schlecht oder mangelhaft bekleideter Mensch. Dieser wie jenes tragen unheilbare Krankheiten davon. Nun haben wir hier überhaupt keine guten Dacharbeiter, sodass wir uns entschliessen müssen, aus Paris welche kommen zu lassen; das wird allerdings etwas teurer werden, aber im Grunde ist's eine Sparsamkeit, denn wir gehen damit den unaufhörlichen Reparaturen und den nicht wieder gut zu machenden Pfuschereien von vornherein aus dem Wege. Wir wollen als Eindeckungsmaterial Schiefer und zur Befestigung desselben Drahthaken wählen.

Gewöhnlich wird der Dachschiefer auf einer Schalung von Tannenholz oder weichem Holz mit Nägeln befestigt. Um diese Nägel in das Holz der Schalung einzuschlagen, ist es nötig, jede Schieferplatte an zwei Stellen zu durchlochen, da man sie mit zwei Nägeln befestigt. Durch das Anprallen des Windes werden nun die Schieferplatten hin und her gerüttelt und die Nagellöcher ausgeweitet, so dass schliesslich die Köpfe der Nägel ausspringen und die Schieferplatten herunterfallen. Um aber eine einzige Platte zu ersetzen, muss man stets mehrere aufnehmen, und die letzte muss unbedingt in dem

Freifeld, d. h. dem sichtbaren Teil des Schiefers, durchlocht werden. Bei der Befestigung mit Drahthaken vermeidet man diese Nachteile, und etwa erforderliche Reparaturen können durch den ersten Besten, der gerade zur Stelle ist, ausgeführt werden. Die Drahthaken werden aus Rotkupferdraht hergestellt und können daher wohl fünfundzwanzigmal auf- und zgebogen werden, ehe sie entzwei gehen. Ferner kann eine Schieferplatte, sobald sie an ihrem unteren Teile befestigt ist, nicht mehr vom Winde hin und her gerüttelt werden, und keine Kraft vermag sie aus Reih und Glied zu drängen. Bei der gewöhnlichen Anordnung des Schieferdaches sitzen die Schiefer in je drei Schichten übereinander. Das Freifeld hat 11 cm Länge, die Länge der ganzen Schieferplatte ist also 33 cm. Um den Schiefer — statt der üblichen Befestigung auf einer Schalung — mittelst Drahthaken zu verlegen, nagelt man auf die Sparren Lattenhölzer, deren Abstand, von Achse zu Achse gemessen, je 11 cm beträgt (Figur 60). Bei A siehst du die Latten und die einzelnen Schieferplatten in dieser Weise angeordnet. In den Zwischenraum von je zwei nebeneinander geordneten Schieferplatten schieben sich die Drahthaken ein und halten die Platten an ihrem unteren Ende fest. In dem Schnitt bei B geb ich dir in halber natürlicher Grösse eine Darstellung der auf die Sparren genagelten Latte C und des Drahthakens, dessen Spitze in die Latte getrieben ist, nebst der Umbiegung E, die das untere Ende festklemmt. Diese Anordnung bereitet keiner-

Fig. 60.



lei Schwierigkeit, solange es sich um die Eindeckung von Flächen handelt; sie versagt jedoch bei den Winkelbildungen, den Graten oder Kehlen. Wenn man Kehlen und Grade einzudecken hat, so muss

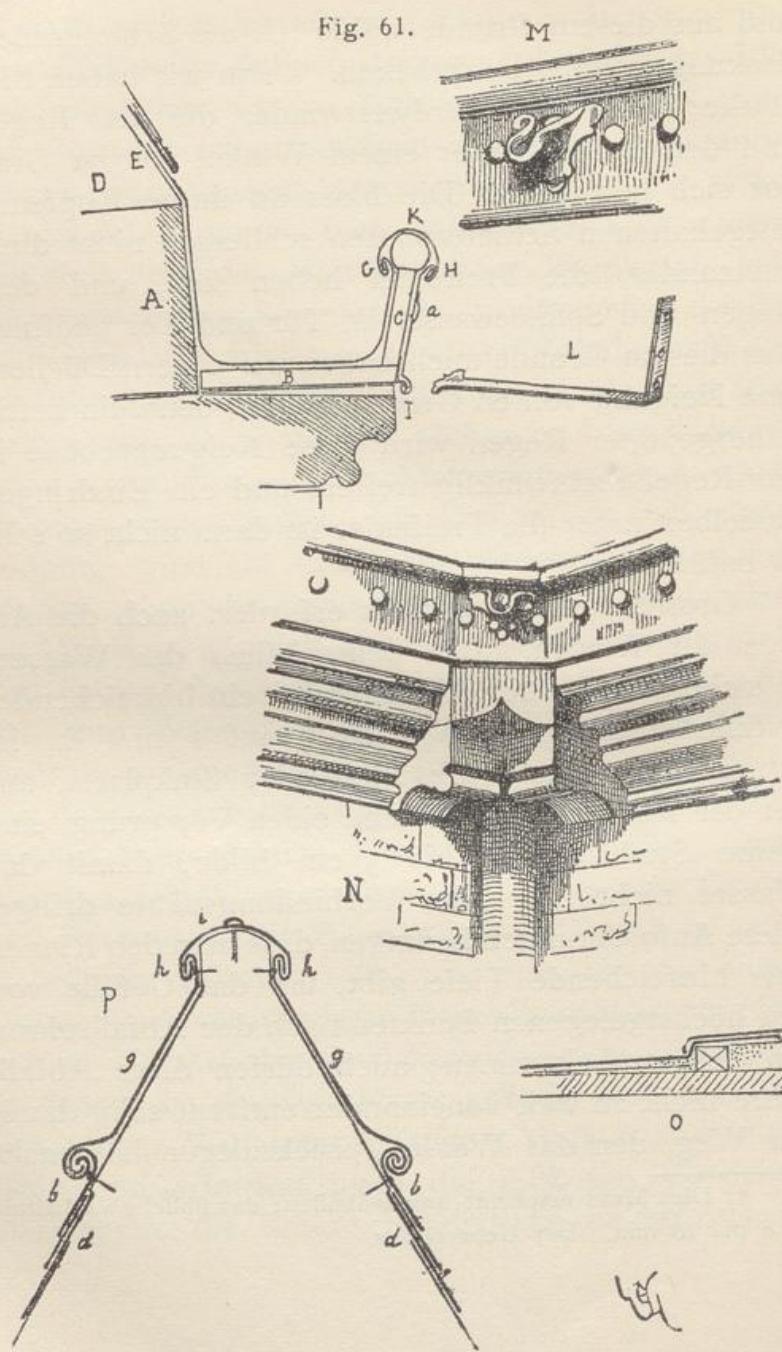
man, da der Schiefer nicht biegsam ist, zum Blei oder Zink seine Zuflucht nehmen; doch ist das Blei weit tauglicher als das Zink und es ist der Gefahr des Reissens oder sonstigen nachteiligen Veränderungen weit weniger unterworfen. Um die Grate einzudecken, nagelt man sogenannte Gratkappen, das sind über das Holz gebogene Bleiplatten, auf: die ersetzen den Schiefer und greifen über die anschliessenden Schieferreihen über; in ähnlicher Weise wird der einspringende Winkel der Kehlen mit Bleiplatten ausgelegt, auf die sich von beiden Seiten her die anschliessenden Schieferplatten legen. Doch all diese unendlichen Einzelheiten der Dacheindeckung wirst du erst dann ordentlich studieren können, wenn die Leute bei der Arbeit sind: diese Art Arbeiten nämlich erfordert peinlichste Sorgfalt, weil man es mit einem spitzfindigen Gegner zu tun hat, dem Wasser. Dem Wasser ist jedes Mittel recht, sich seinen Weg zu suchen; jede Nachlässigkeit des Dacharbeiters macht es sich zunutze, um dich persönlich in deinem Hause zu begrüssen; wenn überdies der Wind es treibt, erlangt es eine Gewalt und Betriebsamkeit, die es nicht hat, wenn es senkrecht vom Himmel fällt, wie man es von einem braven und vernünftigen Regen gewöhnt ist. Daher ist die Art der Dacheindeckung in Gegenden, in denen die Niederschläge gelinde sind und nur bei ruhiger Witterung auftreten, einfach und ungesucht und erfordert nicht die zahllosen Vorsichtsmassregeln, die unsere Landstriche beanspruchen;

und aus diesem Grunde wähle ich die Schieferdachdeckung mittelst Drahthaken. Denn wir haben hier starke West- und Nordwestwinde, die den Regen und den Schnee unter einem Winkel von 30 Grad vor sich her jagen. Die bloss an ihrem Kopfende festgehaltenen Schieferplatten schliessen nicht dicht aneinander, die Freifelder heben sich, und dem Regen- und Schneewasser ist Tür und Tor geöffnet. Aus diesem Grunde auch haben wir unsren Dächern eine Neigung von 60 Grad gegeben; denn ein heftig dahergejagter Regen wird diese Neigungsebene in der Regel rechtwinklig treffen, und ein Eindringen desselben unter die Freifelder ist dann nicht so sehr zu befürchten.

Grosse Aufmerksamkeit erfordert auch die Anlage der Rinnen. Um den Abfluss des Wassers zu sichern, muss der Rinnenboden ein hinreichendes Gefälle erhalten, etwa 3 cm\*) auf 1 m. Es ist ferner nötig, dass jede Blei- oder Zinkplatte, aus der der Rinnenboden besteht, einen Vorsprung, eine kleine Stufe von 4 bis 5 cm bilde, damit das Wasser nicht unter die Verbindungs nähte dringe. Diese Anforderungen bedingen, dass man den Rinnen eine hinreichende Tiefe gibt, um das Gefälle von den höchstgelegenen Punkten nach den Abfallrohren hin herauszubekommen; auch dürfen diese Abfallrohre nicht zu weit voneinander entfernt sein, damit der Weg, den das Wasser zurückzulegen hat, nicht

\*) Dies Mass erscheint ungewöhnlich; das übliche Verhältnis ist 8 bis 10 mm. Der Ueersetzer.

Fig. 61.



gar zu lang sei. Ferner muss man an der äussern Wand der Rinnenbekleidung einige Ueberlauföffnungen oder kleine Wasserspeier vorsehen, damit das Wasser auch dann einen Abfluss findet, wenn die Mündungen der Abfallrohre zeitweise durch Schnee oder Eis verstopft sein sollten. Die Vorsicht gebietet übrigens, dass man der inwendigen Rückwand der Rinnen eine grössere Höhe gibt als dem Aussenrand, damit in keinem Falle das Wasser nach innen dringen kann. Hier siehst du nun (Figur 61) das Profil, das wir unsern Rinnen geben werden. Der hintere Deckstein A sei 40 cm hoch, und das Brett, das den äusseren Rand der Rinne bildet, mag eine Höhe von 33 cm erhalten. Hier wollen wir uns erinnern, dass wir die obere Fläche der Hängplatte unseres Hauptgesimses in der Weise abschrägten, dass zwischen Gesims und Rinne ein Zwischenraum verblieb; wir erreichten dadurch, dass die Unterseite der Rinne mit der Aussenluft in Verbindung blieb und das Wasser, falls die Rinne einmal leck wurde, dennoch leicht abfliessen konnte.\*). Unsere Rinne wird nun also zusammengesetzt aus einem eichenen Brett B, das den Boden bildet, einem Randbrett C, das die Aussenfläche bildet, und einem auf die schmale Kante des Randbrettes aufgesetzten

\*) Es wird noch die weitere von Viollet nicht erwähnte Vorsicht geübt werden müssen, dass man die Gesimsabschrägung selbst ebenfalls mit einer überstehenden Blei- oder Zinkplatte abdeckt, um ein Eindringen des Wassers in den Quader zu verhüten. Der Uebersetzer.

Rundstab. Das Vorderbrett wird leicht nach vorn geneigt, damit die bleierne Rinnenauskleidung möglichst straff anliege.

Es sei nun der Dachanfall bei D, so werden wir unsere Bleiplatten mit Falzen und Haftern bei E befestigen; sie folgen dem Profil des Rinnenkanals, um bei G eine falzartige Umbiegung zu bilden. Die Vorderseite bekleiden wir mit einer zweiten Bleiplatte, die in der nämlichen Weise bei H einen Falz bildet und bei I mittelst eines Zinkfalzes auf das Rinnenbrett genagelt wird. Die Bleiplatten auf dem äusseren Rande der Rinne werden festgehalten mittelst Schrauben, deren Köpfe mit aufgelöten Hauben überwölbt werden; und ein Rundstab K endlich schiebt sich in die beiden Falze G und H ein.

Zuvor aber wird der Boden der Rinne mit dem äusseren Rand derselben durch zweckentsprechend ausgelochte eiserne Winkelhaken L verbunden, die in den hinteren Deckstein A unten eingemauert werden. Diese Winkeleisen werden an der Aussenseite, nicht an der Innenseite der Rinne angebracht. Ferner wollen wir die Aussenflächen in bestimmten Abständen von einander mit Löchern durchbohren zur Aufnahme der kleinen Ueberlauföffnungen M.

Die in den einspringenden Winkeln des Gebäudes angeordneten Abfallrohre werden mit ihrem oberen Ende in eine im Hauptgesims ausgesparte Lücke, einen sogenannten Wasserkasten, einmünden, wie dir's das Detail N zeigt. Ein bleierner Stutzen dient zur Verbindung der Mündung des gusseisernen

Abfallrohres mit dem Rinnenboden, doch wird dieser Stutzen, wohlverstanden, nur mit dem Rinnenboden fest zusammengelötet, während er an dem in das Abfallrohr eingreifenden Teile frei beweglich bleibt. Um dem Rinnenboden das erforderliche Gefälle zu geben, wird man, wie du bei O dargestellt findest, eine Lage Gips aufbringen und den Uebergang von einer Bleiplatte zur nächsten durch Unterbrechungen derselben vermitteln. Die Bleiplatten werden eine Länge von je 3 m nicht überschreiten dürfen.

Die Firste der Hauptdächer und der Dachluken werden ebenfalls in Blei eingedeckt mit Falzen, wie du bei P angegeben findest. Zunächst werden da zwei Bleihafter b aufgenagelt, die die Schieferung d überdecken, dann die freien Enden dieser Hafter in die Walzbleistreifen g hineingerollt, die ihrerseits wieder bei h mit den die Firste bedeckenden Platten i verfalzt sind. Letztere werden überdies durch Schrauben festgehalten, deren Köpfe mit Bleihauben überwölbt sind, sodass ihnen der Wind nichts anhaben kann.

Ich begnüge mich hier mit wenigen Andeutungen der hauptsächlichsten Gesichtspunkte des Dachdeckerwesens, das sehr viele Feinheiten aufweist und unendliche Sorgfalt erfordert. Die Einzelheiten wirst du während der Ausführung studieren können, wenn wir tüchtige Leute beim Werk haben werden. Die aus Paris sind zum Teil ausserordentlich geschickt. Sie sollen uns denn auch in unserm Hause die Wasserversorgung, die Klosetts und Bäder

usw. ausführen. Auf eine wichtige Erscheinung aber muss ich dich noch aufmerksam machen. Bleiplatten, auf nicht gewässerte Eichenhölzer gelegt, oxydieren mit unheimlicher Geschwindigkeit. Die Essigsäure, die solche Hölzer noch enthalten, bewirkt nämlich, dass die darübergelegten Bleiplatten in wenigen Monaten in Bleiweiss übergehen, zumal dann, wenn der Luftzutritt zu dem Holz auf der entgegenstehenden Fläche ein ungenügender ist. Ich werde dir daher diejenigen Hölzer bezeichnen, die allein für die Rinnen und die Firstlatten in Betracht kommen. Wir werden dazu alte Hölzer wählen, die vom Abbruch der ehemaligen Mühle herstammen und daher für den neuen Zweck, zu dem sie zugeschnitten werden, die erwünschten Bedingungen erfüllen, da sie ihren Pflanzensaft längst verloren haben.

Deine Bauführertätigkeit wird nun vor allem darin bestehen, dass du, sobald die Leute mit ihrer Arbeit beginnen, die gelieferten Metalle wägst und die Abfälle vor dir aufspeichern lässt. Denn da diese Leute sich überwiegend handwerklich betätigen, so arbeiten sie ein bisschen nach Künstlerart, vernachlässigen gern die gemeinen materiellen Interessen und lassen ihr Blei und Zinn in allen Ecken des Bauplatzes herumliegen. Na, und du begreifst, dass wir unsere Gesellen vom Lande keinerlei schlimmen Versuchungen aussetzen dürfen.

Es bleibt also dabei, dass du zunächst alle Materialien sogleich bei ihrer Anlieferung und hernach die Abfälle wägst. Die letzteren müssen vor deinen

Augen in einem wohlverschlossenen Raume aufgestapelt werden. Die Differenz zwischen dem Anfangsgewicht und dem Gewicht der Abfälle ergibt, da die Bleiarbeiten nach dem Gewicht berechnet werden, die zahlungspflichtige Lieferung. —

In dem Vertrag des Tischlermeisters, den du mir brachtest, war, glaub ich, die Lieferung der Parkettböden, Türen und Fenster auf Ende August festgesetzt worden, nicht?“

„Ja, und der Unternehmer sagte mir, für die Parkettböden habe er so reichlich Hölzer im Vorrat, dass er mit der Verlegung derselben schon am 1. August beginnen könne.“

„Das wäre zu zeitig; der ganze Bau muss erst ein bisschen ausgetrocknet sein. Unser Tischlermeister arbeitet ziemlich flott; wenn er am 1. September anfängt, ist er am 1. Oktober fertig; dann werden wir die Maler kommen lassen und am 1. Dezember kann unser Hausbau als vollendet betrachtet werden.

Wir werden nun auch an den Marmorschleifer denken müssen und ihm die Kamineinfassungen in Auftrag geben. Dazu ist's nicht zu früh. Hast du dem Tischler die Masse für die Kaminböden angegeben?“

„Ja, die waren auf den Grundrissen bezeichnet.“

„Gut, so nimm eine Kopie von diesen Grundrissen, und die wollen wir dem Marmorschleifer schicken. Auch um dieser Lieferung willen werden wir genötigt sein, mit einem Pariser Haus in Ver-

bindung zu treten; wir kommen dabei billiger fort und haben grössere Auswahl. Es ist ein leidiges Zeichen der Zeit, dass wir um hunderterlei Einzelheiten, die beim Bau eines Hauses in Betracht kommen, allemal nach Paris unsere Zuflucht nehmen müssen.

Aber abgesehen von einigen bedeutenderen Zentralpunkten wie Lyon, Tours, Bordeaux, Rouen, Nantes, Marseille, in denen man recht gut ausgestattete Spezialhäuser findet, ist in der Provinz nichts Gescheites zu haben. Früher war dies nicht so: dass es jetzt so ist, haben wir unserem bis zur äussersten Konsequenz durchgeföhrten Zentralisationssystem neben anderen Errungenschaften zu danken.

So viel ich kann, bemühe ich mich, diese verderblichen Bestrebungen zu bekämpfen; aber wenn man zur Eile gedrängt wird, bleibt einem schlechterdings nichts weiter übrig als zu jenen grossen Brennpunkten der Bauindustrie seine Zuflucht zu nehmen. Wollten wir unsere marmornen Kamingewände aus Châteauroux oder selbst aus Tours beziehen, so müssten wir sechs Monate warten und müssten sie teurer bezahlen. Denn der Lieferant, mit dem wir in Verbindung treten würden, könnte selbst nicht umhin, sich nach Paris zu wenden; ebensogut aber können wir uns direkt an die Quelle begeben. Wegen des Gewächshäuschens, das nach dem Garten hinabführt, und des Schutzdaches über dem Haupteingang nebst den dazu gehörigen Einzelheiten werden wir uns unserem Schlosser anvertrauen können: der

wird beides machen; denn er ist ein intelligenter Handwerker. Ueberhaupt sind die Schlosser und die Zimmerleute in der Provinz im allgemeinen gut.“

„Wie kommt das?“

„Weil die Zimmerleute ihre zünftlerische Organisation oder doch eine dem Zunftwesen gleichwertige Einrichtung beibehalten haben, und jeder, der in ihrer Gilde aufgenommen zu werden wünscht, Prüfungen bestehen muss.

Und die Schlosser in den Provinzen haben die Ueberlieferungen der Schmiedekunst unter sich zu erhalten gewusst, und die Schmiedekunst ist im Grunde die ganze Schlosserei. Dahingegen begeisterte man sich in den grossen Städten für die Gusstechnik, und die feine Schmiedekunst ging den Bauschlossern dort verloren. Sie sind blosse Monteure und Zusammensetzer geworden. Seit einigen Jahren freilich macht sich eine Gegenbewegung geltend, und auf der Ausstellung vom Jahre 1867 waren Schmiedearbeiten von vorzüglicher Ausführung zu sehen. Doch inzwischen haben sich auch die Architekten von derartigen Arbeiten abgewandt, und sehr wenige nur wissen noch, wie man das Eisen mit dem Hammer bearbeitet oder wie man eine Lötung macht; und so sind auch die Details, die sie den Handwerksmeistern geben, meist unausführbar, oder es wimmelt darin von Schwierigkeiten, die durch keinerlei sachlichen Nutzen gerechtfertigt sind. Es wäre aber zu wünschen, dass die Architekten mit dem Herstellungsverfahren, wie es von

den beim Hausbau beschäftigten Industrien geübt wird, vertraut wären; freilich auf der Akademie der Künste lehrt man sie's nicht, da hält mans für richtiger, ihnen weisszumachen, die Materie sei dafür geschaffen, sich allen Künstlergrillen willenlos zu fügen; man erspart sich dadurch viele unnütze Erörterungen und vereinfacht den Unterrichtsbetrieb. Der Leidtragende bei dem Geschäft ist der Grundbesitzer, der sich Häuser bauen lässt; er bezahlt jene schöne Kathederweisheit ein bisschen teuer; aber auf schlimmen Pfaden wandelt auch das sich selbst überlassene Bauhandwerk, wenn es sich dazu hergibt, der Herren Einfälle zu realisieren.