



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Von der Anordnung der hölzernen Balcons.

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

Holzverbindung oder Bolzen kann dann dieser Unterzug zur Zusammenhaltung des Balkens beitragen. Zu gleicher Zeit aber wird die auf dem Balken ruhende Last durch den Unterzug auf den Stiel vertheilt.

F. 189. giebt die Construction der Decke in der Halle der Hauptwache zu Hannover, wie sie von dem leider zu früh dahingeshiedenen Stadtbaumeister Andreae angeordnet wurde. Die drei eisernen Säulen in der Halle sind aus je zwei Stücken gegossen; die mittlere, reicher verzierte, ruht auf einem Untersage von Granit.

Die Decke der Halle ist eine einfache und reine Holzconstruction; das Holz immer — wie es seine Natur fordert — durchaus geradläufig angewandt, nur die nach außen gewandten Kanten sind auf verschiedenartige Weise gebrochen. Das Holzwerk sollte in seiner natürlichen Farbe bleiben, aber das Reissen desselben, welches aller angewandten Vorrichtung ungeachtet erfolgte, ließ dieses nicht zu. Es ist später mit einem gebrochenen Gelb gefärbt worden. Die Wülste an den Balkenkanten sind gelb und weiß gebändert. Mit denselben, den hannoverschen Landesfarben, sind die Verzierungen in den Deckenfeldern auf blauem Grunde gemalt. Die Wände der Halle sind gebrochen Gelb.

F. 190. zeigt einen Balcon zu einem Landhäuschen bei Elbing, von dem Architekten H. Müller entworfen. Die geschnitzten Bretter-Geländer sind $\frac{1}{2}$ Zoll stark von Eichenholz, mit in der Mitte $\frac{3}{4}$ Zoll vorspringenden und rosettenartig ausgedrehten Scheiben geschmückt, die durch einen im Centrum vorspringenden Längenzapfen gehalten werden. (Die Scheiben sind in dünnem Blech getrieben.)

F. 191. A giebt den Ständer an der Thürhalle mit Gebälk und Stützbändern nach einem Entwurf zum Gesellschaftslocal der Eisenbahnstation von St. Petersburg nach Pawlowsk, von Stüler und Strack entworfen und gezeichnet, und dem Album des Vereins der Architekten zu Berlin entnommen. Fig. 191 B zeigt den Durchschnitt des Ständers, C Profil des Gebälkes, D den Schaft und Fuß des Ständers. Der Schaft wurde, wie Fig. B zeigt, um das Aufsteigen zu verhüten, stark ausgebohrt. Die Verfasser sagen in der Beschreibung: „Die Ecken dieses Ständers können durch kleine Hohlkehlen oder durch ornamentierte Stäbchen geschmückt, oder nach Fig. D ganz glatt gelassen werden. Das Capital ist mit einem Blattornament verziert, welches einfaches Austreten und Zurücksetzen der Flächen ohne innere Ausarbeitung derselben vorschreibt, also selbst von wenig geschickter Hand auszuführen, oder auch in Schablonen-Malerei darzustellen ist. Dann erhalten die tiefer liegenden Blätter eine andere Farbe, als die oberen; beide aber setzen sich vom farbigen Grund des Capitals ab. Die Schaftgürtung ist durch einfaches Gesims und aufgemaltes, oder auch eingebranntes Schema dargestellt. Die Stützbänder, welche in allen Holzarchitecturen ein vorherrschendes Motiv der Ausbildung geben, und auf die mannichfache Weise mit Entwicklung großen Reichtums gestaltet sind, zeigen hier im einfachen Ausschnitt der Seiten die ursprüngliche Form, welche vollen, consolenähnlichen Stützen vorgezogen wurde, weil sie mehr mit den schlanken Ständern übereinstimmt, und durch Brechung gegen den Schatten einer tiefen Nische vortheilhaft wirkt. Abfaltungen und Kantenausbildungen entsprechen im Allgemeinen dem Holzbau und können den Vortheil herbeiführen, daß man schwächeres, nicht vollkantes Holz verwenden kann: deshalb sind, nicht allein wegen gefälligerer Form, die Stiele achteckig — dem Rundstamme am meisten entsprechend — Rähm und Streben abgekanter gebildet.“

Der Fries, der im Schutz des Traufgesimses liegt, durfte reicher, und zwar in ähnlichem Sinn wie das Capital, ornamentiert werden. Das weit ausladende Traufgesims bedurfte der Consolenunterstützung, welche, den Fries durchschneidend, die Linie der Ständer fortsetzt und angemessen verziert ist. Zu Krönungen eignet sich, wegen leichter Darstellung einer lebendigen und reichen Begrenzung, zumal im Schutze stark vortretender Dächer, vorzugsweise Brettschnitzerei, und findet sich als Traufgesims sowohl bei Russischen als Schweizer-Häusern. Die hier angewandten, höchst einfachen Formen gewinnen durch Malerei an Ziellichkeit.

Da das nördliche Klima wenig geeignet ist, dem Holze mit der Zeit die schöne Färbung zu geben, welche die Alpenhäuser der Schweiz und Tirols zeigen, so erscheint es rätlich, mit einem Ueberzug, welcher zugleich zur Erhaltung desselben bei-

trägt, nachzuhelfen, doch darf es kein solcher sein, der die ursprüngliche Textur des Holzes unkenntlich macht. Ein dünner Lasurenstrich mit wenig deckenden Farben, etwa gebranntem Ocker in Del oder Wachs, und mehrfachem Ueberzug von letzterem ist dafür zu empfehlen. Die Farben, welche auf diesem Fond für Ornamente harmonisch anzuwenden wären, möchten folgende sein: schönes Blau, dunkles Grün, hell Violett, lebendiges Roth, ganz liches Gelb, Weiß, Schwarz, oder tiefes Braun.“

F. 192. giebt die Anordnung eines Balcons, wenn derselbe durch Stiele oder Säulen unterstützt wird. Die Beschreibung liefert wie unter dem Abschnitt: Balcons.

Tafel 15.

F. 193. Anordnung von hölzernen Säulen zur Unterstützung der Emporen und des Dachgebälkes bei Kirchen. A Querschnitt der Emporen zwischen den Säulen. B Querschnitt durch die Mitte der Säulen. C Längenschnitt der Emporkirche nach den Fenstern hingesehen. D Grundriß der Säule. E Grundriß der Säule mit den darüber liegenden Balken der Emporkirche. Die Säulen bestehen hier aus den doppelten und zusammengebolzten Hölzern aa. b ist das durch dieselben durchgehende Holz, zur Tragung der Hölzer cc bestimmt. Die Hölzer c, auf welchen oben der Fußboden der Emporen, und unter welchen die Verschalung der Decke angebracht ist, ruhen mit ihrem andern Ende auf dem Holze g, welches von Pfeilern a unterstützt wird. Oben auf den Säulen liegen doppelte Hölzer ff zur Tragung der Hölzer hh, an welchen wieder die Deckverschalung befestigt ist. g sind theils Bretter, theils Kreuzhölzer zur Verkleidung und Bildung der äußeren Gesimse.

Von den hölzernen Säulen.

Bringt man im Aeußern der Gebäude Säulen an, so belastet man sie nie mehr als mit ihrem Gebälk, was bei den allersehrwerften Verhältnissen ein Halb der Höhe der Säule beträgt. Wenn man auch durch besondere Vorrichtungen den Säulen eine größere Last aufbürden kann, so wird es immer einen unangenehmen Eindruck machen, sie von ihnen getragen zu sehen.

Stellt man in innere Räume Säulen, so muß dieses in der unteren Etage geschehen, wo alsdann für die Säulen ein Fundament aus der Erde heraufgeführt wird. Will man die Säulen jedoch in höherliegende Räume stellen, so muß das Fundament immer bis unter die Säulen geführt werden, oder man stellt Säule auf Säule, wo dann der obere Durchmesser der unteren Säule den unteren Durchmesser der oberen Säule giebt.

Wenn man nicht so langes Holz erhalten kann, um die aufeinander stehenden Säulen aus einem Holz zu machen, so setzt man zwei Hölzer stumpf auf einander und legt zwischen sie eine Bleiplatte, damit die Hölzer sich nicht an einander drücken.

F. 194. Eine Säule, gebildet aus doppelten und zusammengebolzten Stielen, auf welchen Abfallhölzer von gesägten Balken angenagelt sind. Hierauf befinden sich die angenagelten Latten, 2 Zoll stark, in Entfernungen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll, welche jedoch immer rauh, d. h. nicht abgehobelt sein müssen, damit der $\frac{3}{4}$ Zoll stark aufgetragene Stuck besser halte.

Es ist vortheilhafter, wenn die angenagelten Latten keil- oder schwalbenschwanzförmig sind, weil der Pus hier besser gehalten wird. Bekanntlich hält Kalk auf Holz nicht, es ist daher nothwendig, daß die Latten noch berehrt werden. Um die Säule gehörig runden zu können, hatte man beim Museumsbau zu Berlin Schablonen, welche man drehen konnte.

Von der Anordnung der hölzernen Balcons.

Man sagt, die Balcons seien in unserem Klima nicht anwendbar. Gewiß ist, daß auf ihnen im Winter Schnee liegt, welcher sie zerstört wird, wenn sie nicht gegen die Feuchtigkeit geschützt sind, aber eben so gewiß ist, daß sie im Sommer eine große Annehmlichkeit gewähren.

Die einfachste Anordnung der Balcons geschieht dadurch, daß man die Balken vor die Fronte des Hauses vortreten läßt; die Balken gehen also durch die Mauer durch und auf sie werden keilförmige Unterlagen, um durch diese Absträgung das Wasser nach vorne abzuleiten, genagelt; hierauf liegt eine Lage

Bretter, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, sodann kommt die Metallbedeckung und hierauf folgen die Fußbodenbretter. Letztere dürfen jedoch nicht ganz dicht gefügt werden, damit das Wasser durch die Bretter zur Metallbedeckung gelangen kann. Da die Bretter hier keine Unterlagen haben, so würden sie bei der großen Länge, die ein Balcon haben kann, sich werfen; es ist daher vorzuziehen, zwei lange Giese ee, Fig. 192 B, zu nehmen, hierin die Giese ff zu verzapfen und die Bretter dd wieder in diese mit einer Feder in eine Nuthe einzulassen. Wenn man den Fußboden des Zimmers mit dem des Balcons in einer Ebene haben will, so kann man von den Enden der Balken, welche aus der Mauer hervorragen, oben so viel ausarbeiten, als die Unterlagen und die unteren Bretterlagen betragen, also $2\frac{1}{2}$ Zoll.

Wird der Balcon durch Stiele g, Fig. 192 A, unterstützt, so liegt auf diesen das Rahmstück l und hierauf lagern die Balken a, welche jedoch in diesem Falle tiefer liegen als die Balken der Etagen. Auf diesen wenigstens 18 Zoll in die Mauer gehenden Balken a liegen die Unterlagen b, hierauf eine Bretterlage, welche die Metallbedeckung trägt, dann folgen die Kreuzhölzer, winkelfrecht gegen die Mauer gelegt, in Entfernungen von 6 Zoll, und hierauf folgt dann wieder der Fußboden. Dieser muß wieder mit dem des Zimmers in gleicher Höhe liegen, und nur das Thürschwellerbrett verhindert bei starkem Regen das Hineintreten des Wassers ins Zimmer, und hiernach bestimmt sich, wie viel der Balken a niedriger als der des Zimmers zu liegen kommt.

Wenn die durch die Mauer gehenden Balken den Balcon bilden, so ist eine Unterstüßung der hervorstehenden Theile in constructiver Hinsicht nicht notwendig, denn es versteht sich von selbst, daß die um einige Fuß vortretenden, durch die Mauer unterstützten und durch die Belastung des Fußbodens im Zimmer im Gleichgewicht gehaltenen Balkenenden eine sehr große Last zu tragen vermögen; sie bedürfen daher zu diesem Zweck keiner Unterstüßung, wohl aber ist solche notwendig in ästhetischer Hinsicht, namentlich dann, wenn diese Balkenenden bekleidet, bohrt und beputzt werden, wie das häufig geschieht. Hier erscheint dann der Balcon als ein aus der Mauer hervortretender breiter, aber schmaler Stein, der nicht das Tragvermögen besitzt, eine Belastung auszuhalten. Baut man also mit Holz, so zeige man, womit man gebaut hat, will man das nicht, so gebe man die dem Stein nöthige Construction, d. h. man bringe bei verkleideten Balcons Consolen oder Tragstiele an.

F. 195. Hier ist a ein steinerner Architrav, b der auf einer mittleren Säule liegende und in die Mauer gehende Architrav. Hierauf liegt der Deckstein; d sind die abgeschragten Hölzer auf den Architraven, f die mit der Mauer parallel gehenden Kreuzhölzer in Entfernungen von 6 Zoll, auf welche die Bretterverschalung kommt. Hierauf folgt g die Metallbedeckung, h wieder Kreuzhölzer, winkelfrecht gegen die Mauer gelegt, und nun kommen die Fußbodenbretter i. Durch diese Construction erhält man k eine Wasserinne, 6 Zoll tief, welche man an das Gebäude zurückführen kann, um daselbst durch eine Wasserrohre das Wasser von dem Balcon abzuleiten. Es würde der Schönheit entgegen sein, wenn man das Wasser an der Säule durch eine Röhre abweisen wollte.

F. 196. zeigt den Fugenschnitt zweier Architrave an der Ecke. Man ziehe von dem Mittelpunkt der unter dem Architrave stehenden Säule d eine Linie nach e, theile von a aus den Kreis, den obere Durchmesser der Säulen bezeichnend in 3 gleiche Theile ab, be, ca, ziehe dann von d nach b eine Linie, so ist eab der Fugenschnitt, der zugleich zeigt, wie viel jeder Architrav Auflager auf der Säule erhält.

F. 197. Will man von jeder mittleren Säule nach der Mauer zu einen Architrav legen, wie dieses immer in römischen Bauten anzutreffen ist, so theilt man wieder den Durchmesser in 3 gleiche Theile abc und zieht dann von dem Mittelpunkt nach den Punkten bae, wodurch man sowohl den Fugenschnitt des Längens, als auch des Quer-Architravs erhält.

F. 198. Sind mehrere Säulenreihen hinter einander angeordnet, so durchkreuzen sich die Architrave bei der zweiten Reihe von Säulen; hier erhält dann jeder Architrav gleich viel Auflager; die äußerste Spitze bei e kann dann des leichten Abbrechens wegen weggelassen werden.

F. 199. Die Griechen legten keine Quer-Architrave auf die Säulen,

sondern erst der Fries oder erst die Corniche ging in die Mauer; hier ist die Fuge auf dem Mittelpunkt der Säule. Wenn Architrave zusammengefügt werden, werden sie durch metallene Dübel, am besten aus Glockengut, welche 1 Zoll stark und 6 Zoll lang sein können und eine schwalbenschwanzförmige Gestalt haben, zusammengehalten. Diese Dübel werden mit Blei vergossen, wenn sie der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, nicht mit Gyps, weil dieser sich in der Feuchtigkeit ausdehnt und oft große Steine auseinanderprengt.

F. 200. giebt in A den Durchschnitt, in B einen Theil der Ansicht eines Balcons, welcher in der zweiten Etage eines Wohnhauses für einen Zimmermeister in Berlin, entworfen und ausgeführt von dem Architekten Tich, an den Rißaliten sich befindet. Die Balken a und b werden in die Balken c verzapft, und diese durch schräge eiserne Stützen, gegen die Vordermauer strebend, getragen, welche durch die aus Stück gefestigten Consolen d verstreßt sind; e ist ein gegliedertes Brett zur Bekleidung des Balkens b, f die Dielung, g die castenartige Unteransicht, h das Geländer aus Bohlen, l die Füllung in demselben als Ornamente aus Zinkguss, k sind Blumenbretter, die durch Consolen i getragen werden.

F. 201. giebt die Construction eines Balcons an einem Hause des Haak'schen Marktes Nr. 13 zu Berlin und ist von dem Baumeister Knoblauch in dem Notizbuche des Architektenvereins wie folgt beschrieben: „Die Consolen sind aus Schmiedeeisen gefertigt und zwar aus Bandstücken von 2 Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke, wo aber die Breite des Eisens in der Ansicht genommen wurde, wie dieses das Profil Fig. B zeigt. Das Eisen wird zwar bei dieser Anordnung, besonders bei den schrägen Stützen, in seiner geringsten Stärke verwendet, doch war dieser Nachtheil durch die architectonische Abtheilung der ganzen Form des Consols, wie dieselbe aus der Zeichnung ersichtlich ist, nicht sehr erheblich; man erhielt dafür ein breiteres Aussehen in der Vorderansicht, und eine Einrahmung des mittleren Vierecks und der beiden Dreiecke in der Seitenansicht. Die Einfassung dieser beiden Figuren wurde durch eingefügte Blechstreifen noch mehr verbreitert, und dieselbe Form durch schmale Bandstücken noch einmal wiederholt, so daß dadurch ein größerer Wechsel der Linien entstand. Auf diese Consolen wurde an der vorderen Fronte das Rahmholz e gelegt, welches in der äußeren Ansicht das Band der Architectur des Hauses fortsetzt.

Auf den Consolen, die in der Mitte des Balcons stehen, liegen Querbohlen, die in der Unteransicht eine eingerahmte Decke bilden, und auf diesen die Deckbohlen nach der Länge des Balcons, die, wie die Rahmhölzer, nach polizeilicher Vorschrift mit Zink abgedeckt sind. Das Wasser fließt in der Mitte durch daselbst angebrachte Rosetten a ab.

Auf der Zinkbedeckung liegt ein leichter Fußboden, aus hölzernen Tafeln mit eingeschobenen Leisten bestehend. Das Geländer des Balcons ist durch Blechstreifen verziert, welche zwischen den Eisenstäben eingesetzt und mit Blättern und Rosetten-Schmatten durchbrochen sind. Endlich sind noch neben dem Fußboden des Geländers und auf der Brüstungsschiene Blumenbretter angebracht, die manche Bequemlichkeit gewähren.

Die Kosten dieses Balcons waren folgende:

6 Stück Stützen zum Tragen des Balcons à 16 $\frac{1}{2}$ fl.	$\text{fl. } 96$	— Sgr. — L.
wobei das Pfund Schmiedeeisen für das Gestell mit 3 Sgr. und für die Röhre von schwachem Bandstücken pr. Pfd. mit 5 Sgr. berechnet ist.		
25 Fuß Balcongeländer à $2\frac{1}{2}$ fl.	$= 36$	7 = 6 =
wobei die Hauptstücke pr. Pfd. mit 3 Sgr. , die Röhre pr. Pfd. mit 3 Sgr. 9 L. berechnet sind.		
Für Bleche, Winkel, Stützen, Messingknöpfe, Befestigung und Aufstellung des Ganzen	$= 20$	— = — =
25 Fuß Gesims aus Halbholtz nach der Zeichnung anzufertigen und aufzubringen à 10 Sgr.	$= 8$	10 = — =
60 Quadrat-Fuß, den Boden von 2zölligen Bohlen gehobelt und nach dem Gefälle zu bearbeiten, aufzubringen und zu befestigen, incl. der Leisten etc. à 3 Sgr.	$= 10$	— = — =

53 Quadrat-Fuß Blindboden mit eingescho- benen Leisten anzufertigen à 3 Sgr.	fl. 3 9 gr. — 3.
Für die Blumenbretchen am Balcongelän- der und deren Befestigung ic.	3 — — —
Dem Maurer für das Durchbohren der 2 Stein starken Mauer, Vermauern und Verputzen der Anker ic., incl. Material.	8 — — —
90 Quadrat-Fuß Zinkbedeckung zum Fußbo- den anzufertigen, incl. allem Material, Hestbleche ic. à 7 1/2 Sgr.	22 15 — —
3 Stück Klotzen zur Unteransicht von Blech getrieben und mit Röhren zum Wasser- abfluß versehen à 1 fl.	3 — — —
Den Balcon acht bronccfarbig anzustreichen	25 — — —
Der Balcon von 17 Fuß Länge und 4 Fuß Breite kostet demnach	fl. 261 11 gr. 6 3/4.

Von dem Holz- oder Klotz-Pflaster.

Wenn gleich das Holzpflaster sich in der Anwendung als Straßenpflaster nicht bewährt hat, wie wir das gleich zeigen werden, so findet dasselbe doch Anwendung als Fußboden bei Durchfahrten und darf daher in dem Werke, das auf Vollständigkeit Anspruch macht, nicht übergangen werden.

In Rußland, namentlich in Petersburg, sind vor mehreren Jahren viele Straßen mit dem Holzpflaster versehen worden, aber auch hier, wie überall, hat man die Erfahrung machen müssen, daß das Holz schnell in Verwesung übergeht, hierdurch bald schlüpfrig wird, und daß die Pferde auf demselben einen unsicheren Gang haben. In Petersburg wird das Holzpflaster weniger seiner Vorzüge wegen angewendet, als aus dem Grunde, weil gute Pflastersteine in der Umgegend der Stadt gar nicht zu finden sind, und die Kleinen, gewöhnlich nur einige Kubitzoll großen, abgerundeten Steinchen, die man an der See küste größtentheils aufammelt, sehr theuer bezahlt werden, daher das Steinpflaster viel Reparatur erfordert. Es soll in London die Erfahrung gemacht worden sein, daß bei nassem Wetter oder bei Glätte das Holzpflaster so gefährlich ist, daß die Pferde stürzen und daß Weinbrüche stattgefunden haben. In Frankreich haben sich die Ingenieure gegen die Anwendung des Holzpflasters und für die Beibehaltung des Steinpflasters ausgesprochen. In Amerika ist man von dieser Art Pflasterung ganz abgekommen und hat viele Holzpflasterungen weggenommen und solche durch Granitblöcke und zum Theil sogar durch jene alten, vom Wasser abgenutzten Kieselsteine ersetzt, welche lange Zeit in den amerikanischen Städten zur Pflasterung gebraucht worden sind. Die Gründe gegen das Holzpflaster in Amerika betreffen vorzugsweise die schnelle Verwesung und das unangenehme Gehen auf demselben, sobald durch das Faulen der Blöcke Höhlungen entstehen, welche nach den dortigen Erfahrungen schon nach vier Jahren eingetreten sind. Man behauptet auch, daß der Frost sehr nachtheilig auf das Holzpflaster einwirke, indem er die Holzschicht von der Unterlage trenne und hebe und somit das Pflaster locker mache. Die Erfahrung soll aber bewiesen haben, daß, wenn der zur Einbettung dienende Sand von Erde theilen befreit ist, die Wirkung des Frosts sich von keinem nachtheiligen Einfluß zeige. Zu den Vortheilen, die dieses Pflaster vor dem gewöhnlichen aus Kieselsteinen hat, rechnet man folgende:

Durch die ununterbrochene Ebene, welche es bildet, erleichtert es jeden Transport auf demselben, trägt zur Bequemlichkeit des Fahrens bei, und hebt das unangenehme Wagensgerassel und die daraus hervorgehenden, höchst nachtheiligen Erschütterungen der benachbarten Gebäude gänzlich auf. Es ist leicht von Schmutz und Staub rein zu halten und bietet endlich dem Auge eine schöne, parquettbodenähnliche Fläche dar.

Diese Vortheile gewährt das Holzpflaster, wenn es gegen den Regen und überhaupt gegen Feuchtigkeit geschützt wird, also, wie bemerkt, ist dasselbe für Durchfahrten sehr geeignet.

F. 202 bis 205 zeigen eine Klotzpflasterung, wie sie in Petersburg ausgeführt und von Herrn Rutenburg im Notizbuche des Architektenvereins folgendermaßen beschrieben wurde: „Die Anfertigung des Holzpflasters geschieht in Petersburg nach manchen Verbesserungen auf folgende Weise:

In den für die Straße gebötenen Erdboden legt man, etwa

in Entfernungen von 5 bis 6 Fuß, Querverlagerungen von Halbholz, Fig. 202, mit der glatten Seite nach oben, dergestalt ein, daß das Ganze eine Ebene bildet. Ueber diese wird eine Lage Bohlen oder 1 1/2 Zoll starker Dielen ungenagelt und nur lose aufgelegt, welche, wie es sich trifft, sowohl auf als zwischen die Unterlagen gestossen werden. Zwischen den einzelnen Dielen läßt man starke Fugen, damit das von oben durchdringende Wasser sich über der Unterlage nicht sammelt und das Pflaster dann in die Höhe treibe.

Zu dieser ganzen Unterlage nimmt man Holz, welches zum Hausbau unpassend ist, gewöhnlich das aus dem Abbruche der die Newa herunterkommenden Schiffsbarken gewonnene.

Nach der Legung wird es tüchtig mit Theer getränkt, und dann beginnt das Verlegen der Klöße. Diese werden in 6 bis 7 Zoll Länge aus dem runden Baumstamme geschnitten und dann einzeln nach einem regulären Sechseck zugehauen, Fig. 203 A u. B, so zwar, daß sie sich nach unten zu etwas verjüngen, damit sie mit der Oberfläche genau aneinander schließen. Um sie gut zusammenzudrücken zu können, setzt man zu beiden Seiten der zu bepflasternden Fläche in die Kante gefestete Bohlen auf, die durch hintergeschlagene Pfähle befestigt werden. Nachher, wenn mit Kieselstein gegen die Klöße angepflastert wird, nimmt man dieselben wieder weg. Ist eine Reihe Klöße querüber gefest, oder vorerst nur ausgefucht und hingepaßt, ob sie von einerlei Höhe sind und gut aneinander schließen, so werden sie einzeln wieder weggenommen, an einer Seite gehohlet, an der entgegen- gesetzten aber gehohlet und mit einem hölzernen Nagel von ungefähre 3/4 Zoll Stärke und 3 Zoll Länge versehen, Fig. 204. Hierbei ist sehr auf Genauigkeit zu achten, weil davon allein die Ebene der Oberfläche abhängt. Ist ein Klotz etwas zu lang oder zu kurz, so wird im erstern Falle mit dem Handbeile etwas abgehauen, im letztern ein Holzsplitter untergesteckt.

Vor der Benützung der Pflaster überstreicht man es ge- wöhnlich noch gut mit Theer.

Man bedient sich zu den Klößen des gewöhnlichen Kiefernholzes. In Gegenden, wo das Eichenholz reichlich vorhanden ist, würde dieses, seiner längern Dauer wegen, vorzuziehen sein.

In pecuniärer Hinsicht stellt man dieses Pflaster in St. Petersburg, wo das Holz in Ueberfluß vorhanden ist, dem ordi- nären Steinpflaster wenig nach; denn man rechnet, daß die Kosten des Holzes nicht höher kommen, als das Arbeitslohn für das Umlegen des Steinpflasters beträgt, welches in den Haupt- straßen jährlich einige Mal geschehen muß, während das Holz- pflaster, wenn es gut angeordnet ist, zwei bis drei Jahre ohne Reparatur liegt, und erst nach 4 bis 5 Jahren durch ein neues ersetzt zu werden braucht, wobei die Unterlage noch einmal be- nutzt werden kann.

Früher wurden quadratische Holzklöße angewendet, die dann natürlich, aus einem runden Stamme gehauen, eine geringere Oberfläche ergaben, als die jetzt üblichen sechskantigen Klöße. Auch wandte man früher die so hoch die Kosten steigende Un- terlage nicht an, sondern setzte das Pflaster auf die bloße Erde. So aber entsprach es dem Zwecke nicht, denn es wurde in kurzer Zeit uneben, deshalb unbequem und von keiner Dauer, indem die einzeln hervorragenden Klöße bald zerfahren wurden. In London legt man es auf eine Betondecke. Auch die später an- gewendete, oben beschriebene Nagelung vermochte nicht das regel- lose Senken einzelner Klöße zu verhindern, deshalb schritt man endlich zu der jetzt gebräuchlichen Unterlage, ohne welche kein dauerhaftes Pflaster zu erlangen ist.

Eine Straße hat gewöhnlich zwei einzelne Lagen Holzpflaster, jede von circa 15 bis 20 Fuß Breite, je nach der Breite der Straße. Der Zwischenraum beider Lagen und der zwischen den- selben und den Trottoirs sind mit gewöhnlichen Kieselsteinen gepflastert.

Die Straßen St. Petersburgs sind nämlich nicht, wie die der meisten deutschen Städte, in der Mitte erhöht, sondern fallen von beiden Seiten nach der Mitte ab, so daß keine Rinnen vorhanden sind. Fig. 205.

Unter der Mittellinie liegt der Kanal, welcher das Straßen- wasser aufnimmt.

Bei uns in Deutschland scheint hauptsächlich Holzpflaster an solchen Stellen der Straßen, wo Geräusch und Erschütterungen vermieden werden sollen, z. B. längs der an der Straße liegenden Kirchen und Schulgebäude, unter Ueberbauten über