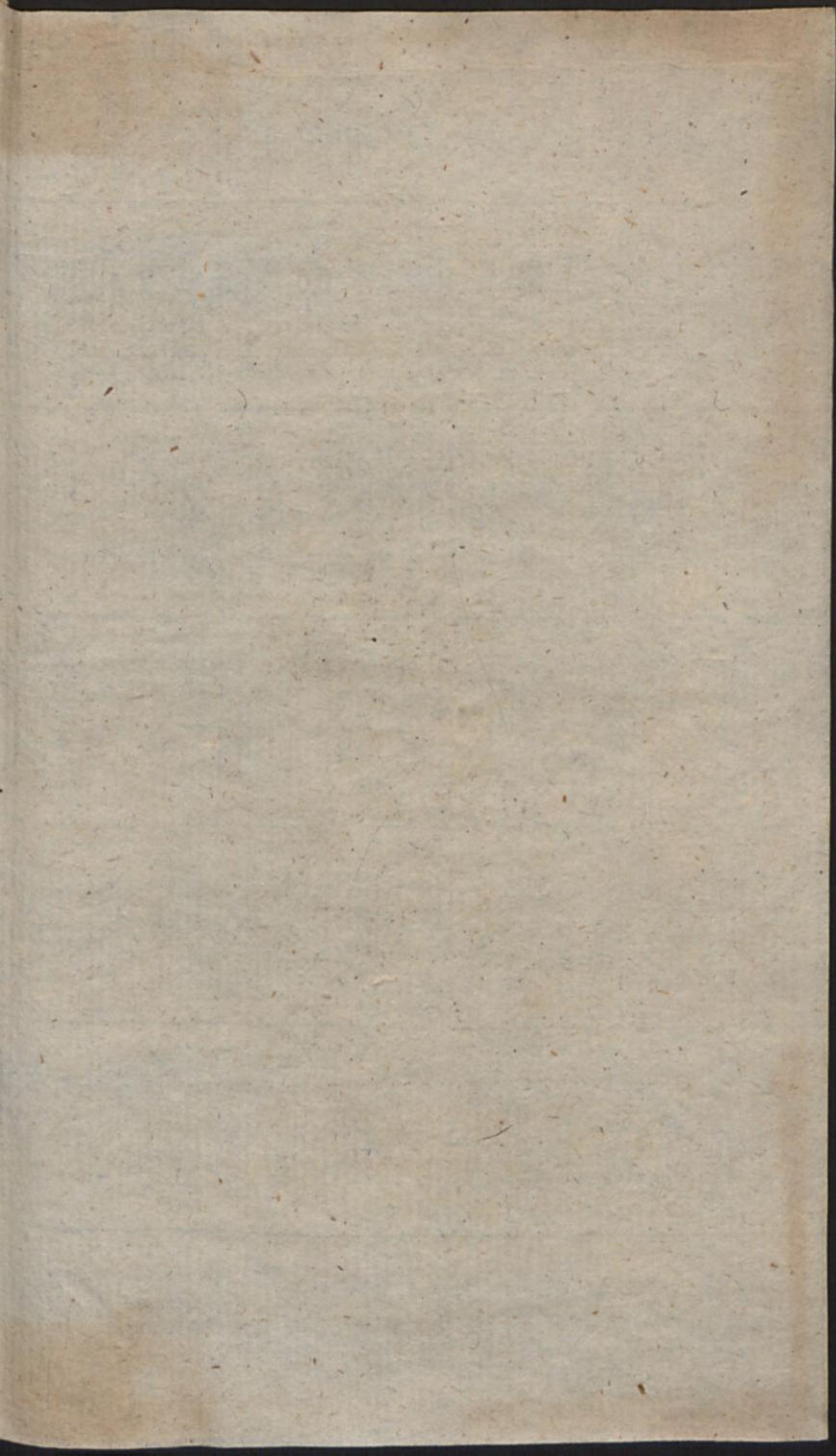
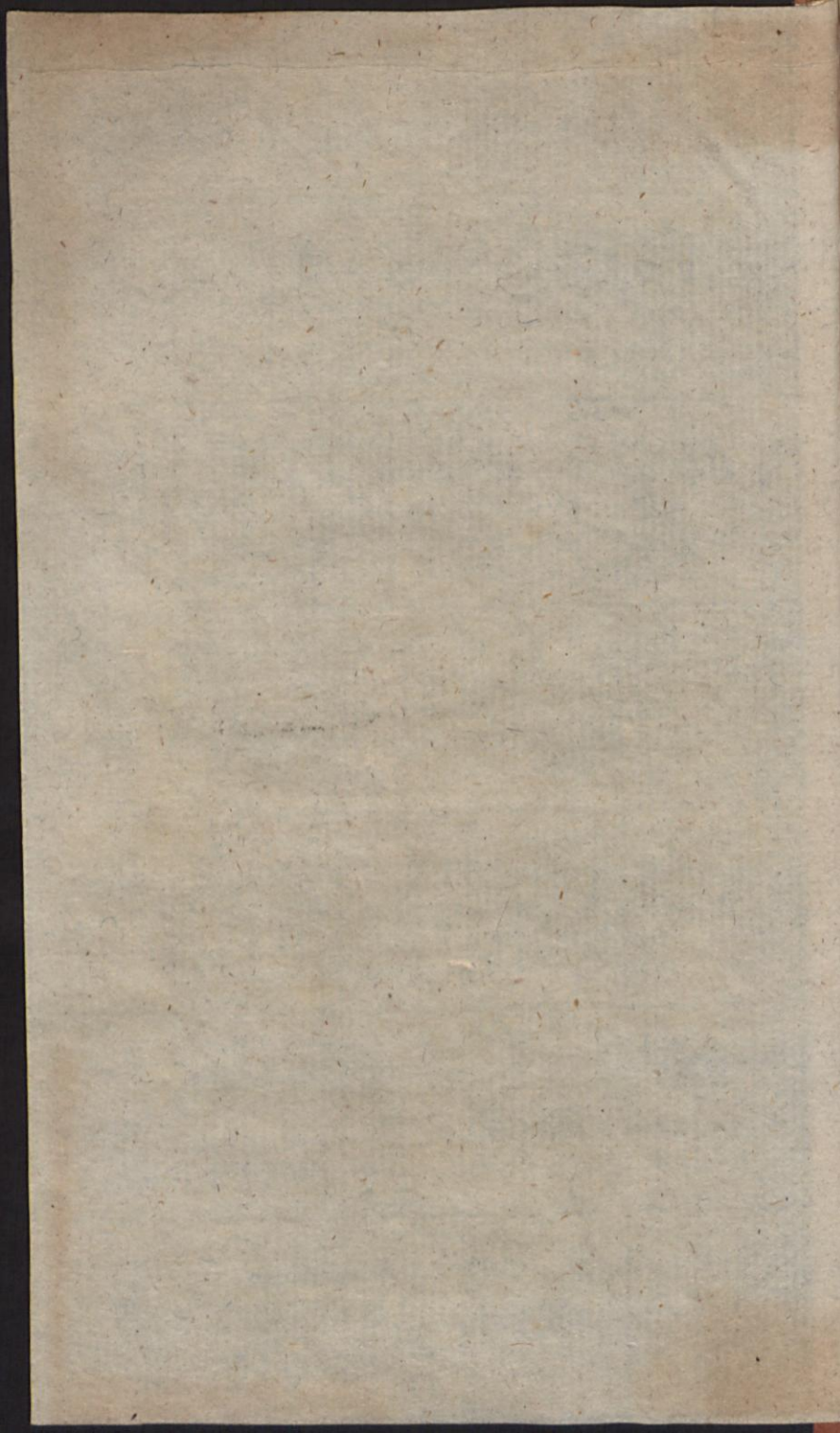


Z BIBLIOTEKI
ORDYNACYI ZAMOYSKIEY
ROKU 1815



STANISŁAW ORDYNAT ZAMOYSKI





Grundſätze
zur
Anfertigung richtiger Anſchläge
welche
die Land-Baukunſt
in ſich begreift;

von

Auguſt Ferdinand Frieſt,
Königl. Preuß. Regierungs- Rath und Karmärkiſchen
Baudirektor.



Zweiter Band.

Berlin.

Im Kunſt- und Industrie-Comptoir.

1809.



E i n l e i t u n g.

Alle Bauarbeiten, mit Ausnahme derjenigen, welche als Verpflichtung oder als Folge des Feudalsystems unentgeltlich anzufertigen sind, werden nach dem Tagelohne oder nach dem Arbeitslohne berechnet und bezahlt. Im Allgemeinen versteht man unter Tagelohn diejenige Bezahlung, welche mit jedem einzelnen Arbeiter für die zu einer Arbeit angewandte Zeit und Kraft berechnet und festgesetzt wird, und wo die erforderlichen Materialien dem Arbeiter geliefert werden; unter Arbeitslohn aber diejenige Bezahlung, wo der Meister die erforderliche Arbeit und die dazu benötigte Zeit nach Tagelohn berechnet, und seinen Gewinn, auch öfters die dazu erforderlichen Materialien, hinzufügt, wobei aber der Unternehmer eines Baues über die Arbeiten im Ganzen einen Accord abschließt, ohne sich auf das Detail der Angaben einzulassen. Im engern Sinne versteht man bei den Bauarbeiten unter Tagelohn diejenige Bezahlung, wodurch die Arbeiten nach geschehener Ausführung Tageweise berechnet werden, und wo die nöthige Anzahl der Arbeiter sich theils nach den Jahreszeiten, theils nach dem Gegenstande und der Absicht des auszuführenden Werks richtet, je nachdem viel oder wenig Kräfte, mehr oder minder Zeit oder eine größere oder geringere Solidität und eine präcise oder mindergute Ausführung verlangt wird; wobei vorzüglich die Wahl der benötigten Arbeiter und ob solche mehr oder

minder geschickt, erfahren oder fleißig sind, sehr zu berücksichtigen ist. Unter Arbeitslohn aber versteht man bei den Bauarbeiten diejenige Bezahlung, wo nach vorhergegangener Anordnung eines Gebäudes, nach geschehener Wahl der Materialien und der Jahreszeiten, nach vollbrachter Untersuchung des Baugrundes und Berücksichtigung aller technischen Gegenstände, die Arbeiten in ihren Längen-, Flächen- und Körpermaassen berechnet, und darnach die Preise mit dem Unternehmer festgesetzt werden, ohne ihm eine Richtschnur, wie viel Arbeiter er anzustellen oder wie viele Zeit er zu den einzelnen Arbeiten zu verwenden hat, vorzuschreiben, wenn man auch im Ganzen die Wahl der Materialien und deren Dimensionen, den Anfang und die Beendigung des Baues bestimmt und diese mit dem Meister verabredet, oder wie es in der jetzigen Zeit — zur Sitte — hat werden müssen, schriftlich festgesetzt hat. Man nennt eine solche Bestimmung des Arbeitslohns gewöhnlich: Jemandem eine Arbeit in Accord (Verbung) übergeben.

Es ist hier nicht der Ort, aus einander zu setzen, welche von diesen Bezahlungsarten den Vorzug verdient, oder welche Arbeiten in Tagelohn oder in Verbundung ausgeführt werden müssen; jedoch sey es mir vergönnt, folgende Fragen:

Welche Grundsätze erfordert die richtige Würdigung des Arbeitslohns?

Worauf stützen sich die häufigen Klagen der Bauunternehmer beim verbundenen Arbeitslohne über Bevorthellungen und häufige Nachforderungen der Handwerker? und welche Mittel begründen eine gute Bauausführung und darnach die Bestimmung des Arbeitslohns?

freimüthig zu beantworten und meine Erfahrungen hiezu über ohne Parthellichkeit irgend einer Art darzulegen.

Die erste Frage „welche Grundsätze erfordert die richtige Würdigung des Arbeitslohns“ ist wohl die wichtigste. Sowohl für den Bauunternehmer, damit er nicht irre geleitet, nicht durch ein Labyrinth von falschen, sich oft widersprechenden Maximen getäuscht werde, sondern sich mit Zuversicht, nach der ausgemittelten Bausumme, der Ausführung überlasse und nicht in die Gefahr gerathe, beim erschöpften Baufond sich solcher Hülfsmittel zu bedienen, die für die Folge nur schädlich seyn müssen; aber auch wichtig für den Baumeister, damit er, als der Meister der Handwerker — wenn nicht unfehlbar — doch mit naher Gewißheit, solche Mittel wählen, solche Anordnung treffen könne, daß der Bauunternehmer, unter dieser Neglige unbekümmert, sein Werk gedenken, seine Anstrengungen belohnt und sein verwandtes Kapital nicht verschleudern sieht; endlich auch wichtig für den Handwerker: denn diese Grundsätze lehren ihn, mit Ueberzeugung seine Forderungen anstellen, und ohne Furcht vor Tadel sich jeder Revision unterziehen zu können, wenn andere Mitgenossen aus Gewinn- oder Scheelsucht die Ausführung wohlfeiler zu übernehmen glauben und aus Unwissenheit sich selbst oder — was noch weit ärger ist — ihren Zeitgenossen, oft ihren Nachkommen sehr bedeutend schaden. Diese Grundsätze erwerben ihm auch den schönsten Lohn, die Dankbarkeit der Nachwelt; sobald seine Werke der Zeit trogen, und die Zinsen des verwandten Kapitals nicht durch unnütze Reparaturen geschmälert werden.

Die Kenntniß von dem Umfange sämtlicher Arbeiten ist das erste Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns. Wer außer den Lehren, welche die Konstruktion, die reine und angewandte Mathematik, die Physik, die Chemie und andere Hülfswissenschaften darbietet, nicht mit den einzelnen Theilen jedes Handwerks bekannt ist; wer nicht mit den Kunstgriffen desselben —

ble uns öfters, vorzüglich den jungen Baumeistern überflüssig zu seyn scheinen — vertraut ist; wer nicht genau angeben kann, was jede einzelne Arbeit, sey sie auch noch so unbedeutend, im Zusammenhange erfordert; wer von der Entstehung bis zur Vollendung jeder Arbeit sich nicht ein treues Bild darstellen kann, oder dessen Imagination nicht vermögend ist, diese Zusammenhänge in der Körperwelt zu reihen, zu ordnen und zu zergliedern — der ist nicht im Stande, mit überzeugender Gewißheit das Arbeitslohn auszumitteln und festzusetzen.

Woher kommt es, daß beim Vergleich der berechneten Kosten gegen die wirklichen, oft so große Differenzen entstehen, und daß manche Preise hätten verringert, manche wieder erhöht werden müssen? Woher kommt es, daß oft Lagen, ja selbst Gesellen und Tagelöhner dem Anschlagsverfertiger eine Schamröthe ablocken, wenn ihm durch ganz einfache Beweismittel gezeigt wird, wie falsch er in seinen Abschätzungen gehandelt und wie unrichtig er die Arbeiten beurtheilt hat; wenn er im Zusammenhange nicht wußte, was diese oder jene Arbeit erforderte, welche Wahl von Materialien die zweckmäßigste war, und wie er durch leichtere Mittel denselben Zweck würde erreicht haben, oder wie er durch Annahme größerer Kräfte und durch größeren Zeltaufwand nur zu dem vorgesezten Zwecke gelangen konnte? — Nichts anders, als jene vorhin angeführten Gründe, d. h. der Mangel an Kenntnissen vom Umfange der Arbeiten, das ist die Ursache dieser Differenzen und dieses Widerspruchs. Darin sind die unglücklichen Folgen zu suchen, wenn langwierige Prozesse, kostspielige Abänderungen und alle die Nachtheile entstehen, die öfters ganze Familien zu Grunde richten, in's Verderben stürzen und durch Generationen fühlbar bleiben. Geben uns nicht hiervon täglich Bauuntersuchungen und

Revisionen den deutlichsten Beweis? Ist gleichen sie einem Chaos; oft fallen ganze Stellen aus den Kostenberechnungen fort, und andere werden eingeschaltet; oft verdrängt die Wegnahme der Summen ganze Positionen, die der Bauunternehmer ganz anders verstanden hätte; die ihm nun fremd scheinen und seinen Verdacht gegen Unredlichkeit um so mehr vermehren müssen, da er, voll Vertrauen auf die Kostenberechnung, die ihm so bündig scheinenden Wahrheiten nun so verändert, d. h. vergrößert und verschmälert dargestellt sieht. Man wird mir zwar einwenden, daß viele zufällige Umstände eine ganz genaue Würdigung des Arbeitslohns oft nicht möglich machen; daß der Grundbau, im Preise steigende Materialien, das durch Konkurrenz oft nach der Anfertigung des Anschlages theurer gewordene Tagelohn, willkürliche Abänderungen des Bauherrn — die oft vom Eigensinn und Dünkel geleitet werden — und so manche andere Nebendinge, häufig den Anschlägen nach vollendeter Ausführung eine andere Gestalt geben; in der Regel eine Vermehrung, selten eine Verminderung der Kosten hervorbringen; und öfters ohne Schuld des Baumeisters den Bau kostbarer machen, als nach den Anschlägen angegeben ist. Allein jeder Baumeister, der gewissenhaft und mit Redlichkeit zu Werke geht, wird gewiß von Allem, was zum Bau gehört, hauptsächlich von der Wahl der Materialien, von dem Grund und Boden, von der Anordnung und der Anlage des Gebäudes, von der Konstruktion einzelner Theile, von den für jede Gegend nach der Konkurrenz üblichen Preisen, von der Wahl der Handwerker und ihrem Wissen, und von dem Umfange aller zu dem vorhabenden Baue erforderlichen Arbeiten, sich hinlängliche Kenntniß zu verschaffen wissen; und wenn dies mit Ueberlegung geschehen ist — dann kann eine zu große Differenz der Kosten gegen den Anschlag nach vollendeter Ausführung

nicht zu gewärtigen seyn. Wer so zu Werke geht, erwirbt sich den Beifall seiner Zeitgenossen, und beim erlangten Zutrauen des Publikums durch Vergrößerung seiner Geschäfte, einen erlaubten Gewinn.

Die Wahl der Arbeiten selbst, ist das zweite Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns. Wer die Geschicklichkeit besitzt, die Konstruktionslehren sich ganz zu eignen zu machen, und durch Vergleichung der Theorien und Erfahrungen das Zweckmäßige vom Nacheithelligen, das Feste vom Alnhaltbaren, das Bequeme vom Unbequemen und das Schöne vom Widrigen und Häßlichen zu unterscheiden; wem es gelungen ist, sich eine Fertigkeit in der Eintheilung und den Verhältnissen des Einzelnen zum Ganzen zu verschaffen und die Festigkeit der Theile richtig anzugeben; wer die Lehren der Physik kennt, um die Beschaffenheit der Materialien zu untersuchen und die schlechten von den guten zu trennen; auch die Anlagen der Feuerungen mit Gewißheit zu entwerfen; wer die Kenntniß der Sitten und der Lebensart verschiedener Völker, besonders derjenigen sich erworben hat, worunter er lebt, damit er wisse, wie er jedes Gebäude nach dem Stande, der Lebensart und den Bedürfnissen der Bewohner einrichten soll; wer seinen Geschmack gebildet hat, um sich ein Gefühl für das Schöne zu erwerben; wer im Selbsterfinden, (nicht im Kopiren) geübt ist, damit er die Schwierigkeiten, die bei der Anordnung und Eintheilung eines Gebäudes vorkommen, desto besser kennen und überwinden lerne; wer die vorzüglichsten Schriften in seiner Kunst gelesen und sich mit ihren Regeln genau bekannt gemacht hat; wer die vornehmsten Gebäude der alten und neuen Welt mit einander verglichen und studirt hat, um ihre Schönheiten und Fehler kennen zu lernen und die Eindrücke, welche sie auf die Sinne und die Einbildungskraft ma-

hen, zu beobachten; und wer bei jedem Theile, bei jeder Verzierung immer untersucht, warum dieses oder jenes dort stehe, ob alles seiner Bestimmung angemessen sey und seinen Endzweck erfülle, in dem was zur Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit gehört — wer dies alles kennt und sich durch kein Beispiel, durch kein Ansehen blenden läßt, dem wird es nicht schwer werden, die Wahl der Arbeiten mit Nutzen anzugeben. Jeder Baumeister, der Erfahrungen und Routine besitzt, hat bei der Bestimmung des Arbeitslohns jederzeit die Wahl der Arbeiten vor Augen. Sie führt ihn sicher, mit nützlicher Ersparung den Zweck zu erreichen, der bei einer schlechten Wahl den Ruin der Gebäude, die Schmälerung des Baufonds und oft bedeutende Mehrkosten veranlaßt; sie lehrt ihn, die Arbeiten nach ihren verschiedenen Graden des Fleißes, der Sorgfalt und Mühe, oder im entgegengesetzten Fall nach deren Abnahme gehörig zu würdigen, den geschickten vor dem unwillkenden, den fleißigen vor dem trägen, den erfahrenen vor dem gewöhnlichen Arbeiter auszuzeichnen, und giebt ihm eine Uebersicht, ohne Aengstlichkeit die Handwerker in ihre Schranken zurück zu führen, wenn sie voller Vorurtheile diese oder jene Konstruktion auszuführen, dieses oder jenes Materiale anzunehmen sich bemühen.

Das dritte Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns ist die Kenntniß der Gegend, wo der Bau ausgeführt werden soll. Ohne dieses Hülfsmittel sind alle Bestimmungen des Arbeitslohns oft der Willkühr überlassen. Welche Materialien diese oder jene Provinz, dieser oder jener Ort besitzt; ob solche wohlfeil oder theuer zu erhalten, welche Handwerker in dieser oder jener Gegend zu haben sind; ob diese oder jene angenommene, oft vorgeschriebene Bauart auszuführen ist und das Lokale es gestattet; ob morastige, bergigte, sandige und sehr entfernte Wege den Transport der

Materialien erschweren, und ob Konkurrenz, bedeutende Bauten, im Preise steigende Materialien oder andere vom Staate in einer Provinz unternommene Meliorationen ein Steigen des Tagelohns mithin auch des Arbeitslohns zur Folge haben, dies sind wesentliche Bedingungen, die der Verfertiger des Anschlages, vorzüglich aber der Revisor, stets vor Augen haben muß. Die Gewohnheit, die in einer Provinz angenommenen Preise des Arbeitslohnes nach denen zu vergleichen und festzusetzen, worin der Revisor oder Beurtheiler der Anschläge lebt, muß oft zu unrichtigen Moderationen Veranlassung geben, sobald er sich nicht von den lokalen Verhältnissen überzeugt hat. Die eingesandten Projekte in technischer, baufacher und mathematischer Hinsicht zu prüfen und anzugeben, ob bei einer andern, jedoch den Zweck vollkommen erreichenden Anordnung, Kosten erspart werden können, oder ob solche eine Vergrößerung verlangen, wenn der Zweck dem Projekte oder den neuern Erfahrungen und dem fortschreitenden Studium nicht entsprechen sollte; darauf zu sehen daß die gegebenen Vorschriften streng erfüllt und anerkannte Theorien und Erfahrungen allgemeiner werden; nicht die Preise des Arbeitslohns nach Willkühr, oder wohl gar nach eigener Richtschnur (die wohl für die eine, aber nicht für die andere Gegend passend ist) herabzusetzen, sondern sich nur dann eine Moderation zu erlauben, wenn man das Lokale mit den Angaben verglichen hat — alles dieses ist bei Beurtheilung eines Anschlages ebenfalls sehr nothwendig. Man wird mir zwar einwenden; daß den entfernten Baumeistern dadurch ein zu großer Raum zu willkührlichen Handlungen gelassen wird; daß öfters Bauten nach den moderirten Anschlägen ausgeführt wurden, und es daher sehr nothwendig ist, wenigstens aus Furcht jene Baumeister zu richtigen Angaben der Preise anzuhalten, wenn sie überzeugt waren, bei unvollkommener

nen Arbeitern gerechte Vorwürfe zu erhalten; und daß der Staat, als solcher, bei seinen Einrichtungen sich nie auf die Rechtlichkeit und Gewissenhaftigkeit seiner Diener gutmüthig verlassen darf.

Indessen sollte man bei jeder Revision, die Sache selbst von dem Arbeitslohne zu trennen suchen, und ohne bestimmte Ueberzeugung: dieses oder jenes Materiale, dieses oder jenes Arbeitslohn ist für den herabgesetzten Preis zu schaffen, keine Moderation der Preise sich erlauben: denn jeden Verfertiger eines Anschlages, der ein rechtlicher Mann ist, muß es sehr kränken, wenn er eine Abänderung seiner Preise — (nicht seiner Angaben) — gewahr wird, weil er dann dem Urtheile des Publikums sich nicht entziehen kann: daß er aus Unwissenheit, aus Nachlässigkeit oder aus Gewinnsucht handele, mithin diese öffentliche Rüge verblene. Die Theorie ist eine bloß aus der Reflexion hervorgegangene Kenntniß der Regeln der Kunst. Die Praxis hingegen eine Geschicklichkeit in Anwendung jener Regeln mit Hülfe oder nach Maafgabe der Erfahrung und des Lokalen. In jeder Kunst, aber am meisten in der Baukunst, kommen eine unzählige Menge von Fällen vor, wo es auf das Materielle derselben, auf die Instrumente, auf die Handgriffe, auf die provinziellen Gewohnheiten und Gebräuche ankommt, die in der Ausübung Schwierigkeiten und unerwartete Vorfälle erzeugen, und daher in Hinsicht des Arbeitslohns von demjenigen nur mit Sicherheit angegeben werden können, der sich mit allen diesen, öfters für Andere ganz fremden Gegenständen vertraut gemacht hat. Willkührliche Herabsetzungen der Preise, die aus der Unkenntniß des Lokalen entspringen, geben nur die Veranlassung, entweder solche zu erwartende Verringerungen durch falsche Angaben zu verstecken und die Anschläge künstlich zu erhöhen, vorzüglich wenn der Verfertiger des Anschlages aus Furcht

oder aus kleinlichen Rücksichten nicht Muth genug hat, zu widerlegen; oder es entsteht das Nachtheilige, die einzelnen Sachen wohlfeiler zu verdingen und mit den Verbindungsmaterialien färglicher umzugehen, als bei Fertigung der Anschläge vorausgesetzt ward, oder die Dauer des Gebäudes es erfordert.

Das vierte Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns ist die Kenntniß der Lehren von richtiger Berechnung der Längen, Flächen und Körper und der in der Provinz üblichen Maße und Gewichte. Ohne erstere ist Niemand im Stande, die einzelnen Stücke richtig zu berechnen, und ohne letztere nicht vermögend, Vergleichen über Materialien anzustellen, wenn solche aus entfernten Gegenden geholt und dem Bauunternehmer in Hinsicht der Kosten wahrhaft angezeigt werden sollen. Eine deutliche, auf Theorien begründete Berechnung der angegebenen Flächen, und Körperinhalte, verbunden mit einer verständlichen Beschreibung der Sachen selbst, wozu die Inhalte angegeben sind; eine Reduction fremder Maße und Gewichte auf die bei uns gebräuchlichen; eine geordnete, von jedem Laien zu fassende Uebersicht aller Gegenstände, und eine deutliche Klassifikation aller Handwerker, aller einzelnen Theile der Arbeiten, so daß man immer fortgehend von dem einen aus dem andern die Resultate ziehen kann — dies sind die Bedingungen dieser Erforderniß, bei deren Unterlassung jeder Bauunternehmer leicht irre geführt, und der Entrepreneur, wenn er diese Kenntnisse nicht besitzt, leicht bevorthellt werden kann.

Die Kenntniß der erforderlichen Zeit und der nöthigen Kräfte, welche die Arbeiten bedürfen, ist das fünfte Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns. Wer durch Erfahrungen, besonders durch Beobachtungen, die Arbeiten in ihrem verschiedenen Umfange kennen gelernt, und es sich zu eigen gemacht hat, jeden ein-

zelnen Theil während der Ausführung zu beobachten, der erwirbt sich eine Fertigkeit in Vergleichen, wodurch er die Zeit und Kräfte für gewöhnliche und bekannte Verbindungen mit voller, und für verwinkelte Fälle mit ziemlich naher Gewißheit bestimmen kann. Daß die verschiedenen Jahreszeiten und die verschiedenen Kräfte der Arbeiter, öfters ihre provinziellen Gebräuche, Sitten und leider — so manche Vorurtheile — die aus der Unkenntniß richtiger Konstruktionen abstammen, immer mannigfaltige Resultate in Hinsicht der Zeit und Kräfte liefern, ist wohl gewiß; allein wenn man, wie in diesem und dem folgenden Theile vorausgesetzt ist, die mittlere Zeit, d. h. 10 Stunden auf jeden Arbeiter für den Tag gerechnet, annimmt, wenn man nicht den trägen, auch nicht den zu übereilenden, sondern den ruhigen, in gleicher Anstrengung fortfahrenden Arbeiter zum Vorbilde hat, dann verschafft man sich die Fertigkeit, Arbeiten in kürzerer Zeit und durch minder fleißige Arbeiter ausgeführt, zu vergleichen und das Arbeitslohn darnach festzusetzen. Zeit und Kraft sind die Momente, welche das Arbeitslohn erfordert, dessen mannigfaltige Abänderung in Verschiedenheit der Materialien, in Kombination der Ideen sich begründen. Gewöhnlich bestimmt man das Arbeitslohn nach herkömmlichen Taxen und vermehrt solches, wenn Konkurrenz und im Preise steigende Lebensmittel die Erhöhung des Tagelohns nothwendig machen; doch ohne sich in's Detail einzulassen oder zu untersuchen, wie sich die Erhöhung zu der verwandten Zeit und Kraft verhält. Der Wahrheit nahe kommende Preise des Arbeitslohns würden wir aber erhalten, wenn die Baumeister mehrere Vergleichen über angewandte Zeit und Kraft mit Berücksichtigung ihrer Erfahrung anstellten, die Resultate sammelten, prüften und zur Publizität brächten; nur so würde es uns gelingen, wissenschaftlicher das

Arbeitslohn festzusetzen, die vielen, oft ganze Familien zu Grunde richtenden Prozesse zu vermeiden, das Vertrauen der Bauunternehmer gegen die Handwerker zu vermehren, Sittlichkeit zu befördern und Rechtlichkeit zu erheben.

Die Vergleichung mehrerer Bauarbeiten gegen einander, ist das sechste Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns. Sie ist der Hebel, die oft hoch angegebenen Forderungen der Handwerker mit Ueberzeugung zu vermindern, auch minder angesetzte Preise nach geschehener Ausführung zu erhöhen, da im ersten Fall die Forderungen oft von der Willkür, dem Eigennutze und der Habsucht geleitet, und im letztern Fall Mißtrauen von Seiten der Bauunternehmer entstehen werden, wenn bei der Ausführung mehr verlangt wird, als nach dem ersten stipulirten Arbeitslohne die Handwerker begehren durften, und jede Nachforderung dann oft — ungerecht erscheint. Wer sich daher eine Fertigkeit im Vergleichen der Arbeiten unter und gegeneinander zu verschaffen weiß, wer es beurtheilen kann, ob manche mechanische Kunstgriffe die Arbeiten erleichtern, der wird als Richter weder dem Bauunternehmer, noch dem Handwerker zu nahe treten — er wird die innere schöne Beruhigung fühlen, dem Argwöhnischen seine Meinung, die oft laut genug gegen die Baumeister ertönt, benehmen zu können.

Wie viel dem Meister beim Arbeitslohn an Gewinn gebührt, das zu wissen, ist das siebente Erforderniß zur Würdigung des Arbeitslohns. Daß solches allerdings sehr schwer zu entscheiden ist, bleibt nicht zu leugnen, denn hierauf begründen sich die größeren oder minderen Forderungen des einen Meisters vor dem andern. Billigkeit und Ueberzeugung muß hierbei den Baumeister leiten; er muß im Stande seyn, die fleißige Arbeit von der minder guten, die mehr angewandte

Mühe von der nachlässigen Behandlung gehörig zu unterscheiden, besonders aber den Vortheil, auch den Nachtheil zu berücksichtigen, der bei einer soliden oder bei einer schlechten Ausführung für den Bau selbst erwächst, um so den angegebenen Gewinn zu vergrößern oder zu schmälern. Die Arbeiten nach Tagelohn zu taxiren und dann dem Meister einen sogenannten Meistergroschen, für jeden einzelnen Arbeiter auf den Tag zu bewilligen, giebt zwar den sichersten und leichtesten Maafstab, den Gewinn des Meisters zu berechnen; allein er ist im Ganzen zu unbedeutend und zu wenig ergiebig, um den Meister zu einer ununterbrochenen Aufsicht, zu einer immerwährenden Thätigkeit zu bewegen. Wer 20 Gesellen — eine Zahl, die eine bedeutende Ausführung voraussetzt — täglich bei einem Baue anstellt, hat nur einen sehr geringen Gewinn zu gewärtigen, der ihn zwingt, mehrere Geschäfte zu übernehmen. Wer aber in Accord einen Bau übernimmt, der kann seinen Gewinn, bei einer klugen Anstellung seiner Leute, nach ihren Kenntnissen, nach ihren Kräften und nach ihrem Fleiße berechnen, und dessen sich eher mit Recht erfreuen, als derjenige, der ohne Unterschied seine Leute anstellt, die ihm, unbekannt mit den Kunstgriffen, welche diese oder jene Konstruktion erfordert, oft theurer werden, als er bei der Berechnung des Arbeitslohns voraussetzte; auch wird dann bei einem solchen Ueberschlage der billig denkende, nicht dem Wucher ergebene Handwerker auch so viel Arbeit übernehmen, als er zu leiten, zu übersehen und zu führen im Stande ist.

Jede Provinz hat ihr Eigenthümliches in Hinsicht der Preise, die durch die Tradition für gewöhnliche Fälle gleichsam rechtskräftig geworden sind. Diese nun ganz inne zu haben, ist das achte Erforderniß zur Bestimmung des Arbeitslohns. Durch diese Kenntniß

wird der Baumeister in den Stand gesetzt, Vergleichen anzustellen und Erhöhungen mit Berücksichtigung der vorhin erwähnten Erfordernisse zu gestatten oder zu vermindern. Daß hlerin sehr oft nach Willkühr gehandelt wird, und die größten Widersprüche dadurch entstehen — ist leider — durch die Erfahrung bestätigt. Mangel an wahrer Ueberzeugung, Lauen, Mißgunst, Rechthaberet, Gewinnsucht, Ehrliebe, Kriecherei sind oft die Führerinnen zur Angabe der Preise, wodurch auf der einen Seite der rechtliche Handwerker gekränkt oder zu schlechter Behandlung seiner Ausführung verleitet werden muß, so wie auf der andern Seite der Bauunternehmer sehr bevorthellt wird, wenn der Handwerker von dem Baumeister aus Unkenntniß des Lokalen milde oder so behandelt wird, wie es der wahren Lage nach nicht geschehen kann.

Jene praktische Fertigkeit, „nach Vollendung eines Baues, das Gute vom Schlechten, das Dauerhafte vom Unhaltbaren, das Zweckmäßige vom Zweckwidrigen zu unterscheiden“ — die nur durch Erfahrung und stets regen Erforschungsgeist erlangt werden kann — ist das neunte Erforderniß zur Beurtheilung des Arbeitslohns, wenn solches durch die Revision festgesetzt werden soll. Es ist wahrlich nicht leicht, eine Taxation vorzunehmen, die sowohl dem Bauunternehmer, als auch dem Handwerker sehr schädlich und in seiner Geldeinnahme sehr fühlbar werden kann, sobald solche ohne völlige Ueberzeugung geschieht. Wie ganz anders eine Vergleichung der Baugesenstände in der Natur gegen die am Schreibepulte angegebene ausfällt, dies kennen alle diejenigen, die Ausführungen unter den Händen gehabt haben, und theoretische auch praktische Vergleichen anzustellen Gelegenheit hatten. Manche langwierige Prozesse, mancher beharrliche Kampf würde eher geendet, und mancher unredliche Hand-

Handwerker zur strengen und gesetzlichen Bestrafung gezogen seyn, wenn man sich die Mühe gegeben hätte, die Revisionen nach der Ausführung durch sachverständige, rechtliche und gewissenhafte Leute beurtheilen zu lassen. Oft scheinen die Preise zu hoch zu seyn, wenn der Unfertiger des Anschlages sich nicht die Mühe gegeben hat, die Umstände, die bei der Ausführung obwalteten, genau zu detailliren; oft werden die Preise vermindert, die bei einem genauen Vergleiche in der Ausführung eine Vergrößerung erhalten würden, und oft werden die Beschwerden des Bauunternehmers über Bevortheilungen, und umgekehrt des Handwerkers über Bedrückungen in einem helleren Lichte dargestellt, sobald die Revision an Ort und Stelle abgemacht ist.

Die zweite Frage „worauf begründen sich „die häufigen Klagen der Bauunternehmer beim ver-
„bungenen Arbeitslohn über Bevortheilungen und häufige Nachforderungen der Handwerker?“ ist so wichtig, als die erstere, denn sie begründet vorzüglich den Vortheil und Schaden, der für den Bauunternehmer in Hinsicht des angewandten Baufonds entsteht.

Zu den Hauptgründen rechnet man:

- 1) die schlechte Wahl der Materialien. Diejenigen Materialien, welche die Ursachen der Verzehrung in sich haben und dadurch am schnellsten zerstört werden, wozu man besonders den Gypsstein, den Kies, das Eisen u. s. w. rechnen kann, müssen nicht der freien Luft ausgesetzt seyn. Eben so muß man sich hüten, verwitterte oder mergelichte oder schlecht gebrannte Ziegel, abgestandenen Kalk, zur unrechten Zeit gefälltes oder abgestandenes Holz, überhaupt solche Materialien anzuwenden, die durch Regen, Nebel oder auch durch die bloßen Luftfeuchtigkeiten schon zerstört sind; auch muß die absolute Festigkeit des Mörtels, wo

nicht größer, doch so groß als die der Stelne seyn. Hat nun der Entrepreneur die Wahl der Ziegel nicht beobachtet, oder nimmt er aus Gewinnsucht die schlechtesten, so muß ein wesentlicher Nachtheil für das Gebäude entstehen, den die Bauunternehmer oft einer vernachlässigten Arbeit zuschreiben, und sich daher berechtigt glauben, das verdungene Arbeitslohn zu verringern.

- 2) Die Wahl der Jahreszeit, in welcher der Bau ausgeführt werden soll. Je schneller und besser die Feuchtigkeiten der Stelne und des Mörtels ausdünsten können, desto fester wird die Mauer; die Cohäsions- (Zusammenziehungs-) kräfte nehmen bei solchem Trocknen schnell zu und liefern in kurzer Zeit ein haltbares Gemäuer. Die Winde von der westlichen Seite bringen uns in hiesigen Gegenden viel Regen und Nässe, und halten lange an, so daß die Feuchtigkeit oft das ganze Gebäude heimsucht. Wenn diese daher während des Baues in die Mauer kommt, so setzt sie die inneren Salze in Bewegung, verschafft den äußeren ägenden Lufttheilen einen bequemen Weg, einzubringen, und giebt daher die stärkste Veranlassung zur Verwitterung der Mauern. Die Herbst- und Winterzeit ist den schädlichen Regen und Dünsten aus westlichen Gegenden am meisten unterworfen, daher man das Bauen zur Beförderung des schnellen Ausdünstens nur in den Frühlings-, am besten in den Sommermonaten unternehmen sollte. Mit den entgegengesetzten Winden folgt im Herbst und Winter gleich darauf der Frost. Dieser ist noch schädlicher für die Ausführung eines Gebäudes, denn die vorher eingezogenen Wassertheile werden durch den Frost ausgedehnt und hemmen die Cohäsion der Steine und Mörteltheile unter einander.

Bei jedem Verdunge muß daher die Bauzeit genau festgesetzt, und wenn man in die Verlegenszeit geräth, in schlechter Jahreszeit zu bauen, dem Meister eine Vergütung für die Versäumnis gestattet werden, damit er nur in trockener Witterung fortarbeiten läßt, die Materialien so viel als möglich vor der eindringenden Masse schützt, und wenn dies nicht ganz erreicht werden kann, nur mit dem Bauen fortfährt, bis die Materialien ihre völlige Trockenheit erlangt haben.

- 3) Die schlechte Wahl der Handwerker. Diese ist das größte Hinderniß guter Ausführungen, erzeugt die schädlichsten Folgen in den einzelnen Theilen, und im Ganzen, und bereitet oft den Ruin ganzer Gebäude und mit ihm — den ganzen Familien. Wer sich nicht vorher von der Rechtlichkeit, von dem Fleiß und der Treue jedes Handwerkers überzeugte, oder beim Mangel an guten Handwerkern sich nicht durch schriftliche Versicherung und Verpfändung des Vermögens sicherte, der hat es sich selbst zuzuschreiben, wenn er von treulosen Arbeitern bevorthellt wird. In der Regel überläßt man denen die Arbeit, die am wohlfeilsten solche zu schaffen sich verpflichten. Ich will nicht in Abrede stehen, daß Mancher bei besseren Hülfquellen die Arbeiten wohlfeiler übernehmen kann, als ein anderer, der sich kümmerlich durchwinden, oder das benöthigte Kapital oft mit wucherischen Zinsen anschaffen muß; allein dieser Fall tritt wohl selten ein und gehört — in jetziger Zeit — zu den Seltenheiten. Es ist nichts kostbarer, als das Bauen, und wenn es schlecht verrichtet wird, kann es nicht so leicht wieder ersetzt werden. Daher sieht man wohl ein, daß ein jeder Baumeister und jeder Handwerker ein wahrhaft rechtschaf-

fener Mann seyn und jene moralischen Tugenden besitzen soll, die ihm Vitruv mit väterlicher Sorgfalt empfiehlt, der uns versichert:

„daß die Römer bei einem Architekten so sehr
 „auf einen guten moralischen Charakter sahen,
 „daß es nicht einmal einem Jeden, der Lust
 „dazu hatte, erlaubt war, es zu werden.

Wie kann man aber bei demjenigen das Gefühl für Rechtlichkeit voraussetzen, der eine Arbeit wohlfeiler übernimmt, als es die reellen Grundsätze der Konstruktion und der guten Haupt-, Verbindungs- und Nebenmaterialien gestatten? Muß er nicht zu den elenden Kunstgriffen, zur schlechten Wahl der Materialien seine Zuflucht nehmen; muß er nicht schnell die Arbeit fördern, um das Tagelohn zu sparen, und muß er nicht solche Arbeiter wählen, die mit dem schlechtesten Lohne zufrieden sind, weil der fleißige und geschickte Arbeiter seinen Werth kennt, und diesen nur durch eine bessere Bezahlung geltend machen kann. Welche nachtheilige Folgen müssen aber daraus erwachsen? Statt mit Sicherheit das Gebäude zu bewohnen, oder seiner Absicht nach zu benutzen, muß der Eigenthümer schon in den ersten Jahren die bedeutendsten Reparaturen vornehmen, oft ganze Theile niederreißen und wieder neu aufführen lassen, und wenn er durch diese unglücklichen Folgen unvermögend geworden ist, das Gebäude mit großem Verluste veräußern *).

*) Anmerkung. Wohl bietet sich bei diesen Bemerkungen eine schickliche Gelegenheit dar, etwas über die großen Nachteile zu sagen, welche das leidige Kunstwesen auch in den Baugeschäften hervorbringt; aber es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alles äußern wollte, was ich über diese viel besprochene Materie längst auf dem Herzen habe. Nur so viel. Wir sind die Gründe nicht unbekannt, welche

4) Die öffentliche Lizitation, oder wie es in unsern Gegenden üblich ist, dem Mindestfordernden die Ausführung der Arbeiten, oft auch die Lieferung der benötigten Materialien zu überlassen, ist ein Hauptgrund zur Veranlassung öfterer Beschwerden. Dieses mächtige Hinderniß zur Erreichung guter Arbeiten war unsern Vorfahren gänzlich unbekannt, und entstand in neuern Zeiten bei der Zunahme des baaren Geldes und des damit zunehmenden Wuchers, um von Seiten einzelner Bauunternehmer das angewandte Kapital hoch zu verzinsen oder von Seiten des Staats bei Meliorationen und öffentlichen Anlagen sich nicht nur vor jeder Nachforderung zu sichern, sondern auch noch weniger anzuwenden, als der Bauanschlag be-

man noch neuerdings für die Erhaltung der Zünfte aufzustellen pflegt; dennoch bin ich, nach vielfältigen Erfahrungen und Beobachtungen sehr überzeugt, daß ihr Schaden weit, sehr weit ihren etwanigen Nutzen überwiegt. — So heilsam und vielleicht unentbehrlich das Zunftwesen damals war, als die Industrie noch in ihrer Kindheit lag, so drückend wird diese Fessel für die erwachsene — in Hinsicht auf den Verstand erwachsene — Menschheit. Trägheit und Eigennutz allein können ihre Fortdauer wünschen. Wer die unzähligen Verdrüßlichkeiten und andre üble Folgen kennt, welche aus den Privilegien der Handwerker, aus ihrem Zunftschlendrian und aus ihren vermeinten, auf eiserne Herkommen, Vorurtheil oder Schwäche der Gesetzgeber sich gründenden Rechten entspringt, dem kann der Augenblick der Abschaffung des Zunftwesens nicht nahe genug erscheinen. In unserm Staate ist das schon bei manchen wichtigen Gewerben geschehen, und wir dürfen hoffen, daß die Handwerker im Vausache sich sobald als möglich ebenfalls einer glücklichen Entfesselung von jenem traurigen Zwange werden zu erfreuen haben. Es wird auch dann nicht an Mitteln fehlen, die Tauglichkeit eines Mannes zu einem solchen Geschäfte streng zu prüfen und zum Heil des Publikums genau zu bestimmen.

sagt, bei dem man doch eine richtige Befolgung der Grundsätze — mithin den Zeitumständen und der Ausführung angemessene Preise voraussetzte. Es ist vielfach darüber gestritten worden, ob es besser sey, die vom Staate auszuführenden Bauten auf Rechnung, oder durch einen Entrepreneur, wozu man gewöhnlich die Pächter in Vorschlag bringt, ausführen zu lassen. Man hat den Pächtern Entreprisen übertragen, leider aber häufig die Bemerkung gemacht, daß sie aus Gewinnsucht den schlechtesten und wohlfeilsten Handwerkern sich überlassen, aus Mangel an Kenntniß den Rathschlägen gewöhnlicher Arbeiter folgen, die aus Trägheit manches für verschwenderisch halten, oder die wohl gar um eines Trinkgeldes willen zu den schlechtesten Verbindungsmitteln anrathen. Man hat Versuche gemacht, die Bauten auf Rechnung ausführen zu lassen, und sie der Aufsicht junger Kondukteurs anvertraut; aber auch dies geschah öfters zum größten Nachtheil des Baues. — Denn der Pächter, des Gewinns verlustig, den er durch Fuhren und andere Einrichtungen zu erlangen glaubte, ist selten mit den Bauoffizianten einerlei Meinung. Es entstehen Widersprüche und Zänkereien. Oft bleibt es bei entfernten Gegenden unmöglich, Fuhren und Materialien billig anzuschaffen, vorzüglich wenn der Pächter sich bemüht, den Nachtheil darzustellen, den eine solche Ausführung hat, und man sieht sich zuletzt genöthigt, die vielen Nachforderungen zu bewilligen, oder dem Pächter diese Besorgung in Entreprise zu überlassen. Verbindet sich damit vollends jugendlicher Leichtsinns und Mangel an Erfahrung: so müssen solche Ausführungen immer zum Nachtheil des Königl. Interesse gereichen. Die Erfahrung hat es daher bestätigt, daß die

Bau auf den Domainenämtern u. s. w. von den Pächtern auf Entreprise ausgeführt, die wohlfeilsten bleiben, indem diese alle die Hindernisse zu überwinden wissen, die den Offizianten zu heben unmöglich werden.

Nur wären solche Entreprisen nicht durch öffentliche Lizitationen an den Mindestfordernden zu überlassen; sondern nach den revidirten Anschlägen muß die vorgesetzte Behörde die Ausführung einem Manne übertragen, von dessen Rechtllichkeit, Ehrliche und Sicherheit sie hinlänglich überzeugt ist, wobei ich freilich keine Kabale, kein Vorurtheil, keine Parteilichkeit voraussetze. Der geprüfte Anschlag giebt ja den Maaßstab, was ein Bau nach der besten Ausführung und den wohlfeilsten Preisen kosten soll. Wie kann man nun erwarten, daß einem Mindestfordernden an guter Vollenbung des Werkes gelegen sey? Wie oft lassen nicht solche Unternehmer den Bau liegen, und wie oft hat nicht die Erfahrung gelehrt, daß beim Unvermögen des Entrepreneurs die Ausführungen beinahe neu unternommen werden müssen? Der Entrepreneur, dessen Gebot geringer als der revidirte Anschlag ist, meint es warlich mit der Ausführung nicht redlich. Er verdingt mit solchen Handwerkern, die am wohlfeilsten arbeiten, schiebt dann die Schuld bei schlechten Arbeiten auf die Unwissenheit der Handwerker, die öfters durch leichte Konstruktionen oder schlechte Materialien zu ihrem Schaden gelangen wollen, und bei der strengsten Revision ist es nicht möglich, die Fehler ganz zu übersehen.

Man wird zwar einwenden, daß der Preussische Staat durch die unglücklichen Ereignisse in die

traurige Alternative gesetzt ist, mit möglichster Sparsamkeit zu Werke zu gehen, und mit den mindesten Kosten Bauausführungen zu gestatten. Wenn auf der einen Seite dies begründet zu seyn scheint, so bin ich der Meinung: gerade darum, weil der Staat äußerst sparsam zu Werke gehen muß, nicht viel, aber, was zur Ausführung gelangen soll, recht dauerhaft ausführen zu lassen, welches nur eine gute Wahl der Materialien und eine fleißige Ausführung, und letzteres solche Preise voraussetzt, wobei der Handwerker oder der Entrepreneur bestehen kann. Vorzüglich aber muß bei allen Entreprisen, es sey mit dem Pächter oder mit den einzelnen Handwerkern, die Bedingung gemacht werden: daß sie auf 4 bis 5 Jahre, nach dem Umfange des Baues, für jede in dieser Zeit entstehende Reparaturen haften, und solche die, erweislich, nur aus Fehlern beim Bau selbst herrühren, für eigene Rechnung ausführen müssen. Nur nach dieser Zeit, wo durch eine lokale Revision die Dauer des Gebäudes bestätigt wird, ist der Entrepreneur aller Verbindlichkeiten zu entlassen.

- 5) Die Absicht des Bauunternehmers, sehr viele Zinsen aus dem angewandten Kapital zu ziehen, giebt sehr oft die Veranlassung zu einem schlechten Bau, und der Unternehmer bemüht sich dann, solche den Handwerkern aufzubürden. Leider ist es in unsern Tagen mehr als zu sehr begründet, daß Bauunternehmer ein Kapital zu einem Gebäude fundiren, dann mit den wohlfeilsten Handwerkern verbünden oder wohl gar die wohlfeilsten Arbeiter in Tagelohn stellen, die schlechtesten Materialien wählen, die Konstruktion der Mauern, Wände und

des Dachs gegen alle statischen Gesetze ausführen lassen, und dann, wann der Bau beendet und durch einen schönen Anstrich, durch angebrachte Verzierungen und in's Auge fallende Verschönerungen, das Fehlerhafte bedeckt ist — das Gebäude sogleich wieder zu verkaufen, mit dem gewonnenen Gelde neue Baur ähnliche Art zu unternehmen, und so nach und nach auf Kosten ihrer Zeitgenossen sich zu bereichern suchen; wodurch für den letzten Besitzer des Hauses ein großes Uebel bereitet wird, das sich oft mit seinem ganzen Verderben endigt. Es ist freilich jenes Gesetz zu Ephesus nicht mehr bei uns in Ausführung zu bringen, nach dem, wie uns Vitruv berichtet, festgesetzt war: „daß der Baumeister, der ein öffentliches Werk zu „bauen unternommen hatte, wenn er den Anschlag „übergab, dem Magistrat sein ganzes Vermögen so „lange verpfänden mußte, bis der Bau vollendet „war. Wenn nun nach vollbrachtem Bau die Un- „kosten mit dem Anschlage genau übereinkamen, so „wurde er mit großen Ehrenbezeugungen entlassen. „Traf es sich aber, daß der Bau den 4ten Theil „mehr kostete, als in dem Anschlage angegeben „war, so bekam der Baumeister zwar keine Ehren- „bezeugung, aber er durfte auch keine Strafe geben; „sobald aber diese mehreren Ausgaben das Viertel „der ganzen Summe in dem Anschlage überstiegen, „so wurde das Geld aus dem Vermögen des Bau- „meisters genommen.“ Macht denn die Erhaltung des gemeinen Wohls es nicht jeder Polizeibehörde zur Pflicht, mit Strenge auf die gegebenen Vorschriften zu halten? müßte sie nicht als die Führerin aller öffentlichen Angelegenheiten auch darüber wachen, daß die Bewohner ohne Gefahr ruhig in ihren Häusern seyn können, ohne Furcht, ihr Leben

durch das Einstürzen einzelner Theile auf das Spiel zu setzen? müßte sie nicht, als die Störerin jedes Wuchers, dafür Sorge tragen, daß betrügerische Bauunternehmer oder Handwerker zum Schaden ihrer Zeitgenossen nicht so elende Bauausführungen unternehmen dürften, die oft von der Nachkommenschaft mit gerechtem Fluche belegt werden? Unerbittliche Strenge, Untersagung solcher Entreprisen, Entziehung des Bürgerrechts bei einer die öffentliche Sicherheit so bedrohenden Ausführung, öffentliche Bekanntmachung solcher Handlungen und Warnungen an die Zeitgenossen — dies sind die Maaßregeln, die jede Bau-Polizeibehörde ergreifen muß, wenn ihr das Wohl ihrer Zeitgenossen, die Erfüllung ihrer Pflichten am Herzen liegt; denn sie allein erheben das Ehrgefühl des rechtlichen Handwerkers, und lehren den Mann achten, der durch Geschicklichkeit und Fleiß den Vorzug verdient, und oft — sehr oft — verkannt wird, wenn er sich dem Eigensinne oder den habßüchtigen Absichten des Bauunternehmers nicht fügen will.

- 6) Ein wichtiger Grund, worauf die Klagen der Bauunternehmer gegen Bevortheilungen sich begründen, liegt in dem Widerspruche der Bauunternehmer mit sich selbst. Häufig wählen sich Baulustige einen Baumeister, der ihnen die Zeichnungen und Kostenberechnungen anfertigen muß, und dem sie auch die Bauaufsicht übertragen; dann aber folgen sie nicht den Rathschlüssen und den Angaben des Baumeisters, sondern ihren eigenen, häufig auf Anrathen unfundiger Leute entstandenen Ideen, die sich oft im Widerspruche mit der guten Ausführung befinden. Sie brauchen den Kunstgriff, gut durchgeführte Ideen für eigene Erfindung anzuge-

ben, dagegen fehlerhafte Anlagen und Konstruktios-
nen dem Mangel an Bauaufsicht oder der schlech-
ten Angabe des Baumeisters oder des Handwerks-
fers — gewöhnlich hinter seinem Rücken — zuzu-
schreiben, ohne daß er im Stande wäre, sich ver-
theidigen oder den Bauherrn belehren zu können,
der auf diese Weise eine vorgefaßte Meinung er-
halten hat. So muß mancher rechtliche Baumeis-
ter die tiefsten Kränkungen erfahren, und man-
cher Handwerker seinen Kredit sinken sehen, der
aus dem Eigensinne des Bauunternehmers entsteht
und der die Schuld der schlechten Ausführung von
sich abzuwälzen weiß. Freilich würde jeder Baumeis-
ter und Handwerker gewinnen, wenn er, gegen seine
Ueberzeugung, solcher Ausführungen sich nicht un-
terzöge, sondern lieber freiwillig auf den Gewinn
Verzicht leistete; allein zwingt oft nicht Noth und
Selbsterhaltung, sich in die Launen des Bauunter-
nehmers zu schicken, und lieber dieses Uebel zu er-
tragen, als einen wesentlichen Gewinn zu verlie-
ren? Möchten doch die Bauunternehmer sich das
von recht lebhaft überzeugen, daß durch die vielen
Abänderungen des einmal bestimmten Plans, theils
in Absicht der Anwendung, theils in Absicht der
Festigkeit, viele Unordnungen und Unbequemlichkei-
ten entstehen, ohne des Nachtheils zu gedenken, daß
dadurch der Bau aufgehalten wird, und die Unko-
sten sich vermehren. Möchten sie doch, sobald
sie glauben, einen redlichen und geschickten Baus-
meister sich anvertraut zu haben, alles mit dies-
sem verabreden und dessen Meinungen Folge lei-
sten, ohne auf das Geschwätz Anderer zu ach-
ten, die oft als Laien in der Kunst jedermann
ihre Meinungen so gern aufbringen oder sich gar
ein Ansehen verschaffen oder einen bedeutenden

Einfluß gewinnen wollen! Möchte doch das Zutrauen der Bauunternehmer und der Handwerker durch Rechtlichkeit immer mehr und mehr befestigt werden! Möchte doch der Grundsatz: jeden Handwerker von der Arbeit zu entfernen, der unrichtige oder übertrieben hohe Anschläge einreicht, weil jede Moderation in solchen Fällen ihn nicht bessert, sondern nur auf die Idee bringt, elende Hülfsmittel zu wählen, allgemein befolgt werden! Möchte man aber auch bei niedrigen Anschlägen nach reifer Ueberlegung die Möglichkeit der guten Ausführung erst beweisen lassen! denn oft wählen die Handwerker diesen Weg, um erst die Bauunternehmer zu gewinnen und dann in der Folge durch Nachrechnungen sich schadlos zu halten.

Die dritte Frage: welche Mittel begründen eine gute Bauausführung und darnach die Bestimmung des Arbeitslohns? ist eben so wichtig für den Bauunternehmer, als für den Baumeister und Handwerker.

Zu diesen Mitteln rechnet man:

- 1) Eine sorgfältige Wahl der Materialien, nemlich solcher, die der Verzehrung durch ihren inneren Bau nicht sehr unterworfen sind z. B. Kalksteinen den Vorzug vor den porösen Sandsteinen zu geben, auch Ziegel lieber als letztere zu wählen, Leder- und Bitterkalk zu gebrauchen und Gyps- und Sparkalk erstern nachzusetzen.
- 2) Eine gute Vereitung der Materialien. Die Ziegelsteine aus gutem Lehm zu machen, d. i. aus

reinem Thon und Sand, fremde Theile und Erden davon abzusondern, die Ziegelerde zuvor der Witterung lange auszusetzen, und derb durchzuarbeiten; zu dem Mörtel guten Kalk zu nehmen, der auch gut gelöscht, sicher aufbewahrt und nicht zu entfernt von der Baustelle gebrannt worden ist; gute mineralische Körner zum Mörtel zu wählen, als: groben Sand ohne Erde, zerstoßene Ziegel, Felsenstücke, Trasssteine u. s. w.; nicht zu wenig dieser Körner zum Kalk zu geben, und der scharfen, groben und feuchten Körner mehr, der rauhen, trockenen, kleinen und porösen weniger anzuwenden; einem Gemäuer im Wasser und im Feuchten mehr Kalk, im Trocknen mehr Körner zum Mörtel zu geben, und so manche andere gute Vermischungen der Materialten, dies sind die Bedingungen welche die gute Bereitung des Mörtels erfordert.

- 3) Eine schickliche Anwendung der Materialten zu den verschiedenen Absichten, wie solches im ersten Theile dieses Werks gelehrt ist.
- 4) Die Beobachtung der Jahreszeit. Nur so lange zu mauern, daß der Mörtel trocknen kann; die Mauern in der Erde, als Keller mit ihren Gewölben, nicht sogleich zu verschütten, sondern gut austrocknen zu lassen. Die warmen und hellen Tage zur Ausführung zu gebrauchen, oder bei der Nothwendigkeit in späterer Jahreszeit einen schnell trocknenden Mörtel zu bereiten — dies sind die wesentlichen Mittel zur Erlangung guter Arbeiten, die bei Bestimmung des Arbeitslohns ein jeder Anschlagverfertiger vor Augen haben sollte. Auch wäre zu wünschen daß man bei bedeutenden Bauten im ersten Jahre das Fundament legte, damit:

es sich gehörig setzen kann, daß man im zweiten Jahre die rohen Arbeiten vollendete, damit die Mauern gehörig austrocknen könnten, und im dritten Jahre den inneren Ausbau besorgte, um so ein sicheres, dauerhaftes Gebäude zu erhalten.

- 5) Eine gute Wahl der Handwerker;
- 6) Sicherheit des Bauunternehmers und der Handwerker durch feste Kontrakte;
- 7) eine richtige Zahlung des Bauunternehmers, so wie auch eine durch den Kontrakt stipulirte Zeit zur Vollendung der einzelnen Gegenstände und des Ganzen, eine prompte Ablieferung der Baustücke zum inneren Ausbau, und eine treue gute Bauaufsicht, sind die ferneren Gegenstände, welche zur Bestimmung des Arbeitslohns gehören und bei deren Unterlassung ein großer Nachtheil für den Bau erwächst, der bekannt genug ist.

Wenn ich nur die Hauptrückichten bei der Bestimmung des Arbeitslohns zu erläutern bemüht gewesen bin; so muß ich noch in Kurzem hinzufügen, nach welchem Systeme ich die Grundsätze des Arbeitslohns in diesem und dem folgenden 3ten Theile bearbeitet und dargestellt habe.

Bei denjenigen Bauarbeiten, welche das Wesentliche eines Gebäudes ausmachen, besonders in diesem Theile bei den Maurerarbeiten sind die Maaße, d. h. die Längen, Breiten und Stärken für jeden einzelnen Fall angegeben, damit der Vergleich für andere Dimensionen desto richtiger zu beurtheilen sey. Dann ist zu jeder einzelnen Arbeit detaillirt angegeben, was dazu gehört, oder was die Konstruktion im Allgemeinen erfordert, das

mit man sich ein treues Bild von dem größeren oder geringeren Umfange der Arbeiten verschaffen könne; ferner sind in einem besondern Abschnitte die Bemerkungen zu den Preisen abgefaßt, solche den in einer Tabelle aufgeführten Preisen vorangeschickt, und darin besonders die zu den einzelnen Stücken erforderliche Zeit und die benötigte Anzahl der Arbeiter angegeben, um dadurch einen Maasstab zu haben, für andere Gegenden nach dem üblichen Tagelohne die Preise bestimmen zu können. Daß ich hierbei manche Konstruktion beschreiben mußte, war um so mehr unvermeidlich, weil dieses Werk als Repertorium auch besonders für die Bauunternehmer auf dem Lande und für die Handwerker dienen soll, damit erstere eine richtige Darstellung von den Arbeiten erhalten, und letztere lernen, wie sie ihre Forderungen zu stellen haben.

Dem Einwurfe: „daß manche Arbeiten zu hoch, manche zu niedrig angenommen seyn mögen“ werde ich nicht ganz entgegen, weil die Ansichten darüber bis jetzt sehr verschieden und die Meinungen oft sehr schwankend sind. Allein wer einsieht, daß eine solide, durchaus fehlerfreie Arbeit nur in einem Lehrbuche vorausgesetzt werden kann; daß der rechtliche und fleißige Arbeiter sich eines guten — wenn nicht reichlichen — Gewinns zu erfreuen hat; daß der Bauerde, dem die Erhaltung seines Kapitals, seines guten Rufes und die Erfüllung seiner Pflichten, die er sich, seinen Zeitgenossen und dem öffentlichen Wohl schuldig ist — am Herzen liegt, sehr gern bereit seyn wird, aus den vorangeführten Gründen nicht zu niedrige Preise zu wählen; und daß durch diese Auseinandersetzung andrerseits dem unbilligen, wuchernden Handwerker Grenzen in seinen Forderungen

gesetzt werden können — der wird mit mir einverstanden seyn und mich nicht verkennen.

Glücklich würde ich mich fühlen, wenn ich dadurch eine Bahn gebrochen haben sollte, damit andere Baumeister ähnliche Resultate nach ihren Erfahrungen aufstellen, und wir nach und nach in den Stand gesetzt werden, diese wichtigen Lehren in der Baukunst, die das Eigenthum des Einzelnen und des Ganzen sichern, in der Folge wissenschaftlicher abgehandelt zu sehen, als es bisher geschehen ist.

Inhalt

des
zweiten Theils.

Einleitung.

Erster Abschnitt.

Vom Tagelohn für sämmtliche Bauhand- werker	Seite 1
--	---------

Zweiter Abschnitt.

Vom Arbeits- oder verdungenen Lohn.

I. Bildhauerarbeiten.

a) Bemerkungen im Allgemeinen	19
b) Bemerkungen zu den Preisen	20
c) Tabelle der Preise	32
d) Werkzeuge zu den Bildhauerarbeiten	55

II. Böttcherarbeiten.

a) Berechnung der Böttche nach ihrem Inhalte	55
b) Bemerkungen zu den Preisen	64
c) Tabelle der Preise	74
d) Geräthe und Werkzeuge der Böttcher	75

III. Brunnenmacherarbeiten.

a) Erläuterung einiger Konstruktionen	82
b) Bemerkungen zu den Preisen	107
c) Tabelle der Preise	117
d) Geräthe der Brunnenmacher	123

IV. Dammschneiderarbeiten.

a) Anlage der Pflaster	127
b) Bemerkungen zu den Preisen	133
c) Tabelle der Preise	137
d) Geräte der Steinschneider	139

V. Dratharbeiten.

a) Berechnung des Darrraums	141
b) Preise der Dratharbeiten	143

VI. Drechslerarbeiten.

a) Preise derselben	145
b) Werkzeuge der Drechsler	148

VII. Gelbgießerarbeiten.

a) Bemerkungen zu den Preisen	149
b) Tabelle der Preise	152
c) Werkzeuge der Gelbgießer	153

VIII. Glaserarbeiten.

a) Berechnung der Glaserarbeiten	157
b) Bemerkungen zu den Preisen	158
c) Tabelle der Preise	164
d) Werkzeuge der Glaser	165

IX. Glockengießerarbeiten.

a) Konstruktion der großen Thurmglöcken	169
b) Bemerkungen zu den Preisen	173
c) Tabelle der Preise	176
d) Anschlag von Glockenstützen	176

X. Gräber und dahin gehörige Arbeiten.

a) Ausgraben der Baustelle	184
b) Absteifen der Ufer	189
c) Ausschöpfen des Wassers	191
d) Begräumen hinderlicher Gegenstände	213
e) Begräumen der Erde	224
f) Haltung der Geräte	228

XI. Granitarbeiten.

a) Preise derselben	236
b) Werkzeuge zu den Granitarbeiten	243

XII. Grob schmiedearbeiten.

a) Bemerkungen zu den Preisen	246
b) Tabelle der Preise	261
c) Werkzeuge der Schmiede	267

XIII. Holztrennerlohn.

a) Arten des Holztrennens	273
b) Benutzung des Hofes	277
c) Preise des Holztrennerlohns	287
d) Geräte der Holzschnneider	298

XIV. Klempnerarbeiten.

a) Bemerkungen zu den Preisen	299
b) Tabelle der Preise	308
c) Werkzeuge der Klempner	311

XV. Kupferschmiedearbeiten.

a) Berechnung der Pfannen und Pfannen	313
b) Bemerkungen zu den Preisen	321
c) Tabelle der Preise	328
d) Handwerkszeug der Kupferschmiede	330

XVI. Leimerarbeiten.

a) Erläuterung der Leimerarbeiten	332
b) Bemerkungen zu den Preisen	335
c) Tabelle der Preise	341
d) Werkzeuge zu den Leimerarbeiten	342

XVII. Marmorarbeiten.

a) Bemerkungen im Allgemeinen	342
b) Tabelle der Preise	345

XVIII. Maurerarbeiten.

a) Bemerkungen zur Uebersicht der Haupt- gegenstände.	
1) Grundbau	351
2) Mauern über der Erde	376
3) Gewölbe	406
4) Holzwände	419
5) Dacheindecken	420
6) Giebel	421

	Seite
7) Pugarbeiten	427
8) Pflaster	436
9) Säulen und Pilaster von Ziegeln	438
10) Feuerungen zu Darren, Pfannen, Blasen	440
11) Innerer Ausbau	444
12) Versetzen der Werksteine	447
13) Pferde- und Kuhställe	448
b) Bemerkungen zu den Preisen.	
1) Grundbau	450
2) Mauern über der Erde	453
3) Gewölbe	467
4) Holzwände	470
5) Dacheindecken	471
6) Gessimse	474
7) Pugarbeiten	479
8) Pflaster	482
9) Säulen und Pilaster von Ziegeln	483
10) Feuerungen	484
11) Innerer Ausbau	485
12) Versetzen der Werksteine	485
13) Rüstungen	487
14) Reparaturen	487
15) Pferde- und Kuhställe	488
16) Abbrechen alter Gebäude	488
17) Behauene Kalksteine	489
c) Tabelle der Preise in Bezug der vorhergehenden §§ zu den Maurerarbeiten	489

XIX. Schlosserarbeiten.

a) Einleitung	522
b) Verschließungsarten der Thüren	523
c) Bänder und Haken	529
d) Preise der Schlosserarbeiten	536
e) Bemerkungen zu den Preisen	564

Erster Abschnitt.

Vom Tagelohn für sämtliche Bauhandwerker.

§. 1.

Bemerkungen über die Ausmittlung des Preises vom Tagelohn.

Eine der schwierigsten Aufgaben ist die Beantwortung der Frage: in welchem Verhältnisse das Tagelohn für jeden Bauhandwerker nach den verschiedenen Jahreszeiten auszumitteln ist?

Will man mit Ueberzeugung diese Frage beantworten, so gehören dazu sehr genaue Kenntnisse von dem Umfange der Arbeiten, von der mehr oder weniger erforderlichen Zeit, und von den Verhältnissen der Kräfte, die ein Arbeiter vor dem andern besitzt. Welch' ein Chaos von Resultaten würde dies aber erzeugen, und wie schwankend blieben diese dennoch bei dem genauesten Vergleich, indem die ungleichen Kräfte, die verschiedenen Anstrengungen, Gewandheit und Langsamkeit, Fleiß und Trägheit, Geschicklichkeit und Unwissenheit, Nachdenken und Leichtsinns — kurz die dem Menschen im Geschäftskreise eigenen Tugenden und Fehler — für jeden Fall wieder Ausnahmen erzeugen, und der einzelne Arbeiter nach seinen geleisteten Arbeiten verhältnißmäßig bezahlt werden muß.

Man hat in vielen Ländern durch eine Bautaxe und durch Verordnungen die Preise bestimmt, nach wel-

chen die Handarbeiter bezahlt werden, sie mögen in Verding oder in Tagelohn arbeiten. Dieser Weg ist freilich der sicherste, um den Forderungen der Meister an die Bauunternehmer, und der Gesellen und Tagelöhner an die Meister, Grenzen zu setzen, die ohne solche Vorschriften in's Ungereimte, vorzüglich in solchen Gegenden in's Uebertriebene gehen würden, wo ein Mangel an Arbeitern eintritt, und der Bauende sich unwissenden Handwerkern überlassen bleibt, die aus Unkenntniß ihre Arbeiten nicht gehörig zu würdigen verstehen.

Es ist hier nicht der Ort, zu untersuchen: in wie fern die Gesellen, Handlanger oder Tagelöhner berechtigt sind, Erhöhungen ihres Lohns zu fordern, da dies vor den Richterstuhl der oberen Behörden gehört, die nach der Konkurrenz der Arbeiten, und nach dem Preise der nothwendigsten Lebensmittel, das Tagelohn zu erhöhen haben. Ihnen ist es vorbehalten, solche Vorschriften zu sanktioniren, dabei aber mit aller Umsicht zu handeln, weil der Geselle und der Tagelöhner — ob er gleich durch Erzeugung der nutzbarsten Gegenstände einen rechtmäßigen Anspruch auf Gewinn sich erwirbt — dennoch in seinen Forderungen sehr oft von der Unbilligkeit geleitet wird, vorzüglich wenn Unmäßigkeit und Hang zum Wohlleben mit dem Wunsche vereinigt, sich nicht anstrengen zu müssen, die Triebfeder derselben ist.

Man hat in Berlin vor einigen Jahren das Tagelohn für das Mauer- und Zimmergewerk erhöht, weil diese Klasse die bedeutendste ist; dagegen das Lohn für die anderen Bauhandwerker nicht so erhöht, wie sie es verlangten, weil eine gesetzliche Erhöhung dieser Preise nur die Unzufriedenheit der Maurer und Zimmerleute herbei führen würde, die in Hinsicht der Bedürfnisse mit jenen Klassen gleiche Ansprüche haben; so wie die Arbeiten der Tischler, Schlosser, Glaser, überhaupt der

zum inneren Ausbau gehörenden Handwerker, größtentheils in Verdung gemacht werden, mithin die Meister ihre Forderungen darnach einrichten, ohne daß die Bauenden die Frage: wie viel jene ihren Leuten an Lohn zahlen? zu untersuchen haben.

Dies vorausgesetzt, ist das Tagelohn hier so angenommen, wie es in Berlin vor den jetzt eingetretenen unglücklichen Ereignissen üblich war. Daß das Tagelohn bald steigend, bald fallend ausfällt, ist zu bekannt, und daher kann der Getreidepreis nur zum Maassstabe dienen, indem es nicht verlangt werden kann: daß der Tagelöhner, wenn der Scheffel Roggen 5 Thaler kostet, mit dem Lohn von 7 Groschen auf den Tag zufrieden seyn soll, da er monatlich Einen Scheffel, mithin täglich für 4 Groschen Brod, bedarf. Was bleibt ihm nun zur Bezahlung anderer Lebensmittel, Kleidungsstücke u. s. w. übrig? Fällt der Getreidepreis sehr hoch aus (es entstehe solcher durch Mißwachs oder durch die Kornausfuhr) so hat der Tagelöhner ein begründetes Recht, auf mäßige Erhöhung seines Lohns zu dringen, weil er im ersten Fall durch die allgemeine Noth nicht von dem Begüterten zu sehr gedrückt zu werden verdient, so wie er im zweiten Falle bei dem Gewinn, den der Einzelne und der Staat im Ganzen bei der Kornausfuhr genießt, auch auf eine verhältnißmäßige, seiner Lebensart angemessene, Erhöhung des Tagelohns Anspruch zu machen berechtigt ist. Hat man auf diese Weise bei den Anschlägen und Revisionen das Tagelohn für den Handlanger ausgemittelt, dann ist es leicht, dasselbe zuerst für die Maurer und Zimmerleute, und dann für die Tischler, Schlosser u. s. w. festzusetzen, wobei es freilich von der Kenntniß des Baumeisters abhängt: in Tagelohn angefertigte Arbeiten gegen ähnliche in Accord bewirkte gehörig zu vergleichen; Geschicklichkeit, Fleiß und Anstrengung durch ein

Geschenk aufzumuntern; Trägheit und Unwissenheit durch ein niedriges Lohn — jedoch ohne Parteylichkeit — zu verhindern.

So schwer dies auch zu realisiren ist, und manchen Widerspruch erleiden möchte, so scheint mir dies doch nur der einzige Hebel zu seyn, gute Arbeiter zu erhalten, die Handwerker zu bilden, zu einer fehlerfreien Ausführung zu vermögen, und eine wirkliche Ersparung zu erzeugen, indem ein fleißiger Arbeiter bei einem besseren Lohne mehr leistet, als ein unwissender bei einem geringen Lohne; des Nachtheils nicht zu gedenken, der für die Dauer des Gebäudes entsteht, wenn man sich unwissenden Arbeitern überlassen hat, in welchem Fall der kleinere Gewinn bei einem geringen Lohne durch nachherige baldige Reparaturen, doppelte, und öfters mehrere Ausgaben erzeugt. Es versteht sich von selbst, daß solche Erhöhungen des Tagelohns nur veranlaßt werden können, wenn hohe Kornpreise eine begründete Nachforderung erzeugen; im entgegengesetzten Fall muß jeder Baumeister sich hüten, die Preise des Tagelohns willkürlich zu erhöhen, sondern strenge auf die allgemeinen Vorschriften, die in seiner Provinz eingeführt, und der Lokalität angemessen sind, halten, indem es ihm und jedem Bauunternehmer unbenommen bleibt, den fleißigen und geschickten Arbeiter auf solch' eine Art zu belohnen, daß er ein freiwilliges Geschenk nicht als ein erhöhtes Lohn, sondern als Aufmunterung ansieht, gute Ausführungen zu bewirken, und mit Thätigkeit und möglichst zweckmäßiger Benutzung der Materialien sich eine fortdauernde Belohnung zu erwerben. Weinake jeder Meister fühlt das zuletzt angeführte, und giebt dem geschickten Arbeiter mehr, als dem minder brauchbaren. Ein Verfahren, das, wenn es gleich im Allgemeinen gegen die Vorschriften streitet, doch keiner Nütze verdient, weil es sonst dem Meister an

wahren Mitteln fehlen würde, gute Arbeiter zu erhalten, und den geschickten und fleißigen Arbeiter vor dem ungeschickten und trägen auszuzeichnen.

§. 2.

Bestimmung der Zeit für die in Tagelohn zu leistenden Arbeiten.

Da sich das Arbeitslohn nach den Arbeitsstunden richtet, so werden die Arbeitstage in drei Klassen getheilt, als:

- 1) In l a n g e T a g e, von Maria Verkündigung bis Michaelis, d. h. vom 25ten März bis incl. den 30ten September, wo bei einer 13stündigen Zeit an jedem Tage die Arbeit des Morgens um 5 Uhr anfängt, und um 12 Uhr Mittags endigt; dann um 1 Uhr Nachmittags wieder anfängt, und um 7 Uhr des Abends aufhört.
- 2) In m i t t l e r e T a g e, von Michaelis bis Galli, d. h. vom 1sten October bis incl. den 15ten October, und von Fastnacht bis Maria Verkündigung, d. i. vom 5ten Februar bis incl. den 24ten März; wo bei einer 12stündigen Zeit an jedem Tage die Arbeit des Morgens um 6 Uhr anfängt, und um 12 Uhr Mittags endigt; dann um 1 Uhr Nachmittags wieder anfängt, und um 6 Uhr Abends wieder aufhört.
- 3) In k u r z e T a g e, von Galli bis Fastnacht, d. i. vom 16ten October bis incl. den 4ten Februar, wo bei einer 9stündigen Zeit an jedem Tage die Arbeit des Morgens um 7 Uhr anfängt und um 12 Uhr Mittags endigt; dann um 1 Uhr Nachmittags wieder anfängt, und um 5 Uhr Abends aufhört.

In Absicht dieser Stunden müssen hiernach die im folgenden §. benannten Gewerke, ohne Unterschied, sich richten.

In manchen Gegenden hat man den Gebrauch, in den langen Tagen, besonders im Sommer, die Zeit von 12 bis 2 Uhr zur Mittagszeit zu gestatten, wobei dann die sogenannte Vesperstunde am Nachmittage wegfällt. Zu wünschen wäre es, daß diese Einrichtung überall eingeführt würde, weil von 12 bis 2 Uhr die größte Hitze anzunehmen ist, mithin die Arbeit nicht anstrengend geleistet werden kann, und die Vesperzeit gewöhnlich eine Stunde wegnimmt, obgleich solche nur Eine halbe Stunde dauern soll:

Eben so unrecht ist es, wenn die Arbeiter des Morgens um 7 Uhr beinahe Eine ganze Stunde zum Frühstück benutzen, wozu nur eine geringere Zeit gehört. Eines jeden Polirers Pflicht ist es, die Gesellen und Handlanger, sowohl am Vor- als Nachmittag, zu notiren, d. h. wenn solche auf den Bau kommen und weggehen; und die Zeit zum Frühstück und Vespere auf das Möglichste einzuschränken; so wie die Bauaufseher oder Kondukteurs bei großen Bauten die Maurer- und Zimmerpolirer genau in ihren Angaben kontrolliren müssen, weil solche öfters den Viertelstag als einen halben, und den halben Tag als einen ganzen Tag in Rechnung zu stellen pflegen, und dies zu Kollisionen Veranlassung giebt, wenn die Arbeiten nach der Anzahl der angestellten Arbeiter kontrollirt, und die Preise bei schwierigen Ausführungen auf diese Weise festgesetzt werden sollen.

G. 3.

Preise des Tagelohns in den langen, mittleren und kurzen Tagen für sämtliche Bauhandwerker.

In der Bautaxe für die Kurmark, besonders für Berlin und Potsdam, welche im Jahr 1755 zur Publizität gebracht ward, und im Jahr 1793 in der Deckerschen Hof- Buchhandlung eine neue Auflage

erhielt, ist beim Tagelohn das Lohn für den Meister angegeben, welches hier aus dem Grunde wegfällt, weil der Meister jetzt selten, den Gesellen gleich, mit arbeitet; dieß von ihm, bei mehreren Entrepriesen, nicht verlangt werden kann, indem die Anordnung und Revision der gemachten Arbeiten ihn hinlänglich beschäftigt; der Gewinn für ihn auf diese Art nicht bedeutend ist, und der Fall wohl selten eintritt, daß der Meister nur Einen Bau zur Ausführung hat, und die Stelle des Polirers selbst versieht.

Zu diesen Handwerkern, welche bei einem Bau vorkommen, rechnet man;

1) Die Maurer. Von diesen erhält

der Polirer in langen Tagen	=	=	12 Gr.
derselbe in mittleren Tagen	=	=	11 —
derselbe in kurzen Tagen	=	=	10 —
der Geselle in langen Tagen	=	=	11 —
derselbe in mittlern Tagen	=	=	10 —
derselbe in kurzen Tagen	=	=	9 —
der Handlanger in langen Tagen	=	=	8 —
in mittlern Tagen	=	=	7½ —
in kurzen Tagen	=	=	7 —
der Kalkschläger in langen Tagen			8½ —
in mittlern Tagen	=	=	8 —
in kurzen Tagen	=	=	7½ —

Dieses Tagelohn für die Maurer ist mittelst Direktorial-Reskripts vom 22sten April 1803 für Berlin und Potsdam festgesetzt worden.

Von diesem festgesetzten Lohn erhält der Meister, es betreffe den Polirer oder Gesellen, täglich Einen Groschen als Meistergeld; wogegen der Meister verpflichtet ist, die im ersten Theile angegebenen Geräthe für diese Arbeiter zu halten.

Wenn ein Lehrbursche einem Gesellen gleich arbeiten kann, ist der Bauherr verbunden, dem Meister für einen solchen Arbeiter das Gesellenlohn zu vergütigen.

Für jede Stunde, (Schaarwerksstunde) in welcher die Arbeiter ausser der nach §. 2. bestimmten Zeit beschäftigt werden, wird dem Polirer, Gesellen und Lehrburschen Ein Groschen, dem Tagelöhner 6 Pfennige bezahlt.

Auch ist wegen Mißbrauch des Tagelohns festgesetzt worden; daß wenn ein Geselle nach dreimaliger Warnung seine Schuldigkeit nicht thut, er von dem Meister durch Einziehung und Verminderung des Tagelohns bestraft werden soll.

Ferner setzt das vom Berliner Magistrat unterm 14ten April 1776 emanirte Publikandum fest, daß

- a) außer dem bestimmten Lohne kein Zimmer- und Maurermeister ein Mehreres, bei Vermeidung von 10 Thaler Strafe, geben soll.
- b) Wenn ein Geselle ein Mehreres fordert, soll er mit 14tägigem Gefängniß bei Wasser und Brod bestraft werden.
- c) Das Zerhauen des Holzes in Spähne und das Wegschleppen desselben wird den Gewerken bei Vermeidung vierwöchentlichen Gefängnisses und
- d) den Bauenden die Verabreichung eines mehreren Tagelohns, als von den Behörden festgesetzt ist, bei Vermeidung fiskalischer Strafe untersagt.
- e) Wenn Gesellen auf das Land zur Arbeit gesandt werden, erhalten solche außer dem vorher benannten Lohn wegen der Entfernung täglich Einen Groschen mehr, welcher der Landgroschen genannt wird.
- 2) Die Zimmerleute. Diese erhalten das nemliche Lohn, das bei den Maurern für den Polirer

und Gesellen festgesetzt ist; außer daß der Meister dem Lehrburschen

im ersten Lehrjahre in langen Tagen	=	7 Gr.
in mittleren Tagen	=	6 —
in kurzen Tagen	=	5 —;
im zweiten Lehrjahre in langen Tagen	=	8 —
in mittleren Tagen	=	7 —
in kurzen Tagen	=	6 —;
und im dritten Lehrjahre in den langen Tagen	=	9 —
in mittleren Tagen	=	8 —
und in kurzen Tagen	=	7 —

gibt.
Was übrigs vorhin ad 1. bei den Maurern hinzugefügt ist, gilt auch für die Zimmerleute.

3) Die Steinmeße. Bei diesen erhält im Durchschnitt der Geselle täglich 12 Groschen, der Lehrbursche 10 Groschen.

Da die meiste Arbeit der Steinmeße in Accord geschieht, und zu den verschiedenen Gesimsen u. s. w. die Wahl der Gesellen auch sehr verschieden seyn muß, so findet das Tagelohn der Steinmeßgesellen fast gar nicht, höchstens bei Ausbesserungen, statt. In der Regel verdingen die Meister die Arbeiten mit ihren Gesellen, da es dann von dem Fleiß und der Geschicklichkeit des Gesellen abhängt, ob er sein Lohn hoch oder niedrig bringt. Beim Versetzen der Werksteine stellen die Meister einen Polirer an, dem sie oft 14 bis 16 Groschen Lohn geben, und welches in so fern zu rechtfertigen ist, indem von einer guten Aufsicht das Versetzen, die Zusammensetzung und das Vergießen der Werksteine, abhängt, und Beschädigungen dadurch verhütet werden, die bei dem nachherigen Einsetzen kleiner Steine (Führungen) immer ein fehlerhaftes Ansehen gewähren. Arbeiten

die Steinmeze in den mittleren und kurzen Tagen in Tagelohn, so ist zwar für jeden Tag Ein Groschen weniger, als in den langen Tagen, zu rechnen; indessen bleibt in der Regel das Lohn für den Gesellen durch das ganze Jahr sich gleich, da im Winter auch nur wenige Steinmearbeiten vorgenommen werden können.

4) Die Steinseser. Bei diesen erhält

der Geselle in langen Tagen	„	„	12	Gr.
in mittleren Tagen	„	„	11	—
in kurzen Tagen	„	„	10	—
der Lehrbursche in langen Tagen	„	„	10	—
in mittleren Tagen	„	„	9	—
in kurzen Tagen	„	„	8	—
der Handlanger in langen Tagen	„	„	8	—
in mittleren Tagen	„	„	7½	—
in kurzen Tagen	„	„	7	—

Die Steinseserarbeiten geschehen selten in Tagelohn, weil diese Arbeiten in Accord, sowohl für den Bauunternehmer, als auch für den Meister selbst, am vortheilhaftesten bleiben. Arbeiten die Steinsesergesellen über Land, so erhalten sie für den Tag Einen Groschen mehr an Lohn.

Das Lohn für die Steinseser soll eigentlich dem für die Maurer gleich seyn; indessen haben die Meister in Berlin bei den steigenden Lebensmitteln das Lohn erhöhen müssen, obgleich auf dem Lande diese Gesellen öfters wohlfeiler zu haben sind.

Gewöhnlich führen die Meister in Tagelohnsrechnungen den Burschen als Gesellen auf, und benutzen diesen Gewinn.

5) Die Lehmer. Diese erhalten

in langen Tagen	„	„	10	Gr.
in mittleren Tagen	„	„	9	—

In den kurzen Tagen wird die Lehmerarbeit nicht angefertigt, auch sind sie nicht zunftmäßig, da ein Jeder Meister seyn kann, der es versteht. Diese Arbeiten in Accord ausführen zu lassen, bleibt das sicherste, weshalb also der Fall, nach Tagelohn diese Arbeiten bestimmen zu müssen, fast gar nicht vorkommt.

6) Die Tischler. Bei deren Arbeiten erhält

der Geselle in langen Tagen	=	=	=	12 Gr.
in mittleren Tagen	=	=	=	11 —
in kurzen Tagen	=	=	=	10 —
der Lehrbursche in langen Tagen	=	=	=	9 —
in mittleren Tagen	=	=	=	8 —
in kurzen Tagen	=	=	=	7 —

Die meisten Tischlerarbeiten werden in Accord gemacht, selbst bei den Bauten, wie auf dem Lande am häufigsten geschieht, wo das Holz dazu geliefert wird.

Will man das Tagelohn nicht unnütz bezahlen, das Anstellen bald des einen, bald des andern Gesellen vermeiden, so ist der Accord das Sicherste, wobei man von jeder Art Fenster und Thüren Probestücke anfertigen läßt, und es sich zur Bedingung macht, alle übrigen Arbeiten nach dieser Norm ausgeführt zu sehen.

Gewöhnlich geben die Meister ihren Gesellen Essen, Trinken, Obdach und Betten, und verbinden dann alle Arbeiten Stückweise, so daß der Geselle außerdem in der Woche 2, 3 und mehrere Thaler an baarem Gelde verdienen kann, je nachdem er fleißig ist.

Stehen die Lebensmittel im niedrigen Preise, so rechnet der Meister das Tagelohn des Gesellen zu 12 Groschen; im höheren Preise zu 14 Groschen an.

Daß man auf dem Lande öfters noch mehr geben muß, wenn man sich geschickte Arbeiter aus einer großen Stadt kommen läßt, ist wohl einleuchtend, weil ein solcher Arbeiter in einer Stadt beim Verdung mit dem Meister sein Lohn sehr erhöhen kann.

Die oft eintretende Geschäftslosigkeit (das Feiern) der Tischlergesellen, wenn nicht große Bauten vorkommen, und ihre größeren Ansprüche auf Bildung und Geschicklichkeit, dienen wohl als Ursache, warum das Lohn gegen die zum rohen Bau gehörenden Arbeiter erhöht wird.

Lehrburschen werden in Tagelohn nicht aufgeführt, da es des Meisters Vortheil ist, für den Burschen das Gesellenlohn zu rechnen, wenn er ihm Arbeiten überträgt, die ein Geselle anfertigt.

7) Die Klempner, die Kupferschmiede und Bleideckerarbeiter. Bei diesen erhält

der Geselle in langen Tagen	=	=	=	12 Gr.
in mittleren Tagen	=	=	=	11 —
in kurzen Tagen	=	=	=	10 —
der Lehrbursche in langen Tagen	=	=	=	9 —
in mittleren Tagen	=	=	=	8 —
in kurzen Tagen	=	=	=	7 —

Diese Handwerker arbeiten selten in Tagelohn, sondern übernehmen alle Deckarbeiten nach Quadratruthen in Accord, mit oder ohne Materialien; so wie die Klempner die Gefäße und Geschirre mit Inbegriff des Blechs Stückweise, und die Kupferschmiede mit Inbegriff des Kupfers nach Centnern und Pfunden rechnen.

Kommen Arbeiten in Tagelohn, z. B. Ausbesserungen an den Dächern, Rinnen, Dachsfenster u. s. w. vor, so gelten die nämlichen Preise, die ad 6. bei den Tischlern festgesetzt sind. Ar-

beiset der Meister mit, so rechnet man ihn für den Tag 16 Groschen, über Land öfters 20 Groschen bis 1 Thaler, je nachdem der Bau von einer Stadt entfernt ist.

- 8) Die Böttcher. Bei diesen erhält
der Meister täglich = = = 1 Thlr.
der Geselle = = = = = 16 Gr.

Die Böttcher nehmen gewöhnlich alle Arbeiten in Verdung; fertigen sie aber die Gefäße in den Brau- und Brennereien in Tagelohn an, wozu ihnen das Holz geliefert wird, so erhält der Meister und Geselle das vorhin benannte Lohn, wobei in Hinsicht der kurzen und langen Tage kein Unterschied statt findet, indem die Böttcher bei Licht in den kurzen Tagen zu arbeiten anfangen und aufhören, und die Arbeiten großer Gefäße nur selten vorkommen, mithin eine Einschränkung des Lohns in Rücksicht der Zeit nicht zulässig ist.

- 9) Die Deichgräber und Bühnenmeister. Bei diesen erhält

der Dammmeister monatlich 5 bis 6 Thaler Gehalt, außerdem 8 bis 12 Groschen Diäten bei der Dammschau und bei der Revision der Vorkehrungen, wenn Eisgänge eintreten.

Der Bühnenmeister erhält öfters monatlich 5 Thaler Gehalt, außerdem wird ihm bei Ausführung kleiner Anlagen und Bühnen täglich 12 Groschen, bei größeren Bühnen täglich 16 Groschen, und bei großen Coupirungen täglich 1 Thaler an Diäten bewilligt.

Der Bühnenknecht, der die Anwartschaft zu einer Bühnenmeister-Stelle erhält, wird mit 8 bis 12 Groschen Diäten täglich angerechnet.

Der Grabenmeister hat gewöhnlich kein Gehalt, und erhält täglich 16 Groschen Diäten.



202037

2048052

Bei wichtigen Werken ist ein Bauaufseher nöthig, der die Aufsicht besorgt, die Richtung des Grabens abstimmt und eine accurate Berechnung anfertigt. Er erhält täglich 16 Groschen Diäten.

Der Deichgräber erhält 6 Groschen Tageslohn, wenn der Scheffel Roggen 2 Thaler gilt; 8 Groschen aber, wenn der Kornpreis steigt.

Gewöhnlich werden diese Arbeiten verbunden (s. Gräberarbeit).

In den Strom- und Uferverordnungen, als: von der Oder, der Warthe und Weichsel, findet man ein Mehreres angegeben.

- 10) Die Sägemüller und Brettschneider, ferner
- 11) die Müller und diejenigen, welche die Maschinen erbauen, und
- 12) die Schiffbauer arbeiten selten in Tagelohn, weil gewöhnlich alles Stückweise verbunden wird. Tritt aber der Fall ein, daß sie in Tagelohn arbeiten, so erhalten sie nicht nur das Lohn der Zimmerleute, sondern es wird ihnen noch für den Tag Ein bis Zwei Groschen mehr bewilligt, weil diese 3 Handwerker nicht in großer Anzahl sind.
- 13) Die Drechsler;
- 14) die Schlosser und
- 15) die Glaser arbeiten fast gar nicht in Tagelohn; wenn es aber vorkommt, werden sie den Tischlern gleich geachtet.
- 16) Die Grobschmiede;
- 17) die Gelbgießer;
- 18) die Schieferdecker und
- 19) die Spohn- und Schindeldecker arbeiten äußerst selten in Tagelohn; wenn es indessen geschieht, so erhalten sie das bei den Klempnern und Schieferdeckern angenommene Lohn.

Spohn- und Schindeldeckerarbeiten kommen jetzt selten nur noch bei Bedeckung hoher Gebäude und Thürme vor.

- 20) Die Strohz und Rohrdecker. Diese machen kein eigentliches Handwerk aus, werden den Lehmern gleich geachtet, und arbeiten gewöhnlich in Verbundung nach Quadratruthen.
- 21) Die Dratharbeiter und
- 22) die Lösser erhalten, wenn sie in Tagelohn arbeiten, mit den Tischlern gleichen Lohn.
- 23) Die Staffierer oder Anstreicher bekommen, wenn sie in Tagelohn arbeiten, mit den Steinmägern gleichen Lohn.
- 24) Die Brunnenmacher werden, wenn sie in Tagelohn arbeiten, auf dem Lande den Maurern gleich geachtet. In den Städten aber fällt nach der Konkurrenz das Lohn gewöhnlich einige Groschen höher aus.
- 25) Die Seiler arbeiten sehr selten in Tagelohn; wenn es aber geschieht, erhalten sie mit den Böttchern gleichen Lohn.
- 26) Die Glockengießer und
- 27) die Uhrmacher arbeiten fast niemals in Tagelohn; wenn der Fall aber eintritt, werden erstere den Steinmägern, letztere den Böttchern gleich geachtet.
- 28) Die Orgelbauer arbeiten äußerst selten in Tagelohn, tritt aber der Fall ein, dann erhalten sie täglich mindestens 1 Thaler.
- 29) Die Spritzenmacher, wenn sie in Tagelohn arbeiten, werden den Kupferschmieden gleich geachtet.
- 30) In so fern die Bildhauer und
- 31) die Stukkaturarbeiter bei den Bauten vorkommen, so kann man das Tagelohn der erstern

zu 1 Thaler, der letztern zu 14 bis 16 Groschen annehmen, obgleich dergleichen Arbeiten nur selten in Tagelohn angefertigt werden, und wann es der Fall ist, der Preis von dem mehr oder minder schwierigen Kunstwerke, und von der Geschicklichkeit des dabei angestellten Arbeiters abhängt.

Zweiter Abschnitt.

Vom Arbeits- oder verdungenen Lohn.

§. 4.

Die Frage, ob es besser sey, die Bauten im Accord oder im Tagelohn ausführen zu lassen, ist vielfach von den Baumeistern berücksichtigt worden. In beiden Fällen findet sie ihre Vertheidiger und ihre Tadler, und ist, genau beleuchtet, schwer zu entscheiden. Es würde mich zu weit führen, diese Gründe hier zu entwickeln und meine Meynungen darüber aufzustellen, da ich mir vorbehalte, bei einer andern Gelegenheit meine Erfahrungen mitzutheilen, und diese Materie einer ausgeführten Darstellung bedarf.

Nur bemerke ich in Kurzem: daß die im Accord gemachten Bauarbeiten schneller, als im Tagelohn, von statten gehen, und die Meister, wegen ihres Gewinnes, auf eine baldige Vollendung sehen müssen; daß jeder Baumeister und Bauunternehmer vor dem Anfange des Baues die Summe weiß, die er im Ganzen und einzelnen für jeden Handwerker mit den dazu erforderlichen Materialien und dem Fuhrlohn bedarf, und mit den Meistern einen solchen Kontrakt abschließen kann, der ihn für Nachforderungen sichert; und daß jeder Bauende alle Streitigkeiten und Forderungen sehr leicht entscheiden, und nach der Ausführung alle, mehrere oder mindere, Ausgaben richtig beurtheilen kann.

Alle Reparaturen hingegen, vorzüglich wenn sie, zur Ersparung größerer Kosten, mit Sorgfalt ausgeführt werden sollen, und alle einzelne Gegenstände bei neuen Bauten, die einen bedeutenden Einfluß auf Festigkeit, Bequemlichkeit und Erlangung des Gefälligen und Schönen haben, als: das Wölben, alle Putzarbeiten, das Mauern und Ziehen der Gesimse, das Hobeln und Legen der bretternen Fußböden, das Einsetzen der Fenster, das Eindecken des Dachs, das Mauern der Schornsteine im Dache bis zum Forst, das Versetzen der Werksteine, das Blenden der Plinte mit Feldsteinen oder Klinkern, das Wölben der Kanäle und Rauchfänge — kurz alle Arbeiten, die bei der geringsten Nachlässigkeit böse Folgen erzeugen — sollten im Tagelohn durch gute, dazu gewählte Arbeiter ausgeführt werden. Selbst wenn man bei Reparaturen die Arbeiten der Tischler, Schlosser, die Blech- und Kupferbedeckungen u. s. w. nicht zuvor genau übersehen kann, und im Verbund von den Arbeitern schnelle und nachtheilige Hülfsmittel zu erwarten hat, um ihren Gewinn zu vergrößern — in allen solchen Fällen, die jedem erfahrenen Baumeister hinlänglich bekannt sind, sollte man die Arbeiten im Tagelohn ausführen lassen.

Der Einwurf: daß dadurch die Kosten oft gegen einen Accord sehr bedeutend ausfallen, ist nicht zu leugnen; allein wenn man wiederum die Folgen für den Bau selbst, die damit verknüpften Ausgaben in Erwägung zieht, und alle Verbesserungen das nie leisten, als wenn vom Anfange an alles mit Ordnung und Fleiß ausgeführt ist, so wird man diese Mehrkosten nicht scheuen, zumahl durch die Aufsicht eines erfahrenen Bauverständigen, der die Leitung des Baues und die Anstellung der Arbeiter übernimmt, und solche täglich kontrollirt, viele Ausgaben erspart, und die im Tagelohn angestellten Arbeiter zum Fleiß aufgemuntert werden.

I. Bildhauerarbeiten.

§. 5.

Bemerkungen im Allgemeinen.

Wenn gewöhnliche Bauarbeiten nur mechanische Kräfte, die Kenntnisse zu den allgemein anerkannten Konstruktionen, und deren richtige Verbindung und Anwendungen erfordern, mithin die Preise durch Bestimmung der Zeit und der nöthigen Kraft mit ziemlich naher Gewißheit zu bestimmen sind; so ist dies bei den Bildhauerarbeiten um so schwieriger, weil Geschicklichkeit, Akkuratess, Studium der Alterthümer, Kenntniß der freyen Handzeichnungen und der Wirkungen von Schatten und Licht, und so manche andere zur schönen Kunst gehörende, Gegenstände den Preis eigentlich bestimmen, und Arbeiten großer Künstler theurer, von minder guten wohlfeiler bezahlt werden. Der Künstler, der seinen Werth kennt, hat ein begründetes Recht, seinen Fleiß und seine Anstrengung durch eine gute Bezahlung vor denen geltend zu machen, die zwar den Namen eines Künstlers sich anmaßen, vor den mechanischen Arbeitern aber wenig sich auszeichnen. Ein anderer Grund, warum diese Arbeiten, mit andern verglichen, selbst in einer etwa anzunehmenden Zeit, dennoch höher ausfallen, ist der: daß solche Arbeiten im Ganzen nur wenig vorkommen, und öfters Monate vergehen, ehe Bestellungen die Künstler in Thätigkeit setzen, mithin es ihnen überlassen bleibt, (sobald nicht große Konkurrenz die Preise herabsetzen) die Erhaltung ihrer selbst in arbeitsloser Zeit in Rechnung zu bringen.

§. 6.

Bemerkungen zu den Preisen.

Erfahrungssätze können im Allgemeinen nur die Preise für die Bildhauerarbeiten angeben; indessen ist zur mehreren Beurtheilung folgendes zu erörtern nöthig.

- 1) Für Haltung der Geräthschaften und Werkzeuge, für die zu den Arbeiten erforderliche Angabe, Leitung, Aufsicht und für den Gewinn des Unternehmers kann man wenigstens ein Drittheil des in der beigefügten Tabelle beim Arbeitslohn bestimmten Preises annehmen.
- 2) Das Lohn für einen Bildhauer wird zu 1 Thlr. bis $1\frac{1}{2}$ Thlr. täglich angenommen, je nachdem derselbe mehr oder weniger Geschicklichkeit besitzt; doch pflegt der Bildhauer mit seinen Leuten die Arbeiten zu verdingen, um seinen Gewinn eher berechnen, und die Arbeiter zu anhaltender, fleißiger Ausführung ermuntern zu können.
- 3) Die in der Tabelle aufgenommenen glatten Dorischen und Ionischen aus Sandstein geformten Kapitälern werden gewöhnlich von den Steinmetzen, und nur diejenigen von den Bildhauern angefertigt, welche, wie bei der Ionischen Ordnung, Blätterlaub am Karnies des Abacus, Eyer am Viertelstabe zwischen den Schnecken, und Blätter an der Volute erhalten sollen. Das Kapitäl der Dorischen Ordnung ist, wie die Säule selbst, sehr einfach, und besteht nach den alten Denkmälern aus dem Abacus a (Fig. 1 und 2), der fast die halbe Höhe des ganzen Kapitäls zu seiner Höhe hat; aus dem Echinus b, der ein länglicht rundes, beinahe in gerader Linie ähnliches Profil bildet, und drey Plättchen unter

sich, und eben so viele Hohlkehlen hat, die zwischen den Plättchen liegen; und aus dem Hals, der aber nicht nach der Dorischen Säule der Neuern durch einen vorspringenden Keil (Astragal), sondern durch einige eingeschnittene Linien vom Säulenschaft getrennt ist. In spätern Zeiten wurde dieses Kapitäl sehr verändert. Es bekam nach Fig. 3 einen ganzen Model (halbe untere Dicke der Säule) zur Höhe; der Abacus sprang nicht so weit vor, wurde niedriger, und bekam 2 Glieder, den Karies und eine kleine Platte über sich; der Echinus wurde ebenfalls in der Höhe eingeschränkt, und erhielt die Form des Viertelstabs; auch sonderte man das Kapitäl von dem Schaft durch das oben erwähnte Astragal ab. Durch diese Veränderungen verlor das Dorische Kapitäl sein großes edles Ansehen, und den Künstlern neuerer Zeit haben wir es zu verdanken, daß ihm sein schönes Profil wieder gegeben ist.

Mehr Verzierungen erhält das Kapitäl der Ionischen Ordnung (Fig. 4 a und b) nämlich: auf zwey Seiten große Voluten, die in der vordern und hintern Ansicht die Wendungen einer in einem Punkte (Auge) sich endigenden Schneckenlinie, und auf beiden Seiten zusammengerollte Voluten darstellen, wodurch dieses Kapitäl ein doppeltes Ansehen erhält. Dieses aus dem Alterthum abstammende Kapitäl, wo die Schnecken horizontal liegen, hat viel Vorzüge vor dem in neuerer Zeit erfundenen (Fig. 5), wo die Schnecken gleichsam ausgedreht sind, und aus allen vier Seiten, ohne zusammengerollte Voluten, ein gleiches Ansehen haben.

Das reichste Kapitäl ist das Korinthische. Es hat nach Fig. 6 etwas mehr zur Höhe, als

der untere Durchmesser der Säule beträgt, und besteht aus einer Reihe Acanthusblätter, über welche sich abwechselnd eben solche Blätter und Blumenstengel erheben, die sich in Schnecken endigen. Der Abacus, der bei der Dorischen und antiken Ionischen Säule auf allen vier Seiten eine viereckigte Tafel bildet, erhält eine einwärts ausgeschweifte Form, so wie der Schaft (Stamm), der bei der Ionischen Säule unmittelbar mit dem Kapitäl verbunden ist, bei dieser Ordnung durch das Astragal bekränzt wird, und ihn von dem Kapitäl trennt.

Das Komische Kapitäl nach Fig. 7 aus dem Ionischen und Korinthischen zusammengesetzt, hat die Höhe des Korinthischen Kapitäls, und ist mit 2 Reihen Blättern verziert, über welche sich an den Ecken die großen Ionischen Voluten erheben. Noch giebt es verschiedene Kapitäl, die man aus dem Alterthum der Egyptischen, Gothischen und Maurischen Baukunst entlehnt. Da diese aber selten vorkommen, und wir uns am häufigsten der Dorischen, Ionischen und Korinthischen Ordnung bedienen; so sind für diese auch die Preise nur hier angegeben, und zwar, wenn der Durchmesser der Säule in der obern Verjüngung 18 Zoll bis 3 Fuß enthält, wornach sich die Kosten für größere und kleinere Dimensionen leicht proportioniren lassen.

- 4) Bei der jetzigen Zeit, wo man sich von den Schlacken in der Architektur, welche die Unwissenheit, das Sonderbare und Gesuchte hervorbrachten, zu reinigen sucht, wird wohl Niemand mehr nach den spiralförmig gewundenen Säulen, nach den Säulen, die mit bäurischem Werke,

wohl öfters mit abwechselnden runden und viereckigten Steinen, oder deren Schaft mit Laubwerk oder mit kannelirtem und erhobenen Schnitzwerk verziert sind, fragen, oder die Preise darüber zu wissen verlangen, weil diese Auswüchse der Kunst sich mit keinem guten Geschmacke vereinigen lassen, und eine Säule nur alsdann schön ist, wenn ihr Schaft nach einer schlanken, ununterbrochenen Linie gebildet ist. Aus ähnlichem Grunde sind auch die sogenannten dreyviertel oder halben Säulen, wohl öfters viertel Säulen, mit hintergestellten halben Pilastern, welche in der Mauer eingeschlossen sind, und aus derselben hervor zu springen scheinen, zu tabeln, und sollten gänzlich vermieden werden, indem der schöne Unriß einer Säule, wenn sich andere Körper an ihn anschließen, dem Auge gänzlich entzogen wird. Tritt letzterer Fall ein, und man will die Preise der Bildhauerarbeiten für $\frac{3}{4}$ und halbe Säulenkapitäler bestimmen, so sind diese, nach dem in der Tabelle angegebenen Preise für ganze Kapitälern, leicht zu berechnen.

- 5) Kapitälern für Pilaster sind, nach dem Systeme der neueren Architekten, denen zu den Säulen ganz ähnlich, nur daß erstere gerade, letztere rund dargestellt werden. Es ist hier nicht der Ort, über das Schickliche derselben etwas zu sagen; doch bemerke ich, daß man sie, wie die Alten es thaten, an den Ecken bei den Colonnaden, und nur im höchsten Nothfall zur Verzierung einer Fassade, am wenigsten hinter die Säulen gestellt, anbringen muß, indem sie immer schlechte Stellvertreter der Säulen sind; ihre scharfen Kanten eine nicht angenehme Wirkung für das Auge hervorbringen, und

sie nur als eine Neuerung oder Nachahmung der Säulen entstanden, welche die Gewohnheit duldet.

- 6) An den hölzernen Säulen-Kapitälern verfertigt bei der Dorischen Ordnung der Tischler den Abacus und der Drechsler die runden Glieder; bei der Ionischen Ordnung dreht der Drechsler den Körper, der Tischler verfertigt den Abacus und der Bildhauer die Schnecken und Verzierungen, und bei der Korinthischen und Römischen Ordnung dreht der Drechsler den Körper und das Astragal, der Tischler fertigt den Abacus, und der Bildhauer die Blätter, Stengel und Schnecken an, welche letztere öfters aus dem ganzen Stamme ausgehauen oder einzeln angefertigt, an den abgedrehten Kumpf befestigt werden, wovon die erstere Art die dauerhafteste, letztere sehr mühsam ist. Große hölzerne Kapitälern, der äussern Luft ausgesetzt, werden von Eichenholz, kleinere, innerhalb der Gebäude angebrachte, von Lindensholz oder von Eichenholz, mit daran befestigten Blättern von Lindensholz, angefertigt.
- 7) Alle Säulenschäfte aus Stein werden von den Steinmetzen (s. Steinmetzarbeit) bearbeitet, und nur bei den Korinthischen und Römischen Ordnungen öfters die beiden Wulste (Fig. 75) mit Blätterlaub von den Bildhauern verziert. Die Glieder bei hölzernen runden Schaftgestirnen werden von den Drechslern (s. Drechslerarbeit) Das Blätterlaub in dem vorhin erwähnten Fall von den Bildhauern darauf geschnitten, und die untere große Platte (Untersatz) von den Tischlern aus zusammengespundeten Brettern angefertigt.
- 8) Hauptgestirne aus Sandstein werden ganz von den Steinmetzen, selbst die Zahnschnitte und Modillons von denselben ausgeführt; nur die Lan-

nenzapfen an den Ecken der Zahnschnitte bei den Wiederkehrern, und die Blätter und Rollen an den Modillons bei der Corinthischen und Römischen Ordnung (s. Steinmetzarbeit) fertigen die Bildhauer an. Hölzerne Gesimse werden von Tischler und Zimmermann (s. Tischlerarbeit) und vom Bildhauer nur die verzierten Modillons und Lannenzapfen aus Lindenholz, (welche letztere der Drechsler zuvor dreht) ausgeführt.

- 9) Die Blätter an den Sturzrinnen, Kehlleisten und Karnießen, auch die Eyer an den Wulsten, werden bei steinernen Gesimsen von den Bildhauern angefertigt, wozu der Steinmetz den Stein nicht ganz rein bearbeitet, oder nur so viel stehen läßt, daß diese Verzierungen, unbeschadet des angegebenen Profils, angebracht werden können. Bei hölzernen Gesimsen werden diese Verzierungen nur eingelegt, d. h. bei dem vom Tischler ausgekehrten Gesimse wird für die verzierenden Glieder nach dem angegebenen Profile so viel Raum gelassen, um solche nachhero durch kleine Stifte und versenkte Schrauben befestigen zu können. Das Zurichten der Glieder, wozu man Lindenholz wählt, geschieht vom Tischler, worauf denn die Verzierungen vom Bildhauer gestochen werden. Perlenstäbe fertigt der Drechsler an. Verzierte Glieder dienen dazu, um die Pracht der Gesimse noch mehr zu erhöhen. Doch muß man damit sparsam umgehen, nicht zu viele Glieder, und selten zwey Glieder, die auf einander folgen, verzieren. Die Plinte am Säulenfuß, die Streifen des Frieses ic. müssen keine Verzierungen erhalten, selten die Kranzleisten des Hauptgesimses an den Facaden, weil bei Weglassung der Attiken, (welches unser Klima und unsere

Dachverbindung erfordert,) der Kranzleiste von den überdeckten Dachziegeln versteckt wird. Am besten schicken sich die Verzierungen für Glieder, die ganz übersehen werden können, als: für den Wulst, die Hohlkehle, den Karnieß und Kehlleiste. Die Eyer und Kastanien in den Viertelstäben, so wie die Perlenstäbe, welche lange Schotten mit abwechselnden Kugeln bilden, werden nach dem Verhältniß der Ausbauchung tief eingehauen, dagegen die Blätter, welche die Hohlkehlen, den Karnieß u. s. w. zieren, so flach wie die Blätter selbst gehalten; so wie man den Gliedern, welche eine starke Ausladung haben, (wie die Wulste), hohe Verzierungen, und denen, welche aus sanft gebogenen Linien bestehen, wie die Karnieße, leichte Verzierungen giebt, um ersteren durch das tiefe Ausbauen ein leichtes, letzteren durch die flache Haltung der Verzierungen ein angenehmes Ansehen zu geben. Je weiter die Verzierungen vom Auge entfernt sind, desto kräftiger und kühner, ohne ängstliche Bearbeitung der kleinen Theile, müssen sie ausgebrückt werden; je näher sie aber dem Auge erscheinen, desto leichter und flacher müssen sie bearbeitet werden.

Viele Bildhauer erlauben sich: die Verzierungen aus gewissen kittartigen Massen zu bilden, solche zu formen, und innerhalb der Gebäude statt der Verzierungen aus Holz anzubringen. Wenn hie und da dieser Gebrauch als Nachahmung geglückt ist, so ist dieses Verfahren nicht immer anzurathen, weil dergleichen Glieder nicht jederzeit rein aufgearbeitet werden, und der geübte Künstler den Verzierungen in wirklichem Holz mehr Haltung und Ausdruck, als in den geformten geben kann.

10) Konsolen von Stein aller Art fertigt in Hinsicht des vorgeschriebenen Kontours der Steinmeh, und nur die etwanigen Verzierungen, als: Blätter, Rosetten, Rollen u. s. w. der Bildhauer an, wobei ihm der Steinmeh den rohen Stein stehen läßt. Bei Berechnung solcher Konsolen, vorzüglich, wenn sie freistehende Balkons tragen sollen, muß man ausser der Länge und Breite und Höhe des äußern Steins, auch auf den meh- reren Stein rechnen, der in die massive Mauer als Verankerung mit eingemauert, und durch eis-erne Anker, Schienen u. s. w. befestigt wird.

Hölzerne Konsols werden von den Tischlern aus starken Spundbrettern und Bohlen zusam- mengesetzt, und durch Leim, Nägel, Bolzen 2c. in die dahinter liegende Wand befestigt. Die Verschiedenheit der Konsolen, ihre Größe und Mannigfaltigkeit ist so vielfach, daß ihre No- menklatur nur für die gebräuchlichsten anzugeben, schon zu weitläufig seyn würde. In der Archi- tektur werden sie entweder als Unterstüzung der Balkons, der hängenden Platten und der Mobil- ions bei Hauptgesimsen und Verdachungen, oder nur als Verzierung an den innern Wänden an- gebracht, um Vasen, Büsten und andere Sachen darauf zu stellen; so wie sie selbst an den äus- sern Fenstern und Thürgewänden mehr zur Ver- zierung, als zur wirklichen Unterstüzung dienen. Die Form der Konsolen ist sehr verschieden, doch rechnet man zu der gewöhnlichsten diejenige, wel- che nach einer ausgeschweiften Linie, bald glatt, bald wellenförmig gemacht, und oben und unten mit einer Bogenrolle, bisweilen auch nur unten allein, bald mit einem Blatte, bald ohne Blatt, mit oder ohne Kannelirungen, verziert wird. An-

dere sind nach Art eines Modillons geformt, und auf gleiche Weise verziert; noch andere haben die Form eines Parallelepiped, und sind nur im obern Theile etwas abgesetzt und mit einer Rosette u. s. w. verziert.

11) Schlußsteine werden bei Gewölben, Bogengängen, Fenster- und Thürerstürzen öfters mit Köpfen, oder mit andern, für den Charakter des Gebäudes passenden, Attributen verziert. — Bei Werksteinen läßt der Steinmetz den Posten für den Kopf stehen; bei hölzernen Bogen aber werden die gewöhnlich aus Lindenholtz gefertigten Verzierungen eingeschoben oder durch eiserne Nägel und Schrauben befestigt.

12) Guirlanden, Gewände, Rosetten, Kränze und andere Verzierungen werden in Stein, entweder bei schon versetzten Gesimsen, Friesen, Architraven u. s. w. ausgearbeitet, oder man bearbeitet sie zuvor auf der Erde in Stein, ehe sie versetzt werden. Im ersten Fall verhütet man das Abstoßen der Verzierungen während dem Versetzen; doch ist die Arbeit noch mühsamer, als wenn man den Stein, vor sich liegend, auf der Erde bearbeiten kann. Im letzten Fall ist jedoch eine große Vorsicht, d. h. das Versetzen durch geübte Steinmetze und Maurer, das Bedecken der Verzierungen durch bretteerne Kasten, Matten, das sorgfältige Aufwinden der Steine, und beim Versetzen diese Theile nicht zu berühren, nicht genug zu empfehlen. Sehr wohl thut man auch, dergleichen Arbeiten während dem Baue durch Bretter zu bekleiden, weil das Herabfallen der Materialien bei der größten Vorsicht nicht zu verhüten ist, daher man auf dergleichen Gegenstände bei den Veranschlagungen Rücksicht

zu nehmen hat. Diese Verzierungen von Holz werden gewöhnlich dann erst befestigt, wenn das Ganze zusammengesetzt ist, und mit dem Anstreichen, Lasuren oder Vergolden angefangen werden soll, daher man auch öfters solche Bildhauerarbeiten zuvor lasirt und vergoldet, ehe sie befestigt werden.

- 13) Arabesken und andere Verzierungen, die in Friesen, über die Vertiefungen, auch auf der glatten Mauer angebracht werden sollen, werden gleichfalls so behandelt, wie ad 12 angegeben ist, wobei zu bemerken bleibt; daß bei den hölzernen Gesimsen die so häufig vorkommenden Verzierungen à la Grecque, die aus glatten parallelepipedischen Stäben bestehen, vom Tischler zugerichtet, und vom Bildhauer nach den gegebenen Zeichnungen an die Wände befestigt werden.

- 14) Basreliefs mit Attributen oder allegorischen Figuren werden, wie ad 12 beschrieben ist, auf gleiche Weise behandelt; besonders ist beim Versetzen der in Stein geformten alle nur mögliche Vorsicht anzuwenden. Die Gegenstände dieser Bildhauerarbeiten sind gewöhnlich halb erhoben, und man pflegt Altäre, Triumphbögen, Friesen, Giebelfelder und die Seitenwände innerhalb den Gebäuden damit zu verzieren.

Verzierungen, die als zufällige Schönheiten eines Gebäudes zu betrachten sind, müssen geschmackvoll angeordnet, und mit der Richtigkeit und Genauigkeit bearbeitet werden, wie der Charakter des Gebäudes es nothwendig macht. Bei der Dorischen Ordnung wählt man in den Metopen Schilder, Pfeile, Schädel von Opferthieren, oder andere erhabene Arbeiten, die auf den ernststen Charakter des Gebäudes Bezug haben.

Die Ionische Ordnung verlangt mehr Zierrathen. Z. B. die Glieder Blätter, Eyer, Perlen u. s. w. und der Fries Verzierungen von Greifen mit Laubwerk, Leyern u. s. w. Die Korinthische Ordnung wird am reichsten verziert, und der Fries mit Blumenzügen und andern Zierrathen geschmückt. Basreliefs und Attribute stellen die Gegenstände aus der Geschichte der Nation, ihre Kriege, Eroberungen und Siege, auch die Thaten der Helden und anderer merkwürdigen Personen vor, wozu wir uns noch in der jetzigen Zeit der mythologischen Bilder aus dem Alterthume bedienen, die bei der hohen und schönen Dichtung als Vereinigung ihrer Götter mit den Menschen in physischer und moralischer Hinsicht schönern und größern Stoff darbieten, als wir bei dem reinen Anschauen des höchsten Wesens durch unsere Bilder darzustellen vermögend sind.

Die groteske Zusammensetzung der Thiere und Pflanzen, die Mäanderischen Züge, oder die à la Grecque; leicht und gefällig unter einander geflochtene Kräuter und Laubwerk; Pflanzen mit menschlichen Figuren, oder Laubwerk mit Thieren verschlungen, die uns unter dem Rahmen von Arabesken bekannt sind, dienen uns noch jetzt zu Verzierungen innerhalb der Gebäude, und schmeicheln wegen ihrer reizenden Mannigfaltigkeit und Ueberraschung die Sinne und Einbildungskraft; doch müssen sie mit Ueberlegung gewählt, zusammengesetzt, und mit Geschmack und Fleiß ausgeführt werden.

- 15) Basen dienen zur Verzierung einzelner Partien und Monumente, zu Treppeneingängen, Postamenten u. s. w. Die Mode, sie auf das obere

Gesimse, an Facaden zu stellen, findet in neuen Zeiten — dem guten Geschmack widersprechend — nicht mehr statt. Sie werden öfters mit Basreliefs, Gehängen von Blumen und Blättern, Gewänden, Inschriften u. s. w. verziert, wobei man besonders dahin zu sehen hat, daß die Verzierungen nicht überladen, und nur flach, nicht zu erhoben, bearbeitet werden, damit die schöne Form der Vasen, die an und für sich schon als Verzierungen anzusehen sind, nicht verlohren geht, und daher das Studium der griechischen Vasen den Architekten und Bildhauern sehr zu empfehlen ist.

I. 7.

Wie unbestimmt die Preise für Bildhauerarbeiten angegeben sind, resultirt aus dem Vorhergesagten, daher die folgende Tabelle nur die Preise nach den Erfahrungen, und der jetzigen Zeit angemessen, enthält.

Die Materialien sind nach der Größe der Arbeiten berechnet, und bei den steinernen Kapitälern besonders spezifirt; dagegen bei den Verzierungen und andern Gegenständen weggelassen, weil, wie vorhin bemerkt ist, die Bildhauer die Verzierungen an den Gliedern von Sandstein nur ausarbeiten, wenn solche vom Steinmetz gefertigt sind, und bei den Verzierungen in Holz das Materiale von geringer Bedeutung ist, und von dem einen Bildhauer hoch, von dem andern niedrig veranschlagt wird, je nachdem er einen größern oder mindern Vorrath hiervon besitzt.

T a b e l l e

der Preise für die an und in den Gebäuden am häufigsten vorkommenden Bildhauerarbeiten.

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
I. Kapitäl.						
a. Zu den Säulen.						
Ein Kapitäl der Dorischen antiken Ordnung nach Fig. 1 (vom Tempel zu zu Korinth)						
nach Fig. 2 (vom Tempel des Theseus zu Athen) erfordert:						
bei 18 Zoll Durchmesser an Stein	6	—	—			
an Arbeitslohn	18	—	—	10	—	—
in Summa	24	—	—			
Bei 2 Fuß Durchmesser, an Stein	10	—	—			
an Arbeitslohn	22	—	—	14	—	—
in Summa	32	—	—			
Bei 3 Fuß Durchmesser an Stein	33	—	—			
an Arbeitslohn	30	—	—	18	—	—
in Summa	63	—	—			
Ein Kapitäl der Dorischen modernen Ordnung nach Fig. 3 (vom Theater des Marcellus zu Rom) erfors dert:						
Bei 18 Zoll Durchmesser, an Stein	4	—	—			
an Arbeitslohn	20	—	—	10	—	—
in Summa	24	—	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Bei 2 Fuß Durchmesser an Stein	9	—	—	—	—	—
an Arbeitslohn	24	—	—	12	—	—
in Summa	33	—	—	—	—	—
Bei 3 Fuß Durchmesser, an Stein	26	—	—	—	—	—
an Arbeitslohn	32	—	—	16	—	—
in Summa	58	—	—	—	—	—
Ein Ionisches Kapital der antiken Ordnung nach Fig. 4 (vom Tempel der Minerva Polias zu Priene) erfordert:						
a) ohne Verzierungen, ganz glatt,						
Bei 18 Zoll Durchmesser, an Stein	4	—	—	—	—	—
an Arbeitslohn	28	—	—	20	—	—
in Summa	32	—	—	—	—	—
Bei 2 Fuß Durchmesser, an Stein	10	—	—	—	—	—
an Arbeitslohn	56	—	—	26	12	—
in Summa	46	—	—	—	—	—
Bei 3 Fuß Durchmesser, an Stein	30	—	—	—	—	—
an Arbeitslohn	46	—	—	35	—	—
in Summa	76	—	—	—	—	—
b) mit Verzierungen, wie in den Zeichnungen a und b Fig. 4 dargestellt ist						
Bei 18 Zoll Durchmesser, an Stein	4	—	—	Holz 3	—	—
an Arbeitslohn	40	—	—	30	—	—
in Summa	44	—	—	33	—	—
Bei 2 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	10	—	—	5	—	—
an Arbeitslohn	56	—	—	56	—	—
in Summa	66	—	—	41	—	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Bei 3 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	30	—	—	8	—	—
an Arbeitslohn	75	—	—	50	—	—
in Summa	105	—	—	58	—	—
Ein Ionisches modernes Kapital mit 8 Schnecken nach Fig. 5 (Scamozzi) er- fordert:						
a) mit Verzierungen, bei 18 Zoll Durchmesser,						
an Stein u.	6	—	—	5	—	—
an Arbeitslohn	55	—	—	32	—	—
in Summa	61	—	—	37	—	—
bei 2 Fuß Durchmesser,						
an Stein und Holz	12	—	—	6	—	—
an Arbeitslohn	62	—	—	40	—	—
in Summa	74	—	—	46	—	—
bei 3 Fuß Durchmesser,						
an Stein und Holz	54	—	—	9	—	—
an Arbeitslohn	78	—	—	54	—	—
in Summa	112	—	—	63	—	—
Anmerkung. Die modernen Ionischen Kapitaler wer- den ohne Verzierung nie ausgeführt.						
Ein Korinthisches Kapital nach Fig. 6 (vom äußern Portikus des Pantheon zu Rom) erfordert:						
bei 18 Zoll Durchmesser,						
an Stein und Holz	9	—	—	7	—	—
an Arbeitslohn	110	—	—	55	—	—
in Summa	119	—	—	62	—	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
bei 2 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	22	—	—	9	—	—
an Arbeitslohn	130	—	—	76	—	—
in Summa	152	—	—	85	—	—
bei 3 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	70	—	—	12	—	—
an Arbeitslohn	165	—	—	90	—	—
in Summa	235	—	—	102	—	—
Ein Römisches Kapital nach Fig. 7 (vom Triumphbogen des Septimius Severus in Rom) erfordert:						
bei 18 Zoll Durchmesser, an Stein und Holz	9	—	—	7	—	—
an Arbeitslohn	120	—	—	66	—	—
in Summa	129	—	—	73	—	—
bei 2 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	22	—	—	9	—	—
an Arbeitslohn	156	—	—	86	—	—
in Summa	158	—	—	95	—	—
bei 3 Fuß Durchmesser, an Stein und Holz	70	—	—	12	—	—
an Arbeitslohn	180	—	—	110	—	—
in Summa	250	—	—	122	—	—
Anmerk. Erhält dieses Ka- pital weniger Verzierungen im Obertheil bei den Jo- nischen Voluten, so ist dies verhältnißmäßig in Abrech- nung zu bringen.						
b) Zu den Pilastern						
Ein Kapital von der Dori- schen antiken Ordnung er- fordert nach Fig. 1:						

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
1) zu einem Pilaster von 6 Zoll Vorsprung; wenn derselbe 18 Zoll breit ist,						
an Stein	2	—	—			
an Arbeitslohn	7	—	—	2	12	—
in Summa	9	—	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	8	—	—	3	12	—
in Summa	11	—	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	7	—	—			
an Arbeitslohn	12	—	—	6	—	—
in Summa	19	—	—			
2) Zu einem Pilaster von 3 Zoll Vorsprung;						
wenn derselbe 18 Zoll breit ist,						
an Stein	1	—	—			
an Arbeitslohn	6	—	—	2	—	—
in Summa	7	—	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	1	12	—			
an Arbeitslohn	7	—	—	3	—	—
in Summa	8	12	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	3	8	—			
an Arbeitslohn	9	—	—	5	—	—
in Summa	12	8	—			
Ein Kapital von der Dori- schen modernen Ordnung nach Fig. 3 erfordert:						
1) Zu einem Pilaster von 6 Zoll Vorsprung,						
wenn derselbe 18 Zoll breit ist,						
an Stein	2	—	—			
an Arbeitslohn	9	—	—	5	—	—
in Summa	11	—	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	9	—	—	6	—	—
in Summa	12	—	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	7	—	—			
an Arbeitslohn	14	—	—	8	—	—
in Summa	21	—	—			
2) Zu einem Pilaster von 3 Zoll Vorsprung;						
wenn derselbe 18 Zoll breit ist,						
an Stein	1	—	—			
an Arbeitslohn	3	—	—	4	—	—
in Summa	9	—	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	1	12	—			
an Arbeitslohn	10	—	—	5	—	—
in Summa	11	12	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	3	8	—			
an Arbeitslohn	12	—	—	7	—	—
in Summa	15	8	—			
Ein Ionisches antikes Pi- laster-Kapital erfordert:						
1) Bei 6 Zoll Vorsprung						
a) mit Verzierungen nach Fig. 4 a, b						
wenn der Pilaster 18 Zoll breit ist,						
an Stein	1	16	—			
an Arbeitslohn	20	—	—	18	—	—
in Summa	21	16	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	23	—	—	24	—	—
in Summa	31	—	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	6	—	—			
an Arbeitslohn	38	—	—	52	—	—
in Summa	44	—	—			
b) ohne Verzierungen						
wenn der Pilaster 18 Zoll						
breit ist,						
an Stein	1	16	—			
an Arbeitslohn	12	—	—	9	—	—
in Summa	13	16	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	15	—	—	11	—	—
in Summa	18	—	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	6	—	—			
an Arbeitslohn	20	—	—	15	—	—
in Summa	26	—	—			
2) Bei 3 Zoll Vorsprung						
a) mit Verzierungen,						
wenn der Pilaster 18 Zoll						
breit ist,						
an Stein	—	20	—			
an Arbeitslohn	18	—	—	16	—	—
in Summa	18	20	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	1	16	—			
an Arbeitslohn	24	—	—	20	—	—
in Summa	25	16	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	3	8	—			
an Arbeitslohn	34	—	—	28	—	—
in Summa	37	8	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Zhlr.	Gr.	Pf.	Zhlr.	Gr.	Pf.
b) ohne Verzierungen wenn der Pilaster 18 Zoll breit ist,						
an Stein	—	20	—			
an Arbeitslohn	10	—	—	8	—	—
in Summa	10	20	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	1	16	—			
an Arbeitslohn	13	—	—	10	—	—
in Summa	14	16	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	3	8	—			
an Arbeitslohn	18	—	—	14	—	—
in Summa	21	8	—			
Bei den Ionischen modernen Pilaster-Kapitalern kann man einige Thaler für jedes Stück mehr rechnen, wie vorhin bei denen von der antiken Ordnung bemerkt ist, indem die schräg gestellten Voluten mühsamer zu bearbeiten sind.						
Ein Korinthisches Pilaster- Kapital erfordert nach Fig. 6:						
1) bei 6 Zoll Vorsprung wenn der Pilaster 18 Zoll breit ist,						
an Stein	3	16	—			
an Arbeitslohn	52	—	—	30	—	—
in Summa	55	16	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	6	8	—			
an Arbeitslohn	64	—	—	38	—	—
in Summa	70	8	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	15	—	—			
an Arbeitslohn	96	—	—	50	—	—
in Summa	111	—	—			
2) Bei 3 Zoll Vorsprung						
wenn der Pilaster 18 Zoll						
breit ist,						
an Stein	2	—	—			
an Arbeitslohn	46	—	—	28	—	—
in Summa	48	—	—			
wenn der Pilaster 2 Fuß						
breit ist,						
an Stein	5	—	—			
an Arbeitslohn	58	—	—	35	—	—
in Summa	61	—	—			
wenn der Pilaster 3 Fuß						
breit ist,						
an Stein	7	8	—			
an Arbeitslohn	88	—	—	46	—	—
in Summa	95	8	—			
Ein Mischtes Pilaster-Ka-						
pital erfordert nach Fig. 7:						
1) bei 6 Zoll Vorsprung						
wenn der Pilaster 18 Zoll						
breit ist,						
an Stein	5	16	—			
an Arbeitslohn	54	—	—	32	—	—
in Summa	57	16	—			
wenn derselbe 2 Fuß breit ist,						
an Stein	6	8	—			
an Arbeitslohn	66	—	—	40	—	—
in Summa	72	8	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	15	—	—			
an Arbeitslohn	100	—	—	54	—	—
in Summa	115	—	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
2) Bei 3 Zoll Vorsprung wenn der Pilaster 18 Zoll breit ist,						
an Stein	2	—	—			
an Arbeitslohn	48	—	—	30	—	—
in Summa	50	—	—			
wenn der Pilaster 2 Fuß breit ist,						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	60	—	—	36	—	—
in Summa	63	—	—			
wenn derselbe 3 Fuß breit ist,						
an Stein	7	8	—			
an Arbeitslohn	90	—	—	48	—	—
in Summa	97	8	—			
Bei Weglassung einiger Verzier- ungen im Obertheil der Jo- nischen Voluten rechnet man einige Thaler weniger.						
2. Verzierungen der Glieder.				excl. Materialien.		incl. Materialien.
Ein laufender Fuß à la Grecque, nach Fig. 8,						
bei 18 Zoll Höhe	1	12	—	—	10	—
„ 12 „ „	1	12	—	—	12	—
„ 3 „ „	1	—	—	—	16	—
Ein laufender Fuß ähnlicher Verzierungen nach Fig. 9,						
bei 18 Zoll Höhe	2	—	—	—	12	—
„ 12 „ „	2	—	—	—	16	—
„ 3 „ „	1	12	—	—	20	—
Ein laufender Fuß ähnlicher Verzierungen nach Fig. 10,						
bei 18 Zoll Höhe	2	—	—	—	12	—
„ 12 „ „	2	—	—	—	16	—
„ 3 „ „	1	12	—	—	20	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien. Thlr. Gr. Pf.			In Holz incl. Materialien. Thlr. Gr. Pf.		
Ein laufender Fuß ähnlicher Verzierung nach Fig. 11, bei 18 Zoll Höhe	2	4	—	1	12	—
" 12 " "	2	4	—	1	12	—
" 3 " "	2	12	—	1	—	—
Ein lauf. Fuß ähnlicher Ver- zierung nach Fig. 12, bei 18 Zoll Höhe	2	8	—	1	16	—
" 12 " "	2	8	—	1	16	—
" 3 " "	2	16	—	1	20	—
Ein lauf. Fuß ähnlicher Ver- zierung nach Fig. 13, bei 18 Zoll Höhe	2	8	—	1	16	—
" 12 " "	2	8	—	1	16	—
" 3 " "	2	16	—	1	20	—
Ein lauf. Fuß ähnlicher Ver- zierung nach Fig. 14, mit Rosetten { bei 18 Zoll Höhe	2	10	—	1	18	—
" 12 " "	2	10	—	1	18	—
" 3 " "	2	18	—	1	22	—
Ein doppelter Zug à la Grec- que nach Fig. 15, für den laufenden Fuß, bei 18 Zoll Höhe	2	12	—	1	20	—
" 12 " "	2	12	—	1	20	—
" 3 " "	2	20	—	2	—	—
<p>Je geringer die Höhe ist, desto mehr Züge gehören zum laufenden Fuß Länge, daher die Arbeit um so viel mühsamer ausfällt, mithin auch verhältnißmäßig mehr Zeit erfordert wird. Andere Maaße von Höhen lassen sich hier nach proportioniren.</p>						
Einen Quadratfuß Fül- lung nach Fig. 16.						

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
a) für die äußere Verzierung, einen Fuß breit	2	20	—	2	4	—
b) für die innere Verzierung	3	16	—	3	—	—
Einem Quadratfuß Füllung nach Fig. 17						
a) wenn die Züge 1 Fuß breit, und die Züge ver- tiefst eingeschnitten sind; außerdem	4	—	—	3	—	—
b) für die 6 Zoll breite und lange verzierte Füllung mit eingefaßtem und durch Blätter verziertem Karnieß	10	—	—	8	—	—
c) für das Laubwerk in der Tafel mit Karnießblättern eingefaßt a □ Fuß	20	—	—	16	—	—
Einem Quadratfuß nach Fig. 18, wenn die Verzierung 1 Fuß breit ist	3	—	—	2	16	—
Ein laufender Fuß Kanneli- rungen nach Fig. 19,						
18 Zoll hoch	—	20	—	—	18	—
12 " " "	1	—	—	—	12	—
3 " " "	1	12	—	—	14	—
Ein lauf. Fuß Kannelirun- gen nach Fig. 20						
18 Zoll hoch	1	—	—	—	16	—
12 " " "	1	4	—	—	18	—
3 " " "	2	—	—	—	20	—
Ein lauf. Fuß Kannelirun- gen mit Blättern						
nach Fig. 21 { 18 Zoll hoch	5	—	—	2	12	—
{ 12 " " "	6	8	—	2	16	—
{ 3 " " "	6	12	—	3	—	—
Ein lauf. Fuß Kannelirun- gen mit Schlangenhäuten						
nach Fig. 22 { 18 Zoll hoch	1	4	—	—	18	—
{ 12 " " "	1	8	—	—	22	—
{ 3 " " "	2	4	—	1	—	—

Benennung der Arbeiten	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Zthr.	Gr.	Pf.	Zthr.	Gr.	Pf.
Ein lauf. Fuß Rannelirungen nach Fig. 23,						
18 Zoll hoch	2	—	—	1	—	—
12 = =	2	16	—	1	8	—
3 = =	2	20	—	1	16	—
Ein lauf. Fuß Mäanderzug, nach Fig. 24,						
18 Zoll hoch	4	12	—	1	20	—
12 = =	5	12	—	2	—	—
3 = =	5	20	—	2	12	—
Ein lauf. Fuß sogenannte Meereswelle nach Fig. 25,						
18 Zoll hoch	4	—	—	1	12	—
12 = =	5	—	—	1	16	—
3 = =	5	20	—	1	22	—
Ein lauf. Fuß Perlenstab,						
nach Fig. 26 { 1½ Zoll hoch	1	20	—	—	8	—
{ 1 = =	2	—	—	—	5	—
{ ¼ = =	1	—	—	—	1	6
Ein lauf. Fuß Perlenstab,						
nach Fig. 27 { 1½ Zoll hoch	2	—	—	—	8	—
{ 1 = =	2	8	—	—	5	—
{ ¾ = =	1	20	—	—	1	6
Ein lauf. Fuß Perlenstab,						
nach Fig. 28 { 1½ Zoll hoch	1	20	—	—	8	—
{ 1 = =	2	—	—	—	3	—
{ ¼ = =	1	—	—	—	1	6
Ein lauf. Fuß Perlenstab.						
nach Fig. 29 { 1½ Zoll hoch	2	8	—	—	8	—
{ 1 = =	2	16	—	—	3	—
{ ¼ = =	2	—	—	—	1	6
Perlenstäbe in Holz werden vom Drechsler angefertigt; dagegen sind solche in Sandstein im Kleinen sehr mühsam anzufertigen, um das Ausbrezchen des Steins zu verhüten.						

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Einen laufenden Fuß Wulst mit Bändern zu verzieren, nach Fig. 30, 6 Zoll hoch	3	—	—	1	—	—
4 " "	4	—	—	1	8	—
2 " "	4	8	—	1	10	—
Einen lauf. Fuß Wulst mit Blättern zu verzieren, nach Fig. 31, 6 Zoll hoch	4	—	—	1	12	—
4 " "	5	—	—	1	20	—
2 " "	5	12	—	2	—	—
Einen lauf. Fuß Wulst mit verschlungenen Bändern zu verzieren, nach Fig. 32, 6 Zoll hoch	4	8	—	2	—	—
4 " "	5	8	—	2	8	—
2 " "	5	—	—	2	—	—
Einen lauf. Fuß Wulst mit einfachen, sich durchkreuzenden Bändern zu verzieren, nach Fig. 33, 6 Zoll hoch	3	—	—	1	—	—
4 " "	3	4	—	1	8	—
2 " "	3	—	—	1	—	—
Einen lauf. Fuß Wulst mit Eichenlaub zu verzieren, nach Fig. 34, 6 Zoll hoch	5	—	—	3	—	—
4 " "	5	12	—	3	12	—
2 " "	5	—	—	3	—	—
Einen lauf. Fuß Viertelstab mit Petersilienlaub zu verzie- ren, nach Fig. 35, 6 Zoll hoch	6	—	—	3	—	—
4 " "	6	4	—	3	12	—
2 " "	5	—	—	3	—	—
Einen lauf. Fuß verkehrten Karnieß mit Blättern zu verzieren, nach Fig. 36, 6 Zoll hoch	2	—	—	—	20	—
4 " "	1	20	—	—	12	—
2 " "	1	16	—	—	8	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Zhr.	Gr.	Pf.	Zhr.	Gr.	Pf.
Ein dergleicher Karnieß nach Fig. 37,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	3	—	—	1	12	—
4 " "	3	8	—	1	8	—
2 " "	3	—	—	—	20	—
Ein dergleicher Karnieß nach Fig. 38,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	3	12	—	1	16	—
4 " "	3	—	—	1	12	—
2 " "	3	12	—	1	—	—
Eine Hohlkehle mit Blättern nach Fig. 39,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	2	8	—	1	—	—
4 " "	2	4	—	—	16	—
2 " "	2	—	—	—	10	—
Eine Hohlkehle mit reichem Laubwerk, nach Fig. 40,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	8	—	—	4	—	—
4 " "	8	12	—	4	8	—
2 " "	8	—	—	3	—	—
Ein verkehrter Karnieß nach Fig. 41						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	6	—	—	3	—	—
4 " "	6	4	—	3	12	—
2 " "	5	—	—	3	—	—
Ein verkehrter Karnieß nach Fig. 42						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	8	—	—	4	—	—
4 " "	8	12	—	4	—	—
2 " "	8	—	—	3	—	—
Ein Eyerstab, nach Fig. 43,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	7	—	—	3	—	—
4 " "	7	8	—	3	8	—
2 " "	6	—	—	2	—	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Zoll.	Gr.	Pf.	Zoll.	Gr.	Pf.
Ein Eyerstab, nach Fig. 44,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	4	—	—	1	20	—
{ 4 " "	3	—	—	1	8	—
{ 2 " "	2	—	—	—	16	—
Eine Rinneleiste, nach Fig. 45,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	10	—	—	4	—	—
{ 4 " "	12	—	—	4	12	—
{ 2 " "	10	—	—	4	—	—
Eine Hohlkehle, nach Fig. 46,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	8	4	—	3	4	—
{ 4 " "	8	8	—	3	8	—
{ 2 " "	8	—	—	3	—	—
Eine Hohlkehle, nach Fig. 47,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	8	4	—	3	4	—
{ 4 " "	8	8	—	3	8	—
{ 2 " "	8	—	—	3	—	—
Eine Rinneleiste, nach Fig. 48,						
für den lauf. Fuß { 6 Zoll hoch	5	—	—	2	—	—
{ 4 " "	5	8	—	2	4	—
{ 2 " "	4	—	—	1	12	—
Ein Wulst nach Fig. 49,						
für den lauf. Fuß { 6 Fuß hoch	2	—	—	1	12	—
{ 4 " "	2	4	—	—	20	—
{ 2 " "	1	12	—	—	8	—
Ein lauf. Fuß verkehrter Karnieß nach Fig. 50,						
6 Zoll hoch	4	—	—	1	12	—
4 " "	5	—	—	1	20	—
2 " "	4	—	—	1	—	—
Ein lauf. Fuß sogenannte dop- pelte Meereswelle nach Fig. 51,						
18 Zoll hoch	10	—	—	8	—	—
12 " "	12	—	—	10	—	—
6 " "	16	—	—	12	—	—
3 " "	12	—	—	8	—	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			An Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 52, 18 Zoll hoch	10	—	—	8	—	—
12 " "	12	—	—	10	—	—
6 " "	16	—	—	12	—	—
3 " "	12	—	—	8	—	—
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 53, 18 Zoll hoch	6	—	—	4	—	—
12 " "	7	—	—	6	—	—
6 " "	8	—	—	7	—	—
3 " "	6	—	—	4	—	—
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 54, erfordert dieselben Preise wie ad 53.						
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 55, 18 Zoll hoch	3	—	—	2	—	—
12 " "	4	—	—	3	—	—
6 " "	5	—	—	4	—	—
3 " "	3	—	—	2	—	—
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 56, 18 Zoll hoch	7	—	—	5	—	—
12 " "	8	—	—	7	—	—
6 " "	10	—	—	8	—	—
3 " "	7	—	—	5	—	—
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 57, 18 Zoll hoch	6	—	—	4	—	—
12 " "	7	—	—	6	—	—
6 " "	8	—	—	7	—	—
3 " "	6	—	—	4	—	—
Ein lauf. Fuß Verzierung nach Fig. 58, erfordert dieselben Preise, wie ad 57.						
Manche Arbeiten sind in Stein mühsamer, andere umgekehrt in Holz; eben so erfordern diese Verzierungen bei kleinen Höhen mehr Fleiß und Ac- curatesse, als die größern, daher diese Preise so verschied-						

den

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
den ausfallen, die mit der größten Genauigkeit verglichen sind.						
3. Verzierungen zu Hauptgesimsen, Schlußsteinen. u. s. w.						
Eine Rosette nach Fig: 59,						
1 Fuß im Durchmesser	5	—	—	3	—	—
6 Zoll " " "	4	—	—	2	—	—
3 " " " "	2	—	—	1	—	—
Eine Rosette nach Fig: 60,						
1 Fuß im Durchm.	8	—	—	6	—	—
6 Zoll " " "	6	—	—	5	—	—
3 " " " "	5	—	—	3	—	—
Eine Rosette nach Fig: 61,						
1 Fuß im Durchm.	10	—	—	7	—	—
6 Zoll " " "	8	—	—	6	—	—
3 " " " "	6	—	—	5	—	—
Ein Tannenzapfen nach Fig. 62,						
1 Fuß hoch	10	—	—	7	—	—
6 Zoll " " "	8	—	—	6	—	—
5 " " " "	6	—	—	4	—	—
Ein verzierter Konsol nach Fig. 63, A und B. wenn solcher 3 Fuß lang, 1 Fuß breit ist und 18 Zoll vorspringt, an Stein incl. dem Posten der in die Mauer kommt	8	—	—			
an Arbeitslohn	30	—	—	20	—	—
in Summa	38	—	—			
wenn solcher 2 Fuß lang 8 Zoll breit ist, und 1 Fuß vorspringt;						

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
an Stein incl. dem Posten in der Mauer	3	—	—			
an Arbeitslohn	20	—	—	15		—
in Summa	23	—	—			
wenn solcher 1 Fuß lang, 4 Zoll breit und 8 Zoll vor- springt;						
an Stein incl. dem Posten in der Mauer	1	8	—			
an Arbeitslohn	15	—	—	10	—	—
in Summa	16	8	—			
Ein Schlußstein mit einem Kopf nach Fig. 64, A. und B; wenn solcher 3 Fuß lang, ober- halb 2 Fuß 4 Zoll und un- terhalb 1 Fuß 10 Zoll breit ist und 16 Zoll vorspringt						
an Stein incl. dem Posten, der in die Mauer kommt.	9	8	—			
an Arbeitslohn	30	—	—	20	—	—
in Summa	39	8	—			
wenn solcher 2 Fuß lang, oberhalb 1 Fuß 8 Zoll und unterhalb 14 Zoll breit ist, und 1 Fuß vorspringt;						
an Stein incl. dem Posten	5	8	—			
an Arbeitslohn	20	—	—	15	—	—
in Summa	25	8	—			
wenn solcher 1 Fuß lang, oberhalb 1 Fuß, unterhalb 9 Zoll breit ist, und 5 bis 6 Zoll vorspringt;						
an Stein incl. dem Posten	1	12	—			
an Arbeitslohn	15	—	—	10	—	—
in Summa	16	12	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Ein verzierter Schlußstein mit einem Blatt nach Fig. 65, A und B: wenn solcher 3 Fuß lang, oberhalb 2 Fuß 6 Zoll, un- terhalb 1 Fuß 10 Zoll breit ist und 16 Zoll vorspringt; an Stein incl. dem Posten, der in die Mauer greift, an Arbeitslohn	12 30	—	—	20	—	—
in Summa	42	—	—			
wenn solcher 2 Fuß lang, oberhalb 1 Fuß 8 Zoll, un- terhalb 14 Zoll breit ist, und 10 Zoll vorspringt; an Stein incl. dem Posten an Arbeitslohn	5 20	8	—	15	—	—
in Summa	25	8	—			
wenn solcher 1 Fuß lang, oberhalb 10 Zoll, unterhalb 6 Zoll breit ist, und 4 Zoll vorspringt; an Stein incl. dem Posten, der in die Mauer greift an Arbeitslohn	1 15	—	—	10	—	—
in Summa	16	—	—			
Ein Löwenkopf, der gewöhn- lich an Plinten und geraden Wänden bearbeitet wird, und wo der Steinmez den Posten dazu stehen läßt: nach Fig. 66, A und B, wenn er 2 Fuß hoch ist	16	—	—	12	—	—
„ „ 1 „ „ „	12	—	—	8	—	—
„ „ 6 Zoll „ „	10	—	—	5	—	—

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Ein Hippogriph, derenbas- relief gearbeitet wird, nach Fig 67						
wenn er 2 Fuß hoch ist	25	—	—	18	—	—
" " 1 " " "	20	—	—	15	—	—
" " 6 Zoll " "	15	—	—	10	—	—
Ein Lorbeerfranz nach Fig. 68						
wenn er 2 Fuß hoch ist	12	—	—	8	—	—
" " 1 " " "	8	—	—	6	—	—
Ein Fruchtgehänge nach Fig. 69,						
5 Fuß lang	25	—	—	18	—	—
4 " "	20	—	—	12	—	—
2 " "	15	—	—	8	—	—
Eine Leyer nach Fig. 70,						
3 Fuß hoch	12	—	—	9	—	—
2 " "	8	—	—	7	—	—
1 " "	6	—	—	5	—	—
Ein laufender Fuß Arabesken nach Fig. 71,						
3 Fuß hoch	9	—	—	6	—	—
2 " "	11	—	—	8	—	—
1 " "	13	—	—	10	—	—
Anmerk. Je niedriger diese Verzierung ausfällt, desto mühsamer wird sie, und er- fordert mehr Zeit.						
Eine Vase nach Fig. 72, wenn solche 3 Fuß hoch ist;						
an Stein	8	—	—			
an Arbeitslohn	14	—	—	10	—	—
in Summa	22	—	—			
wenn solche 2 Fuß hoch ist;						
an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	12	—	—	8	—	—
in Summa	15	—	—			
wenn solche 1 Fuß hoch ist;						
an Stein	1	—	—			
an Arbeitslohn	10	—	—	5	—	—
in Summa	11	—	—			

Benennung der Arbeiten.	In Stein excl. Materialien.			In Holz incl. Materialien.		
	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Eine Vase nach Fig. 73, wenn solche 3 Fuß hoch ist; an Stein	8	—	—			
an Arbeitslohn	60	—	—	50	—	—
in Summa	68	—	—			
wenn solche 2 Fuß hoch ist; an Stein	3	—	—			
an Arbeitslohn	50	—	—	40	—	—
in Summa	53	—	—			
wenn solche 1 Fuß hoch ist; an Stein	1	—	—			
an Arbeitslohn	40	—	—	30	—	—
in Summa	41	—	—			
Eine Vase nach Fig. 74 hat gleiche Preise mit der nach Fig. 73.						
Ein verzierter attischer Säulenfuß nach Fig. 75—incl. Stein, 3 Fuß im Durchm.	60	—	—	50	—	—
2 „ „ „ „ „	45	—	—	40	—	—
1½ „ „ „ „ „	36	—	—	32	—	—
Anmerk. Stein und Holz wird besonders gerechnet (s. Steins metz und Drechslerarbeit)						
Ein laufender Fuß vertieft ein- geschnittener Etrurischer Ver- zierungen nach Fig. 76, 77, 78, 79, 80 und 81, wenn sol- cher 2 Fuß an Höhe erhält, wenn solcher 1 Fuß an Höhe erhält	1	—	—	1	—	—
wenn solcher 6 Zoll an Hö- he erhält	2	—	—	2	—	—
	2	—	—	2	—	—
Je niedriger diese Verzierungen werden, desto mühsamer sind sie einzuschneiden; doch bleibt das Bearbeiten in Stein und Holz sich gleich.						

Anmerk. Bei den Basreliefs wird der Sandstein besonders berechnet, und der Kubikfuß für hiesige Gegend, incl. Transport, mit 16 Groschen angenommen; dagegen ist bei den Preisen für solche Arbeiten in Holz das Materiale mit berechnet.

§. 8.

Werkzeuge zu den Bildhauerarbeiten.

Diese sind nicht von großer Bedeutung, und erfordern Velleisen, Flacheisen, Hohleisen, Hohlbohrer, Raspeln, Geißfüße, Klöpfel, eine Werkbank und Bankeisen, wovon die 6 ersteren Sorten das Stück zu 4 bis 8 Groschen, der Klöpfel von hartem Holze zu 12 Groschen, die Werkbank zu 4 bis 5 Thaler, und die Bankeisen, das Stück zu 1 bis 2 Groschen, zu rechnen sind. Je mehr Arbeiter in einem Utillier angestellt werden, desto größer wird die Zahl dieser Werkzeuge. —

II. Böttcherarbeiten.

§. 9.

Berechnung des kubischen Inhalts, der Durchmesser und Höhen zu den großen Böttichen.

Die Böttcherarbeiten, welche in der Landbaukunst vorkommen, betreffen größtentheils die für die Brau- und Brennereien erforderlichen Böttiche. Die hier aufgestellten Grundsätze zur Berechnung des Inhalts und der Dimensionen, sind die nemlichen, welche der Herr Geheime Ober-Baurath Eytelwein in seiner Beschreibung einer vereinigten Brau- und Brennerei entworfen hat, und deren in der Kürze abgefaßte Mittheilung willkommen seyn wird, indem keine gründlicheren Angaben aufzustellen sind, und solche zu wissen noth-

wendig ist, wenn Anschläge mit Sicherheit angefertigt oder beurtheilt werden sollen.

A. Zur Brauerei gehört:

- 1) Der Quellbottich, auch Weich- und Begießbottich genannt, in welchem die zum Malzen bestimmte Gerste eingeweicht, das Wasser mittelst einer hölzernen Rinne hinein, und durch einen, innerhalb des Bottichs angebrachten, Hahn oder Zapfen in eine unter dem Bottich angebrachte Rinne wieder abgeleitet wird.

Nimmt man an, daß wöchentlich zweimal ein Malzsatz gut gemacht werden kann, so giebt dies in 4 Wochen im Durchschnitt 9 Malzsätze, und wenn die Malzzeit 9 Monate dauern soll, 72 bis 81 Malzsätze im Ganzen.

Rechnet man ferner, daß bei einer mittelmäßigen vereinigten Brau- und Brennerei jährlich 80 Winspel Gerste gemalzt und gedarrt werden, und dies in Zeit von 3 Monaten geschehen soll, so findet man die Winspelzahl für jeden Malzsatz, wenn man die Winspelzahl der Gerste durch das 9fache von der Zahl der Monate, während welcher gemalzt werden soll, dividirt, oder $\frac{80}{3 \times 9} = \frac{80}{27} = 2\frac{2}{3}$ Winspel, wofür man 3 Winspel oder 72 Scheffel Getreide annehmen kann.

Auf jeden Scheffel Getreide werden $2\frac{2}{3}$ oder $\frac{8}{3}$ Kubikfuß Quellbottich gerechnet, daher findet man den Inhalt desselben, wenn man die Scheffelfahl des Malzsatzes mit $\frac{8}{3}$ multipliziert, und in diesem Fall würde der Quellbottich $72 \times \frac{8}{3} = 192$ Kubikfuß enthalten.

In der Voraussetzung, daß dieser hier beschriebene Bottich einen kreisrunden Boden erhält, und nicht höher als auf 3 Fuß angefüllt werden soll, ergiebt sich der Durchmesser: wenn man aus

dem Inhalte des Bottichs die Quadratwurzel zieht, und davon $\frac{2}{3}$ nimmt; daher in diesem Fall der Durchmesser des Quellbottichs $= \frac{2}{3} \sqrt{192} = 9\frac{1}{2}$ Fuß ist. Was die Höhe betrifft, so werden die Stäbe noch 6 bis 8 Zoll höher, als man das Anfüllen im Bottich rechnet, mithin wird der ganze Bottich 3 Fuß 8 Zoll hoch.

2) Der Meisch- oder Möschbottich.

Wenn die Gerste auf dem Malzplaze gehörig gekeimt hat, und solche auf der Darre zum Darremalz gehörig bereitet ist, so wird sie in dem Meischbottich unter beständigem Umrühren allmählig zugeschüttet, angefeuchtet oder eingemischt.

Auf jede 3 Scheffel Malz werden 11 Rheinländische Kubikfuß Meischbottich erfordert. Hat man daher z. B. 36 Scheffel Malz zu jedem Brauen nöthig, dann erhält man:

- a) den Inhalt des Meischbottichs, wenn man diese Scheffelszahl mit $\frac{11}{3}$ multiplizirt, oder $36 \cdot \frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3} = 132$ Kubikfuß; und
 - b) den Durchmesser desselben nach dem Verfahren beim Quellbottich, oder $\frac{2}{3} \sqrt{132} = 7\frac{2}{3}$ Fuß.
- 3) Der Zapf- Stell- oder Uberschlagbottich.

Dieser Bottich wird gebraucht, um die im Meischbottich zum Theil verdünnte Masse überzubringen, solche mit recht siedend heißem Wasser aus der Pfanne gänzlich zu verdünnen und zu brauen, bis alle zum Bier tauglichen Bestandtheile vom Wasser ausgefaugt sind, und die Würze rein und klar ist.

Man macht den Zapfbottich wegen des Stellbodens um den sechsten Theil größer, als den Meischbottich, daher findet man nach dem ad 2 angegebenen Fall:

- a) den Inhalt des Zapfbottichs, wenn man den Inhalt des Reischbottichs mit $\frac{7}{8}$ multipliziert, oder $132 \times \frac{7}{8} = 115\frac{1}{2} = 115\frac{1}{2}$ Kubikfuß und
- b) den Durchmesser desselben nach dem Verfahren ad 1 dieses §, oder $\sqrt[3]{115\frac{1}{2}} = 4\frac{3}{4}$ Fuß.

Anmerkungen.

- 1) Den geometrischen Beweis von dieser Berechnung findet man in der schon erwähnten Abhandlung des Herrn Eytelwein angegeben.
- 2) Diese Regel zur Bestimmung des Durchmessers gilt von den oben und unten gleich weiten oder cylindrischen Bottichen. Da man aber dergleichen Bottiche unten etwas weiter als oben zu machen pflegt, damit sich die Reisen besser aufreiben lassen, so darf man nur, um die Größe des obern und untern Durchmessers zu finden, von dem berechneten mittleren Durchmesser eben so viel abziehen, um den obern Durchmesser zu erhalten, als man zur Bestimmung des untern Durchmessers zusetzt. Hätte man z. B. den mittleren Durchmesser durch Rechnung auf 6 Fuß 9 Zoll angegeben, und man will, daß der obere Durchmesser 4 Zoll kleiner, als der untere werden soll: so werden von der gefundenen Zahl 2 Zoll abgerechnet. Dies giebt den obern Durchmesser zu 6 Fuß 7 Zoll, den untern zu 6 Fuß 11 Zoll an. Beim umgekehrten Verfahren erhält man den obern und untern Durchmesser, wenn der Bottich oben weiter als unten werden soll.
- 3) Will man den Boden eines Bottichs oval oder elliptisch formen, so kann man den Durchmesser des Bottichs willkürlich annehmen, und mit diesem in das Quadrat des vorhin gefundenen

benen Durchmessers von dem kreisförmigen Bottich dividiren, wodurch man den kleineren Durchmesser der Ellipse erhält. Sucht man z. B. den kleineren Durchmesser eines elliptischen Zapfbottichs, dessen größerer Durchmesser 10 Fuß angenommen wird, im Vergleich des Bottichs, der kreisrund $8\frac{3}{10}$ Fuß Durchmesser hat; so muß man den Durchmesser des kreisförmigen Bottichs mit sich selbst multipliciren, und das Produkt durch den gegebenen Durchmesser des elliptischen Bottichs dividiren, oder

$$\frac{8\frac{3}{10} \times 8\frac{3}{10}}{10} = 6\frac{9}{10} \text{ Fuß, giebt den kleinern Durchmesser für diesen ovalen Bottich.}$$

- 4) Herr Eytelwein giebt in seiner Beschreibung einer Brau- und Brennerei eine Tafel für die mittleren Durchmesser verschiedener Bottiche, bei einem gegebenen Inhalte und Tiefe der Flüssigkeit im Bottich an, die hier zur Erleichterung der Anschläge für die beigelegt ist, die nicht im Besiz erwähneter Beschreibung seyn sollten, und wornach die Durchmesser sich ohne Rechnung angeben lassen.

- 5) Ein Berliner Quart enthält 0,0379 Kubikzoll, oder 65,4 Kubikzoll.

Eine Berliner Viertonne von 100 Quart enthält 3,786 Kubikfuß, oder 6541 Kubikzoll.

Ein Brantwein-Dhm von 120 Berliner Quart enthält 4,541 Kubikfuß, oder 7850 Kubikzoll.

Ein Berliner Scheffel enthält 1,770 Kubikfuß, oder 3059 Kubikzoll, daher Ein Wispel 42,485 Kubikfuß.

Anzahl.	$2\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.				3 Fuß Tiefe.				$3\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.			
	Durchmesser		Höhe im Stabe		Durchmesser		Höhe im Stabe		Durchmesser		Höhe im Stabe	
	Stb.	Boll.	Stb.	St.	Stb.	Boll.	Stb.	St.	Stb.	Boll.	Stb.	St.
1	1	$4\frac{1}{2}$	2	10	1	4	3	4	1	2	3	10
	2	$11\frac{1}{3}$	2	10	1	10	3	4	1	$7\frac{3}{4}$	3	10
	3	$4\frac{1}{2}$	2	11	2	3	3	5	2	$\frac{3}{4}$	3	11
	4	9	2	11	2	7	3	5	2	4	3	11
	5	1	3	—	2	$10\frac{3}{4}$	3	5	2	$7\frac{1}{3}$	3	11
2	3	$4\frac{1}{2}$	3	—	3	2	3	6	2	$10\frac{1}{3}$	3	11
	7	$7\frac{2}{3}$	3	—	3	5	3	6	3	1	4	—
	8	$10\frac{2}{3}$	3	—	3	8	3	6	3	$3\frac{2}{3}$	4	—
	9	$12\frac{2}{3}$	3	1	3	$10\frac{2}{3}$	3	6	3	6	4	—
	10	4	3	1	4	$1\frac{1}{4}$	3	7	3	$8\frac{1}{3}$	4	—
3	5	4	3	1	5	$\frac{1}{4}$	3	7	4	$6\frac{1}{4}$	4	1
	20	2	3	1	5	$9\frac{1}{2}$	3	7	5	$2\frac{2}{3}$	4	1
	25	$10\frac{1}{2}$	3	1	6	$5\frac{3}{4}$	3	7	5	10	4	1
	30	$6\frac{1}{2}$	3	2	7	$1\frac{1}{3}$	3	8	6	$4\frac{1}{4}$	4	1
	35	$1\frac{2}{3}$	3	2	7	8	3	8	6	10	4	1
	40	$8\frac{1}{2}$	3	2	8	$2\frac{1}{2}$	3	8	7	$4\frac{2}{3}$	4	2
	50	$8\frac{3}{4}$	3	2	9	2	3	8	8	3	4	2

Bierstonen von 100 Quart.

Zuschl.	2½ Fuß Tiefe.				3 Fuß Tiefe.				3½ Fuß Tiefe.			
	Durchmesser		Höhe im Stabe		Durchmesser		Höhe im Stabe		Durchmesser		Höhe im Stabe	
	Sp.	Boh.	Sp.	Boh.	Sp.	Boh.	Sp.	Boh.	Sp.	Boh.	Sp.	Boh.
5	1	7	2	10	1	6	3	4	1	4	3	10
10	2	2¼	2	11	2	1⅓	3	5	1	10¼	3	10
15	2	9	2	11	2	7	3	5	2	4	3	11
20	3	2	3	—	2	11¾	3	5	2	8¼	3	11
25	3	6½	3	—	3	4	3	6	3	—	4	—
30	3	10⅓	3	—	3	7¾	3	6	3	8½	4	—
35	4	2¼	3	1	3	11⅓	3	6	3	6⅓	4	—
40	4	5⅓	3	1	4	2⅓	3	7	3	9⅓	4	—
45	4	9	3	1	4	5⅓	3	7	4	1⅓	4	1
50	5	—	3	1	4	8½	3	7	4	8	4	1
55	5	3	3	1	4	11⅓	3	7	4	5⅓	4	1
60	5	5¾	3	1	5	2	3	7	4	7¾	4	1
65	5	8⅓	3	1	5	4½	3	7	4	10	4	1
70	5	11	3	1	5	7	3	7	5	3¼	4	1
75	6	1½	3	1	5	9¼	3	7	5	2⅓	4	1
80	6	4	3	1	5	11⅓	3	7	5	4⅓	4	1
85	6	6¼	3	1	6	1¼	3	7	5	6⅓	4	1
90	6	8⅓	3	1	6	4	3	7	5	8⅓	4	1
95	6	10¾	3	1	6	6	3	7	5	10¼	4	1
100	7	¼	3	2	6	8	3	7	6	—	4	1
110	7	5	3	2	7	—	3	8	6	3½	4	1
120	7	9	3	2	7	3⅓	3	8	6	7	4	1
130	8	3⅓	3	2	7	7⅓	3	8	6	10	4	1
140	8	4⅓	3	2	7	10¼	3	8	7	1¼	4	2
150	8	8	3	2	8	2	3	8	7	4¼	4	2
160	8	11⅓	3	2	8	5¼	3	8	7	7	4	2
170	9	2	3	2	8	8⅓	3	8	7	10	4	2
180	9	5⅓	3	2	8	11⅓	3	8	8	2⅓	4	2
190	9	7¼	3	2	9	2⅓	3	8	8	3⅓	4	2
200	10	—	3	2	9	5⅓	3	8	8	6	4	2

Kubifuß.

4) Das Kühlschiff (Kühlstock).

Hat man, wie ad 2 dieses §. angenommen ist, 36 Scheffel Malz zu einem Gebräude erforderlich, so erhält man die Anzahl Tonnen Bier, wenn man diese Scheffelszahl mit $\frac{1}{3}$ multipliziert, oder in diesem Fall $36 \cdot \frac{1}{3} = 12$ Tonnen Bier.

Die Berliner Tonne hält $3\frac{1}{2}$ oder $\frac{7}{2}$ Kubikfuß, daher findet man den Inhalt des Biers von jedem Gebräude in Kubikfüßen, wenn man die Tonnenzahl mit $\frac{7}{2}$ multipliziert, oder in diesem Fall, $12 \times \frac{7}{2} = 42$ Kubikfuß.

Je niedriger das Bier in dem Kühlschiffe stehen kann, desto schneller wird die Abkühlung bewirkt. Nimmt man nun 8 Zoll für die Höhe des Biers an, so findet man:

a) Die Grundfläche des Kühlschiffs, wenn man den Inhalt des Gebräudes durch die Höhe des Kühlschiffs dividirt, oder da 8 Zoll $= \frac{2}{3}$ Fuß ist, in diesem Fall $42 \div \frac{2}{3} = 63$ Quadratfuß zur Grundfläche; und

b) Die Breite des Kühlschiffs bei einer angenommenen Länge von 20 Fuß, wenn man die Grundfläche durch die Länge dividirt oder $\frac{63}{20} = 3\frac{1}{4}$ Fuß 10 Zoll.

5) Der Gährbottich. Dieser im Gährkeller aufgestellte Bottich wird gebraucht, um in demselben die lauwarme Würze, wenn sie den Zusatz von Hefen erhalten hat, mittelst einer an dem Kühlschiffe angebrachten Röhre, zu leiten.

Die Größe desselben ist dem Inhalte des Kühlschiffs gleich, ausgenommen, daß wegen der Gährung die Höhe des Bottichs etwas größer angenommen wird. Der Durchmesser ist daher, wenn das

Kühlschiff 105 Kubikfuß enthält $= \frac{2}{3} \sqrt[3]{105} =$
6 Fuß 8 Zoll, wofür man 7 Fuß annehmen kann.

B. Zur Brennerei gehören:

- 1) Die Meischtonnen. Wenn das Branntweinmalz fein geschrotet, und in dem Schrotkasten aufbewahrt ist, so wird solches nach und nach in die Tonnen eingeteigt, und durch zugesetzte Hefen so lange in Gährung gebracht, bis der Meisch klar wird.

Jeder Scheffel Malz erfordert 11 Kubikfuß Blasensraum (s. Kupferschmiedearbeiten); der Inhalt einer Blase von 5 Scheffel beträgt daher $5 \cdot 11 = 55$ Kubikfuß. Da nun die zu jeder Brennblase erforderlichen Meischtonnen eben so viel Inhalt, als die dazu gehörigen Blasen haben, und man bei einer 5 Scheffelblase 2 Meischtonnen auf jeden Brand rechnet; so ist daher der Inhalt jeder Meischtonne $\frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}$ Kubikfuß. Gewöhnlich werden immer 2 Brennblasen angebracht, mithin sind zu jedem Brande 4 Meischtonnen — und weil der Meisch 3 Tage Zeit bedarf, bis er gut wird — überhaupt 12 Meischtonnen erforderlich. Damit das Schrot beim Einteigen bequem bearbeitet werden kann, müssen die Meischtonnen nicht zu hoch angenommen werden. Rechnet man nun, daß die Tonne $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch angefüllt werden soll, so ist nahe genug der Durchmesser einer solchen Tonne der Quadratwurzel gleich, die man aus der Hälfte des Inhalts zieht, oder in diesem Falle $= \sqrt{\frac{27\frac{1}{2}}{2}} = \sqrt{13\frac{3}{4}} = 3,9$ Fuß; und die Höhe im Stabe gleich 3 Fuß, (s. ad A 1 dieses S.)

Den Beweis hiervon findet man in der Abhandlung des Herrn Eytelwein angegeben.

- 2) Die Kühlfässer.

Ist der Meisch aus den Tonnen, welche auf einer

gemauerten Erhöhung stehen, mittelst hölzerner Rinnen auf die Meisch = Lutter oder Brennblasen geleitet, so werden die aus der Brennblase aufsteigenden Dämpfe in dem Helme der Blase gesammelt, und mittelst kupferner Schlangentröhen durch das Kühlfaß nach der Vorlage geleitet (s. Kupferschmiedearbeiten.)

Die Größe der Kühlfässer richtet sich nach der dazu gehörigen Blase, und nimmt man zum oberen Durchmesser den ganzen, und zum untern den um $\frac{1}{3}$ kleineren Durchmesser der Blase an. Zur Höhe wird $1\frac{1}{2}$ oder $\frac{4}{3}$ von dem Durchmesser der Blase genommen.

Hat daher eine Brennblase 4 Fuß 9 Zoll Durchmesser, so ist zu dem hierzu gehörigen Kühlfaße,

der obere Durchmesser 4 Fuß 9 Zoll

= untere = = 3 = 2 =

und die Höhe 6 = 4 =

und hat die Weinblase (s. Kupferschmiedearbeiten) 3 Fuß 9 Zoll im Durchmesser, so ist zu dem hierzu gehörigen Kühlfaße

der obere Durchmesser 3 Fuß 9 Zoll

= untere = = 2 = 6 =

und die Höhe 5 = — =

Anmerkung. Im 3ten Theile dieses Werks sollen dem Anschlage zu einer Brau = und Brennerei die Grundsätze zur inneren Raums = Ausmittlung beigelegt werden.

G. 10.

Bemerkungen zu den Preisen der Böttcherarbeiten.

A. Im Allgemeinen:

Zu den Materialien, woraus die Böttcher die Gefäße zusammensetzen, rechnet man:

1) Das

- 1) Das Eichen- Stab- und Bodenholz, von den Böttchern auch Dauben genannt. Man versteht hierunter die von den Stabschlägern in den Forsten, aus guten und kernigten Kloben gespaltenen, dünnen und langen Hölzer, woraus die großen und halben Tonnen, die Bottiche und kleinen Gefäße angefertigt werden, und worunter diejenigen einen Vorzug haben, deren Holz im Winter gefällt ist.

Der Verkauf dieses Holzes geschieht Ring- oder Schockweise, und ein Ring besteht aus 4 Schock und 8 Stäben.

Man richtet dieses Holz auf verschiedene Art ab, und erhält dann:

- a) Die Bodenstücke, welche gewöhnlich 5 bis 10 Fuß lang und 2 Zoll stark sind, und Fußweise verkauft werden;
- b) Das Eimer- Stabholz, das 14 Zoll lang ist, eine verhältnißmäßige Stärke hat, und Schockweise verkauft wird. Hier in Berlin fertigen die Böttcher solche aus Klobenholz an.
- c) Die Stäbe zu den Bottichen, die $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß lang und 2 Zoll dick sind, und Fuß- auch Schockweise verkauft werden;
- d) das Rufen- oder Pipenholz, welches 5 Fuß lang und 2 Zoll dick ist, und Ringweise verkauft wird;
- e) Das Faßholz, so $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, und 1 Zoll dick ist, und Schockweise verkauft wird;
- f) Das Tonnen- oder Ohmenholz, welches 2 Fuß lang und 1 Zoll dick ist, und dessen Verkauf nach Schocken geschieht;
- g) Das halbe Tonnenholz, welches 2 Fuß 2 Zoll lang und 1 Zoll dick ist, und nach Schocken verkauft wird; und
- h) Das Dehmen- Stabholz, welches 14 Zoll lang,

$\frac{3}{4}$ Zoll stark ist, und auch Schockweise verkauft wird. —

Der Preis des in der Tabelle berechneten Holzes ist für hiesige Gegenden angenommen, da er für andere Verter verschieden ausfällt, indem die Böttcher solches Holz theils von den Landleuten, theils von den Stabhändlern kaufen, mithin der Vorrath in den Forsten, und der Verkauf nach dem Auslande, wie in den Preussischen Staaten der Fall ist, für diese Waare bald ein Steigen, bald ein Fallen der Preise veranlassen.

- 2) Das Kiehnholz. Dieses kiehnene Stabholz wird zu Packfässern der Kaufmannsgüter gebraucht, ist 3 bis 6 Fuß lang, nach Verhältniß der Länge in der Stärke proportionirt, und von sehr unbestimmtem Preise. Man wählt hierzu das feine aderigte Holz, welches aus trocken, der Luft und dem Regen nicht lange ausgesetzten Kloben, gespalten wird.
- 3) Das Bandholz oder die Bänder und Reife. Sie werden zum Zusammenhalten der Stäbe um die Fässer gelegt, und mittelst des Dreiklößers aus den Stäben angefertigt. Man hat Bänder
 - a) aus Eichen- u. Nugholz. Ihre Breite ist 4 bis 5 Zoll; ihre Dicke aber nach der Größe der Gefäße verschieden;
 - b) aus jungem Eschenholz. Aus den kleinen Eschenstöcken werden Dienen- oder andere kleine Bänder gemacht;
 - c) aus Birkenholz. Sie werden um solche Fässer gelegt, worin trockene Sachen kommen. Die im trocken und sandigen Boden gewachsenen Birken sind besser, als die aus nassen und sumpfigen Orten kommen, weil erstere zäher sind, und sich daher besser biegen lassen;

- d) aus Haselholz. Solche Bänder braucht man zu mittleren und kleinen Gefäßen;
- e) aus Rüstern, welche indessen selten gebraucht werden;
- f) aus Wersten- oder Saalweidenholz, die zum Binden der Küchen- und Waschgefäße benutzt werden.

Der Preis dieser Bänder ist sehr verschieden. Hier in Berlin werden die großen Böttche mit eisernen Bändern belegt, wovon das Gewicht in der folgenden Tabelle angegeben ist. Ueberhaupt ist der Gebrauch der eichenen Bänder in den Preussischen Staaten untersagt worden, weil nur die Stämme der jungen Eichen dazu benutzt werden können, mithin die Forsten sehr leiden würden. Die Bänder aus Haseln und anderm Holze kommen für Berlin größtentheils aus Schlesien, das einen großen Vorrath davon an den Ufern der Ströme erzeugt.

- 4) Das Schilf. Hiermit werden öfters die Fugen der eichenen Gefäße verdichtet, um das Spack- werden zu verhüten, indem das Schilf, weil es, seiner Natur nach, schwammig ist, sich in den Fugen ausdehnt, und der Flüssigkeit das Durchdringen verwehrt.
- 5) Das Pech. Viele Gefäße, worauf das Bier gefüllt wird, werden ausgepicht, indem dadurch das Eindringen der Luft und das Mittheilen der in dem Holze befindlichen, und sich leicht auflösenden Loh verhindert wird; obgleich es keine Nothwendigkeit ist, und nicht immer angewendet wird.
- 6) Die Kreide, womit die Bänder an ihrer inneren Fläche überzogen werden, um das Abgleiten derselben von den Stäben zu verhindern.

Die Böttcher in Deutschland theilen sich bis jetzt

in zwei Handwerke ein. Zu dem ersteren gehören die Großbinder, auch Schwarzbinder und Rüsfer oder Rüsner genannt, welche die großen Böttiche, Ohmen, und alle Böttcherarbeiten anfertigen können; zu dem zweiten rechnet man die Kleinbinder, auch Weiß- oder Rothbinder genannt, welche die kleineren, zur Hauswirthschaft gehörigen Gefäße machen. In den Städten, wo eine große Braunahrung ist, und in den Weinlanden, pflegen die Brauer und Weinhändler auch die Anfertigung der großen Böttiche zu erlernen, und verbinden dabei den Handel mit der Böttcherarbeit.

Wenn bei einem Gute große Brau- und Brenneereien angelegt sind, so thut der Eigenthümer sehr wohl, das Böttcherholz selbst anzukaufen, solches trocken werden zu lassen, und mit dem Böttcher über die Anfertigung der Gefäße einen Accord abzuschließen, weil diese Gefäße dann von längerer Dauer sind, als wenn man die vom Böttcher sehr oft aus grünem Holze gemachten Gefäße kauft.

B. Zu der beigegeführten Tabelle.

Im Jahr 1764 ist zwar eine Taxe für die Groß- und Kleinböttcher in den Preussischen Staaten erschienen; allein diese Preise sind bei den im Werthe sehr gestiegenen Materialien und dem erhöhten Arbeitslohne nicht mehr anwendbar, so wie selbst die hier aufgenommenen nicht überall eine gleiche Anwendung gestatten; jedoch der Leser in den Stand gesetzt wird, die Preise für seine Gegend leicht auszumitteln, wenn er den Bedarf der Materialien nach dieser aufgestellten Angabe berechnet annimmt.

Nach der Tabelle

ad 1. Der Preis des Eichenholzes ist nach dem hier üblichen angenommen.

Genau berechnet müssen die Bodenstücke, beim Abnehmen der Kreisabschnitte, weniger Fußmaaß enthalten, als hier berechnet ist; indessen, da nicht jedes Holz zu gebrauchen ist, und das aus dem Kern gespaltene genommen werden muß, so kann man diese mehreren Längen für den Abgang rechnen, der bei den großen Vöttichen oft sehr bedeutend wird. Der Vöttich erfordert bei dieser Höhe 3 eiserne Ringe von $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke, wenn solche bei unserm hiesigen, nicht immer haltbaren Eisen, dauern sollen; bei besserem Eisen kann man aber die Stärke zu $\frac{3}{4}$ Zoll, oder den unteren Band zu $\frac{1}{2}$ Zoll, und die beiden oberen Bänder zu $\frac{3}{4}$ Zoll stark, annehmen, und dann das Gewicht nach §. 235 des ersten Theils berechnen. In vielen Gegenden nimmt man statt der eisernen Bänder eichene, in welchem Fall 6 bis 7 Stück erforderlich sind, und das Stück $2\frac{1}{2}$ bis 3 Thlr. hier kosten würde; wobei jedoch zu bemerken ist, daß solche nicht so dauerhaft sind, wenn sie gleich für die ersten Auslagen eine bedeutende Ersparung gewähren.

Nach der Erfahrung fertigen 2 Gesellen mit Hülfe des Meisters in 14 Tagen einen solchen Vöttich an. Wird nun selbiger bei einem Brauer selbst angefertigt, so erhält der Meister täglich 1 Thlr. und der Geselle 16 Groschen, mithin würde das Arbeitslohn 32 Thlr. 16 Gr., und für Haltung der Geräthschaften 2 Thlr. hinzugerechnet, in Summa 34 Thlr. 16 Gr., oder einen gleichen Werth mit dem berechneten Eichenholze enthalten. Dieses Resultat hat daher für die hiesigen Vöttcher den Grundsatz erzeugt, daß sie das Arbeitslohn bei den großen Gefäßen so hoch berechnen, als der Werth des Holzes beträgt.

Die Bodenstücke und Stäbe sind zu 6 bis 7 Zoll

Breite angenommen. Hat man breitere, so muß das Holz darnach berechnet werden; welches indessen wegen des leichten Verwerfens nicht anzurathen, und nur das schmale Kernholz anzuwenden ist.

ad 2. Was vorhin ad 1, B, dieses §. gesagt ist, gilt auch für den Meischbottich, und daher wird in gleichem Verhältnisse das Arbeitslohn darnach bestimmt.

ad 3. Wenn man bei ovalen Böttchen die beiden Durchmesser addirt, so giebt die halbe Summe derselben das mittlere Längenmaaß der Bodestücke an.

Was ad 1, B, dieses §. gesagt ist, findet hier eine gleiche Anwendung, und resultirt daraus, daß die erforderliche Zeit und Anzahl der Arbeiter zu diesem Zapfbottiche der beim Quellsbottiche berechneten ziemlich nahe kömmt.

Gewöhnlich erhält der Zapfbottich einen doppelten Boden, wovon der obere (Stellboden) durchlöchert ist, und 3 bis 4 Zoll von dem unteren absteht, damit die Würze rein ablaufen kann, und deshalb auch der Stellboden noch mit Stroh belegt wird, und die Löcher in demselben oben enger als unten gemacht werden. Ein solcher Stellboden wird von ordinären Tischlerbrettern, durch Böttcher, auch durch Zimmerleute angefertigt, und erfordert an Holz: 3 Stück Tischlerbretter und 24 Fuß Doppel-latten, welche einzeln eingelegt werden; und an Arbeitslohn 2 bis 3 Thlr., wenn die ad 3 in der Tabelle angegebenen Größen zum Grunde gelegt werden.

ad 4. Rührschiffe werden entweder von den Böttchern oder von den Zimmerleuten angefertigt.

Zum Boden und den Seitenwänden wählt man ganze, d. h. $1\frac{1}{2}$ Zoll starke, kiehnene Spundbretter; zum Rahmen eichenes Kreuzholz; zu den Riegeln un-

ter dem Boden kiehnenes schwaches Kreuzholz, und zu den Lagern (wenn das Kühlschiff nicht angehangen wird) starkes kiehnenes Halbholz. Die Bretter zum Boden werden nach der kurzen Seite, (nach der Böttchersprache auf dem Stamm) nach der langen Seite (auf dem Schar), inßgesamt 6 bis 7 Zoll breit, gerechnet, so wie ein Brett bei 8 Fuß Länge, drei Nuthungen giebt.

Zur bessern Haltung erhalten die beiden langen Seiten in der Mitte eine 2 Zoll starke, und die beiden kurzen Seiten eine 1 Zoll starke Bauchung, damit beim Anziehen der Schrauben, und Zusammentreiben der Bretter eine größere Spannung entstehe.

Was das Arbeitslohn betrifft, so können gleichfalls 2 Gesellen und ein Meister binnen 12 bis 13 Tagen ein solches Kühlschiff anfertigen und aufstellen, daher bei gleichem Lohne, wie ad 1, B, dieses §. festgesetzt ist, das Arbeitslohn zu 28 Thlr. 8 Gr., und mit Inbegriff der Leihung für Geräthschaften zu 30 Thlr. anzunehmen ist.

ad 5. Was ad 1, B, dieses §. bemerkt ist, gilt auch für den Gährbottich, nur wenn statt der eisernen Bänder eichene gewählt werden, rechnet man 6 Stück dergleichen, das Stück für hiesige Gegend zu 2 Thlr.

ad 6. Die Stärke der Bodenstücke und Stäbe zu $1\frac{1}{2}$ Zoll, so wie zu $\frac{3}{4}$ Zoll zu den 2 eisernen Bändern, ist hinreichend.

Zwei Gesellen können binnen 3 Tagen dieses Gefäß anfertigen.

An eichenen Bändern bedarf es deren nur 4 bis 5 Stück, das Stück zu 1 Thlr. gerechnet.

ad 7. Wenn das Eisen nicht besonders gut zu erhalten, oder brüchig ist, so thut man wohl, die Bän-

der $\frac{1}{2}$ Zoll breiter, und $\frac{1}{4}$ Zoll stärker zu rechnen, als die Tabelle besagt, und das Gewicht nach S. 235 des ersten Theils zu bestimmen.

Das Arbeitslohn, nach dem Werthe des Holzes hier berechnet, kann man um einige Thaler wohlfeiler annehmen, wenn eine große Anzahl von Meischtonnen mit einem Male bestellt wird; so wie dergleichen kleinere Gefäße nicht in Tagelohn, sondern in Accord angefertigt werden.

Bedient man sich statt der eisernen Bänder, der eichenen, so rechnet man 6 Stück zu dieser Höhe, das Stück zu 12 Gr. —

ad 8. Ueber 5 Fuß Länge wird das Eichenholz zu den Stäben in Berlin jezt der Fuß mit 3 Gr., unter dieser Länge, mit 2 Gr. bezahlt.

Bei der immerwährenden Rässe, und den das Eisen angreifenden Dünsten, ist es besser, 6 eiserne Bänder zu nehmen, obgleich Viele nur 4 dergleichen anzunehmen pflegen. Wählt man eichene Bänder, so muß man 12 Stück, das Stück zu 12 Gr. rechnen.

2 Gesellen, mit Hülfe des Meisters, können in 5 bis 6 Tagen ein solches Kühlfaß anfertigen.

ad 9. Bei gutem Eisen sind auch 4 Bänder hinlänglich.

2 Gesellen, mit Hülfe des Meisters, können binnen 3 und 4 Tagen ein solches Kühlfaß anfertigen.

ad 10. Ohne eiserne Bänder giebt man für eine solche Tonne zu 100 Berliner Quart 3 Thlr. bis 3 Thlr. 8 Gr., und ist der Preis für größere und kleinere Gefäße darnach zu berechnen.

ad 11. Zu diesen kleineren Gefäßen werden die Stäbe Schockweise verkauft, und das Schock von 2 bis 3 Fuß Länge, 4 Zoll Breite, und 1 Zoll Stärke mit $2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{3}$, 2 auch $1\frac{1}{2}$ Thlr. nach der Güte des Holzes, bezahlt.

ad 14. Das Schock Stabholz zu den Viertonnen

wird jetzt mit 2 Thlr. hier bezahlt. Eine solche Tonne erfordert 12 Bänder von Haseln oder ähnlichem biegsamen Holze.

Bei einer Bestellung mehrerer Tonnen, und wenn der Böttcher einen großen Vorrath von Bändern hat, kann man eine solche Tonne für 1 Thlr. 18 Gr. erhalten.

ad 15. Bei größeren Bestellungen, und wenn die Böttcher die Bänder wohlfeil eingekauft haben, kann man diese Tonne auch für 1 Thlr. 3 Gr. erhalten. Oft werden die Viertonnen mit eisernen Bändern beschlagen, in dem Fall wird der laufende Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, und 1 Pfund 16 Loth schwer, angenommen.

ad 16. Der laufende Fuß eisernes Band, incl. dem Griff, wiegt, bei $\frac{3}{4}$ Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke, $\frac{3}{4}$ Pfund.

ad 17. Werden eichene Bänder gerechnet, so gehören dazu 4 Stück, das Stück zu 1 Thlr.

In 6 Tagen können 2 Gesellen eine solche Wanne anfertigen,

ad 18. Statt der eisernen Bänder kann man auch 3 Stück eichene, das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. annehmen.

In 4 Tagen können 2 Gesellen eine solche Wanne anfertigen.

ad 19. Vier eichene Bänder sind statt der eisernen, das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. anzunehmen.

In 10 bis 11 Tagen fertigen 2 Gesellen eine solche Wanne an.

ad 20. Nimmt man eiserne Bänder zu dem Zapffasse, so gehören 2 Stück dazu, in diesem Fall ein jeder 9 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, mithin der lauf Fuß $2\frac{1}{4}$ Pfund schwer ist.

ad 21. Werden eiserne Bänder genommen, so gehören 2 Stück hierzu, in Summa 14 Fuß lang, und

von gleicher Stärke, Breite und gleichem Gewicht für den lauf. Fuß, wie ad 20 gerechnet ist.

Zu 2 Viertonnen ist immer eine solche Wanne erforderlich.

ad 22. Man rechnet gewöhnlich 6 Tragefässer zu einer Brauerei.

ad 23. Zwei bis 3 Malzbutten gehören zu einer Brauerei.

ad 24. Diese Preise sind bald steigend, bald fallend, und können die Böttcher solche Bänder bei großem Vorrath und gutem Einkauf wohlfeiler liefern.

(Hier folgt die Tabelle S. 11.)

Fortsetzung dieser Tabelle.

	Thlr.	Gr.	Pf.
20) Ein Zapf- oder Schrotfaß, 4 Fuß lang, 3 Fuß breit, 13 Zoll hoch, von Eichenholz ohne eiserne Bänder	5	—	—
21) Eine Bärmwanne zum Untersezen, 2 Fuß 6 Zoll breit im Durchmesser, 9 Zoll hoch, ohne eiserne Bänder			
a) von Eichenholz	1	8	—
b) „ Kiehnholz	1	—	—
22) Ein Tragefaß, 15 Zoll hoch, 10 Zoll im Durchmesser weit, von Eichenholz	—	16	—
23) Eine Malzbutte zu 2 Scheffellannen zum Schapfen	1	4	—
24) Haselne und Werstene Bänder			
a) Ein Dienen-Band von 4 Fuß	—	6	—
b) Ein mittel Dienen-Band von 3 Fuß	—	4	—
c) Ein kleiner Dienen-Band von 2 Fuß	—	3	—
d) Ein großer Rufen-Band	—	4	—

§. 11.

T a b e l l e,

welche die Preise der Böttcherarbeiten, besonders für große Böttiche, in Bezug auf die Bemerkungen in §. 10, und auf die Berechnungen in §. 9 enthält.

Benennung der Arbeiten.	An Holz.			Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.			
	Gespaltenes eichenes Holz.		Kiehnenes Holz.		Pfund.	Thlr.	Gr.	Pf.
	2 Fuß Bodenstücke.	2 Fuß Stäbe.						
A. Zur Brauerei.								
1) Quellsbottich. $9\frac{1}{2}$ Fuß der Durchmesser im lichten lang; 3 Fuß 8 Zoll in den Stäben hoch. Dieser erfordert:								
a) an Holz.								
15 Bodenstücke, jedes $9\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 bis 8 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	138 $\frac{1}{2}$ à 3 Gr.	—	—	—	17	8	3	
56 Stäbe, jeder 3 Fuß 8 Zoll lang, 6 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	—	205 $\frac{1}{2}$ à 2 Gr.	—	—	17	2	8	
3 Riegel von schwachem Kreuzholz zur Befesti- gung des Bodens, jeder 10 Fuß lang, oder	—	—	30 à 6 Pf.	—	—	15	1	
3 Unterlagen von starkem Kreuzholz, jede 10 Fuß lang, oder	—	—	30 à 1 $\frac{1}{2}$ Gr.	—	1	21	—	
b) an Bändern.								
Jeder Band hat im Durchschnitt 29 Fuß zur Per- ipherie, und ist $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, da- her die 3 Bänder 3. 29 = 87 Fuß enthalten, und im Ganzen (den laufenden Fuß zu 3 Pfund) wiegen	—	—	—	261 à 5 Gr.	32	15	—	
c) an Arbeitslohn. (f. §. 10 ad 1 B.)	—	—	—	—	34	—	—	
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	103	14	—	
2) Meischbottich. $7\frac{3}{4}$ Fuß lang im lichten Durch- messer, und 3 Fuß 8 Zoll hoch. Dieser erfordert:								

*

Benennung der Arbeiten.	An Holz.		Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.			
	Gespaltenes eichenes Holz.	Niehnenes Holz.					
	2 Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.	Pfund.	Zhr.	Gr.	Pf.
a) an Holz.							
12 Bodenstücke, jedes $7\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 bis 8 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	92 à 3 Gr.	—	—	—	11	12	—
46 Stäbe, jeder 3 Fuß 8 Zoll lang, 6 bis 7 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	—	168 $\frac{3}{4}$ à 2 Gr.	—	—	14	1	4
3 Riegel zur Befestigung des Bodens, jeder 8 Fuß lang, oder	—	—	24 à 6 Pf.	—	—	12	—
3 Unterlagen, jede à 8 Fuß	—	—	24 à 1 $\frac{1}{2}$ Gr.	—	1	12	—
b) an Bändern.							
Jeder Band hat 24 Fuß im Durchschnitt zur Pe- rapherie, ist 1 $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, daher die 3 Bänder 3. 24 = 72 Fuß enthalten, und im Ganzen (den laufenden Fuß zu 3 Pfund) wiegen	—	—	—	216 à 3 Gr.	27	—	—
c) an Arbeitslohn (f. S. 10 ad 2 B.)	—	—	—	—	26	—	—
sämmtliche Kosten erfordern daher	—	—	—	—	80	15	4
3) Zapfbottich. Im Oval, 10 Fuß lang, 6 Fuß 10 Zoll breit, (f. S. 9 A, ad 3, dritte Nummer- kung) und 3 Fuß 8 Zoll hoch. Dieser erfordert:							
a) an Holz.							
14 Bodenstücke, jedes 8 Fuß im Durchschnitt lang, 6 bis 7 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	112 à 3 Gr.	—	—	—	14	—	—
48 Stäbe, jeder 3 Fuß 8 Zoll lang, 6 bis 7 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	—	176 à 2 Gr.	—	—	14	16	—
3 Riegel, in Summa.	—	—	26 à 6 Pf.	—	—	13	—
3 Unterlagen, in Summa	—	—	26 à 1 $\frac{1}{2}$ Gr.	—	1	15	—
b) an Bändern.							
Jeder Band hat im Durchschnitt 26 Fuß zur Län- Latus.	—	—	—	—	30	20	—

Tabelle II.

Benennung der Arbeiten.	An Holz.			Eiserne Bänder.	Summe der P o s t e n.		
	Gespaltenes eichenen Holz.		Kiehnenes Holz.		Pfund.	Thlr.	Gr.
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.				
Transport	—	—	—	—	30	20	—
ge, und ist $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, daher die 3 Bänder 3. 26 = 78 Fuß enthalten, und (den lauf. Fuß zu 3 Pfund schwer) wiegen	—	—	—	234 à 3 Gr.	29	6	—
7) an Arbeitslohn (f. S. 10 ad 3 B.).	—	—	—	—	28	—	—
sämmtliche Kosten erfordern daher	—	—	—	—	88	2	—
4) Kühlschiff. Im lichten 20 Fuß lang, 7 Fuß 10 Zoll breit, 1 Fuß 3 Zoll hoch. Der Boden und die Seitenwände von kiehnem, der Rahmen von eichenem Holze mit 4 eisernen Schrauben. Hierzu wird erfordert:							
a) an Holz.							
40 Bretter zum Boden, à 8 Fuß lang, 6 Zoll breit, vom Kern							
320 Fuß							
zu den Seitenwänden							
56 "							
in Summa 376 Fuß oder	—	—	19 Bretter $1\frac{3}{4}$ Zoll stark à $1\frac{1}{2}$ Thlr.	—	25	8	—
3 Riegel von ordinärem Kreuzholz, unterhalb dem Boden, jeder 20 Fuß lang, in Summa	—	—	60 à $1\frac{1}{4}$ Gr.	—	3	3	—
2 Riegel zum Rahmen von starkem Kreuzholz, hiervon 2 Stück 20 Fuß, und 2 Stück 8 Fuß lang, in Summa	—	—	56 à $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3	12	—
a) an Eisen.							
4 Bolzen mit doppelten Scheiben, jeder zu 10 Pfund, oder	—	—	—	40 à $3\frac{1}{2}$ Gr.	5	20	—
7) an Arbeitslohn (f. S. 10 ad 4 B.)	—	—	—	—	30	—	—
ferner:							
3 Unterlagen von starkem Halbholz, jede zu 20 Fuß oder	—	—	60 à $2\frac{1}{2}$ Gr.	—	6	6	—
sämmtliche Kosten erfordern daher	—	—	—	—	74	1	—
5) Gährbottich. 7 Fuß weit, 3 Fuß 9 Zoll hoch. Dieser erfordert:							

Benennung der Arbeiten.	An Holz.		Eiserne Bänder.	Summe der Kosten.			
	Gespaltenes eichenen Holz.	Kiehnenes Holz.		Thlr.	Gr.	Pf.	
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.				Pfund.
a) an Holz 12 Bodenstücke, jedes 7 Fuß lang, 6 bis 7 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder 42 Stäbe, jeder 3 Fuß 9 Zoll lang, 6 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder 2 Riegel à 7 Fuß, in Summa 2 Unterlagen à 8 Fuß	84 à 3 Gr.	— 157½ à 2 Gr.	— — 14 à 6 Pf. 16 à 1½ Gr.	— — — —	10 13 — 1	12 3 7 —	— — — —
ß) an Bändern. Jeder Band hat im Durchschnitt 21 Fuß zur Peripherie, ist 1½ Zoll breit, ½ Zoll stark, daher die 3 Bänder 63 Fuß enthalten, und (den lauf. Fuß zu 3 Pfund) wiegen	—	—	—	189 à 3 Gr.	23	15	—
γ) an Arbeitslohn (f. S. 10 ad 5 B.) sämmliche Kosten betragen daher	— —	— —	— —	— —	24 72	— 13	— —
6) Eine Donne zum Aufbewahren der Hefen, 6 Fuß im Boden weit, 2 Fuß hoch. Hierzu ist erforderlich:							
a) an Holz 9 Bodenstücke, jedes 6 Fuß lang, 6 bis 8 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder 36 Stäbe, jeder 2 Fuß lang, 6 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder 2 Riegel à 6 Fuß 2 Unterlagen à 6 Fuß	54 à 2 Gr.	— 72 à 2 Gr.	— — 12 à 6 Pf. 12 à 1½ Gr.	— — — —	4 6 — —	12 — 6 18	— — — —
ß) an Bändern. 2 eiserne Bänder, jeder 18 Fuß lang, 1½ Zoll breit, ¾ Zoll stark, daher solche 36 Fuß enthalten, und (der Fuß 2 Pfund 8 Loth schwer) wiegen	—	—	—	31 à 3 Gr.	10	3	—
γ) an Arbeitslohn (f. S. 10 ad 6, B.) sämmliche Kosten erfordern daher	— —	— —	— —	— —	10 31	— 15	— —

Benennung der Arbeiten.	An Holz.		Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.		
	Gespaltenes eichenes Holz.	Kiehnenes Holz.				
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.	Pfund.	Thlr.	Gr.
B. Zur Brennerei.						
7) Meischtonne. 3 Fuß 9 Zoll im lichten Durch- messer, 3 Fuß hoch. Selbige erfordert:						
a) an Holz						
7 Bodenstücke, jedes 3 Fuß 9 Zoll lang, 6 bis 7 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder	26½ à 2 Gr.	—	—	—	2	4
21 Stäbe, jeder 3 Fuß hoch, 6 bis 7 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder	—	63 à 2 Gr.	—	—	5	6
1 Riegel zum Boden	—	—	4 à 6 Pf.	—	—	2
2 Unterlagen, jede zu 4 Fuß	—	—	8 à 1½ Gr.	—	—	12
b) an Bändern						
3 eiserne Bänder, jeder 11 Fuß lang, 1 Zoll breit, ¾ Zoll stark, daher solche 33 lauf. Fuß ent- halten und (der laufende Fuß 1 Pfund 12 Loth schwer) wiegen	—	—	—	45 à 3 Gr.	5	15
c) an Arbeitslohn	—	—	—	—	7	—
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	20	15
6) Ein Kuhlfaß zu einer Brennblase. Im obern Durchmesser 4 Fuß 9 Zoll, im untern 3 Fuß 2 Zoll weit, 6 Fuß 4 Zoll hoch. Selbiges erfordert:						
a) an Holz						
6 Bodenstücke, jedes 3 Fuß 2 Zoll lang, 6 bis 7 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	19 à 3 Gr.	—	—	—	2	9
24 Stäbe, jeder 6 Fuß 4 Zoll hoch, 6 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	—	152 à 3 Gr.	—	—	19	—
ein Riegel	—	—	3 à 6 Pf.	—	—	1
2 Unterlagen à 5 Fuß	—	—	10 à 1½ Gr.	—	—	15
b) an Bändern						
6 eiserne Bänder, 12 Fuß lang, 1½ Zoll breit, und ¾ Zoll im Durchschnitt stark, daher solche 72 Fuß enthalten, und (der lauf. Fuß 2 Pfund 8 Loth schwer) wiegen	—	—	—	162 à 3 Gr.	20	6
c) an Arbeitslohn	—	—	—	—	16	—
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	58	7

Benennung der Arbeiten.	An Holz.			Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.		
	Gespaltenes eichenes Holz.		Niehnenes Holz.				
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.	Pfund.	Thlr.	Gr.	Pf.
9) Ein Kühlfaß zu einer Weinblase. Im obern Durchmesser 3 Fuß 9 Zoll, im untern 2 Fuß 6 Zoll, 5 Fuß hoch. Selbiges erfordert:							
a) an Holz							
5 Bodenstücke, jedes 2 Fuß 6 Zoll lang, 6 Zoll breit, 2 Zoll stark, oder	12½ à 3 Gr.	—	—	—	1	15	6
19 Stäbe, jeder 5 Fuß hoch, 6 Zoll breit, 2 Zoll stark	—	95 à 2 Gr.	—	—	7	22	—
1 Niegel zum Boden	—	—	3 à 6 Pf.	—	—	1	6
2 Unterlagen, jede à 3 Fuß	—	—	6 à 1½ Gr.	—	—	9	—
b) an Bändern							
5 eiserne Bänder, jeder 9½ Fuß lang, 1½ Zoll breit, ½ Zoll stark, daher solche 47½ Fuß enthalten, und (der Fuß 2 Pfund 8 Loth schwer) wiegen	—	—	—	106 à 3 Gr.	15	6	—
γ) an Arbeitslohn	—	—	—	—	9	—	—
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	32	4	—
10) Eine Tonne von 100 Quart, als Vorlage zu den Brenn- und Weinblasen, 18 Zoll weit, 2 Fuß 4 Zoll hoch, erfordert:							
a) an Holz							
3 Bodenstücke, jedes 18 Zoll lang, 6 Zoll breit, 1½ Zoll stark	4½ à 2 Gr.	—	—	—	—	9	—
14 Stäbe, jeder 2 F. 4 Z. hoch, 1 Z. stark, oder	—	32 à 1 Gr.	—	—	1	8	—
b) an Bändern							
2 eiserne Bänder, jeder 4 Fuß 8 Zoll lang, 1½ Zoll breit, ½ Zoll stark, daher 2 × 4½ Fuß, oder 9½ Fuß, solche enthalten, und (der Fuß 1 Pfund 12 Loth schwer) wiegen	—	—	—	13 à 3 Gr.	1	15	—
γ) an Arbeitslohn	—	—	—	—	1	16	—
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	5	—	—
11) Ein Wasserkübel, 15 Zoll hoch, 18 Zoll weit, erfordert:							

Benennung der Arbeiten.	An Holz.			Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.		
	Gespaltenes eichenes Holz.		Niehnenes Holz.				
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.	Fuß.		Lhr.	Gr.	Pf.
an Holz.							
20 Stäbe und Bodenstücke, jedes 4 Zoll breit, 1 Zoll stark, im Durchschnitt 18 Zoll lang, für das Schock 2½ Lhr., daher	—	—	—	—	—	20	—
3 gewöhnliche Bänder à 4 Gr.	—	—	—	—	1	12	—
Arbeitslohn	—	—	—	—	2	—	—
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	1	8	—
11) Ein dergleichen Kübel von niehnem Holz	—	—	—	—	—	—	—
13) Eine eichene Wassertonne, 6 Fuß weit, 2 Fuß hoch. Im Bedarf des Holzes, der eisernen Bän- der und des Arbeitslohns, ist solche der ad 6 be- schriebenen Tonne gleich, daher die Kosten betragen	—	—	—	—	31	15	—
14) Eine ganze Viertonne erfordert:	—	—	—	—	1	4	—
an Holz	—	—	—	—	—	12	—
an gewöhnlichen Bändern, 12 Stück à 1 Gr.	—	—	—	—	—	12	—
an Arbeitslohn	—	—	—	—	2	4	—
in Summa	—	—	—	—	—	16	—
10) Eine halbe Viertonne erfordert:	—	—	—	—	—	6	—
an Holz	—	—	—	—	—	8	—
12 Bänder à 6 Pf.	—	—	—	—	1	6	—
an Arbeitslohn	—	—	—	—	—	—	—
in Summa	—	—	—	—	—	8	—
16) Ein eichener Stalleimer erfordert:	—	—	—	—	—	4	—
an Holz und den 9 Bändern	—	—	—	—	—	12	—
an Arbeitslohn	—	—	—	—	—	—	—
in Summa	—	—	—	—	—	—	—
17) Eine Wanne von 3 Tonnen, 24 Zoll hoch, 5½ Fuß lang, 4 Fuß breit. Diese erfordert;	—	—	—	—	—	—	—
an Holz	—	—	—	—	—	—	—
8 Bodenstücke, jedes 6 Fuß lang, 6 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder	—	—	—	—	3	—	—
36 Stäbe, jeder 2 Fuß lang, 6 Zoll breit, 1½ Zoll stark, oder	—	72 à 1½ Gr.	—	—	4	12	—
2 Niegel à 6 Fuß	—	—	12 à 6 Pf	—	—	6	—
Latus	—	—	—	—	7	18	—

Benennung der Arbeiten.	An Holz.			Eiserne Bänder.	Summe der K o s t e n.			
	Gespaltenes eichenes Holz.		Kiehnenes Holz.		Pfund.	Thlr.	Gr.	Pf.
	2. Fuß Bodenstücke.	Fuß Stäbe.						
Transport	—	—	—	—	7	18	—	
8) an Bändern. 2 eiserne Bänder, jeder 15 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, daher beide 30 Fuß enthalten, und den Fuß zu 2 Pf. 8 Loth schwer gerechnet, wiegen	—	—	—	67 à 3 Gr.	8	9	—	
7) An Arbeitslohn	—	—	—	—	7	—	—	
sämmtliche Kosten erfordern daher	—	—	—	—	23	3	—	
18) Eine Wanne von 10 Tonnen, $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, $8\frac{1}{2}$ Fuß lang, und 6 Fuß breit, erfordert:	—	—	—	—	—	—	—	
a) an Holz 12 Bodenstücke, $8\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, oder	102 à $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	—	—	6	9	—	
48 Stäbe, $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 6 Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, oder	—	72 à $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	—	4	12	—	
2 Riegel à 6 Fuß	—	—	12 à 6 Pf.	—	—	6	—	
8) an Bändern. 2 eiserne Bänder, jeder 25 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, daher 46 Fuß beide enthalten, und (der Fuß 2 Pfund 8 Loth schwer,) wiegen	—	—	—	104 à 3 Gr.	13	—	—	
7) Arbeitslohn	—	—	—	—	10	—	—	
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	54	3	—	
19) Eine Wanne von 14 Tonnen, 2 Fuß 4 Zoll hoch, $9\frac{1}{2}$ Fuß lang, $7\frac{1}{2}$ Fuß breit, erfordert:	—	—	—	—	—	—	—	
a) an Holz 15 Bodenstücke, $8\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, oder	127 à $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	—	—	7	22	6	
52 Stäbe, 2 Fuß 4 Zoll hoch, 6 Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, oder	—	121 à $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	—	7	15	6	
2 Riegel, à $7\frac{1}{2}$ Fuß	—	—	15 à 6 Pf.	—	—	7	6	
8) an Bändern. 2 eiserne Bänder, jeder 26 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, daher 52 Fuß beide enthalten, und den Fuß zu 2 Pf. 8 Loth schwer gerechnet, wiegen	—	—	—	117 à 3 Gr.	14	15	—	
7) an Arbeitslohn	—	—	—	—	15	—	—	
sämmtliche Kosten betragen daher	—	—	—	—	45	10	6	

e) Ein mittel Rufen-Band	—	3	—
f) Ein kleiner Rufen-Band	—	2	—
g) Ein Band zum Bierfaß von 2 Tonnen	—	1	—
h) Ein Band zu einer Tonne von 100 Quart	—	—	9
i) Ein halber Band zu einer Tonne von 50 Quart	—	—	8
k) Ein Band zu einer kleinen Tonne von 25 Quart	—	—	6
l) Ein großer Zoberband zu Fischbe- hältern	—	3	—
m) Ein Zoberband zu Gefäßen in der Wirthschaft	—	1	4
n) Ein mittel Zoberband	—	1	—
o) Ein kleiner Zoberband	—	—	6
p) Ein Eimerband	—	—	4

§. 12.

Geräthe und Werkzeuge der Böttcher.

Hierzu rechnet man:

- 1) Ein Paar Blöcke oder Klöße. Sie haben ge-
wöhnlich 2 Fuß im Durchmesser, und 18 Zoll zur
Höhe, und sind von Eichenholz. Eine kleinere Sor-
te, die man Kimmblöcke nennt, und auf welchen
die kleineren Gefäße bearbeitet und gekimmt wer-
den, haben 18 Zoll im Durchmesser und Einen Fuß
zur Höhe. Der Preis derselben richtet sich nach
dem eichenen Holze, und wird der laufende Fuß
mit 18, 20 Gr. auch einen Zhhr. bezahlt.

- 2) Die Schneidebank, welche die gewöhnliche bekannte Einrichtung hat.
- 3) Die große Biegescheibe, mit der die Bänder krumm gebogen werden. Sie ist von Eichenholz, 10 Zoll lang, 7 Zoll breit, 2 Zoll dick, und oben mit einem runden hölzernen Zapfen versehen, der 6 Zoll lang und 1 Zoll stark ist. Der Preis ist circa 12 Gr.
- 4) Die Schrage oder Böttichsbänke. Sie hat die Form einer Bank, und das obere Stück ist von Halb- oder Kreuzholz, und 5 Fuß lang. Die Füße sind von Eichenholz, und die Bank hat 15 Zoll zur Höhe.
- 5) Die Fügebank, auch großer Hobel genannt. Man hat zweierlei Arten: die erste, auf welcher z. B. die Bodenstücke gerade behobelt werden, nennt man die Bodenbank, und die zweite, auf welcher die Stäbe krumm behobelt werden, die Stabbank. Die längsten sind 10 Fuß, die kürzesten 3 Fuß lang. Sie werden aus eichenem, auch anderem harten Holze angefertigt, und ruhen auf 4 runden Füßen. Eine 10 Fuß lange Bank kostet mit dem Schneideeisen 9 bis 10 Thlr.; eine 3füßige, circa 3 Thlr.
- 6) Den Bandhaken. Er wird zum Aufziehen der Bänder gebraucht. Das Gestell ist von Holz, mit einem eisernen Haken versehen, und kostet im Ganzen 8 bis 12 Gr.
- 7) Die Beile. Sie weichen von den gewöhnlichen Beilen darin ab, daß die Schneide kreisförmig gestaltet ist, und von den Böttchern der Barth genannt wird. Ein solches Beil kostet 1 Thle. 16 Gr. Außerdem hat man sogenannte schiefe Barthe, welche mit dem Blattbeil der Zimmerleute viel Aehn-

lichkeit haben, jedoch etwas kleiner sind. Man braucht solche zum Holzhauen. Das Stück kostet $2\frac{1}{2}$ bis 3 Thlr.

- 8) Den hölzernen Hammer. Er wird zum Aufstreiben der Bänder um die Gefäße gebraucht; besteht aus einem 3 bis 4 Zoll breiten, und 1 bis 2 Zoll dicken viereckten Klotz (Hammer), in den ein 15 Zoll langer Stiel gesteckt ist; wird von Eschenholz angefertigt, und kostet 3 bis 4 Gr.
- 9) Das Rimm Eisen. Ist einem Beile ähnlich, und mit einem eisernen Stiel versehen; nur daß die eine Schärfe als Stemmeisen gebraucht werden kann. Das Stück kostet 1 Thlr. 16 Gr.
- 10) Eine Schraubenwinde. Sie wird zum Zusammenziehen der Stäbe bei großen Gefäßen gebraucht, und von Weißbüchen Holz angefertigt. Das Gestell wird vom Böttcher selbst gemacht, und kostet 2 bis 3 Thlr. Die Schraube ist zu 4 Gr., das Tau zu $1\frac{1}{2}$ Thlr., und das Ganze überhaupt zu $5\frac{1}{2}$ Thlr. anzunehmen.
- 11) Die Halbmönd-Winde. Sie wird zu kleineren Gefäßen wie die Schraubenwinde gebraucht; ist jedoch ohne Schraube. Sie kostet mit Inbegriff des Taus 1 Thlr.
- 12) Die Schwanzkröse. Sie wird bei kleinen Gefäßen zum Einreißen der Rute in den Stäben gebraucht, um solche mit dem Boden zu befestigen, und besteht aus Weißbüchenholz, worin ein 3 Zoll breites Eisen gefaßt ist. Das Eisen kostet 2, 4 bis 8 Gr., und das Holz 16 Gr.
- 13) Die Faustkröse. Sie wird zum Einreißen der Rute in den Stäben für große Gefäße gebraucht; ist der Schwanzkröse gleich, und hat daher einen gleichen Preis mit derselben.

14) Die Klampe. Einer Zugklammer ähnlich, wird solche zum Aufsetzen des ersten Stabes gebraucht, und entweder aus natürlich in der Art gewachsenem Holze, oder von dem Böttcher aus hartem Holze angefertigt. Das Stück kostet 2 bis 4 Groschen.

15) Den Böttich- oder Stangenzirkel. Er wird zum Aufreißen der Böttichboden gebraucht; ist von Eichenholz; 5 bis 6 Fuß lang, und unterhalb mit eisernen Spitzen versehen. Die Böttcher fertigen ihn selbst an, und rechnen das Stück mit den Spitzen zu 1 Thlr.

16) Den Schloßzirkel. Man braucht solchen zur Abtheilung der Radien von 8 und mehreren Fuß Länge. Die Böttcher fertigen ihn selbst aus Eichenholz oder Eschenholz an, und haben mehrere von 4 Fuß bis zu 1 Fuß Länge in Vorrath. Der größte ist zu 3 Thlr., der kleinste, der gewöhnlich ganz von Eisen ist, zu 1 Thlr. im Preise anzurechnen.

17) Die Bohrer. Man hat verschiedene Arten, als:

a) Spundbohrer, womit das Spundloch, oder die Deffnung, worin man den Spund oder Hahn eines Gefäßes steckt, gemacht wird. Das Eisen ist 6 bis 7 Zoll lang; seine Gestalt aber wie ein halber, inwendig hohler, Regel, oder wie eine Rinne, die auf beiden Seiten scharf ist.

Sein Durchmesser hat 2 Zoll, Das andere Ende, welches die Spitze des Regels ausmacht, ist gleichsam in Schraubengänge gedreht, damit der Bohrer desto besser im Holze fasse, und das Brett nicht spalte. Das Stück ist zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. anzurechnen.

b) Zapfen oder Zwickbohrer. Er wird zur Anfertigung der Löcher gebraucht, worin man die

- hölzernen Zapfen steckt, die den Stab zum Boden des Fasses festhalten; auch braucht man ihn zum Anbohren der Gefäße. Seine Länge beträgt 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß, und die Stärke 5 bis 6 Linien im Durchmesser, davon das eine Ende wie ein Bohrer gebildet ist, dessen Gänge sehr verlängert sind. Er kostet circa $1\frac{1}{2}$ Thlr.
- c) Zoberbohrer, an deren Mitte ein scharfes, zweischneidiges, krummes Eisen mit einem Keil befestigt ist. Man bohret damit große und kleine Löcher in Kiehlenholz, weil andere Bohrer, die nicht so schneiden, das Holz aufspalten. Das Stück kostet $1\frac{1}{2}$ Thlr.
- d) Wringelbohrer. Es ist ein kleiner Bohrer mit verschiedenen sehr engen Schraubengängen, womit in die Fässer das Loch, worin die Zapfen kommen, gebohrt wird. Auch giebt es Bohrer, die man Wringebohrer, wegen der sich umdrehenden Wrange, nennt, und Querscheibenbohrer, dessen bohrender Theil aus einem flachen, an den Seiten schneidenden Eisen besteht, und 3 Spizen hat, wovon die mittellste länger ist, als die beiden übrigen. Die größere Sorte wird das Stück mit 1 Thlr., die kleinere Sorte das Stück mit 18 Gr. bezahlt.
- e) Trichterbohrer. Sie werden zum Ausbohren der hölzernen Tüllen gebraucht, und sind $1\frac{1}{2}$ Zoll stark. Das Stück kostet 2 Thlr. Sie kommen indessen jetzt nur selten vor, da man sich der kupfernen Tüllen mehr bedient.
- f) Weinbohrer. Man braucht sie zum Anbohren der Weingefäße. Sie sind ganz von Eisen, und kostet das Stück 2 bis 3 Thlr.
- g) Außerdem gebrauchen die Böttcher an 6 Sorten

sogenannter Hohl- und Nagelbohrer, welche den gewöhnlichen Bohrern gleich sind.

- 18) Die frummen und geraden Schneidemes-
ser. Die größten haben eine Schneide von 18 Zoll,
und kostet das Stück $1\frac{1}{2}$ Thlr. Die kleineren ha-
ben eine 8 Zoll lange Schneide, und kostet das
Stück 12 Gr.
- 19) Den Zughacken. Man braucht ihn zum Ein-
ziehen der Bodenstücke; er ist ganz von Eisen, und
kostet 4 Gr.
- 20) Den Schrob-, Schlicht und Kimmhobel.
Der Schrobhobel wird zum Grobhobeln der Stük-
ke; der Schlichthobel zum Reinhobeln, und der
Kimmhobel zur Anfertigung der Kröse bei großen
Gefäßen gebraucht. Sie sind den gewöhnlichen Ho-
beln gleich, wie solche die Tischler gebrauchen, und
kostet das Stück der beiden ersteren Sorten 22 Gr.,
der letztern $1\frac{1}{2}$ Thlr.
- 21) Das Stemmeisen. Sie sind den gewöhnli-
chen Stemmeisen gleich, und kostet das Stück 6
bis 8 Gr. Außerdem haben die Böttcher sogenannte
Ausstoßer, mit denen die Ecken der Stäbe ab-
gestoßen werden, und wovon das Stück mit 8 bis
12 Gr. bezahlt wird.
- 22) Den Dreiklöber. Er ist von Holz, und
hat 3 Reile. Man braucht ihn zum Trennen der
Bänder. Z. B. wenn ein einzelner Band zu stark
ist, und 3 Bänder geben soll. Das Stück wird
mit 4 bis 6 Gr. bezahlt.
- 23) Die Sägen. Hierzu rechnet man:
 - a) Die Klobensäge zum Trennen des Holzes.
Das Blatt derselben kostet 20 Gr., und das Ge-
stell auch 20 Gr.
 - b) Die gewöhnliche Holzsäge. Die größte Sor-
te kostet $1\frac{1}{2}$ Thlr., die kleinere 12 bis 16 Gr.
 - c) Die

- c) Die Stichsäge, welche circa auf 18 Gr. zu rechnen ist.
- 24) Die Raspeln. Sie sind halbrund, auch vierkantig, und kostet das Stück 4, 6 bis 8 Gr., je nachdem sie groß sind.
- 25) Die dreieckigen Feilen, um die Werkzeuge scharf zu machen. Das Stück ist zu 4 Gr. zu berechnen.
- 26) Den Schnitzer, um die Bänderhaken einzuschneiden. Das Stück ist zu 4 Gr. anzurechnen.
- 27) Außerdem gebrauchen die Böttcher: einen Maßstab; ein Winkelmaß von 1 Fuß Länge, gewöhnlich von Eisen; Abreißer, die Linien vorzuschreiben, wozu man sich auch der Nadel bedienen kann; einen Schleiffstein mit Gestelle, der insgemein 5 bis 6 Thlr. kostet; einige Wegsteine, das Stück zu 4 bis 8 Gr.; eiserne Sess- und Schlägehämmer; hölzerne Schlägel und Kämme; eiserne Spundzieher; Fausthölzer zum Austreiben der Bänder; flache und runde Schaber, die Gefäße glatt zu machen; einen Zirkel mit 4 Spitzen zum Abstechen der Breiten der Stäbe; Modelle, die Stäbe darnach zu fügen; Lager und Backeisen zur Fugebank; einen Pfortenreißer zu den kleinen Thüren in dem Boden der Gefäße; eine Ziehklinge zum Abputzen; ein Spalteisen zum Holzflößen; eine Zoberbank; Richtebäume; eine Sesswage; eine Schnur und einen Tegel zum Hauen der krummen Hölzer. Die Preise dieser Stücke sind theils zu bekannt, theils nicht gleichstimmend, da die Böttcher größtentheils diese Werkzeuge selbst anfertigen.

Anmerkung. Da diesem Werke nur die Zeichnungen derjenigen Geräthe beigelegt sind, welche von den eigentlichen, oder solchen Bauhand-

werkern gebraucht werden, die zur wirklichen Zusammenstellung der wesentlichen Theile der Gebäude nothwendig sind; so sind die Zeichnungen der vorhin benannten Werkzeuge weggelassen, und, der Absicht des Werkes nach, nur die Preise derselben angegeben.

III. Brunnenmacherarbeiten

§. 15.

Zu den schwierigsten Gegenständen, welche veranschlagt werden sollen, kann man die Brunnenmacherarbeiten rechnen, indem von der Kenntniß der Quellen, von der Festigkeit des Bodens und dessen Zusammenhänge, und von der Höhe des zu hebenden Wassers, nur die richtige Berechnung abhängt; mithin ein Jeder davon unterrichtet seyn muß, bevor er einen Anschlag anzufertigen übernimmt.

§. 14.

A. Merkmale der Quellen.

Zu den verschiedenen Merkmalen, die Quellen aufzusuchen, und darnach die Tiefe zu bestimmen, rechnet man:

- 1) Die Lage des Orts. Gegenden, die an dem Abhange von Bergen oder Hügeln liegen, geben gewöhnlich, ohne vieles Ausgraben, nicht tief unter der Oberfläche, Quellen.

Liegt ein Ort, wo man eine Quelle sucht, von einem Strome entfernt, und die Oberfläche höher als die Oberfläche des Stroms, so haben die Quellen von einigen entfernten Bergwänden ihren Ur-

sprung: so wie eine Quelle ihren Ursprung von dem Strome nimmt, wenn der Ort in gleicher Höhe mit der Fläche eines nahe vorbeisfließenden Stromes liegt.

In einen moosigen und morastigen Boden findet man überall Quellen, vorzüglich da, wo eine Vertiefung anzutreffen ist.

- 2) Die Lagen und Schichten der Erde. Anhöhen mit nicht starken Thonlagen; tiefe Derter, die gegen eine Bergwand liegen, und feste Schichten unter sich haben; dürre Sandhügel an Anhöhen; große ebenliegende Flächen mit Kiesel- und Sandschichten, und unter denselben mächtige Letten- und Torfschichten; Brücher, Sümpfe und Moräste mit Thon- und Lettenlagen unter einem Moor- und Torfgrund; so wie moosige Flächen, unter welchem ein Thongrund sich befindet, enthalten lebendige Quellen und Wasseradern.

Sand- und Kieselagen, Moor- und Torferde, und festere Schichten, als: Thon, Letten, Mergel, Gelsbänke und andere undurchbringliche Schichten, enthalten gewöhnlich Quellen; lockere Erdarten geben aber dann nur haltbares Wasser, wenn man auf eine feste Schicht kommt, die das Wasser auffängt, und verhindert, daß es nicht weiter bringt.

- 3) Die auf der Oberfläche der Erde wachsenden Bäume und Pflanzen. Bäume und Pflanzen, die, z. B. wie Weiden, Eschen, Erlen, Binsen, Schilf, an nassen Orten wachsen, lassen auf die Anwesenheit bald zu findender Quellen schließen, vorzüglich, wenn die Stellen um diese Bäume oder Pflanzen etwas feucht, die rings herum wenig entfernt liegenden Stellen aber trocken sind.

- 4) Die Dünste. Wenn man des Morgens und Abends, besonders bei bevorstehender Wetterveränderung

rung, kleine Nebel gewahr wird, so kann man auf Quellen sicher rechnen.

Die Lage und Beschaffenheit des Grundes kann man am leichtesten durch Hülfe des in diesem Theile bei dem Grundbau der Maurerarbeiten beschriebenen Erdbohrers prüfen, wenn man in den hohlen Einschnitt desselben ein Stück Schwamm einlegt. Findet man bei dieser Operation Quellen, so steigt das Wasser, wie durch eine Röhre, schnell hinauf. Ist nun die Quelle eine Wasserader, so zieht der Schwamm das Wasser an sich; ist aber nur ein Wassergrund vorhanden, so hängt sich etwas von der Erdart an, worin das Wasser sich befindet.

S. 15.

B. Ausgraben und Senken der Brunnen.

Das Ausgraben der Erde ist in der Regel sehr kostbar. Trift man Lehm, oder andern festen, nicht sandigen, Boden an, so pflegt man zuerst ein Loch von 20 Fuß Länge und Breite auf 10 bis 15 Fuß Tiefe nach einer bestimmten Linie auszugraben.

Hat man dann durch Erdbohrer sich überzeugt, Wasser bald zu finden, so gräbt man ein schmales Loch bis zu der verlangten Wassertiefe; ist aber kein Wasser auf 30, 40 und mehrere Fuß Tiefe zu erwarten, dann muß das Ausgraben in einer breiteren Fläche und in verschiedenen Absätzen geschehen, und dafür gesorgt werden, daß die Erde gleich weggefahren wird, damit die Ufer, von der Last der Erde zu sehr gedrückt, nicht hinabstürzen. Sehr oft gestattet es der Raum nicht, die Ufer nach der Böschungslinie von 45 Grad anzulegen, in dem Fall man solche durch Rüstungen und von Holz verbundene Wände sichert; doch wird ein solches Absteifen mit Absätzen gerechnet, so daß

der untere Theil immer enger ausfällt, und nur der nöthige Raum zum Arbeiten übrig bleibt.

Die Berechnung der Kosten richtet sich hierbei nach der Tiefe und der aufzunehmenden Grundfläche, und rechnet man zu den Streben, Schwellen, Rähmen und zur Verriegelung starkes Kreuzholz, und zu den Verschalungen starke Schaalbohlen oder Ausschußbretter.

Zur Vermeidung dieser großen Kosten ist es gerathener, sich im felsigen Boden der Bergleute und in jedem andern Grunde der Mineurs zu bedienen, die in einem Raum von 10 Fuß Quadrat die tiefsten Brunnen anzulegen verstehen. Eine gemachte Erfahrung bei dem Metablissement der Stadt Posen bestätigt diese Behauptung, wo 40 bis 60 Fuß tiefe Brunnen von 4 Mineurs auf folgende Art angelegt wurden. Nachdem die Erde, bei einer Breite von 8 bis 10 Fuß, 6 bis 8 Fuß tief ausgegraben war, wurden rings herum an den Wänden Schaalhölzer nach ihrer Länge gestellt, und solche durch die Schwellen nach Fig. 82 in a, und durch 4 Stiele b, b in den Ecken mit aufgelegtem Rahm c, und sich durchkreuzenden Streben d, d befestigt. Auf diese Weise setzte man in verschiedenen Absätzen bis zu der 6 Fuß mächtigen Wasserquelle die Arbeit fort; und das Heraus schaffen der Erde und anderer sich vorfindenden harten Erdarten, das Herunterlassen der Feldsteine, des Holzes und anderer Materialien geschah mittelst einer oberhalb der Erde angebrachten Winde e. Sehr schnell ging diese Arbeit von statten, und die Erde auszugraben, das Gerüste zu stellen, die Erde in die Höhe zu winden, die Materialien herunter zu lassen, und den Brunnen mit gesprengten Feldsteinen in Moos auszufüllen, ward der laufende Fuß Tiefe mit $2\frac{1}{2}$ Thaler bezahlt; die hierzu erforderlichen Materialien zur Rüstung, die

Anlegung der Winde mit dem Tauc, und die Geräthschaften, als: Haken, Spaden, Seile, Sägen, Eismer u. s. w. besonders gerechnet.

Vier Mineurs mit 4 Tagelöhnern fertigten einen Brunnen auf 30 Fuß Tiefe in 14 Tagen völlig fertig an, daher man den Mineur täglich zu 20 Gr., und den Tagelöhner zu 12 Gr., als nicht zu hoch annehmen kann, weil die Arbeit im Sommer mit anbrechendem Tage anfang, und ganz spät endete.

In sandigem Boden, wie in Berlin der Fall ist, werden die Brunnen auf folgende Art gesenkt:

Man gräbt zuvörderst ein Loch, 10 bis 12 Fuß im Quadrat, mehrere Fuß tief, aus; dann wird ein Kranz, 7 bis 8 Fuß im Durchmesser, von doppelt zusammen genagelten Spundbrettern in der Wage auf den ausgegrabenen Theil gelegt, und darauf ein hohler Cylinder, 5 bis 6 Fuß im Durchmesser, einen Ziegel stark, von wasserfesten Klinkern, 8 bis 10 Fuß hoch, verbandmäßig aufgeführt, und dessen äußere Peripherie mit dicken Stricken, mittelst untergelegter Bretter, fest gebunden. Dieser Cylinder wird dann mit einem bretternen Gerüste bedeckt, auf welches sich einige Arbeiter stellen, den Sandbohrer in den hohlen Raum hinunter lassen, und ihn am Knebel oder durchgesteckten Hebel so lange umbrehen, bis der am Bohrer befindliche leinene Sack sich ganz mit Sand angefüllt hat, den sie dann mittelst angebrachter Seile herausziehen, ausleeren, und auf diese Art fortfahren, bis der über der Erde aufgethürmte Cylinder ganz gesenkt ist. Gewandtheit und Uebung vermögen es, daß die Arbeiter den Cylinder senkrecht herunterlassen, oder die mehr gesenkte Stelle durch das Ausgraben auf der entgegengesetzten Seite gleich in die Wage zu bringen verstehen. Auf diesen gesenkten Theil erbaut man einen ähnlichen Cylinder, behandelt das Senken desselben auf

die vorhin beschriebene Art, und fährt mit dieser Operation so lange fort, bis man die Quellen, und 5 bis 6 Fuß hohes Standwasser erreicht hat.

§. 16.

C. Aussetzen der Brunnen.

Zum Aussetzen oder Einschließen der Brunnen, die als Schutz der hölzernen Pumpenröhre dienen, wählt man:

- 1) Quadersteine. Man setzt in dem Fall auf den hölzernen Grund Lasten behauener Steine, deren Zusammensetzung in der Grundfläche einen Zirkel, oder ein Polygon bildet, wobei die Steine entweder in Moos oder Mörtel gelegt, mit eisernen Klammern befestigt, und solche mit Blei vergossen werden.

In den Gegenden, wo Quader- und Bruchsteine häufig sind, findet diese Art des Aussetzens nur statt. Man berechnet in dem Fall die Steine, welche gewöhnlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, 8 Zoll breit, und 6, 8 bis 12 Zoll hoch sind, nach ihrem Kubikinhalte, um darnach den Werth der Materialien zu bestimmen; das Arbeitslohn aber nach laufenden Fuß den inneren Peripherie, oder den Inhalt der 5 zu bearbeitenden Flächen sämtlicher Steine nach Quadratfuß. Der Preis wird nach dem für jede Gegend üblichen Tagelohn bestimmt, und worüber im Allgemeinen kein Preis anzugeben ist, indem manche Steine leicht, manche schwer zu bearbeiten sind.

- 2) Feldsteine. Man hat die Gewohnheit, die Feldsteine, zu den Brunnenmauern so zu lagern, daß die spitze Seite des Steines innerhalb der Brunnenseite, die breite Seite aber auf die au-

here Seite des Brunnens gebracht wird. Diese Konstruktion ist aber nicht so dauerhaft, als wenn man die größten Feldsteine — jedoch in nicht zu kleinen Stücken — sprengen läßt, und dann mit diesen Steinen, die ein besseres Lager dadurch erhalten, nach einer kreisrunden Form mit abwechselnden Fugen den Brunnen aussetzt, indem durch die mehr erhaltenen geraden Flächen eine größere Cohäsion bewirkt wird.

Wenn der Brunnen 4 Fuß zum innern Durchmesser hat, so kann man bei $1\frac{1}{2}$ und 2 Fuß starken Mauern, auf den laufenden Fuß Höhe $\frac{1}{2}$ Schafruthe; wenn solcher 5 Fuß zum inneren Durchmesser hat, $\frac{3}{4}$ Schafruthe; und wenn solcher 6 Fuß zum inneren Durchmesser hat, $\frac{1}{3}$ Schafruthe gesprengter aufgesetzter Feldsteine rechnen. Der Preis, das Sprengerlohn und der Transport der Feldsteine ist nach §. 35 und 36 des ersten Theils festzusetzen.

Da das Aussetzen der Steine mit Kalkmörtel bei Brunnen nicht von langer Dauer ist, indem der Kalk bei der abwechselnden Masse nicht trocknen kann, so bedient man sich des Moores zur Verdichtung der Fugen, wobei das Luch- oder Wassermooß vor dem Baldmoose den Vorzug hat, weil letzteres nicht so lang und wollig, als ersteres ist.

3) Gebrannte Ziegel. Wo die Feldsteine rar sind, vertreten die besonders dazu gebrannten Brunnensteine die Stelle derselben, die eine lange Dauer gewähren, wenn man solche gut gebrannt, fest und mergelfrei erhält. In hiesigen Gegenden nimmt man gute Klinker zum Aussetzen der Brunnen, deren Centralfugen, (welche zwischen den Ziegeln offen bleiben), mit kleinen Ziegelstücken zu verzwicken, sehr zu empfehlen ist; so wie bei sehr tiefen

Brunnen die Mauern 2 Ziegel stark zu rechnen, und in diesem Fall die hinteren Fugen mit Kalk, die vorderen mit Moos auszufüllen sind. Wie viel Ziegel nach den hier üblichen Maaßen auf den laufenden Fuß Höhe, bei dem gewöhnlichen Durchmesser von 5 bis 6 Fuß, und bei einer Einen Ziegel starken Mauer gehören, ist nach der Tabelle S. 104 im ersten Theil angegeben.

- 4) Holz. Diese Art des Aussehens zu den Brunnen ist die verwerflichste; es sey denn, daß der gänzliche Mangel an Bruchsteinen, gebrannten Ziegeln oder Feldsteinen, die Anlage des massiven Brunnens unmöglich macht, oder Holz in großem Uebersusse ist.

Gewöhnlich werden die Oeffnungen 6 bis 8 Fuß lang und breit bis zur Sohle, entweder ganz mit Bohlen ausgeschaalet, und solche durch, mit Schwellen, Stielen, Rahmen und Streben versehene Wände befestigt, oder mit Ganz- und Halbholz ausgeschürzt.

Diese Konstruktion ist indessen nicht von langer Dauer, indem das Holz, wenn es nicht beständig sich im Wasser befindet, sehr leicht schwammig wird, dem Wasser einen üblen Geschmack giebt, und in 10, höchstens 15 Jahren wieder durch neues ersetzt werden muß.

S. 17.

D. Heben des Wassers.

Das Heben oder Herauffchaffen des Wassers geschieht:

- 1) durch sogenannte Quell-, Schöpf-, oder Ziehbrunnen. Wenn eingefasste Quellen, und selbst mit Steinen oder Holz ausgefeste Brunnen kein

Brunnenrohr und keine Bedeckung erhalten, sondern das Wasser mittelst Eimer in die Höhe gehoben wird, so bedürfen die hierzu gehörigen Einrichtungen keiner weiteren Erwähnung, indem dazu nur eine lange Stange gehört, an deren oberen Hafen der Eimer gehängt wird.

Bei tiefen und offenen Brunnen, (wo jedoch der Brunnenschrank 3 Fuß über die Erde hervorragen, und zur Verhütung der Gefahr bei jedem offenen Brunnen statt finden muß,) wird ein Brunnenstiel 6 bis 8 Fuß vom Brunnen entfernt, in die Erde eingegraben, auf welchen ein sogenannter Schwengel, mittelst eines eisernen Bolzens beweglich, ruhet, und an dessen äußerstem Ende eine lange Stange befestigt ist, die man öfters durch 2 bis 3 eiserne Glieder zu verlängern sucht. Durch die Senkung und das Herabziehen des Eimers wird das Wasser eingeschöpft, da man dann den Eimer mit der Stange zurückzieht, welcher Zug durch den niedergehenden schweren Theil des Schwengels, den man noch besonders zu belasten pflegt, um ein beträchtliches leichter gemacht wird.

Dergleichen Ziehbrunnen kommen am häufigsten auf dem Lande vor, und erfordern:

a) an Materialien.

20 Fuß mittel Bauholz zum Brunnenstiel,
30 Fuß kleines Bauholz zum Brunnenschwengel,
4 kleine Lattstämme von 20 Fuß Länge, zu Streichbäumen,

1 Hopfenstange, 20 Fuß lang, zur Aufziehstange, und

1½ Stück anderthalb Zoll starkes Brett zum Brunnenfranz,

wovon der Werth für jede Gegend leicht anzugeben ist;

b) an Arbeitslohn.

Einen Brunnenstiel von 20 Fuß, einen Brunnenschwengel von 30 Fuß, und eine Stange von 20 Fuß Länge, zu stämmen, köpfen, und zu beschlagen; den Stiel zu lochen und aufzusetzen; das Loch zum Brunnenstiele zu graben, und die Erde fest zu stampfen; auch die vier Streichbäume zu stämmen, abzuschälen, in den Brunnen zu setzen, und oben mit 2 Stück 3 Pf. Nägel am Brunnenschranke anzunageln, erfordert für 2 Gesellen 4 Tage Arbeit, den Tag zu 10 Gr.

in Summa 5 Thlr. 8 Gr.

Einen eichenen Brunneneimer mit gekrümmtem Boden anzufertigen, incl. dem eichenen Holze

— 16

Den Brunneneimer mit 3 eisernen Bändern, und 2 langen Desebändern, desgleichen mit einem starken eisernen Henkel zu beschlagen; die Zugstange unten und oben mit einem Bügel um den Schwengel zu versehen; durch den Brunnenstiel und Schwengel einen Holzgen, nebst Vorstecksplint, und an die Backen des Brunnenstiels 2 zirkelförmige Pfannen zu schneiden; alles anzunageln, und die Nägel und das Eisen zu geben, erfordert im Ganzen 40 Pfund zu 3 Gr.

5 —

daher die Kosten des Arbeitslohns in Summa betragen.

9 Thlr.

Wird der Brunnenschrank, oder der über der Erde sich befindende Theil nicht gemauert, sondern

von Holz angefertigt und ist er 4 Saß hoch und $4\frac{1}{2}$ Fuß im lichten weit, so rechnet man:

a. an Materialien.

60 Fuß mittel Riehn Bauholz, oder 60 Fuß Bohlen, wenn man statt Ganz- oder Halbholz, 2 oder 3 Zoll starke Bohlen nimmt;

b. an Arbeitslohn.

Den untersten Saß aus Ganzholz mit Verklämmung, den 2ten und 3ten Saß aus Halbholz auf der hohen Kante mit Verzapfung auf den Schwalbenschwanz, den 4ten Saß gleichfalls von Halbholz auf die breite Seite gelegt, mit Versaß und Schwalbenschwanz zu verbinden; in dem letzten Saße unten ringsum eine $\frac{1}{2}$ Zoll tiefe Fuge, woran besonders auf 3 Seiten das Regenwasser abtröpfeln kann, anzubringen, auch alles zu verbohren und zu befestigen, ist mit 2 Thlr. 12 Gr. anzunehmen, weil 2 Mann in 5 Tagen dies süglich anfertigen können.

Das Holz zu beschlagen und zu trennen, ist besonders zu rechnen, worüber die Preise in den darüber abgehandelten Abschnitten näher zu ersehen sind.

In manchen Städten hat man die Gewohnheit, ein hohes, aus 2, mit einem Balken zusammengesetzten Stielen bestehendes Gerüste, in Gestalt einer Thürzarge über den Brunnen anzubringen; in der Mitte des Balkens einen Kloben anzuschrauben, und über denselben eine hinreichend lange Kette oder Seil zu ziehen, an deren beiden Enden Brunneneimer angehängt sind, so daß, wenn der eine Eimer voll hinaufgezogen wird, der andere sich unterhalb mit Wasser anfüllt.

Eine andere Art von Ziehbrunnen ist so eingerichtet, daß über ein niedriges Gerüste, ein Rad, Rolle, Winde oder Ziehbaum angebracht, und über und um dieselbe ein Seil oder eine Kette mit einem

Eimer geschlagen ist, welcher daran niedergelassen und wieder aufgezo-gen werden kann.

Eine noch vortheilhaftere Art des Ziehbrunnens ist, wenn ein von Menschen herum gedrehtes Stirnrad in einen Dreiling greift, der an einer Welle befestigt ist, die über den Brunnen hinweggeht. An dieser Welle hängen 2 große Wasserfässer an Ketten so, daß, wenn durch das Umbrehen des Rades das eine Faß hinunter gehet, das andere, das schon unten im Brunnen gehangen hat, mit Wasser angefüllt, herausgezogen wird,

Diese Ziehbrunnen werden indessen jetzt seltener gemacht, indem sie in den Städten auf öffentlichen Plätzen eine sehr schlechte Verzierung abgeben und den Raum verengen; Regen, Schnee und Unrath sehr leicht hineinfallen; die Schöpfenden in Gefahr gerathen, während dem Schöpfen beim Ausgleiten oder Zerreißen der Kette oder des Seiles in den Brunnen zu stürzen; überhaupt bei ihrer Unbedeckung zu vielen Unglücksfällen Veranlassung geben.

Das Heben des Wassers geschieht daher mit größerem Vortheile.

- 2) Durch Pumpen, die wie die ordentlichen Schöpfbrunnen, jedoch etwas enger gegraben, mit Steinen ausgefüllt und mit einem Pumpenwerke versehen sind.

Da diese Einrichtung auf dem Lande zu wenig bekannt ist, so sei es mir erlaubt, eine kurze Beschreibung hier beizufügen, damit die angegebenen Preise desto richtiger beurtheilt werden können.

a. Allgemeine Einrichtung der Pumpen.

In der Mitte des Brunnens wird eine hölzerne Röhre hineingestellt, die zuvor durch einen großen, stählernen Hohlbohrer (Schnecke), den man in

eine Bohrstange einstößt, und durch einen Schrotbohrer, gewöhnlich von 2 Menschen, hohl gebohrt ist. Diese Röhre wird dann, einige Fuß vom Pflaster entfernt, mit einem Kranze befestigt, den man um selbige fület, unterhalb das ausgebohrte Loch zugespöpft und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß von der Erde, seitwärts ein Loch eingestemmt, damit das Wasser keinen Sand in die Röhre hineinbringen kann. — Gewöhnlich werden sie aus 20, 30 und mehrere Fuß langem, und 14 bis 16 Zoll starkem Kiehnholze genommen, und von außen 8 bis 10 Fuß über der Erde, rund, oder viereckig behauen; ohne Bekleidung mit Theer angestrichen; oft aber auch mit Holz in Form eines Postaments, Obeliskes u. bekleidet.

Daß man hierzu sehr gesundes, kerniges Holz nehmen, und alle sich vorfindenden Risse mit Moos verstopfen muß, versteht sich von selbst.

Zum Ausschöpfen des Wassers beim Grundbau (s. Gräberarbeiten) bedient man sich häufig der aus Bohlen zusammen gesetzten viereckten Pumpen. Sind diese Röhren 8 Zoll weit, so rechnet man zweizöllige, und sind sie weiter, dreizöllige kiehnene Bohlen, die mit einer Feder und Ruth wechselsweise, oder mit einem halben Spund versehen, und die Fugen mit heißem Theer oder Pech bestrichen werden. Auch rechnet man am obern und untern Ende der Röhre, und in Entfernungen von 4 Fuß, eiserne Schraubenbänder (Fig. 83), welche beim Zusammentrocknen des Holzes nachgeschraubt werden können.

In der Röhre, in welchen der fest verschließende Körper auf und nieder gedrückt wird, (und die, so weit diese Bewegung geschieht, daher der Stiefel heißt,) befindet sich der Zug (Stempel, Pumpenkolben), ein durchbohrter, und mit einer hölzernen Klappe versehener Pfropf, welcher beweglich ist, und von der Zug-

stange (Kolbenstange) beim Pumpen, mittelst eines Schwengels auf und nieder gezogen wird.

Die Kolben zu den viereckten Pumpen erfordern einen Kolbenstock, der aus einem gut ausgetrockneten ellernen Klotze verfertigt, und so ausgearbeitet wird, daß die Wände desselben $1\frac{1}{2}$ Zoll, bei sehr weiten Pumpen aber 2 Zoll an Stärke erhalten. Oberhalb erhält der Kolben einen 2 Zoll langen abgeschrägten Einschnitt, worin die Verlederung angenagelt wird, zu welcher man sich des Wallroßleders bedient.

Den Kolben verschließt oberhalb das Ventil oder die Klappe, welche bei gewöhnlichen Pumpen aus einer pfundledernen Scheibe besteht, die vorher in einer heißen Mischung von Talg, Theer und Del getränkt ist, und worauf ein hölzerner Deckel (Fig. 84) befestigt wird, der $\frac{1}{2}$ Zoll breiter, als die Ventilloffnung ist, und eine solche Höhe erhält, daß die lederne Scheibe in ihrem aufrechten Stande nicht vertikal steht. Oben an dem Ventil macht man einen eisernen Bügel in Form einer Gabel, an welchem die Zugstange befestigt ist.

Am untern Ende des Kolbenrohrs (Fig. 84) wird das Bodenventil eingesetzt, welches genau in die Pumpenröhre passen muß. Es ist dem vorhin beschriebenen Kolben ganz ähnlich, außer daß man, zur besseren Befestigung, durch die Mitte desselben, einen eisernen Splintbolzen steckt, und die Schrauben der äußeren Bänder, welche vorher gelüftet worden, scharf anzieht. Der Kolbenstock dieses Ventils kann aus 4 Bohlenstücken von Kiehnholz zusammengesetzt werden, welches zur Festigkeit desselben hinreichend ist.

Man hat verschiedene Arten von Ventilen:

Einfache Klappventile, (wie eben beschrieben ist) bestehen bei gemeinen Pumpen aus einer Bleiplatte, die mit Nägeln befestigt ist; sonst aber nimmt

man 2 kupferne oder eiserne Platten, wovon die oberste größer und die unterste kleiner als die Ventilöffnung ist; beide Platten werden alsdann durch ein oder mehrere Schrauben mit der ledernen Scheibe verbunden. Man hat Klappventile, welche ganz von Metall und mit einem dergleichen Gewinde sind, die aber wegen des Nachtheils, daß sich Sand und Unreinigkeiten zwischen das Gewinde setzen, und dadurch das schnelle und vollkommene Verschließen der Oeffnung erschweren, nicht zu empfehlen sind.

Doppelte Klappventile bringt man gewöhnlich an, wenn die Pumpenröhre eine beträchtliche Weite hat. Das Ventil hat alsdann 2 Oeffnungen, welche beinahe die Gestalt eines Halbkreises haben, und auf dem Zwischenraume dieser Oeffnungen, oder dem Steg, werden die Klappen befestigt. Die lederne Scheibe zu beiden Klappen wird kreisrund geschnitten, in der Mitte durchbohrt und befestigt; auch werden, wie bei den einfachen Klappen, auf beiden Seiten metallene halb kreisförmige Platten befestigt.

Balancirventile. Belidor hat sie im ersten Theile seiner *architectura hydraulica* zuerst bekannt gemacht. Sie werden ganz aus Metall angefertigt, und durch einen hohlen Deckel, welcher 2 Zapfen hat, und an den entgegengesetzten Enden der kreisrunden Oeffnungen befestigt ist, verschlossen. Dieses Ventil ist, wenn von unten kein Wasser dagegen preßt, immer durch sein eigenes Uebergewicht verschlossen, und man hat nur dafür zu sorgen, daß es beim Oeffnen, nicht nach der entgegengesetzten Seite überschlage, welches durch Anbringung einiger Zapfen verhindert wird.

Muschelventile. Sie bestehen ebenfalls ganz aus Metall, und haben eine solche Einrichtung, daß die nach oben konisch erweiterte Oeffnung, durch einen hohlen Deckel, welcher genau in die Oeffnung paßt, und ein-

eingerieben ist, sich dabei vertikal auf und nieder bewegen kann, verschlossen wird. Da bei diesen Ventilen, die Durchflußöffnung nie halb so groß, als die Weite des Stiefels seyn kann; so nimmt man, wenn D der Durchmesser des Stiefels oder der Röhre ist, gewöhnlich den mittlern Durchmesser der Muschel $= DV^{\frac{1}{2}}$.

Regelventile sind wie die Muschelventile gestaltet, außer daß der Deckel viel höher und oberhalb verschlossen ist. Sie verengen den Durchfluß des Wassers noch mehr, wie die Muschelventile.

Kugelventile haben anstatt des Deckels, eine auf der Doffnung lose liegende Kugel. Man sieht aber leicht ein, daß hierdurch der Raum zum Durchfließen des Wassers noch mehr wie bei den Regelventilen verengt wird, daß es sehr schwer ist, die Kugel und die Doffnung genau abzdrehen, und noch schwerer, der Kugel das erforderliche Gewicht zu geben.

Man befestigt die Ventile mittelst Schrauben zwischen der Saugröhre und dem Stiefel; weil aber öfters Reparaturen an den Ventilen vorkommen, so hat man die Unbequemlichkeit, daß man, um zu denselben zu gelangen, jedesmal die Saugröhre oder den Stiefel abnehmen muß. Dieses zu vermeiden, werden daher die Ventilen zuweilen in besondern kurzen Röhren, nach Art der Kolben angebracht und oben mit einem eisernen Reifen versehen, damit man sie, wenn die Kolbenstange herausgenommen ist, aufziehen und ausbessern kann.

Zeichnungen zu diesen Ventilen findet man in Eytelweins Handbuch der Mechanik fester Körper und der Hydraulik.

Bei dem Pumpwerke wird das Wasser bloß durch den Druck der äußeren Wassersäule in den Stiefel getrieben, und der Kolben steht in seinem höchsten Stande beständig unter der Wasserfläche. Die Absicht dabet ist,

daß in der Tiefe befindliche Wasser durch das Spiel des Kolbens zum Ausgusse zu heben. Wenn daher der Kolben bis zu seinem tiefften Stande niedergetrieben ist, so bemüht sich das Wasser nach hydrostatischen Gesetzen sich im Stiefel eben so hoch, als es von außen steht, zu stellen, dringt durch das Bodenventil; und da die Klappen ihrer Einrichtung nach sein Herauftreten nicht hindern, so erreicht es diesen Stand wirklich und füllt den Stiefel an. Wird nun der Kolben wieder aufgezogen, dann drückt die über ihm stehende Wassersäule die Klappe zu und wird daher mit dem Kolben zugleich in die Höhe gehoben. Auf diese Art entsteht unter dem Kolben ein luftleerer Raum, den das äußere Wasser anfüllt, indem es durch die Klappe hinauftritt; und stößt man dann den Kolben nieder, so würde er das äußere hineingetretene Wasser zurücktreiben, wenn dieses nicht die Klappe verhinderte. Das zwischen der Klappe und dem Kolben zusammengepreßte Wasser öffnet das Ventil, tritt über den Kolben und vergrößert dadurch die Höhe der schon vorher über ihm befindlichen Wassersäule. Diese wird daher bei jedem Kolbenzuge höher, weil die Klappe wohl immer mehr Wasser hinein kommen, aber nichts davon wieder zurückfallen läßt. Endlich muß das Wasser den Ausguß i (Fig. 84.) erreichen und durch denselben so lange fließen, als das Spiel des Kolbens fortgesetzt wird.

Damit aber keine Unreinigkeiten in die Röhre treten können, so wird unten an derselben ein mit Löchern versehenes Blech (Seiher), oder ein Flechtwerk von weidenen Reisern angebracht, wie solches aus Fig. 84. zu ersehen ist.

b. S a u g p u m p e.

Ist bei einer Pumpe in dem Kolben eine Oeffnung, und wird das Wasser vorzüglich durch den Druck der

Atmosphäre zum Steigen gebracht, so nennt man eine solche Pumpe ein Saugwerk, Saugpumpe; und es besteht solche aus der oberen Röhre, welche der Stiefel; und aus der untern Röhre, welche die Saugröhre genannt wird. Man erlangt, wenn das Kolbenrohr zu lang wird, durch die Saugröhre eine große Förderungshöhe, nur muß der Saugkolben in seinem höchsten Stande über dem Wasserspiegel des Unterwassers nicht mehr als höchstens 28 Fuß betragen.

Die Saugröhre kann ebenfalls viereckigt aus eichenen Bohlen angefertigt und mittelst eines viereckigten Stöckels mit der Kolbenröhre nach Fig. 85 verbunden werden. In diesem auch aus Eichenholz verfertigten Stöckel wird das Bodenventil angebracht. Damit man aber das Ventil leicht ausheben kann, ohne die Kolbenstange mit dem Saugkolben aus dem Stiefel zu ziehen, so erhält das Stöckel eine Oeffnung oder Ventilthüre (Fig. 86.), welche durch einen keilförmigen Pflock geschlossen werden kann.

Bedient man sich zu den Pumpenröhren metallener Stiefel, so werden diese mittelst des hölzernen Stöckels, mit einer ausgebohrten hölzernen Saugröhre nach Fig. 87. verbunden. Beide, sowohl der Stiefel, als auch der Kolben, erhalten ein Ventil, so wie die untere Röhre einen Seiher.

Wenn das Saugrohr unter das Wasser geht, so darf die senkrechte Höhe des Ventils höchstens nur 28 Fuß betragen, damit der Luftkreis das Wasser noch einige Fuß über das Ventil hinauf treiben kann, weil, wie bekannt, der Druck der Luft es etwa nur 32 Fuß hoch zu heben vermag. Steht nun der Kolben in seiner niedrigsten Stelle in unmittelbarer Berührung mit dem Ventile, und wird er 4 Fuß hoch aufgezogen, so stößt die Federkraft der im Saugrohr befindlichen Luft das untere Ventil auf, und diese Luft verbreitet

sich in dem ganzen Raume, der durch das Aufziehen des Kolbens entstanden ist. Hierdurch wird ihre Fes-
 derkraft vermindert; sie drückt weniger gegen die Was-
 serfläche im Saugrohre, daher treibt die äußere Luft
 so viel Wasser hinein, bis das Gewicht der eingetrete-
 nen Wassersäule mit dem Drucke der eingeschlossenen
 Luft zusammen dem Drucke des Luftkreises gleich ist.
 Wird nun der Kolben wieder hinunter getrieben, so
 drückt die Luft aus dem Stiefel gegen das Saugrohr,
 und schließt das untere Ventil; öffnet sich hingegen
 das obere Ventil des Kolbens, dann tritt solche durch
 dasselbe in den Kolben hinauf. Bei dem zweiten Kol-
 benzuge geschieht das Nämliche; ein Theil Luft tritt
 aus der Saugröhre in den Stiefel, und der Luftkreis
 preßt dafür mehr Wasser in das Saugrohr hinein.
 Wird auf diese Weise das Spiel des Kolbens fortge-
 setzt, so muß bei jedem neuen Hub desselben das Was-
 ser im Saugrohre steigen, und durch das untere Ventil
 in den Stiefel und dann durch das Kolbenventil bis
 zum Ausgusse gehoben werden.

Man pflegt auch mehrere hölzerne Röhren über
 einander zu stellen, die man Aufsaß- oder Steig-
 röhren nennt, an deren obersten Ende man erst das
 Ausgußrohr anbringen und bis 40 Fuß Höhe das
 Wasser heben kann. Bei noch mehrerer Höhe muß
 man dergleichen Absätze über einander anbringen, wor-
 an jeder aus einem doppelten Saugwerke mit dem
 Ausgußrohr besteht. Der untere Saß gießt das Was-
 ser in einen Behälter aus, woraus es der folgende wie-
 der etliche 40 Fuß heben kann, und auf diese Art fort-
 gefahren, läßt sich das Wasser, auf mehrere hundert
 Fuß hoch, aus der Tiefe heben.

Bei der Anordnung einer Saugpumpe ist dahin
 zu sehen, daß der Stiefel möglichst gerade und glatt
 ausgearbeitet sey, die Kolben und Vertiefungen so weit

seyen, als es die Umstände zulassen, und die Geschwindigkeit des Kolbens nicht unter einem halben und nicht über 3 Fuß in einer Sekunde ausfalle.

c. Druckpumpe.

Eine Druckpumpe, in welcher das eingetretene Wasser durch den Kolben G., Fig. 88. in andere mit dem Stiefel A B verbundene Röhren getrieben wird, unterscheidet sich von der Saugpumpe dadurch, daß bei ihr nicht sowohl das Wasser durch den Druck der Atmosphäre, als vielmehr durch den Druck des Kolbens zum Steigen gebracht wird; daß dieser Kolben nicht, wie bei den Saugpumpen durchbohrt, sondern massiv ist; und daß seitwärts über dem Stiefelventile das Knie oder Gurgelrohr C D angeschraubt ist, (welches öfters auch bei C so vergrößert ist, daß dort das Ventil E angebracht werden kann) und worauf alsdann die folgenden Stücke der Steigröhre C F aufgesetzt und durch Schrauben verbunden werden. Wird nun der Kolben G in die Höhe gezogen, so folgt ihm das Unterwasser, wegen des Drucks der Atmosphäre, in den Stiefel nach, und wenn der Kolben wieder hinunter gestoßen wird, so verschließt sich das Stiefelventil h, das Gurgelventil E wird von dem Drucke des Wassers aufgestoßen, und dieses tritt in die Steigröhre C F. Hieraus ergiebt sich, wenn Kraft genug vorhanden ist, daß die Steigröhre jede Länge erhalten kann, ohne daß, wie bei den Saugröhren, eine gewisse Grenze nicht überschritten werden dürfte.

Verbindet man die Kolben zweier Druckwerke so mit einander, daß der eine steigt, wenn der andere sinkt, mithin der eine in der Zeit Wasser schöpft, in welcher der andere es herausdrückt, dann nennt man eine solche Vorrichtung ein doppeltes Druckwerk.

Um aber sowohl bei den einfachen als auch bei den

doppelten Druckpumpen ein gleichförmiges Fortströmen des Wassers zu bewirken, setzt man einen Windkessel mit den Stiefeln in Verbindung. Wenn bei einem doppelten Druckwerke A, B, (Fig. 105, Tab. VIII) die beiden Stiefel sind, und man verbindet mit denselben durch die Kropf- oder Verbindungsrohren C und D ein vollkommen luft- und wasserdichtes Gefäß E F, welches man gewöhnlich eben so hoch wie die Stiefel und doppelt so weit macht, so heißt E F der Windkessel, von welchem bei G die Steigrohre G H abgeht. In oder in den Verbindungsrohren befinden sich Ventile, die sich gegen den Windkessel öffnen.

Steigt nun der Kolben B in die Höhe, so wird der Stiefel B mit Wasser angefüllt und das Kropfventil D bleibt verschlossen. Wenn hingegen der Kolben A heruntergedrückt wird und der Stiefel A ist voll Wasser, so bleibt das Stiefelventil verschlossen, das Kropfventil wird aufgestoßen und das Wasser tritt in den Windkessel, woselbst es die oberhalb bei E befindliche Luft zusammenpreßt und zum Theil durch die Oeffnung bei G in die Steigrohre geht. Läßt irgend einen Augenblick der Druck der Kolben nach, so fährt die zusammengepreßte Luft im Windkessel fort, auf das Wasser zu drücken und es bleibt im Steigen.

Auf eine ähnliche Art kann durch Anbringung eines Windkessels bei einer einfachen Druckpumpe ein fortwährendes Steigen des Wassers bewirkt werden. Der Windkessel DE (Fig. 106. Tab. VIII) welcher etwa 3 bis 4 mal so weit und eben so hoch wie der Stiefel A B ist, wird durch die Verbindungsrohre C mit dem Stiefel vereinigt, und an einer Seite des Kessels geht die Steigrohre FH in die Höhe, da man sich dann den Erfolg eben so wie bei dem doppelten Druckwerke erklären kann. Ist unter dem Stiefel noch eine Saugrohre angebracht, um sowohl durch den

Druck der Atmosphäre in einer besondern Saugröhre, als zugleich durch den Druck des Kolbens, das Wasser zu heben, so nennt man dies ein vereinigttes Saug- und Druckwerk, dessen Zusammensetzung aus Fig. 107. Tab. VIII) zu ersehen ist. AB ist der Stiefel, BC die Saugröhre, DE das Gurgelrohr, und EF ein Theil der Steigröhre. Man sieht auch leicht, daß sich bei den vereinigten Saug- und Druckwerken, eben so wie bei den Druckwerken, zwischen dem Stiefel und der Steigröhre ein Windkessel anbringen läßt, um eine gleichförmigere Bewegung des Wassers in den Steigröhren zu bewirken.

Anmerkung. Zu dieser aus der Eytelweinschen Hydraulik entlehnten Beschreibung der Saug- und Druckpumpen findet man die Berechnung zur Kraft des Niederdrückens, der Wassermenge u. s. w. in gedachtem Werke deutlich aus einander gesetzt.

Das Heben des Wassers geschieht auch

3) Durch Röhrenbrunnen.

Diese Brunnen bestehen aus Röhren, die ihr Wasser aus einer Quelle oder auch aus gemauerten Brunnen erhalten und solches durch einen perpendikulären auf die liegenden Röhren gezapften Ständer und mittelst der vorhin beschriebenen Pumpeneinrichtung wieder von sich geben. Man nennt dies auch eine Verlegung.

Bei Veranschlagungen solcher Röhrenbrunnen hat man folgendes zu beobachten:

- 1) Durch das Nivellement die wahre Horizontallinie zu bestimmen, ob und wie viel ein entfernterer Ort höher oder niedriger, als ein andrer liegt.
- 2) Rechnet man solches Holz zu den Röhren, wie es vom Stamm ganz rund gehauen in die Erde gelegt wird, wenn es zuvor ausgebohrt ist.

Eichen-, Kiefern-, Tannen-, Fichten-, und Ellernholz sind die besten Holzgattungen, indem alle andern sich nicht gut bohren lassen, oder dem durchlaufenden Wasser einen üblen Geschmack mittheilen. Unter diesen genannten Holzarten bleiben die kiehnernen die vorzüglichsten, wenn sie recht fett, und von gutem kernigten Holze sind.

An manchen Orten, wo das Holz sehr theuer ist, bedient man sich thönerner Röhren, welche mittelst des Kitts verbunden werden und eine große Dauer gewähren (s. Leupolds Schauplatz der Wasserbaukunst S. 103—111). Desters bedient man sich auch der metallenen Röhren von Eisen, Kupfer und Blei. Doch weil sie kostbar sind, das Wasser färben und demselben einen üblen Geschmack beilegen, so werden sie nur zu Druckwerken und großen Wasserkünsten gebraucht.

Eiserne Röhren von 2 und 3 Zoll im Durchmesser werden, wie die thönernen, in einander geschoben und mit Kitt besetzt; hölzerne Röhren aber von 1 Fuß Durchmesser, entweder mit dazwischen gelegtem Kitt in einander geschoben, oder, welches noch besser ist, die beiden Enden des Holzes mit eisernen Ringen belegt, in welche man eine etwas spitz zulaufende eiserne Röhre steckt und alles mit gutem Thon verwahrt, wodurch das Durchquillen des Wassers in der hölzernen Röhre, so wie das Versaulen derselben verhütet wird. Bleierne Röhren werden aus Tafeln gemacht, oder aus dem Ganzen gleich hohl gegossen.

- 3) Die Befestigung der hölzernen Röhren geschieht entweder, wenn man das Ende der einen Röhre zuspitzt, das der andern aber 1 und 2 Zoll weiter bohrt, als sie durchgängig ist, und das zugespitzte Ende hinein steckt und mit eisernen Ringen ver-

bindet. Auch macht man kleine Zwischenröhren von Eisen, die wenn sie nur so weit als das Rohrloch sind, die Röhren nicht sprengen und das Wasser halten.

Die beste Art der Zusammensetzung ist durch sogenannte bleierne Knie und Buchsen. Sie werden von Tafelblei, auch wohl von starkem Eisenblech gemacht und im letzteren Falle mit einem eisernen $\frac{1}{2}$ Zoll starken Ringe umgeben. Man befestigt sie dann an 2 an einander stoßenden Röhren, mittelst eines vorstehenden Randes, wodurch der Durchfluß des Wassers bewirkt und das Aufspringen der Röhren, wie bei den hölzernen Verbindungsrohren der Fall ist, verhütet wird. Fig. 89 stellt das Knie und Fig. 90 die Buchse dar.

Wo es irgend möglich ist, muß man vor den Röhren sogenannte Wasserklären anbringen, um das Wasser von seinen unreinen Theilen zu reinigen. Eine solche Kläre besteht aus einem großen Kasten, 10 Fuß ins Gevierte und 2 Fuß hoch, den man unten mit Kieselsteinen von der Größe einer Haselnuß ausfüllt, durch welche das Wasser läuft und die Unreinigkeiten zurück läßt. Ist das Wasser sehr schlammig, so bringt man unter diesem Kasten einen andern an, der mit grobkörnigem Sande gefüllt ist, von wo darn das Wasser in den Sammelkasten fließt, wenn es durch diese Klärer die unreinen Theile verloren hat.

Das Heben des Wassers bewirkt man auch

4) Durch Springbrunnen.

Bei diesen Brunnen wird das Wasser entweder durch den Druck und die Gewalt der Luft, des Feuers oder einer andern darauf drückenden Wasserkraft in die Höhe getrieben. Ohne Maschinen sind die Springbrunnen durch den natürlichen Fall, z. E. eines Teiches, hervorzubringen, wobei vorausgesetzt wird; daß

solcher höher als der Ort liegt, wo der Springbrunnen angelegt werden soll. Durch Maschinen geschieht das Heben des Wassers mittelst der Druckwerke, welche aus einer gewissen Entfernung das Wasser durch Röhren nach dem Bassin treiben, und wobei man sich der Kurbeln, des Hebels mit einer epicycloidischen Scheibe u. s. w. bedient. Nach hydrostatischen Gesetzen steigt das Wasser beinahe so hoch, als es fällt; daher muß dasselbe nach einem Springbrunnen entweder aus einer höher liegenden Quelle hingeleitet, oder auch durch gewöhnliche Brunnen zuerst in ein höher liegendes Reservoir gesammelt, dann durch vertikale und schief liegende Röhren in die Tiefe hinab und zuletzt durch aufrecht stehende Röhren an deren Mündung in die Höhe gebracht werden.

Diese Umstände sind bei der Kostenberechnung zu berücksichtigen, so wie auch, ob das springende Wasser in ein besonders Bassin, von Stein oder Holz, gesammelt, ob die Form desselben kreisrund, oval, oder eckigt, und ob der Ort, wo das Wasser heraus springt mit Figuren, als: Nereiden, Syrenen, Delphinen u. s. w., verziert werden soll.

Sehr oft fehlt es in den Städten an guten Quellen und das Wasser muß in weiten Entfernungen, außerhalb der Stadt, durch Röhren in ein Wasserhaus geleitet werden. Diese Häuser erhalten Wasserbehälter über und unter der Erde, wo im ersten Falle das Wasser in ein großes Bassin; im letzten Fall, nach Art der Cisternen, unter einem Gewölbe in unterirdische Behälter gelassen wird. Desters ruhen diese Reservoirs auf Bögen, die mit Mauern eingefast sind, und öfters werden sie von Pfeilern und Bögen getragen. Von diesen Behältern wird das Wasser durch Röhren nach den öffentlichen Brunnen, auch wohl in einzelne Gebäude z. B. nach Brau- und Brennerien geleitet,

wobei man auf das Abstellen der Reservoirs, der Röhrenkasten u. s. w. von den Umfassungswänden sehr zu sehen hat, damit die Kellermauern und übrigen angrenzenden Theile der Gebäude keinen Schaden von der durchdringenden Feuchtigkeit erleiden.

Das Ausräumen der Brunnen, welches öfters geschehen muß, erfordert: daß nicht zu viel Erde hinaus geschafft und der gute Grund, auf welchen der Brunnen ruht, nicht weggenommen wird.

§. 18.

Bemerkungen zu den in der folgenden Tabelle aufgeführten Brunnenmacherarbeiten.

Es würde zu weit führen, wenn die Preise von den in dem vorigen §. angegebenen verschiedenen Einrichtungen zur Hebung des Wassers, aufgeführt werden sollten. Ich beziehe mich daher in beifolgender Tabelle nur auf das, was in hiesigen Gegenden die einzelnen Theile bei gewöhnlichen mit Klinkern gesenkten Brunnen kosten, indem alle übrigen Arten aus diesen einzelnen Theilen zusammengesetzt sind; wobei jedoch folgendes zu erläutern ist.

Nach der Tabelle.

- ad 1. Der Preis für das Ausgraben der Erde richtet sich nach der Beschaffenheit des Erdbodens. Hier in Berlin, wo das Senken der Brunnen nach der im 15ten §. enthaltenen Beschreibung geschieht, läßt man durch Tagelöhner, nur einige Fuß tief, den Brunnen ausgraben, um den Kranz legen und dann das Ausbohren unternehmen zu können. Der Sandgrund erfordert den geringsten Aufwand an Zeit und Arbeitern; diesem folgt der Torfgrund; diesem der Schutt- und aufgeworfene Grund; und diesem der Lehgrund.

Wo der Brunnen nicht gesenkt, sondern nur durch ein tiefes Ausgraben in Abfägen die Anlage desselben möglich gemacht werden kann, da muß man das Ausgraben nach den Prinzipien berechnen, wie das Arbeitslohn beim Ausgraben der Fundamentgräben (s. Gräberarbeiten) tabellarisch angegeben ist; jedoch die Kosten des Zumerfes noch besonders nach Verhältniß der Tiefe hinzurechnen. Wenn gleich die ersten 5 Fuß in kürzerer Zeit auszugraben sind, als die Tabelle besagt, so erfordern die andern 5 bis 7 Fuß, wegen der mehreren Tiefe, desto größern Zeitaufwand.

ad 2. Der Kranz zu 12 bis 16 Fuß tiefen Brunnen wird von doppelten $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Spundbrettern angefertigt und aus 8 Theilen zusammengesetzt, wovon 4 Quadranten den obern Theil, und 4 Quadranten den untern Theile des Kranzes bilden und die in ihren Schnitten wechseln müssen. Bei tieferen Brunnen rechnet man 2 Zoll starke, auch öfters eichene Bohlen, die mit einem eisernen Reifen an der äußern Kante beschlagen und gegen das Eisen abgeschragt werden.

ad 3. Bei einer Brunnenweite von 4 Fuß im Lichten können 3 Mann in 2 Stunden Einen Fuß hoch mauern. Rechnet man nun das Ausgraben der Erde mittelst des Bohrers, das Aufstellen des Gerüstes, das Befestigen der äußeren Fläche der zu senkenden Mauer durch Laue, und das Wegschaffen der Erde hinzu; so können 2 Mann im guten sandigen Boden 3 Fuß in Einem Tage senken. Da aber dieser Fall nicht immer eintritt, und so manche Umstände die Arbeiten verzögern, auch der Boden öfters dem Bohrer großen Widerstand leistet; so kann man im Durchschnitt annehmen: daß 3 Mann nur täglich 3 Fuß Tiefe bei 4 Fuß Durch-

messer, mauern und nach der vorhin beschriebenen Art senken, mithin der laufende Fuß, bis zu 4 Fuß Tiefe, mit Inbegriff des Gewinns für den Meister und der zu haltenden Tagelöhner zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. anzunehmen ist, welcher Gewinn größer wird, sobald das Senken im guten Grunde geschieht; dagegen auch geringer ausfällt, wenn der Grund sehr fest liegt.

Detailirt würden diese 3 Fuß kosten:

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------------|
| a) 3 Gesellen à 14 Gr. | 3 | = | = | = | 1 Thlr. 18 Gr. |
| b) 3 Handlanger zum Bohren und
Ausgraben der Erde à 10 Gr. | 1 | — | 6 | — | |
| c) für Unterhaltung der Geräthschaften
und Gewinn des Meisters | 1 | — | — | — | |

in Summa 4 Thlr. —

Ueber 4 Fuß Tiefe steigt der Preis im Verhältniß der zunehmenden Tiefe und nach der Beschaffenheit des Bodens, und man kann bis 10 Fuß Tiefe, von 4 Fuß an gerechnet, auf den laufenden Fuß, bei gutem Boden 2 Gr., bei mittlern Boden 3 Gr. und bei sehr festem Boden 4 Gr., zu dem Preise von 1 Thlr. 8 Gr. hinzurechnen. Von 10 Fuß Tiefe angerechnet wird das Senken schon schwieriger, und man kann auf den laufenden Fuß im guten Grunde 4 Gr., im mittleren Grunde 6 Gr. und im festen Boden 8 Gr., so wie bei einem abwechselnden, bald leichten, bald schweren Boden, im Durchschnitt 6 Gr. auf den laufenden Fuß Tiefe zu dem ersten Preise hinzurechnen, der über 10 Fuß ausgemittelt ist. In Berlin fertigen zur Zeit die Brunnenmacher noch den laufenden Fuß zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. an, ohne eine Zulage für die mehrere Tiefe zu verlangen.

ad 4. Vorausgesetzt, daß die Brunnen mit gesprengt

ten Feldsteinen, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß stark, ausgesetzt, und hinterwärts mit Mörtel und außerhalb mit Moos verbunden werden, so kann man annehmen, daß wegen der runden Form und des eingeschränkten Raums 2 Mann nur höchstens 3 Fuß hoch nach der Chabelone täglich mauern können, wobei der Durchmesser des Brunnens im Lichten zu 5 bis 6 Fuß angenommen ist. Rechnet man 2 Handlanger zu Hülfe, welche die Feldsteine mittelst eines Haspels herunter lassen, auch die Unterhaltung der Werkzeuge, die Einrichtung des Haspels und dessen Reparatur; das Ausgraben der Erde, (auf den laufenden Fuß Tiefe und 12 Fuß in Quadrat, Eine Schacht-Ruthe gerechnet), das Sprengen der Feldsteine und das Mühsame der Arbeiten hinzu, je tiefer der Brunnen wird; dann ist der Preis für den laufenden Fuß, bis auf 20 Fuß Tiefe, zu 2 Thlr. nicht zu hoch angegeben, voraus gesetzt, daß der Geselle 14 Groschen und der Handlanger 10 Groschen tägliches Lohn erhält.

Specificirt wurden diese 3 Fuß kosten:

a) 2 Gesellen à 14 Gr.	z	z	z	z	1 Thlr.	4 Gr.
b) 2 Tagelöhner à 10 Gr.	z	z	z	z	—	20 —
c) 3 Schachtruthen Erde auszugra-						
ben à 12 Gr.	z	z	z	z	1 —	12 —
d) $\frac{3}{4}$ Schachtruthen Steine zu spreng-						
gen à 2 Thlr.	z	z	z	z	1 —	12 —
e) der Gewinn für den Meister und						
für Haltung der Geräthschaften	1	—	—	—	—	—

in Summa 6 Thlr. — —

baher auf den laufenden Fuß Tiefe 2 Thlr. Wird das Loch zum Brunnen noch weiter ausgegraben, so ist diese mehrere Gräberarbeit besonders zu be-

rechnen. Werden die Feldsteine ungesprengt verbraucht, dann erpart man auf den laufenden Fuß nach dieser Berechnung 12 Gr.; indessen thut man wohl, diesen Preis unverändert zu lassen, weil der Gewinn für den Meister nach Abzug aller Kosten auch nur sehr geringe angegeben ist. Geübtere, an Feldsteinarbeiten gewöhnte Arbeiter können zwar mehrere Fuß Tiefe in Einem Tage fördern; doch tritt dieser Fall selten ein, und gebührt dieser Gewinn für die angestrengte Arbeit dem Unternehmer wohl mit Recht, zumal da bei Anfertigung der Anschläge eher eine langsame, als eine zu rasche Arbeit in Betrachtung kommt, in dem durch das Einstürzen sehr schnell aufgeführter Brunnen das Unglück für die Arbeiter und der damit erzeugte bedeutende Kostenverlust sehr leicht herbei geführt werden kann.

Der steigende Preis für den laufenden Fuß von 20 bis 40 und von 40 bis 60 Fuß Tiefe, wie in der Tabelle angegeben wird, ist in so fern hinreichend, wenn nicht das Zufließen der Quellen die Arbeiten verzögert, und dadurch das Ausschöpfen des Wassers während der Arbeit nothwendig, mithin der Preis sehr erhöht wird. Das Ausgraben der Erde muß aber besonders nach den ad 1. aufgestellten Prinzipien berechnet und in den Anschlägen zu stellen nicht unterlassen werden, um für unvorhergesehene Fälle sich in den Kosten gedeckt zu sehen, die bei festem Lehm Boden oft sehr bedeutend und von dem Unternehmer nicht zu übertragen sind.

ad 6. Zur Ausrüstung eines zu senkenden Brunnens von 4 bis 5 Fuß Durchmesser im Lichten gehören: 16 bis 20 Stück $1\frac{1}{4}$ Zoll starke Bretter, 8 bis 12 runde Stangen von 6 bis 12 Fuß Länge, eben so viele Rüstkränze und Würgerknüppel, 40 bis 50 Fuß

Taue, einige kurze Bretter und Nägel zur Befestigung der Rüstung. Nimmt man nun den jetzigen Preis dieser Materialien an, und daß solche während der Arbeit abgenutzt werden, so ist der Preis von 1 Thlr. 8 Gr. für das Leihen der Rüstung nicht zu hoch angenommen.

- ad 7. Eine Brunnenröhre von 24 Fuß Länge zu bohren, beschäftigt Einen Arbeiter $\frac{3}{4}$ Tag mit dem Beschlagen, und drei Arbeiter $1\frac{1}{4}$ Tag mit dem Ausbohren, Nachschroten und Einsetzen der Röhre. Rechnet man nun für hiesige Gegenden und zur jetzigen Zeit den Gesellen zu 14 Gr. Tagelohn; so erfordert das 24 Fuß lange Rohr 2 Thlr. 15 Gr. und die Haltung der Geräthschaften und den Gewinn des Meisters hinzugerechnet, in Summa 3 Thlr., daher für den laufenden Fuß 3 Gr. Arbeitslohn. In den meisten Fällen liefert der Brunnenmacher selbst das Holz zu den Röhren, und ist dann bei der verlangten Güte und der Stärke von 10 Zoll ins Quadrat der laufende Fuß zu 4 Gr. und mit dem Arbeitslohn zu 7 Gr. für hiesige Gegend anzunehmen.

In der Regel nehmen die Brunnenmacher bei den Röhren die eine Hälfte des Werthes für das Holz, die andere Hälfte für das Arbeitslohn an, und ihr Gewinn besteht theils in der großen Quantität des vorrätigen Holzes, theils in dem Verdunne, den sie mit ihren Leuten machen.

- ad 8. Das eichene Holz zu dem Zuge kann man zu 4 Gr. und dabei annehmen, daß Ein Geselle, wenn er fleißig ist, in Einem Tage 2 bis 3 Stück anfertigt.
- ad 9. Das Holz zu einer Tülle kann man zu 4 Gr. und das Arbeitslohn, nämlich: die Tülle zu bohren, zu drehen und zu befestigen, auch zu 4 Gr. annehmen

nehmen. Aus glattem viereckigtem Holze angefertigte Dullen werden einige Groschen wohlfeiler gerechnet.

- ad 10. Bei einem hölzernen Ventil rechnet man das Holz zu 2 gr.; die Schneidarbeit für den Bügel zu 8 gr., und das Arbeitslohn zu 4 gr.; wobei voraus gesetzt wird, daß das Eichenholz nicht rissig und ästig, sondern sehr gesund seyn muß.
- ad 11. Zu einer Klaue gehört ein 2 Fuß langes und 8 Zoll starkes eichenes Holz, den Fuß zu 3 bis 4 gr., mithin 6 bis 8 gr. für das Holz, und für das Ausarbeiten des obern Theils, worin der Schwengel ruht, 2 gr. und für das Befestigen desselben auch 2 gr.
- ad 12. Ein Schwengel ist gewöhnlich 9 Fuß lang, und wird von Birkenholz ausgearbeitet, wozu ein geübter Arbeiter $\frac{1}{2}$ Tag, ein minder geübter 1 Tag Zeit bedarf.
- ad 13. Den Zug mit dem Ventil zu verlebern, erfordert einen 13 bis 14 Zoll langen und 2 Zoll hohen, aus englischem Wildleder gefertigten Streifen, und zur Befestigung 40 Stück halbe Schloßnägeln. Zugeschnitten kann man solche Verleberungen bei den Lederhändlern für 10 gr. erhalten.
- ad 14. Die messingenen Regelventile werden gewöhnlich in ganzer Masse gegossen und abgedreht, und hier in Berlin Stückweise nach dem steigenden und fallenden Preise des Messings bezahlt.
- ad 15, 16 und 17. Diese benannten Stücke sind in ihren Größen zu willkürlich, als daß ein genauer Preis anzugeben wäre, zumal da solches von dem Steigen und Fallen der dazu verwandten Materialien abhängt.
- ad 18. Werden die Erdgräben tiefer als 6 bis 8 Fuß angelegt, so muß das Ausgraben mit Rücksicht

der anzulegenden Dossirung nach Schachttrüthen berechnet werden, wie bei den Fundament-Gräbern (s. Gräberarbeiten) gelehrt ist.

ad. 19. Was ad 7 dieses §. von dem Brunnenrohr gesagt ist, erhält bei den Erdröhren gleiche Anwendung.

ad 20. Ehemals wurden die Buchsen und Kniee aus Rollenblei gefertigt; bei der abnehmenden Güte des Bleies aber werden sie jetzt aus Blei nach der Form (Fig. 90 und Fig. 89.) gegossen. Eine gegossene Buchse ist 13 Zoll lang, wiegt 20 bis 26 Pfund, öfters auch 40 Pfund, wenn beim starken Gebrauch der Brunnen, z. B. in Fabriken, solche eine lange Dauer gewähren soll. Eine dergleichen lange Buchse aus Rollenblei wiegt 14 bis 16 Pfund. Der Preis der Buchsen und Kniee hängt von dem Werthe des Bleies ab, der seit mehreren, vorzüglich in den letzten Jahren, sehr im Preise gestiegen ist.

ad 21. Ein Arbeiter kann in Einem Tage 16 bis 18 Fuß Erdröhren aus alten Brunnenröhren anfertigen und legen.

ad 22. Das Zurichten der hölzernen Röhrbuchse und das Befestigen derselben erfordert $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Tag Zeit für Einen Arbeiter.

ad 23. Für diese Arbeit, wenn sie nicht zu schwierig ist, kann man $\frac{1}{2}$ Tag für einen Gesellen rechnen. Die bleierne Plattscheibe Fig. 89 und Fig. 90 zum Beschlagen des Posten oder des Rohrs ist an jedem Knie und jeder Buchse nöthig, damit das ausser dem Rohre sich befindliche Wasser in die Poren des Hirnholzes nicht hineindringen und das Brunnenwasser verunreinigen kann.

ad 24. Die Talgscheibe, welche zwischen der bleiernen Buchse und dem Holze zu liegen kommt, ist

von grauer Leinwand und wird mit gutem Rindertalg stark bestrichen (verbrüht), daher der Preis von dem Werthe des Talges abhängt.

ad 25. Zur Befestigung einer Buchse rechnet man $\frac{1}{2}$ Schock, und zur Befestigung eines Knies 33 Stück Bleinägel.

ad 26. Die Reparaturen der Kniee und Buchsen besorgt der Zingießer, und ist nach Verschiedenheit der Arbeiten der Preis sehr veränderlich.

ad 27 und 28. Diese Preise sind nicht nach dem Gewichte zu bestimmen, indem das Arbeitslohn öfters das Doppelte des Werthes vom Eisen beträgt.

ad 29. Zu einem gewöhnlichen Brunnen rechnet man einen, zu einem größeren, 2 Ringe.

ad 30. Zu einem Brunnen gehören drei Klauen-Nägel.

ad 31. Ein Brunnen erfordert zwei Klauen-Bleche.

ad 35. Ein eiserner Brunnenschwengel wiegt gewöhnlich 70 bis 80 Pfund, und ist oben und unterhalb gekrümmt und zum Anfassen mit einem Knopfe oder Hebelarme versehen.

ad 38, 39, 40 und 41. Diese Preise sind sehr verschieden, indem solche Reparaturen von der mehreren oder minderen Abnutzung des Eisens und von der Güte desselben abhängen.

ad 42. Ein guter Arbeiter kann in einem halben Tage den eisernen Beschlag zum Zuge befestigen.

ad 43. Wenn die Brunnenmacher auf lange Zeit ein solches eingerichtetes Brunnennrohr verleihen, erhalten sie weniger, als der Preis in der Tabelle besagt.

ad 44. In der Regel liegen die Decken der Brunnen nur 3 Fuß unter dem Straßenspflaster; daher

man für das Aufgraben 1 Thlr. zu rechnen pflegt, weil 2 Mann in einem halben bis 3 Tag diese Arbeiten verrichten können; es sey dann, daß das Aufsuchen selbst mehrere Zeit wegnehme. Dieser liegende Decken erhalten nach Verhältniß eine Zulage für das Aufgraben.

ad 45 und 46. Brunnenröhren von 12 bis 16 Fuß Länge werden mittelst eines hölzernen Hebels und einer Kette, längere durch Erdwinden gehoben. Ist nicht Raum vorhanden, d. h. liegt der Kessel des Brunnens in einem Keller, oder ist der Raum auf dem Hofe sehr enge, so kann das Auswinden des Rohrs nur durch einen Flaschenzug bewirkt werden, den man in das Gebäude oberhalb anbringt. Je nachdem nun diese Vorrichtungen erforderlich sind, vermehren sich die Kosten, und der Preis ist im letzten Falle zu 1 Thlr. 8 Gr. bis 2 Thlr. zu berechnen.

ad 47. Ein Brunnen von Klinkern zu 16 Fuß Tiefe und 4 Fuß im Lichten des Durchmessers, erfordert 2 bis 3 Sack, und ein solcher Brunnen von Feldsteinen 8 bis 10 Sack Moos. Im Allgemeinen rechnet man in Berlin das Moos für einen Brunnen zu 1 Thlr. 12 Gr., ohne die Höhe zu berücksichtigen. Noch ist zu bemerken: daß eine zweispännige Fuhre 20 bis 22 Sack Moos laden kann, und eine solche Fuhre nach der Entfernung mit 1 Thlr. 8 Gr. bis 4 Thlr. auch öfters noch theurer bezahlt wird.

ad 48. Zum Aufthauen der Brunnen bedient man sich, bei stark eingefrorenen Brunnen des Thauens, und bei minder eingefrorenen nur des Stoßens, wenn solche zuvor glühend gemacht worden. Ehemals zahlte man für ein jedes geglähte und abgekühlte Eisen 1 Gr.; da aber dieß zu falsche

Abgaben veranlaßt, so ist es besser nach der dazu verwandten Zeit das Arbeitslohn festzusetzen, in dem Fall das Aufthauen öfters mit 12, 16 und 20 Gr., auch mit 1 Thl. 8 Gr. bezahlt wird, vorzüglich, wenn man ungeübte Arbeiter anstellt, indem nicht jeder Brunnenmacher das Aufthauen zu beswerfstelligen versteht.

ad 50. Das Versanden ist nur auf 3 bis 4 Fuß Tiefe anzunehmen.

ad 51. In Berlin, wo die Erdröhren nicht sehr tief liegen, kann Ein Mann in Einem Tage dieß bequem anfertigen.

§. 19.

Tabelle,

welche die Preise der Brunnenmacherarbeiten, in Bezug der Bemerkungen nach §. 18. enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
A. Zum Brunnen selbst.			
1) Ein Loch zum Brunnen zu graben und nachher wieder zuzuerfen, auch die Erde abzusetzen. Dazu ist bei 10 und 12 Fuß Durchmesser des Lochs auf Ein Fuß Tiefe erforderlich:			
a) Bei gewöhnlich gutem Sandgrunde			
1 Arbeiter $\frac{1}{4}$ Tag zum Ausgraben und Wegschaffen der Erde.			
1 Arbeiter $\frac{1}{4}$ dito zum Zuerfen.			
in Summa 1 Tag à	10	gr.	—
b) Bei Schuttboden oder aufgefülltem Grunde,			

	Thlr.	Gr.	Pf.
1 Arbeiter 1 Tag zum Ausgraben u. der Erde.			
1 Arbeiter $\frac{1}{4}$ dito zum Zuwerfen,			
in Summa $1\frac{1}{4}$ Tag à 10 gr.	—	12	6
c) Bei schwerem Lehmboden,			
1 Arbeiter $1\frac{1}{2}$ Tag zum Ausgraben u. der Erde,			
1 dito $\frac{1}{4}$ dito zum Ausfüllen			
in Summa $1\frac{3}{4}$ Tag à 10 gr.	—	17	6
2) Zu einem Kranze, worauf der Brun- nen zu stehen kommt, gehören:			
2 Stück $1\frac{1}{4}$ Zoll starke Spundbretter incl. Abgang und Verschnitt à 1 thlr. 4 gr. 2 thlr. 8 gr. —			
$\frac{1}{2}$ Schock Bodenspießer à 3 s 6 pf.			
$\frac{1}{2}$ dito Lattnägel à s 2 s 6 pf.			
an Materialien 2 thlr. 14 gr. —			
Zum Zusammensetzen des Kranzes			
1 Mann $1\frac{1}{2}$ Tag à 14 gr. 21 gr. —			
Daher in Summa — —	3	11	—
3) Einen Brunnen von Klinkern auf- zumauern, die Mauer durch Laine zu be- festigen, solche zu senken und die Erde wegzuschaffen; auch die erforderliche Rü- stung zu machen — für den laufenden Fuß Ueber 4 Fuß Tiefe wird etwas mehr be- zahlt, und steigt der Preis bei zunehmender Tiefe verhältnißmäßig (s. Bemerkung S. 18. ad 3.)	1	8	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
11) Für eine Klaue, worin der Schwengel ruhet, incl. Holz = = = = =	—	10	—
12) Für einen hölzernen Schwengel =	—	8	—
13) Den Zug und das Ventil zu verlebern	—	16	—
14) Ein messingenes Regelventil mit der Klappe, kleine Sorte, $2\frac{1}{2}$ Pfund schwer	2	8	—
große Sorte, $3\frac{1}{2}$ dito schwer	5	12	—
15) Das Ventil in Talg und Flachs zu setzen = = = = =	—	6	—
16) Ein altes messingenes Ventil abzudrehen und einzurichten = = = = =	—	12	—
17) Eine eiserne Buchse unter dem Posten = = = = =	—	8	—

C. Zur Verlegung der Brunnen oder zu den Erdröhren.

18) Für den laufenden Fuß Graben, zur Legung der Erdröhren, auf 4 bis 5 Fuß Tiefe und einige Fuß Breite anzufertigen			
1 gr. 6 pf. bis	—	2	—
Bei Erdröhren die 6 bis 8 Fuß tief liegen, rechnet man auf den laufenden Fuß mehr 6 pf. bis = = = = =	—	1	—
19) Für den laufenden Fuß liegende Röhre, solche zu behauen, zu bohren und einzulegen incl. Holz = = = =	—	7	—
20) Eine neue Buchse und Knie zur Verbindung der Erdröhren, für das Pfd. ehemals 3 gr., jetzt 4 bis = = = =	—	5	—
21) Von einem alten Brunnenrohre, dessen Obertheil verfault ist, eine Unterrohre zu machen und solche zu verlegen, für den laufenden Fuß = = = = =	—	1	—

	Thlr.	Gr.	Pl.
22) Eine hölzerne Röhrbuchse von Kiehnholze, 21 Zoll lang, auf beiden Enden keilförmig zugespitzt, anzufertigen und in die liegende Röhre zu befestigen	—	10	—
23) Das bleierne Knie los- und wieder anzuschlagen, auch die Plattscheiben zu befestigen	—	8	—
24) für eine Talgscheibe	—	3	6
25) Ein Schock Bleinägeln 12 bis	—	16	—
26) An einem alten Knie den Kopf und die Scheibe zu repariren	—	14	—
Desgleichen eine alte Buchse an beiden Enden auszubessern	—	12	—

D. Schmiedearbeit zu den Brunnen.

27) Einen neuen eisernen Ventilbügel incl. annterhen 8 bis	—	12	—
28) Eine Klaue mit Eisen zu beschlagen, 6 bis	—	8	—
29) Einen Klauenring 3 bis	—	4	—
30) Einen Klauennagel	—	6	—
31) Ein Blech an der Klaue	—	2	—
32) Eine Buchse zum Schwengel, worin der Bolzen läuft	—	4	—
33) Einen Bolzen mit Splint, 8 Zoll lang	—	4	—
34) Einen Ring auf der Fülle	—	2	—
35) Das Pfund Eisen zu einem eisernen Brunnenschwengel, incl. der Zurichtung	—	3	6
36) Eine neue Stütze mit einem Ringe zu der Fülle	—	18	—
37) Zu einem kompletten Beschlag eines Brunnens rechnet man, wobei jedoch der			

	Thlr.	Gr.	Pf.
Schwengel von Holz ist: Eine Zugstange, Einen Röhrring, Eine Klaue; den Schwengel mit 2 Bolzen und 2 Splintzen zu beschlagen, Einen Lückenring und Einen Ventilbügel, und wird solcher jetzt in Berlin bezahlt mit 4 thlr. bis = =	4	16	—
38) Einen eisernen Brunnenbeschlag zu verändern und anzuschlagen = = = =	—	12	—
39) Einen alten eisernen Schwengel zu repariren und anzumachen = = = =	—	18	—
40) Die eiserne Stütze zu dem Schwengel zu repariren = = = =	—	6	—
41) Desgleichen einen alten Ring zum Brunnenrohr = = = =	—	2	—
42) Den eisernen ganz kompletten Beschlag von dem Brunnenmacher zu befestigen	—	8	—
E. Verschiedene zu den Brunnen gehörende Arbeiten.			
43) Eine beim Grundbau zum Aus schöpfen des Wassers anzuwendende Brunnenröhre, mit Ventil, Zug und Schwengel eingerichtet, zu leihen, für den Tag	—	12	—
44) Einen alten Brunnen bis zur Decke aufzunehmen = = = =	1	—	—
45) Eine alte Röhre herauszuwinden, eine neue wieder einzusetzen, das Deckholz einzupassen und mit Moos zu verstopfen	1	12	—
46) Eine alte Röhre herauszuwinden und wieder einzusetzen = = = =	—	16	—
47) Einen Brunnen mit Moos auszustopfen = = = =	1	16	—
48) Einen Brunnen aufzuthauen = = =	1	8	—
49) Einen Brunnen in Talg und Leder zu setzen = = = =	—	14	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
50) Einen versandeten Brunnen auszubohren, für den Fuß = = = = =	—	16	—
51) Bei einer Verlegung bis zum Pfosten aufzugraben, und das Knie oder die Buchse ab = und nach geschehener Ausbesserung wieder anzumachen, den Graben zuzuworfen und das Pflaster herzustellen, wird angenommen zu = = = = =	—	16	—

§. 20.

Geräthe der Brunnenmacher.

Hierzu rechnet man:

- 1) Den Sandbohrer. (Fig. 91.) Er dient zum Ausbohren des Sandes bei gesenkten Brunnen, oder wenn der Brunnen versandet ist. Der eigentliche Bohrer hat 3 Fuß zur Länge und der Bügel an demselben, worin der Beutel hängt, 15 Zoll im Durchmesser. Die hölzerne Stange, welche unterwärts 3 Zoll und oberhalb 2 Zoll stark ist, und an welcher der Bohrer, die Tauen zum drehen und herausziehen, und der Knebel befestigt werden, hat 16 bis 20 Fuß zur Länge. Das eiserne Gestelle kostet gewöhnlich 8 bis 10 Thlr. und die hölzerne Stange mit dem Beutel und den Tauen 3 bis 4 Thlr.
- 2) Den Holzbohrer (Schnecke) (Fig. 92.) Dieser Bohrer, der 3 Fuß lang und von verstähltem Eisen ist, wird in eine 12 bis 18 Fuß lange und 1½ Zoll starke eiserne Bohrstange eingestossen und durch 2 Arbeiter mittelst des Knebels beim Bohren umgedreht, wobei der Bohrer auf dem Nagel eines dreibeinigen Boocks ruht und von einem dritten Arbeiter so gerichtet wird, daß der rothe Holz-

fern der hohl ausgeschnittenen und schneckenförmig geblätternen Späne in die Mitte zu liegen kommt. Der Bohrer selbst kostet jetzt 9 bis 10 Thl. und die Stange wird nach dem Gewichte berechnet (s. 235te S. des ersten Theils), und das Pfund mit 5 Gr. bezahlt.

3) Den Schrotbohrer (Löffel) Fig. 93. Er ist 2 Fuß lang, von verschiedener Stärke, d. h. von $\frac{1}{2}$ bis zu 7 Zoll, wird zum Nachschroten des Brunnenrohrs gebraucht, und hat gewöhnlich 2 Einsetzstangen von Eisen, jede 10 bis 12 Fuß lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll stark. Je nachdem ein Brunnenrohr weit oder eng ausgebohrt werden soll, wählt man die Bohrer in Hinsicht ihrer Stärke; auch pflegt man ein oder mehrere von verstähltem Eisenblech, nach Art der Bohrer angefertigter Rappen, (Fig. 94.) ganz um den Bohrer durch einen unterwärts angebrachten Ring zu befestigen, wodurch das Loch nach Gefallen größer gebohrt werden kann. Der Bohrer selbst kostet 5 Thlr. und die Einsetzstangen werden nach dem Gewichte berechnet, wie ad 2. bemerkt ist.

4) Das Thaneisen (Fig. 95 und 96.) ist einige Fuß lang und $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll stark; hat oben einen Ring und unterhalb die Gestalt eines Löffels und kostet 14 bis 16 Gr.

5) Das Stoßeisen. (Fig. 97.) Die Länge desselben beträgt 8 Fuß, und die Stärke $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll; hat oberhalb einen großen Ring zum Anfassen und unterhalb die Gestalt eines halben Mondes, und kostet $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr.

6) Das Wisitireisen. Dies ist eine runde, eiserne $\frac{1}{2}$ Zoll starke Stange von verschiedener Länge. Sie wird zum Aufthauen der Brunnen, auch zum Auf-

suchen der Brunnenbedeckungen gebraucht, wenn man die Lage derselben vergessen hat. Das Pfund ist zu 3 Gr. und das Gewicht nach S. 235. im ersten Theile zu berechnen, wenn man die Länge desselben weiß.

7) Das Schraubenzug. (Fig. 98.) Man braucht es zum Auswinden der Ventile; es ist ganz von Eisen, 1 Zoll stark und kostet 8 bis 10 Thlr., wenn es 12 Fuß zur Länge hat.

8) Das Ventiltau (Kettentau) (Fig. 99.) Man bedient sich desselben gleichfalls zum Ausheben der Ventile bei tiefen Brunnen, wo der Brunnenmacher den unterhalb angebrachten Hafen unter das Bügeleisen des Ventils anzubringen, und solches mittelst der Tane auszuheben versteht. Viele Brunnenmacher bedienen sich statt des Tanes, der Ketten, die indessen vorzüglich im Winter leicht springen. Der Preis richtet sich nach der Länge des Tanes; doch kann man es im Durchschnitt einige Thaler an Werth rechnen.

9) Den Füllenbohrer. Da die Füllen zu den Brunnen in den Brau- und Brennereien oft sehr lang werden, so ist der Bohrer 8 bis 9 Fuß lang, 1 Zoll stark und ganz von Eisen. Er kostet 3 bis 4 Thlr.

10) Außerdem gebrauchen die Brunnenmacher Aerte, Sägen, Stemmeisen, Beile, Hammer, Kumpfarren und Spaten, wie solche nach S. 314, 315, 317. im ersten Theile beschrieben und nach S. 326. in den Preisen bestimmt sind. Auch gebrauchen sie 1 bis 2 Zoll starke Tane und Ketten. Eine solche Kette kostet 3 bis 5 Thlr., und erhält man eine Ueberzeugung von ihrer Dauer, wenn sie, auf ein Steinpflaster mit aller Kraft geworfen, nicht zerspringt.

IV. D a m m s e t z e r a r b e i t e n .

§. 21.

Anlage des Straßenpflasters.

Zum Pflastern der Straßen in den Städten; der Wege, die bei einem morastigen Grunde oder bei Ueberschwemmungen eine Dauer gewähren sollen; und der Fußböden bei einigen Stall- und Wirthschaftsgebäuden bedient man sich der Feldsteine, die in kleinen Gesschieben auf den Aeckern, in den Wäldern u. s. w. zerstreut zu finden sind und wovon die kleineren Sorten zu den Füllungen 6 bis 8 Zoll lang, und 3 bis 5 Zoll breit, und die größeren Sorten zu den Streckschichten, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und verhältnißmäßig breit sind.

Die meisten Dammseherarbeiten in den kleinen Städten und auf dem Lande werden von gewöhnlichen Tagelöhnern angefertigt, und verunglücken daher oft, wenn diese Arbeiter keine Kenntnisse von einer solchen Anlage besitzen. Eine kurze Beschreibung, von dem unter der Leitung des Königl. Ober- Hof Bauamtes in Berlin ausgeführten Steinpflaster, hier einzuschalten, wird nicht unwillkommen seyn, weil sie zugleich das Pflastern des sogenannten Bürgersteiges in Verbindung des Kinnsteins enthält.

Die Bürgersteige a b und c d auf beiden Seiten der Häuser (nach Fig. 100.) erhalten bis zur Mitte der Kinnsteine 12 Fuß, und der Damm (Fahrweg) 48 Fuß an Breite, vorausgesetzt: daß die Straße im Ganzen 72 Fuß oder 6 Rheintl. Ruthen breit ist.

Um nun die Wölbungslinie zu bestimmen, nimmt man aus der Mitte des Damms e bis zur Mitte des Kinnsteins c oder b auf den laufenden Fuß Einen Zoll Gefälle an, mithin zur Höhe des Damms in diesem

Fall 2 Fuß, wornach der aufgefüllte Grund geebnet, gestampft und der Lehrbogen aufgezeichnet wird. Dann rechnet man (nach Fig. 101) auf die laufende Ruthe zur Breite des Bürgersteiges 3 Zoll Gefälle; 6 Zoll zur Höhe des Trottoir kl; und 9 Zoll zur Höhe des an dem Trottoir befindlichen Rinnsteins lf, mithin 18 Zoll zur ganzen Höhe von dem Punkte i bis zur Mitte der Rinnsteinsohle f. Hat man auf diese Art auch den Punkt g (Fig. 100) bestimmt, dann zieht man die Sehne fmg, aus deren Mitte mh 2 Fuß zur Höhe des Damms abgesteckt werden; theilt hierauf den Bogen fhg in 7 gleiche Theile; zieht nach Fig. 101. mit der halben Sehne fm aus h, die Linie hl parallel und nimmt zur Höhe ln $1\frac{1}{2}$ Zoll, wodurch der Mittelpunkt n des Strecksteins o bestimmt ist. Dann zieht man aus dem Punkte n mit fm wiederum parallel die Linie lp, nimmt zur Höhe pq $3\frac{1}{2}$ Zoll und bestimmt dadurch den Punkt q des Strecksteins r; hierauf zieht man aus dem Punkte q mit fm parallel die Linie qs, nimmt zur Höhe st 5 Zoll, wodurch der Punkt t des Strecksteins u bestimmt ist; und zieht zuletzt mit fm parallel aus t die Linie tv, nimmt zur Höhe vf 14 Zoll und bestimmt dadurch den Endpunkt f. Zieht man nun aus den Punkten f, t, q, n und h die dazu gehörigen flachen Bogen ft, tq, qn und nh, so erhält man die Bogenlinie des halben Damms, die bei der anderen Hälfte auf eine gleiche Weise konstruirt wird.

Bei der Veranschlagung selbst sind nachfolgende Regeln der Ausführung zu berücksichtigen.

- 1) Auf die laufende Ruthe Rinnstein nimmt man zum Gefälle bei Klinkern $\frac{1}{4}$ Zoll, bei Feldsteinen $\frac{1}{2}$ Rheintl. Zoll an.
- 2) In einer Entfernung von 6 bis 7 Fuß müssen nach der Länge des Damms Streckschichten

angelegt und gegen selbige die Füllungen gespannt werden, damit sie, wie bei den Gewöben, gleichsam zu Widerlagen dienen.

Viele Dammseher haben die Gewohnheit, nach der Breite des Damms, in gleichen Entfernungen auch Streckschichten anzulegen. Dieses Verfahren, wenn es gleich beim ersten Anblick eine große Dauer zu gewähren scheint, ist nicht zu empfehlen: indem der Druck, der fortdauernd aus der Mitte des Damms gegen den Rinnstein ausgeübt wird, in diesem Fall ungleich wirkt, und daher die von allen 4 Seiten durch Streckschichten eingeschlossenen Parallelogramme Versackungen erhalten, worin das Regenwasser sich sammelt und nicht abfließt; der Verband der Steine nicht regelmäßig ausfällt und die Ausbesserungen der vielen Streckschichten kostspielig werden.

- 3) Pflastert man die Bürgersteige von Feldsteinen und Klinkern. Erstere erhalten, alle 5 bis 6 Fuß, der Breite nach, Streckschichten und letztere werden auf der hohen Kante in Füllsand gelegt.
- 4) Die Konstruktion der mit den Bürgersteigen verbundenen Rinnsteine ist deutlich aus Fig. 101. zu ersehen. Gewöhnlich werden die Rinnsteine von langen und schmalen Feldsteinen eben so zusammengesetzt, wie in der 101st. Fig. die Verbindung mit Klinkern dargestellt ist; für beide Fälle aber müssen zu dem über den Rinnstein hervorragenden Trottoir kl große Feldsteine genommen werden, die als Widerlagen des flach gewölbten Rinnsteins dienen.
- 5) Wo der Damm gegen den Rinnstein ausläuft, muß die Wölbung im steigenden Boden hoch ausfallen, damit solche dem bei jedem Pflaster unvermeidlichen Sacken mehr Widerstand leistet.

6) Bevor

6) Bevor ein Pflaster veranschlagt werden soll, ist es nothwendig, ein richtiges Nivellement von dem Abflusse des Wassers zu entwerfen, und bei kleineren Längen durch die gewöhnliche Sehwage, bei größeren Längen durch die Kanalwage, die Punkte des Gefälles in der Natur abzustechen und solche durch eingerammte Pfähle zu marquieren. Die Unterlassung dieser Vorschrift hat die unangenehme Folge, daß der Abfluß nicht gehörig bewirkt wird oder ein Rückstau entsteht.

7) Bevor die Pflastersteine eingerammt werden, muß die ganze Fläche der aufgeschütteten Pflastererde gut geebnet und fest geschlagen werden; so wie bei einem neuen, als auch bei einem umgesetzten Pflaster es sehr zu empfehlen ist, die Oberfläche des Damms umzugraben, solche fest zu schlagen, dann 6 bis 8 Zoll hoch mit Dammerde aufs neue zu beschütten, und diese nach dem gehörigen Fall und der Wölbungslinie des Damms zu ebnen und gleichfalls mit einer Handramme fest zu schlagen.

Der Sand, der zum Ausfüllen des Pflasters gebraucht wird, muß nicht lehmig seyn, sondern aus reinen, scharfen und quarzartigen Körnern bestehen, worunter der Flußsand den Vorzug verdient.

8) Damit sich die aufgefüllte Erde mehr setzen kann, ist es gut, solche einige Wochen vor dem Pflastern ruhig stehen zu lassen.

9) Beim Setzen der Steine müssen die Spitzen derselben unten, die geraden Flächen oben zu stehen kommen, wie auch dahin zu sehen ist, daß die größten Flächen in die Tiefe kommen, und die zusammenpassenden Seiten oder Bahnen sich berühren; daß alle Steine in gehörigen Verband gesetzt und die Fugen zwischen den Steinen mit Sand

ausgefüllt werden; daß das feste Einrammen nicht unterlassen wird; und daß man eine Chabelone von Holz anfertigen läßt, um überall nachsehen zu können, ob das Pflaster gehörig angelegt ist. Die Beobachtung dieser Vorschriften bleibt um so nothwendiger, indem die Steinseher sehr oft die großen Steine mit starken, die kleineren Steine nur ganz locker mit schwachen Hammerschlägen einsetzen, daher beim Rammen die großen Steine wenig, die kleineren desto mehr nachgeben, und dadurch Hohlungen entstehen.

10) Kann man groben und scharfen Kiez bekommen, so ist es gut, nach dem vollendeten Pflaster die Steine damit zu überschütten und den größeren Kiez in die Fugen einzurammen, welches auch ohne diese Arbeit von den darüber fahrenden Wagen bewerkstelligt wird. Diese Beschüttung ist nur Einen Zoll hoch anzunehmen, und sind die Fuhren des zu Einer Quadratruthe erforderlichen Kiezes auf die Art zu berechnen, wie in dem ersten Theile beim Artikel vom Sande gelehrt ist.

11) Man hat in vielen Städten die Gewohnheit, bei schmalen Gassen die Rinnsteine in der Mitte derselben anzulegen. Das Fehlerhafte dieser Anlagen ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß die Wagen, welche gewöhnlich in der Mitte fahren, die großen Steine an den Ecken der Rinnsteine leicht ausheben; eine Bedeckung derselben viele Kosten erfordert, und die Straßen beim Zusammenlaufen der Unreinigkeiten ein schmutziges Ansehen erhalten. Der Einwurf, den Bürgersteigen in schmalen Gassen dadurch mehrere Breite zu verschaffen, kann jene vorhin angeführten Gründe nicht überwiegen, zumal es jeder städtischen Baubehörde Pflicht ist, die Bürgersteige von allen sogenannten Vorlagen

als: Kellerhälsen, Rampen, Vorbauen, Zäunen, Bäumen und anderen den Fußgängern hinderlichen Gegenständen zu befreien, keine dergleichen neuen Anlagen zu gestatten und für gerade ununterbrochene Bürgersteige zu sorgen, weil jeder Einwohner in einem gut organisirten Staate das Recht hat, zu seiner Sicherheit dies zu verlangen. Berlin hat seit einigen Jahren bewiesen, wie selbst aus alten Zeiten abstammende Vorlagen auf den Bürgersteigen, ohne Nachtheil des Gebäudes weggenommen und gute Bürgersteige angelegt werden können; auch würde noch Mehreres geschehen seyn, wenn die indolente Beharrlichkeit manches, auf die alten Rechte bestehenden Eigenthümers der guten Absicht nicht zu viele Hindernisse in den Weg gelegt hätte; so wie es selbst der Behörde zum Vorwurf gereicht, welche die Anlage eines ganz neuen nur einige Fuß von der Erde angelegten Balcons, der über 4 Fuß auf den Bürgersteig hervortritt, vor Kurzem gestattet hat, wodurch nicht nur der Bürgersteig einer der schönsten Straßen sehr verengt ist, sondern auch jeder in dieser Gegend Unbekannte Gefahr läuft, im Finstern sich zu beschädigen, wie — leider — durch die That dies bestätigt ist.

- 12) In manchen Städten ist auch häufig der Gebrauch, den Unrath und das Wasser mittelst massiver und überwölbter Kanäle unter dem Straßenspflaster abzuleiten, wobei die Einrichtung ist, in gewissen Entfernungen Oeffnungen anzubringen, vor welchen eiserne Gitter sich befinden, zwischen welchen das Wasser ablaufen kann. Wenn solche Anlagen, zum Theil wegen alter Vorrechte, zum Theil wegen des angelegten alten Pflasters gestattet werden müssen, so wird wohl bei neueren Anlagen in

den Städten, sobald sie nicht von Strömen und mit denselben in Verbindung stehenden Kanälen durchschnitten werden, dies von guten Baumeistern schwerlich mehr in Ausführung gebracht werden: indem dergleichen Kanäle (die oft zu Ableitern der Kloaken dienen) bei dem besten Abflusse eine immerwährende böse Ausdünstung veranlassen, sehr mühsam zu reinigen und sehr bedeutenden Reparaturen unterworfen sind.

Haben alle Rinnsteine ein gehöriges Gefälle, ist mit Ueberlegung das Nivellement angeordnet, so daß das sich sammelnde Regenwasser, selbst bei den stärksten Ergießungen, keinen Rückstau zu erwarten hat, und ungehindert in den Strom oder in die Bäche abfließen kann, dann haben alle offenen Ableitungen oder über der Erde angelegten Rinnsteine den Vorzug.

13) So leicht an und für sich das Pflastern aussieht, und dies manchen Bauenden verleitet, zu solchen Arbeiten nur Tagelöhner oder Maurer zu wählen; so gehören zu den Dammseherarbeiten sehr erfahrene Arbeiter, die, außer den Kenntnissen, welche das Niveliren und die richtige Absteckung der Fluchtlinien erfordert, auch darin geübt seyn müssen, daß sie beim Pflastern die Steine aus den vor ihnen liegenden Haufen gleich zu wählen und verbandmäßig zu stellen verstehen. Die Erfahrung lehrt — vorzüglich auf dem Lande und in den kleinen Städten — das Gegentheil; daher es sehr zu wünschen wäre, wenn Gutsbesitzer oder Magistrate auf ihre Kosten dergleichen Handarbeiter in den großen Städten unterrichten ließen.

14) Sobald beim Pflastern anhaltender Regen oder starker Frost eintritt, muß mit dem Pflastern aufgehört werden, indem diese Arbeit nur in trockener

Witterung, wenn die Erde nicht zu feucht ist, unternommen werden kann, sobald man eine gute Dauer beabsichtigt.

- 15) Hat man in Berlin den Steinsetzmeistern für eine 6 jährige Unterhaltung eine Zulage bewilligt, und dabei kontraktsmäßig zur Bedingung gemacht, daß sie auf mehrere Jahre für die Dauer ihrer Arbeiten haften, und alle in dieser Zeit vorkommende Ausbesserungen der gesenkten Stellen, ohne Nachforderung, übernehmen müssen. Diese Verpflichtung sichert am ersten vor jeder nachlässigen Arbeit, indem bei der strengsten Revision nicht ganz übersehen werden kann, ob der Verband regelmäßig ausgeführt ist, und dessen Dauer nach einem langen Gebrauche erst sichtbar wird.

S. 22.

Bemerkungen zu den in der Tabelle S. 23 aufgenommenen Preisen der Steinsetzerarbeiten.

Alle Pflasterarbeiten, sie mögen neue Anlagen oder nur Ausbesserungen zum Gegenstande haben, so wie das Aufbrechen des alten Pflasters, das Abräumen des Schutts und das Auffüllen mit neuer Erde, werden nach Quadratruthen; die Rinnsteine, wenn sie besonders in Rechnung gestellt werden, nach laufenden Ruthen; und das Einsetzen und Umpflastern der Rinnsteinbrücken, stückweise berechnet und gewöhnlich den Steinsetzmeistern in Verbung überlassen.

Folgende Erläuterungen dienen zu der die Preise enthaltenden Tabelle.

- ad. 1. Ein Steinseher, wenn er sehr geübt und fleißig ist, und in Accord arbeitet, kann in Einem Tage $3\frac{1}{2}$ bis 4 Quadratruthen in gerader Fläche pflastern; sobald aber gewöhnliche Rinnsteine und

Bürgersteige darin mitbegriffen sind, kann er nur $2\frac{1}{2}$ bis 3 Quadratruthen täglich pflastern; je nachdem die Rinnsteine sehr flach oder steigend ausfallen oder das Abwägen viele Zeit wegnimmt. Rechnet man nun 2 Tagelöhner für das Anfahren der Feldsteine und des Pflasterandes, die Haltung der Geräthschaften und den Gewinn des Meisters hinzu, so ist der Preis von 16 Gr. für die Quadratruthe bei hiesigem Lohn nicht zu hoch. angenommen. Auf dem Lande oder bei einer bedeutenden Fläche erhält man die Quadratruthe gewöhnlich noch zu 14 Gr., öfters noch wohlfeiler.

ad 2. Das Pflastern der Rinnsteine von Feldsteinen, wird zur ganzen Arbeit gerechnet; sobald aber die Sohle derselben von Klinkern angefertigt wird, dann rechnet man für die mehrere Arbeit auf die laufende Ruthe 6 Pf. Hat Ein Arbeiter nichts weiter, als eine solche Sohle von Klinkern zu pflastern, so kann er täglich 20 bis 30 Ruthen und ein fleißiger Arbeiter in Accord 40 bis 50 Ruthen pflastern. Ein Fall, der in der Ausführung selten vorkommt, indem dieser Preis nur als Vergütung für die mehrere Arbeit gegen gewöhnliche Rinnsteine anzusehen ist. Auf die eine Reihe dieser laufenden Ruthe Rinnsteine rechnet man 14 bis 16 Klinker incl. Bruch, wenn selbige $9\frac{1}{2}$ Zoll lang sind, daher 3×16 oder 48 Klinker für alle 3 Reihen.

ad 3. In der Regel wird der Schutt nur Ein Fuß hoch abgetragen. Bei zunehmender Höhe rechnet man auf jede mehrere 6 Zoll 2 Gr. hinzu, d. h. bei 18 Zoll Höhe 6 Gr., bei 2 Fuß Höhe 8 Gr. u. s. w. Unter diesem Abgraben versteht man den Schutt, der sich nach und nach angehäuft hat und nach dem Nivellement, bei der Anlage eines neuen

Pflasters, weggenommen werden muß. Man gebraucht diesen Schutt gewöhnlich zum Ausfüllen niedriger Stellen, welche Arbeit der Dammseher für den angegebenen Preis übernimmt; muß aber der Schutt weiter geschafft werden, dann ist dies nach Fuhren besonders zu berechnen.

ad 4. und 5. In langen Tagen kann Ein fleißiger Arbeiter und in Accord 6 Quadratruthen, in kurzen Tagen 4 bis 5 Quadratruthen täglich aufbrechen. Gewöhnlich werden die Feldsteine nach dem Aufbrechen gleich zum neuen Pflastern wieder verbraucht und in dem Falle findet der in der Tabelle angegebene 5te Satz nicht statt.

Ist der Tagelöhner fleißig und das Ankarren der Feldsteine zu den Haufen nicht zu entfernt, dann kann solcher in Tagelohn Eine Schachtruth und in Accord und in langen Tagen wohl $1\frac{1}{2}$ bis 2 Schachtruthen Feldsteine in Einem Tage zusammenkarren und in Haufen stellen.

ad 6. und 7. Eine 36 Fuß lange hölzerne Brücke besteht aus 3 kleineren Brücken, jede von 12 Fuß Länge und ist von Halbholz zusammengesetzt, in dessen oberen Falz die Bohlen oder Klappen eingesetzt und mit eisernen Bändern und Ringen versehen werden. (s. Zimmerarbeitslohn). 4 fleißige Arbeiter können in einem halben Tage, und 2 dergleichen Arbeiter in einem ganzen Tage eine solche große Brücke einlegen und verpfastern; doch tritt dieser Fall selten ein, daher der angenommene Preis im Durchschnitt zu gestatten ist.

ad 8. Ein Arbeiter kann bei Einem Fuß Höhe täglich in Accord 2 bis 3 Quadratruthen auffüllen und fest stampfen, wozu man sich der gewöhnlichen Tagelöhner bedient.

ad 9. Dieser Fall tritt ein, wenn alte Gebäude abgeputzt oder abgefärbt werden, indem dann in gewissen Entfernungen von 5, 6 bis 10 Fuß (welches sich nach der Höhe der Etagen richtet) Rüststangen in die Erde eingegraben werden. So viele Rüststangen daher erforderlich sind, so viele Rüstlöcher sind auch anzunehmen.

ad 10. 2 Mann können in Einem Tage $1\frac{1}{2}$ bis 2 Quadrat Ruthen mit Klinkern pflastern.

Auf den Quadratfuß rechnet man, incl. Bruch, 7 bis 8 Klinker, daher auf die Quadratruthe 1000 bis 1200 Klinker, je nachdem solche mehr oder weniger Bruch enthalten. Nach der Tabelle zu Seite 133 ad 5. A, B, c im ersten Theile ist zwar weniger an Klinkern auf Eine Quadratruthe angenommen; da aber die Fugen ohne Mörtel kleiner ausfallen und die Ziegel dicht an einander gereiht werden, so ist dieser hier größer angenommene Bedarf zu rechtfertigen.

ad 11. Ist Ein Arbeiter fleißig, dann kann er in Einem Tage 6 bis 8 Ruthen erhöhten Bürgersteig oder die Steine nach der Linie kl, Fig. 101, setzen; welche Arbeit indessen in Hinsicht der Zeit nicht genau zu bestimmen ist, da sie mit dem Pflastern selbst in Verbindung steht, und daher nur für die mehrere Arbeit dieser Preis als Zulage gerechnet wird.

ad 12. Bei dem jetzt zunehmenden Preise der Lebensmittel verlangen die Steinseher für diese zu Einer Quadratruthe spezifisirten Arbeiten 1 Rthlr. 2 Gr. — eine Forderung, welche nur durch die Zeitumstände zu rechtfertigen seyn wird.

Diese hier angegebenen Preise finden für alle andern Pflasterungen z. B. in den Ställen, Remisen und bei Fluren in ordinären Landgebäuden statt; doch ist zu bemerken, daß alle Pflaster mit Feldsteinen in Remisen

und an solchen Orten nicht von langer Dauer sind, wo keine Feuchtigkeit statt findet: denn diese allein giebt dem Pflaster eine mehrere Haltbarkeit, und die Erfahrung lehrt, daß in Remisen, die Erde zwischen den Steinen zuletzt ganz zu Staub wird und dann die Steine bei schweren Lasten sehr leicht ausgehoben oder verschoben werden.

§. 23.

T a b e l l e

welche die Preise der Dammsetzerarbeiten in Bezug der im vorigen §. 22. gegebenen Bemerkungen enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) Eine Quadratruthe neues Pflaster mit den, alle 6 bis 7 Fuß entfernten, nach der Länge des Damms anzulegenden Streckschichten, desgleichen mit den, Eine Ruthe breiten, Bü gersteigten und dazu gehörigen und gewöhnlichen Rinnsteinen, nach dem angegebenen Gefälle und der Wölbungslinie des Damms gehörig zu pflastern; auch die in gewissen Entfernungen angefahrenen Feldsteine anzufarren und die erforderlichen Geräthschaften zu halten a $\approx \approx \approx$	—	16	—
2) Eine laufende Ruthe von Klinkern zum Rinnstein nach dem Profile Fig. 101 mit gehörigem Gefälle zu pflastern a \approx	—	—	6
3) Den Schutt, Einen Fuß hoch abzuräumen, für die Quadratruthe $\approx \approx$	—	4	—
4) Ein altes Pflaster aufzubrechen, für die Quadratruthe $\approx \approx \approx \approx \approx$	—	4	—
5) Eine Schachtruthe Feldsteine zusammen zu farren und in Haufen zu stellen a 12 bis $\approx \approx \approx \approx \approx \approx$	—	16	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
6) Eine große Kinnsteinbrücke über einen ganzen Damm, 36 Fuß lang, einzulegen, auf Strecksteine zu stellen, und innerhalb nach dem Gefälle der Kinnsteine mit kleinen Steinen auszupflastern a	2	—	—
7) Eine dergleichen kleinere Brücke von 12 Fuß Länge auf die ad 6 beschriebene Art einzulegen und zu pflastern a	—	16	—
8) Eine Quadratruthe mit Erde aufzufüllen, zu planiren und fest zu stampfen a	—	4	—
9) Ein Kistloch zuzupflastern; es sey groß oder klein, im Durchschnitt zu	—	2	—
10) Eine Quadratruthe Bürgersteig mit Klinkern auf der hohen Kante zu pflastern	1	8	—
11) Wenn der Bürgersteig nach dem Profile Fig. 101 eine Erhöhung von großen Steinen an dem Kinnstein erhält, so wird für die laufende Ruthe besonders bezahlt 2 bis	—	3	—
12) Bei den in Berlin vor einigen Jahren ausgeführten Pflasterarbeiten ist gezahlt worden			
a) für Eine Quadratruthe, das alte Steinpflaster aufzubrechen und die Steine aufzuräumen	—	4	—
b) für Eine Quadratruthe zu ebnen, zu pflastern und nach dem alten Herkommen die Pflastererde auf 20 Schritt und die Steine auf 60 Schritt anzufarren	—	14	—
c) für die Unterhaltung dieses Pflasters auf die nächstfolgenden 6 Jahren auf die Quadratruthe	—	6	—
mithin für die Quadratruthe im Ganzen	1	—	—

S. 24.

Geräthe der Steinseger.

Hierzu rechnet man:

- 1) Den Hammer (Fig. 102). Er ist auf der einen Seite mit einer sogenannten Bahn versehen und auf der andern Seite wie ein Löffel geformt, wovon erstere zum Festschlagen der Steine beim Pflastern, und letztere zum Herausnehmen der Erde gebraucht wird, wo der Stein gestellt werden soll. Das verstärkte Eisen ist 15 bis 16 Zoll lang und hat einen aus Buchenholz gefertigten 14 bis 15 Zoll langen Stiel.

Der Preis desselben ist 2 bis $2\frac{1}{2}$ Rthlr.

- 2) Die Ramme (Fig. 103). Sie ist gewöhnlich ganz rund und aus steineichenem Holze angefertigt; 2 Fuß 4 Zoll hoch, und unterhalb 11 Zoll, oberhalb 7 Zoll stark; hat 3 eiserne Ringe und einen durchgehenden Hebelsarm, und wird in der Grundfläche mit 30 bis 40 großen Nägeln, die große Köpfe haben, beschlagen. Eine solche Ramme kostet jetzt 6 Rthlr. Nach der Größe der Arbeiter hat man hohe und niedrige Rammen.

- 3) Die Sehwage (Fig. 104). Sie wird aus kiefern 3 bis 4 Zoll breiten, $1\frac{1}{4}$ Zoll starken Brettern angefertigt; hat 5 bis 7 Fuß zur Länge, in der Mitte ein vertikal aufgerichtetes Brett, das durch 2 Streben gehalten wird, und eine Schnur mit einer runden Kugel, welche in der Mitte des vertikal stehenden Brettes schwebend angebracht wird. Man braucht diese Wage zur Bestimmung des Gefälles. Ganz komplett kostet sie $1\frac{1}{2}$ bis 2 Rthlr.

- 4) Die Anbindenägel. Sie sind ganz von Eisen, in der Form gewöhnlicher Nägel, 3 Fuß 6 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark und im Durch-

messer des Kopfes $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Man befestigt an diese in die Erde eingesteckten Nägel die Fluchtschnuren und bestimmt dadurch die Längen des Pflasters in Hinsicht des Gefälles. Das Stück dieser Nägel wird mit $2\frac{1}{2}$ bis 3 Rthlr. bezahlt, und es müssen immer einige davon bei der Arbeit in Vorath seyn.

5) Eine Schnur zum Abstecken der Fluchtlinien. Sie ist gewöhnlich 80 Fuß lang, $\frac{1}{8}$ Zoll stark und kostet 10 bis 12 Gr.

6) Außerdem gebrauchen die Steinseger Picken zum Ausbrechen des alten Pflasters; Rumpfkarren zum Heranschaffen der Erde und Steine; und Blechspaten zum Abräumen der Erde, wie solche nach S. 314 im ersten Theile beschrieben und nach S. 326 in Hinsicht der Kosten angegeben sind.

V. Dratharbeiten.

Zu den in der Landbaukunst am häufigsten vorkommenden Dratharbeiten rechnet man die Darrhorden und die Vergitterungen vor Thüren und Fenster.

S. 25.

Berechnung des Darrraums.

Damit der Malzsatz, 3 Zoll hoch, auf die Darre geschüttet werden kann, so erfordert jeder Scheffel Getreide 7 Quadrat Fuß Darrraum, weil der Berliner Scheffel 3059 Rheintl. Kubitzoll enthält und diese durch 3, als die Höhe des aufzuschüttenden Getreides, dividirt, 1019 $\frac{2}{3}$ Quadrat Zoll oder beinahe 7 Quadratfuß zur Grundfläche geben. Man findet daher die Fläche des Darrraums zum vierten Theil des Malzsatzes, wenn man die

Scheffelzahl des Malzsalzes mit 7 multipliziert und durch 4 dividirt, oder in diesem Falle $\frac{72 \times 7}{4} = \frac{504}{4} = 126$ Quadratfuß (s. S. 9 ad A).

Ist nun die Breite der Horben z. B. zu 9 Fuß angegeben, so findet man die Länge derselben, wenn man mit dieser Breite in den Darrraum dividirt, oder $\frac{126}{9} = 14$ Fuß.

Nach der gewöhnlichen Einrichtung der Horben erhalten solche auf beiden Seiten eine abhängige Lage, und damit das Malz nicht herunter fallen kann, an dem Untertheile hölzerne Leisten. — Wo diese beiden Flächen zusammen treffen, kommt eine eiserne Stange (Tragebalken), die in gewissen Entfernungen von eisernen Stützen getragen wird, welche wiederum auf den Gurtsteinen des Feuerkanals ruhen.

Diese Horben (Fläcken) dienen zum Aufschütten des Malzes und erhalten wegen der, wie bei einem Satteldache, abhängigen Lage den Namen Satteldarre. Die eisernen Rahmen zu den Horben, welche $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breit und $\frac{3}{8}$ Zoll stark sind, werden mit Eisendrath von der Sorte No. 10. ausgeflochten, und erhalten nach ihrer Länge eiserne $\frac{1}{2}$ Zoll starke Schienen, die als Unterlagen des Flechtwerks dienen. Zwischen diesen Schienen werden in der Mitte, nach der Breite der Darren, 2 Drathstärken so in einander geflochten, daß durch die entstehenden Oefnungen die eigentlichen Drathreihen nach der Länge des Darrblattes zu liegen kommen, genau darin paßen und nur ganz kleine Zwischenräume bilden.

Die Horben selbst bestehen aus sogenannten Blättern von 4 bis 5 Fuß Länge die wiederum durch 2 Zoll breite und $\frac{3}{8}$ Zoll starke Schienen, nach der Breite

der Darre mit dem eigentlichen Rahmen verbunden werden.

Defters werden die Darren mit Messingdrath ausflochten, auch belegt man diese Rahmen mit eisernen durchlöcherten Platten, die indessen nicht sehr zu empfehlen und fast gar nicht im Gebrauch sind.

Viele Brauer versichern, daß auf metallenen Horden das Malz nicht so gut wird, als wenn man sich solcher Horden bedient, welche aus weidenen Reisern geflochten sind; doch weil sie bei entstehender Feuergefährde sehr gefährlich werden, so ist der Gebrauch der hölzernen Horden nur zulässig, wenn bei einer tüchtigen Ausführung die bei den Maurerarbeiten angegebene Einrichtung realisiert wird, wo das in den Kanälen verschlossene Feuer nicht so leicht eine Entzündung veranlassen kann.

§. 26.

Preise der Dratharbeiten.

a. zur Darre.

Die Eisenhändler, welche gewöhnlich die Anfertigung der Darreblätter im Ganzen übernehmen, lassen sich für den Centner Eisen zum Rahm mit Inbegriff des Draths und des sämtlichen Arbeitslohns jetzt in Berlin, bei den theurer gewordenen Eisen-Materialien, 36 Rthlr. bezahlen, da er vor einigen Jahren noch mit 32 Rthlr. angerechnet ward.

Um nun das Gewicht des Eisens und Draths für alle mögliche Darren anzugeben, mag folgende Berechnung nach einer von mir aufgenommenen Darre dienen.

Jede Seite der Satteldarre ist in dem Rahmen 24 Fuß lang, 5 Fuß breit, und besteht aus 5 Blättern, wovon der Rahm 2 Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark; die Zwischenräume 3 Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, die zwischen den

Blättern befindlichen Schienen $\frac{1}{2}$ Zoll stark sind, und die Drathstärken mit den Zwischenräumen einen schwachen $\frac{1}{4}$ Zoll betragen.

In Bezug des nach S. 255. des ersten Theils angegebenen Gewichtes wiegen daher:

- 1) Die 116 laufenden Fuß Rähme für beide Seiten, 348 Pfund, den laufenden Fuß zu 3 Pfund schwer angenommen;
- 2) die Zwischenrähme von 40 laufenden Füßen wiegen 180 Pfund, den laufenden Fuß zu $4\frac{1}{2}$ Pfund schwer gerechnet; und
- 3) die 350 laufende Fuß Zwischenstäbe, bei 9 zölliger Entfernung wiegen 350 Pfund, den laufenden Fuß zu 1 Pfund gerechnet; mithin beträgt das Gewicht des sämtlichen zur Verbindung gehörigen Eisens 878 Pfund oder 7 Centner 108 Pfund.

Rechnet man ferner die Breite der 5 Darrblätter nach Abzug der Rähme zu $60'' - 4'' = 56$ Zoll und dividirt man mit der Stärke und dem Zwischenraum jeder Drathreihe in diese 56 Zoll, oder $56 : \frac{1}{4} \text{ Zoll} = 56 \times 4$; so giebt dies 224 Reihen, und jede zu 24 Fuß Länge gerechnet, für eine Seite 5376 Fuß, und für beide Seiten 10752 Fuß Drath, oder nach S. 249. des ersten Theils, den Ring Drath von No. 10 zu 155 Fuß lang gerechnet, $69\frac{1}{2}$ Ring Drath, welche 6 Centner 33 Pfund wiegen, wenn man den Ring zu 10 Pfund schwer annimmt. Für die Verflechtung, worin die Drathreihen zu liegen kommen, kann man 600 Fuß, oder 4 Ring Draht, oder 40 Pfund annehmen.

Insgesamt beträgt daher das Gewicht des Eisens zum Rahm und Drath 14 Centner 71 Pfund, welches mit der Angabe des Eisenhändlers ziemlich übereinstimmt, da derselbe, laut den Wagezetteln, das ganze Gewicht zu 16 Centner $8\frac{1}{2}$ Pfund angab, welche Differenz theils in der Ungleichheit des Eisens, theils in den

Schrauben beruhet, womit die Blätter zusammen geschraubt waren.

Der eiserne Tragebalken über der Darre ist 24 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, 2 Zoll in der Mitte hoch und beim Aufstiegen der Horden scharf abgekantet und mit 4 Stück 15 Zoll langen, 1 Zoll starken Stützen versehen. Dieses Eisen wiegt insgesamt nach der im ersten Theile angegebenen Berechnungsart 353 Pfund oder 3 Centner 23 Pfund.

Sämmtliches Eisen zu den Rähmen und dem Tragebalken, das Pfund zu 3 Groschen mit Inbegriff des Arbeitslohns gerechnet, kostet daher $\frac{878 + 353}{8} = \frac{1231}{8} =$

153 Rthlr. 21 Gr.; und das Ausflechten mit Drath, für den Quadratfuß 16 Groschen angenommen, 160 Rthlr., da diese Sattelbarre auf beiden Seiten 240 Quadratfuß enthält. Diese zwey Summen zusammen addirt erfordern insgesamt 313 Thlr. 21 Gr., daher man $\frac{313\frac{7}{8}}{240}$ Rthlr. den Quadratfuß zu 1 Thlr. 7 Gr.

4 Pf. annehmen kann. Zur Ersparung rechnen Viele die äußern Rähme nur $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{3}$ Zoll stark, die innern Rähme $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{3}$ Zoll stark, so wie zu den Zwischen-Blättern nur 2 Schienen von $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke. In diesem Falle würde das Gewicht der 116 Fuß Rähme, 232 Pfund (den Fuß zu 2 Pfund Schwere gerechnet), der 40 laufenden Fuß Zwischenrähme, 120 Pfund (den laufenden Fuß zu 3 Pfund gerechnet), und der 100 Fuß Schienen, 100 Pfund (den Fuß zu 1 Pfund angenommen); insgesamt 452 Pfund betragen und $56\frac{1}{2}$ Rthlr. an Kosten erfordern. Rechnet man die Kosten von 160 Rthlr. für das Flechten mit Inbegriff des Draths, und für den Tragebalken, (der $\frac{1}{4}$ Zoll geringere Höhe und Breite erhalten kann, als vorhin angegeben ist) 265 Pfund oder an Geld $33\frac{1}{8}$ Rthlr. hinzu; so würden sämtliche

liche Kosten 249 Rthlr. 15 Gr. betragen, daher der Quadratfuß bei gleicher Größe der zuerst angegebenen Darre circa 1 Rthlr. kosten würde; welcher Preis mit dem von dem Herrn Feuer- Bauinspektor Nachtmann, im 2ten Hefte seiner Abhandlung von Anlegung der Brau-, Brenneret- und Malzdarren-Feuerungen, angenommenen Preise übereinstimmt, wo der Quadratfuß drätherne Darrhorde incl. der eisernen Einfassung, Schrauben und Zubehör, zu 1 Rthlr. angenommen ist.

b. Zu dem Flechtwerk von Drath.

Zu den Gittern vor Thüren und Fenster nimmt man den sogenannten 1, 2 oder 3 Band Drath, auch bedient man sich bei stärkeren Vergitterungen des Schillings-Draths.

Der Quadratfuß wird mit den Materialen und dem Arbeitslohne zu 8 Groschen gerechnet, und kann Ein Arbeiter täglich 6 bis 8 Quadratfuß anfertigen. Weiß man die Größe der Oeffnungen, welche das Flechtwerk bildet, so kann man nach den laufenden Fuß, welche ein Band Drath enthält, den Bedarf dieses Materials leicht berechnen, im Fall der Drath vom Bauunternehmer geliefert wird. (s. S. 249. im ersten Theil.)

VI. Drechslerarbeiten.

S. 27.

Preise der Drechslerarbeiten.

Bei den Bildhauerarbeiten sind die Preise der Dorischen und Ionischen Kapitälere bereits abgehandelt, wobei das Arbeitslohn der Drechslerarbeiten mit begriffen ist, indem solche gewöhnlich den Bildhauern auch übertragen werden.

Zu den bei Wohngebäuden außerdem am häufigsten vorkommenden Drechslerarbeiten rechnet man:

1) Schaftgestimse,

a) Ein solches Gestimse der Dorischen Ordnung, nach Fig 108., wo der Schaft 16 Zoll im Durchmesser hat, erfordert:

an Holz	2	2	Thlr.	—	Gr.
an Arbeitslohn	2	—	—	—	—
dem Drechsler	2	—	20	—	—
dem Tischler zu der untern großen Platte B	2	—	6	—	—

in Summa 3 Thlr. 2 Gr.

Ein Mann kann täglich 2 Stück solcher Gestimse abdrehen; da aber gewöhnlich 2 Gesellen an einem Stücke arbeiten, so fertigen diese 2 Mann in Einem Tage 4 Stück an.

Ein Tischler richtet in einem Tage 4 Stück solcher Untersäße ab.

b) Ein Schaftgestimse der Jonischen Ordnung Fig. 109, wo der Schaft auch zu 16 Zoll im Durchmesser angenommen ist, erfordert:

an Holz	2	2	Thlr.	8	Gr.
an Arbeitslohn	2	—	—	—	—
für den Drechsler	2	1	—	—	—
für den Tischler zu der großen Platte B	2	—	—	6	—

in Summa 3 Thlr. 14 Gr.

2 Gesellen können 3, und wenn sie recht fleißig sind, auch 4 solcher Schaftgestimse in Einem Tage abdrehen.

Bei Schaftgestimsen von größerem Durchmesser ist der Bedarf des Holzes und der Materialien darnach leicht zu proportioniren.

- 2) Ofenfüße. Ist ein solcher 8 bis 9 Zoll hoch, 4 bis 5 Zoll breit, so erfordert selbiger:

an Holz	=	=	1 Gr.
an Arbeitslohn	=	=	2 —

in Summa 5 Gr.

Ein Mann kann 15 Stück, und wenn er fleißig ist und in Accord arbeitet, 20 bis 25 Stück in Einem Tage abdrehen.

Bei einer großen Bestellung erhält man auch das Stück zu 2 bis 2½ Gr.

Gedrechselte Ofenfüße kommen jetzt selten mehr vor, sondern es werden solche viereckigt und pyramidalisch geformt, angefertigt, wo der verjüngte Theil auf die hölzerne Lauge zu stehen kommt.

3) Rollen.

Sie werden gewöhnlich von Roth- und Weißbuchenholz angefertigt.

Eine Rolle von 4 Zoll Durchmesser, kostet, incl. Holz — 8 Gr.

Eine Rolle von 6 Zoll Durchmesser, kostet, incl. Holz — 12 —

Eine Rolle von 8 Zoll Durchmesser, kostet, incl. Holz — 16 —

Eine Rolle von 12 Zoll Durchmesser, kostet incl. Holz = = 1 Thlr. — —

Von den beiden erstern Sorten dreht Ein Mann 6 Stück, von der 3ten Sorte 4 Stück, und von der letzten Sorte, 2 Stück in Einem Tage.

4) Treppen-Trailen.

Solche sind gewöhnlich 2 bis 2½ Fuß lang, 1½ bis 2 Zoll breit und erhalten die Form nach Fig. 110, a und b.

und Fensterbeschlägen, die auch hier nur abgehandelt sind, weil bei einem andern Gebrauche dieses Metalls zu Verzierungen, Gefäßen, Einfassungen u. s. w. keine Grundsätze zur Bestimmung der Preise anzugeben sind; indem die mit diesen Arbeiten verknüpften, aus dem Gebiete der schönen Kunst entlehnten Formen, auch die Wahl und Ausführung derselben, öfters einen doppelten, dreifachen und noch höheren Preis erfordern, als das dazu verwandte Messing selbst an Werth hat; so wie die Geschicklichkeit des einen Arbeiters vor dem andern auch einen größern Anspruch auf Belohnung machen, und die nur in einer den Arbeiten angemessenen Bezahlung bestehen kann.

§. 30.

Bemerkungen über die in der folgenden Tabelle angegebenen Preise der Gelbgießerarbeiten.

ad 1. Zwei Drücker von Messing wiegen 24 Loth.

Ein Schild wiegt 8 Loth, daher 4 Schilde 32 —

Ein Knopf wiegt 6 Loth, daher 2 Knöpfe 12 Loth.

Ein Nachtriegel wiegt 5 —

Ein Schieber wiegt 3 —

mithin wiegt dieser Beschlag 2 Pfd. 12 Loth.

Rechnet man nun das Pfund neues Messing zu 16 Gr., so beträgt der Werth desselben 1 Thl. 14 Gr., daher nach dem Preise 1 Thlr. Arbeitslohn für das Formen und Gießen dieser 10 einzelnen Stücke zu rechnen, und wobei Ein Mann 1 bis 1½ Tag, mit Inbegriff des Polirens zu beschäftigen ist. Daß bei diesen, so wie bei allen übrigen Beschlägen, starkes, dauerhaftes, und nicht sprödes Messing, ein reiner Abguß und eine gute Politur gerechnet wird, versteht sich von selbst.

ad. 2. Die zu dieser einflügelichten Thüre erforderlichen 2 Drücker wiegen	24 Loth
Ein Nachriegel wiegt	5 —
Zwei Schilder wiegen	12 —
Ein Knopf wiegt	4 —
Ein Schieber wiegt	3 —

Daher der Beschlag im Ganzen 1 Pfd. 16 Loth, wiegt, und das Messing zu 1 Thlr. und das Arbeitslohn incl. Poliren zu 16 Gr. anzunehmen ist, indem die erforderliche Zeit auf Einen Tag für Einen Mann berechnet werden kann.

ad. 3. Ein paar Drücker wiegen	24 Loth
und ein Schild	6 —

insgesammt 30 Loth,

mithin der Werth des Messings 15 Groschen und das Arbeitslohn 8 Gr. beträgt, wozu $\frac{1}{2}$ Tag Zeit für Einen Arbeiter erfordert wird.

ad 5. Ein Hausthür-Drücker mit dem Schilde wiegt gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ Pfund. Man hat aber auch Drücker, die mit dem Schilde $2\frac{1}{2}$ Pfund wiegen, und öfters bei verziereten, achteckigten Knöpfen und Rosetten mit 4 bis 5 Thl. bezahlt werden, und wo die verwandte Zeit nach der mehr oder minder angebrachten Verzierung zu berechnen ist.

ad. 7. Ein solcher Knopf wiegt mit dem Schieber im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ Pfund, öfters noch mehr, so wie daran angebrachte Verzierungen auch mehr Arbeitslohn erfordern.

ad 8. Das Gewicht des ganzen Beschlages zu einem solchen Fenster wiegt 1 Pfund, daher das Arbeitslohn 14 Gr. beträgt und Ein Tag Zeit für Einen Arbeiter erfordert wird.

ad 9. Dieser Beschlag wiegt 1 Pfund 10 Loth, daher das Messing 21 Gr. und das Arbeitslohn 15

bis 19 Groschen kostet, und die nemliche Zeit, wie ad 8, erfordert wird.

ad 10. Das Gewicht des Beschlages beträgt circa 1 Pfd. 16 Loth, mithin das Messing einen Werth von 1 Thlr. und das Arbeitslohn 20 Gr. ausmacht, wozu $1\frac{1}{2}$ Tag Zeit für Einen Arbeiter erforderlich ist.

ad 11. Geländerknöpfe von Messing finden jetzt nur noch selten eine Anwendung. Die Größe und Form derselben, öfters auch die damit verknüpfte Verzierung, z. B. Tannenzapfen u. bestimmt den Preis.

ad 12. Rollen und Walzen haben einen unbestimmten Preis. Je größer diese Stücke sind, d. h., je mehr Messing darin enthalten ist, desto größer wird der Vortheil für den Gelbgießer, da der Unterschied des Zeitaufwandes und des Brennstoffs zum Gießen bei kleineren Walzen im Verhältniß gegen größere nur geringe ausfällt.

ad 13. Der größte Vortheil, den die Gelbgießer haben, besteht in dem Ankauf des alten Messings, der, außer dem gleichen Werthe mit dem neuen, noch den Vorzug hat, daß er weniger Abgang giebt; wenigstens ist dieß der Fall mit dem hier fabrizirten Messing, den die Gelbgießer von dem Magazin größtentheils in Spänen kaufen, und der beim Umgießen an seinem Gewichte mehr, als der aus alten Messingarbeiten fabrizirte verliert.

ad 14. Ein messingener Hahn zu den großen Gefäßen, worin der Brantwein u. aufbewahrt wird, wiegt circa 20 Pfund. Die daran befindliche Schraube wird mit 12 und 16 Groschen besonders angerechnet. Solche Hähne zu kleineren Gefäßen rechnet man hier das Stück, ohne auf das Gewicht zu achten, zu $3\frac{1}{2}$ bis 4 Thlr.

S. 31.

T a b e l l e,

welche die Preise der Gelbgießerarbeiten in Bezug
des vorhin angegebenen Zosten S. enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) Ein messingener Beschlag zu einer zweiflügligten oder Saalthüre erfordert: ein paar Drücker, 4 Schilder, einen Nachriegel, 2 Knöpfe, und einen Schieber zum Schlüsselloche, und kostet	2	14	—
2) Ein ähnlicher Beschlag zu einer einflügligten Thüre erfordert ein paar Drücker, 2 Schilder, 1 Nachriegel, 1 Knopf und einen Schieber, und kostet	1	16	—
3) Ein paar Drücker und ein Schild zu einem Kastenschlosse rechnet man zu	—	23	—
4) Diese ad 1, 2 und 3 benannten Stücke kosten einzeln			
ein paar Drücker, 24 Loth schwer	—	16	—
— Schild 8 Loth schwer	—	7	—
— Nachriegel 5 Loth schwer	—	3	6
— Knopf 6 — —	—	6	—
— Schieber zum Schlüsselloche 3 Loth schwer	—	2	6
5) Ein einzelner Hausthür-Drücker kostet 1 Thlr. bis	1	8	—
6) Ein dazu gehöriges Schild 12 bis	—	20	—
7) Ein Zuziehknopf mit Scheibe 16 Gr. bis	1	—	—
8) Ein vierflügliges Fenster mit 4 Vorreibern, nebst Nägeln, 4 Zuziehekнопfen und Scheiben zu beschlagen	1	6	—
9) Ein ähnlicher Beschlag, wie ad 8, mit aufgehenden Pfosten erfordert: 4 Vorreiber, 5 Nägel, 4 Zuziehekнопfen, nebst			

	Thlr.	Gr.	Pf.
Scheiben und 2 Knöpfchen mit dazu gehöriger Platte zum Schieber $1\frac{1}{2}$ bis =	1	16	—
10) Ein ähnlicher Beschlag, wie ad 9, jedoch mit einem Kreuze in der Mitte, kostet = = = =	1	20	—
11) Ein Geländerknopf kostet 20 Gr bis = = = =	2	12	—
12) Bei Walzen und Rollen wird das Pfund bezahlt mit 16 bis = =	—	20	—
13) Ein Pfund neues Messing wird hier bezahlt mit = =	—	16	—
— dito altes — wird hier bezahlt mit = =	—	8	—
14) Ein Pfund Messing zu den Hähnen der großen Gefäße für Brennerien u. wird bezahlt mit = = =	—	20	—
15) Zwei Knöpfchen sind zu einem mit Messing überzogenen aufgesetztem Bande an den Stubenthüren, erforderlich, das Stück zu 3 Gr., daher in Summa =	—	6	—

Anmerk. Die messingenen Bänder, so wie die messingenen Stenthüren werden von den Schloßern angefertigt (s. Schlosserarbeiten.)

§. 32.

Werkzeuge der Gelbgießer.

Zu den Werkzeugen der Gelbgießer und den zum Gießen erforderlichen Materialien rechnet man:

A. Zum Gießen selbst:

- 1) Einen hölzernen Kasten, worin das Formen verrichtet wird, von 5 Fuß Länge, 2 bis 3 Fuß Breite und Tiefe, und dessen Werth auf 5 Thlr. zu berechnen ist.

- 2) Einen ähnlichen hölzernen Kasten, wie ad 1, worin der trockene Sand und die gegossenen Arbeiten beim Aufmachen der Flaschen aufbewahrt werden. Seine Größe ist willkürlich und richtet sich nach dem vorhandenen Raume, daher er im Durchschnitt zu 3 Thlr. anzunehmen ist.
- 3) Sechs Stück Flaschen zum Abformen. Jede derselben besteht aus 2 Rähmen, die genau aufeinander passen, durch Haken und Desen mit einander verbunden und durch, auf der hintern Seite der Rähme angebrachte Bretter, mittelst einer Klammer und eines Keils, zusammengepreßt werden. Man fertigt diese Flaschen aus Holz, aus Eisen oder aus Messing, wovon letztere, wenn sie gleich theurer sind, den Vorzug verdienen: weil bei diesen der durch den Gebrauch entstehende Schaden vom Gelbgießer gleich selbst ersetzt werden kann, und solche keine Verunreinigung im Formsande zurüklaffen, die bei den eisernen Flaschen durch den sich ablösenden Rost und bei den hölzernen durch die beim Verbrennen des Holzes sich erzeugende Kohlen sehr leicht entsteht. Eine Flasche von Messing kostet 15 Thlr., von Eisen 10 Thlr. und von Holz 6 Thlr.
- 4) Formsand. Für hiesige Gegenden wird solcher bei Fürstenwalde gegraben und, das Messing darin zu gießen, gebraucht. Durch hinzugesetzten Riehnruß benimmt man ihm seine schleimigten Theile (von den Gelbgießern Geilheit genannt); dagegen mischt man nachhero Mehl und Wärme zu diesem Sande, um ihm die Kraft zu geben, dem Drucke der glühenden Masse zu widerstehen. Ein solcher präparirter Sand zu 6 Flaschen ist auf 5 bis 6 Thlr. zu rechnen.
- 5) Modelle. Sie dienen zum Formen der Messinge

arbeiten aller Art, indem sie in den Formensand abgedruckt werden und darnach der Guß geschieht. Man macht sie von Blei, Zinn und Messing, wovon letztere, wenn es die Vermögensumstände zulassen, die besten bleiben. Je mehr Bestellungen, vorzüglich solche, welche viele Verzierungen enthalten, den Gelbgießer beschäftigen, desto größer wird die Modellsammlung und desto mehreren Werth erhält selbige, vorzüglich wenn der Meister vermögend genug ist, alte Modelle aufzubewahren, und sich nicht genöthigt sieht, solche zu andern Arbeiten umzugießen.

- 6) Gußofen. Dieser Ofen hat die Gestalt eines gewöhnlichen kleinen Heerdes, der unmittelbar unter den Schornstein angebracht; und von allen Seiten durch Mauern eingeschlossen ist; in dessen Mitte sich ein Kastroloch mit einem Roste befindet, und der auf der einen Seite zum Abhalten der eindringenden äußeren Luft und des Zugs durch eine eiserne oder durch eine mit Eisenblech beschlagene hölzerne Thüre verschlossen werden kann. Mit dem dazu gehörigen Roste und Schornsteine ist ein solcher Ofen auf 15 bis 30 Thl. zu rechnen, da der Heerd nur 3 bis 4 Fuß Länge, eben so viele Breite und nur einige Fuß, von der Erde entfernt, zur Höhe erhält.
- 7) Eine Abstreichklinge, eine große eiserne Kugel, einen kleinen Hammer und Anscharrer, sämmtlich zum Gießen erforderlich. Insgesamt beträgt der Werth 3 Thl.
- 8) Eine Zange, den Schmelztopf beim Ausgießen des Metalls anfassen zu können, 3 Thlr. an Werth.
- 9) Eine große Feuerzange, eine große eiserne

Stange (Stäcken) und ein Vorhaltseisen, 2 Thlr. an Werth, und

- 10) Schmelztiegel. Diese werden aus einer besondern Erde geformt, gebrannt und von den Eisenhändlern nach der unter dem Boden derselben befindlichen Zahl (Mark genannt) zu 8, 12 und mehreren Groschen verkauft. Oft kann man 6 Güsse, oft aber nur Einen Guß darin machen, je nachdem sie mehr oder weniger gut bereitet sind.

B. Diejenigen Geräthe, die zum Ausarbeiten der gegossenen Sachen nothwendig sind, als:

- 1) Ein Werkisch, von Bohlen angefertigt, zur Befestigung der Schraubstöcke, 3 Thl. an Werth.
- 2) Schraubstöcke, wie solche die Schmelde und Schlösser haben, das Stück zu 10 Thl.
- 3) Eine Drehbank mit Schwungrad zu 30 Thl.
- 4) Einen Drehstuhl mit verschiedenen Rädern zum Buntdrehen zu 10 Thl.
- 5) Mehrere Arten Vor- und Schlichtseilen zu 10 Thl.
- 6) Hammer, Flach- Spitz- und Kneifzangen zu 6 Thl.
- 7) Polterstangen, Polierstähle und Bankeisen 3 Thl. an Werth.
- 8) Ein kleiner Ambos zum Graderichten, 2 Thl. an Werth.
- 9) Bohrer zum Drehen (Druben) und andere Bohrer, 5 Thl. an Werth, und
- 10) Eine Stocksheere mit dazu gehörigen Klotz, 4 Thl. an Werth.

VIII. Glaſerarbeiten.

S. 33.

Berechnung der Glaſerarbeiten.

Im erſten Theile dieſes Werkes iſt nach S. 288. das Nöthige über die Berechnung, Anwendung und den Preis des Glaſes abgehandelt worden. Damit aber weder der Bauunternehmer noch der Glaſer in den Berechnungen aus Unkenntniß ſich Schaden bereiten, ſo iſt folgendes noch zu erklären:

- 1) Alle Thüren und Fenster, die verglaſet werden, müſſen nicht nach der Anzahl derſelben im Ganzen, oder nach den einzelnen Scheiben, Stückweiſe, ſondern nach Quadratfuß auf die Art, wie im S. 288. erſter Theil, gelehrt iſt, berechnet werden, weil bei den ſo verſchiedenen Höhen und Breiten der Fenster und der darin enthaltenen Sproſſen kein richtiger Maasſtab zur Beurtheilung des Preiſes anders, als durch das zu berechnende Flächenmaaß, angegeben werden kann.
- 2) Bei geraden Arbeiten werden die Rähme, in Ritt eingefaßt, im Innern mit Inbegriff des Falzes der Flügel und Sproſſen, und in Blei eingefaßt, mit der Ruthe, der Höhe und Breite nach, gemeſſen.
- 3) Bei Bogen- oder runden Arbeiten mit geraden oder concentrirenden Sproſſen wird die ganze Breite und die größte rechthöckliche Höhe im Bogen mit Inbegriff des Falzes und der Sproſſen gemeſſen und darnach der Quadratinhalt berechnet, indem ſehr viel Abgang bei dieſen Scheiben zu rechnen iſt, beſonders wenn die Scheiben ſehr hoch ſind und eng zuſammenlaufen. Sind aber die Sproſſen geſchweift, ſo wird nach Maasgabe der Schweifung und des mehrern oder wenigern Verſchneidens an Glas eine Zulage bewilligt.

- 4) Einzelne Kittscheiben werden auf gleiche Weise gemessen und nach Quadratfuß berechnet.
- 5) Bei Reparaturen der Scheiben in Karnießblei wird das Blei zu einer jeden Scheibe mit 1 Gr., und bei Reparaturen in ordinärem Blei, außer dem herzustellenden Flächeninhalte, für die Verbleiung einer jeden Scheibe, nach Beschaffenheit der Größe, 4, 5 bis 6 Pf. gut gethan.

§. 34.

Bemerkungen zu den Preisen der Glaserarbeiten nach der folgenden Tabelle.

ad. 1. Wenn ein Geselle fleißig ist, kann er in Einem Tage die Scheiben zu 3 Fenstern, jedes zu 3 Fuß breit und 8 Fuß hoch, in Summa 72 Quadratfuß mit weißem Glase in Kitt einsetzen. Dieser Fleiß ist aber nicht überall zu erwarten, daher man im Durchschnitt nur 48 Quadratfuß auf Einen Tag zu verglasen für den Gesellen, mithin beim Lohn incl. Beföstigung desselben zu 16 Gr., das Arbeitslohn auf den Quadratfuß zu 4 Pfennige annehmen kann. Für Haltung der Geräthschaften, für den Gewinn des Meisters und für den Verlust an Glas beim Einschneiden rechnet man 8 Pfennige, daher im Ganzen auf den Quadratfuß Einen Groschen Arbeitslohn.

Wenn man nun bei dem sehr gestiegenen Preise der Kreide und des Bleiweißes zum Kitt, mit Inbegriff der Verstiftung, Einen Groschen auf den Quadratfuß rechnet, so würde der Werth des Glases 8 Groschen betragen. Dieser stimmt ziemlich mit dem nach §. 284. des 1sten Theils angegebenen Preise, indem im Durchschnitt Ein Schoff 18 Quadratfuß Glas enthält, und dies durch den nach

§. 289. angegebenen Preis des Schöffes von 5 Thl. dividirt, einen Preis von 7 Gr. für den Quadratsfuß bestimmt, mithin der fehlende Groschen dem Glaser für die Bestellung und den Verlust mit Recht gebührt, der oft sehr bedeutend ist und von dem Glaser übertragen werden muß.

Liefert der Bauunternehmer das Glas, so wird dem Glaser auf 10 ganze Scheiben Eine für den Bruch, unter der Bedingung, gut gethan, daß er den größeren Bruch beim Einsetzen tragen und den Abzug von dem Arbeitslohne sich gefallen lassen muß; wogegen ihm auch die ersparten Scheiben zum Vortheil bleiben. Bei solchen Arbeiten zahlt der Bauherr an den Meister für den Quadratsfuß 6 Pf. Arbeitslohn, mit Inbegriff des erforderlichen Kitts und der Stifte, und der Meister an den Gesellen 3 Pf. in Accord. Bei einer Arbeit von einigem Umfange erhält man dieses Arbeitslohn auch geringer.

ad 2 und 3. Von 24 bis 30 Zoll Breite und von 30 bis 38 Zoll Höhe werden die Scheiben von weißem Glase nicht nach Quadratsfüßen, sondern Stückweise berechnet, indem eine solche Scheibe mit 6 bis 20 Thl., nach der zunehmenden Breite und Höhe, und wenn sie 40 bis 42 Zoll hoch ist, mit 30 — 35 Thl. bezahlt wird; nur auf besondere Bestellung die Anfertigung derselben geschieht; und das Risiko während des Transports dem Besteller überlassen bleibt. Aus gleichem Grunde wird das Einsetzen dieser Scheiben so theuer angerechnet, weil der Glaser, wenn er nicht sehr geübt ist und die Güte des Glases nicht kennt, das Glas leicht sprengen kann und er dann den Verlust tragen muß.

ad 4. Die Kosten des Arbeitslohns, des Kitts und

der Verstiftung sind bei dem ordinären und grünen Glase denen ganz gleich, wie ad 1. auseinander gesetzt ist, daher für den Werth des Glases auf den Quadratfuß 3 Gr. verbleiben würde. Dieser Preis nach §. 284. des ersten Theils berechnet (wo die Kiste ordinaires grünes Glas, 300 Quadratfuß enthält und die jetzt mit $16\frac{2}{3}$ Thl. bezahlt wird) ist zwar sehr hoch, indem dann der Quadratfuß Glas nur $1\frac{1}{3}$ Gr. kosten würde; indessen geben diese Kistengläser vielen Bruch, öfters 20, 30 bis 40 zerbrochene Scheiben in einer Kiste, welchen Verlust der Glaser tragen muß. Rechnet man ferner die Zinsen für das hergegebene Kapital, das bei einem geringen Absatze immer bedeutender wird und den Gewinn für den Meister hinzu, so ist dieser Preis der jetzigen hiesigen Konkurrenz angemessen; wobei noch zu bemerken ist, daß man eine Mittulgattung zwischen dem ganz weißen und dem grünen Glase gewöhnlich hierunter versteht, die theurer bezahlt wird und wo der Schoff auch weniger Tafeln enthält.

Bei eigener Lieferung des Glases von Selten des Bauunternehmers findet ein gleiches Uebereinkommen, wie ad 1. angegeben ist, statt, nur müssen die Kisten zuvor nachgesehen und dem Glaser ohne Bruch überliefert werden.

ad 5. Ein Geselle kann wegen der mehreren Arbeit, welche das Verbleien verursacht, nur 36 Quadratfuß in einem Tage verglasen, wenn jeder Flügel aus 6 Scheiben und 3 Bleistreifen besteht, wovon die eine Bleistreife vertikal und 2 derselben horizontal laufen; dagegen nur 24 Quadratfuß in Einem Tage anfertigen, wenn jeder Flügel aus 12 Scheiben und 5 Bleistreifen besteht, wovon 2 Streifen vertikal und 3 horizontal laufen. Im Durchschnitt verglasen

glaset Ein Geselle täglich 30 Quadratfuß und würde daher, bei dem Gesellenlohne von 16 Gr., der einzelne Quadratfuß circa 6 Pf. kosten. Rechnet man nun die Arbeit des Bleiziehens hinzu, so ist das Arbeitslohn auf den Quadratfuß zu 1 Gr., und mit Inbegriff der Gewinns für den Meister zu 1 Gr. 6 Pf. anzunehmen.

Zu Einem Fenster mit 24 Scheiben gehören 9 halbe oder $4\frac{1}{2}$ ganze Kolben-Blei, 6 Pfund schwer, und zu Einem Fenster mit 48 Scheiben 9 ganze Kolben, 12 Pfund schwer; daher im Durchschnitt 9 Pfund Blei zu einem Fenster, welches, das Pfund jetzt zu $2\frac{1}{2}$ bis 3 Gr. gerechnet, 1 Thl. an Werth beträgt und für den Quadratfuß (in dem solches Fenster höchstens 21 Quadratfuß enthält) 1 Gr. 2 Pf. an Blei zu berechnen ist. Hierzu kommt noch das Zinn zum Verlöthen (s. S. 291. 1ster Theil) wo man nach der Erfahrung 8 bis 10 Pf. auf den Quadratfuß rechnen kann, wenn das Loth englisches Zinn, wie jetzt der Fall ist, mit 8 Groschen bezahlt wird.

Zieht man nun den Werth des Arbeitslohns, des Bleies und des Zinns in Summa 3 Gr. 6 Pf. von dem in der Tabelle angegebenen Preise ab, so bleibt der Werth des Glases für den Quadratfuß 2 Groschen, welcher sich dem ad 4 berechneten Preise nähert, zumal die in Blei eingesetzten Scheiben nicht so groß, als die in Kitt gesetzten ausfallen, mithin der Abgang mehr benutzt, auch jedes ordinaire grüne Glas dazu angewendet werden kann.

ad 6. Ein Geselle kann täglich 50 Quadratfuß von dieser Arbeit anfertigen, daher bei dem angenommenen Lohne von 16 Gr. das Arbeitslohn für den Quadratfuß mit 4 Pf. und mit dem Gewinn für

den Meister und für die erforderliche Arbeit zum Bleiziehen, mit 1 Gr. zu berechnen ist. Das hies zu erforderliche Blei und Zinn (Schnelloth) beträgt die Hälfte, wie ad 5 berechnet ist, mithin auf den Quadratsfuß 1 Gr.; und der Werth des Glases 2 Gr. eben so, wie ad 5. angenommen wird, und dem gleich seyn muß, weil der Bedarf des Glases mit dem von jener Verglasungsart ganz gleich ist.

Bei dieser Bleiverglasung wird der Bleistreifen, mittelst des Bleizuges, einfach, beim Karnießblei doppelt zusammen gesetzt.

ad. 7. Dergleichen Spiegelgläser (die man auch Caros- oder Wagentgläser nennt) werden bei dem schönen Böhmischen weißen Glase jetzt selten zur Verglasung der Fenster gebraucht; tritt aber der Fall ein, so richtet sich das Arbeitslohn mit Inbegriff des dazu gehörigen Kitts und der Verstiftung nach der Größe der Scheiben und des damit verknüpften Risico für den Glaser.

ad 8 und 9. Gefärbte Gläser werden gewöhnlich nur zur Verglasung der Fenster in Lusthäusern gebraucht, die gothische oder in chinesischen Formen verzierte und sich durchkreuzende Bogen erhalten. Auf die Zeichnung, d. h. ob solche sehr verschiedene Bogen und Verzierungen enthält, darnach läßt sich das Arbeitslohn nur angeben.

Solche gefärbten Gläser in Kitt einzusetzen, erfordert weniger Mühe, dagegen solche in Blei einzusetzen, weit mühsamer ist, indem Ein Arbeiter oft nur im Stande ist, einige Quadratsfuß in Einem Tage zu fertigen; die Sprossen mit den Verzierungen auf Pappe gezeichnet und zur Erhaltung des richtigen Kontours ausgeschnitten werden müssen; auch sehr viel Blei und Zinn verbraucht wird, je mehr Verzierungen angebracht sind.

Was den Werth des Glaſes betrifft, ſo hängt dieſer von der Wahl des Glaſes ab. Nach §. 289. des erſten Theils wird in Berlin Ein Schoff blaues, kirschrothes und hellgelbes Glas mit 20 Thl.; Ein Schoff grünes mit 29 Thl. und Ein Schoff purpurrothes mit 50 bis 100 Thl. bezahlt. Enthält nun Ein ſolches Schoff 30 Quadratfuß Glas, ſo würde im erſten Fall der Quadratfuß Glas mit 16 Gr.; im 2ten Fall mit 1 Thl., und im 3ten Fall mit 1 Thl. 16 Gr. bis 3 Thl. 8 Gr. bezahlt werden, welcher Preis daher nur nach dem in den Schoffen enthaltenen Flächeninhalte der Tafeln, zu beſtimmen iſt, und wie ſchon im 1ſten Theile bemerkt, die Schoffe, nach der Größe der Tafeln, oft aus vielen, oft aus wenigen Tafeln beſtehen.

ad 10. Je größer die Spiegel ſind, beſto größer iſt das Riſico für den Glaſer, daher wegen der mehr anzuwendenden Sorgfalt der Preis erhöht wird, und öfters ſehr ſteigt, wenn aus großen Gläſern kleinere geſchnitten werden ſollen, da der Glaſer gewöhnlich den Erſatz übernimmt, wenn das Glas beim Einſetzen einen Sprung erhält.

ad 11. Sehr oft erhalten die Treibhausfenſter keine Bleiſtreifen nach der Breite derſelben, ſondern nur ſtarke Windeifen, wo dann eine Scheibe die andere überdeckt und dieſe Fugen mit gutem Oelkitt verſtrichen werden.

Noch iſt zu bemerken: daß, wenn man unbelegte Spiegelgläſer kauft, ſolche $\frac{2}{3}$ wohlfeiler ſind, als nach der Tabelle §. 289. im 1ſten Theile angegeben iſt; ſo wie man für das Belegen alter Spiegelgläſer mit Queckſilber $\frac{1}{4}$ des Werths rechnet, den ſie neu betrug.

Tabelle

der Preise zu den Glaserarbeiten in Bezug der im
vorigen S. abgehandelten Bemerkungen.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) Ein Quadratsfuß von weißem oder Kreideglase, in Sprossen mit Kitt einzusetzen, incl. Glas	—	10	—
2) Eine Scheibe weißes Glas von 24 bis 30 Zoll Breite und 30 — 38 Zoll Höhe in Kitt einzusetzen, excl. Glas	1	—	—
3) Eine dergleichen von weißem Glase, 40 bis 42 Zoll hoch und breit, einzusetzen, excl. Glas à 2, 3 bis	4	—	—
4) Ein Quadratsfuß ordinaires Glas in Sprossen = Fenstern mit Kitt einzusetzen, incl. Glas	—	5	—
5) Ein Quadratsfuß in Karnießblei zu verglasen, incl. Glas	—	5	6
6) Ein Quadratsfuß in ordinaiem Blei zu verglasen, incl. Glas	—	4	—
7) Ein Quadratsfuß Spiegelglas in den Fenstern einzusetzen, excl. Glas, 2, 3 bis	—	3	6
8) Ein Quadratsfuß gefärbtes Glas in Sprossen = Fenstern mit Kitt einzusetzen excl. Glas	—	4	—
9) Ein Quadratsfuß gefärbtes Glas in Blei einzusetzen, excl. Glas, nach den mehreren oder minderen Verzierungen à 12, 16 Gr. bis	1	—	—
10) Einen Wandspiegel von 10 Fuß Höhe und 2½ Fuß Breite.			

	Thlr.	Gr.	Pf.
a) in Boiserie einzusetzen, wobei der Spiegel aus 4 Theilen besteht, incl. den Stiften 2½ bis „ „ „	3	—	—
b) in Rahmen einzusetzen, incl. den dazu gehörigen Leinen und Schrauben	4	—	—
11) Fenster zu Treib- und Ananashäusern, dergleichen zu Mistbeeten erhalten einen gleichen Preis, mit denen ad 4, 5 und 6, je nachdem die Scheiben in Kitt oder Blei eingesetzt werden.			
12) Einen Kronenleuchter von 4 — 6 Lichtern auseinander zu nehmen, aufzuputzen, die Glasbehänge mit versilbertem Draht einzubinden und die Bronze aufzuputzen à „ „ „	1	12	—
Einen dergleichen Kronenleuchter von 8 Lichtern auf eine ähnliche Art aufzuputzen „ „ „ „	3	—	—
Einen dergleichen Kronenleuchter von 12 Lichtern aufzuputzen 4 bis „ „	5	—	—

§. 36.

Werkzeuge der Glaser.

Zu den Werkzeugen der Glaser gehört:

- 1) der Bleizug, wodurch das Karntesblei gezogen wird und, der Absicht nach, verschiedene Formen erhält. Fig. 206. giebt eine Seitenansicht dieser Maschine, wovon a das vordere Gehäuse; b das hintere Gehäuse; c, c die Wellbäume, mit welchen sich die Bleiräder k, k (die mittelst der Kammräder d, d in Bewegung gesetzt werden) herumdrehen; s, s die Sattel, in welche die Backen zum Formen des Bleis zu liegen kommen; e, e die Muttern, welche

über die an dem vordern Gehäuse a angebrachten und durch das hintere Gehäuse b durchgesteckten Schrauben befestigt und mittelst des Schlüssels g angezogen werden; h die eiserne, 18 Zoll lange, unterhalb mit einem hölzernen Griff versehene Wranze; und i den hölzernen Stiel, an den die Maschine angeschraubt und dann wiederum an die Tischplatte k befestigt ist, darstellt. Fig. 207. zeigt die vordere Ansicht der Maschine; Fig. 208. die zweite Seitenansicht mit der sogenannten Schwanzschraube, in deren Oeffnungen o,o das Blei durchgezogen wird; Fig. 209. die Schwanzschraube von der Seite; Fig. 210. die vordere Ansicht des Schlüssels g und Fig. 211. das hintere Gehäuse b, wenn solches abgenommen und in den Sattel s die Backen v, wodurch das Blei die Form erhält, gesetzt werden. Die in Fig. 207. bis Fig. 211. bemerkten Buchstaben haben mit denen in Fig. 206. gleichen Bezug; nur ist zu bemerken: daß nach Fig. 211., m,m die beiden Löcher, durch welche die Schrauben e,e des vordern Gehäuses a, und n,n die beiden Löcher, durch welche die Wellbäume c,c gesteckt werden, andeuten. So oft nun ein neuer Backen eingelegt werden soll, wird das hintere Gehäuse b weggenommen, (an dem sich der Sattel s befindet); dann das Räderwerk f,f heruntergezogen und in den andern Sattel s des vordern Gehäuses a ein ähnlicher Backen eingelegt und hierauf das Räderwerk wieder eingepaßt, das hintere Gehäuse b mit dem eingelegten 2ten neuen Backen auf die Wellbäume und Arme des vordern Gehäuses a gesteckt und mittelst des Schlüssels g so dicht angeschraubt, daß kein Weichen möglich ist. Mittelst des Drehens der vordern Räder wird das durch die Oeffnungen o,o, Fig. 208. nach und nach

geformte Blei fortgeschoben. Diese Bleizüge werden beinahe ausschließlich im Schwarzwalde angefertigt und das Stück mit 60 bis 70 Thl. bezahlt, indem diese dort fabrizirten vor allen übrigen, wegen ihrer Dauerhaftigkeit, großen Genauigkeit und ausgesuchten Wahl des Eisens den Vorzug haben.

- 2) Der Kolben Fig. 212. Er wird zum Löthen der Bleisenster gebraucht, und wie der Kolben der Klempner, von Kupfer angefertigt und verzinnt; ist 3 Zoll breit, 4 Zoll lang, und oberhalb rund geformt; und wird durch eine eiserne 16 Zoll lange Stange gehalten, an der sich ein hölzerner 6 Zoll langer Griff befindet. Ein solcher Kolben kostet 4 — 5 Thl. Ähnliche Kolben, wie die Klempner nach Fig. 183 sich bedienen, gebrauchen auch die Glaser zum Löthen des Karnießbleies.
- 3) Der rohe Demant, wodurch man das Glas nach allen nur möglichen Formen zerschneidet. Er wird in einen 6 Zoll langen Griff von hartem Holze befestigt und nach seiner Güte mit 3, 4 bis 5 Thl. bezahlt. Gewöhnlich kaufen die Glaser den Demant Granweise, 18—20 Stück auf den Gran, worunter aber öfters nur wenige sich vorfinden, die gebraucht werden können, mithin der Glaser darnach den Werth des Demants bestimmt.
- 4) Das Absteckmesser Fig. 213. Es ist ein halbrund geformtes, 4 Zoll langes und 2 Zoll breites Messer, das in einen hölzernen Griff befestigt ist, und zum Abstecken des Bleies gebraucht wird. Das Stück kostet 12 — 16 Gr.
- 5) Der Nutenreißer Fig. 214. An dem Ende einer 1 Fuß langen und $\frac{1}{2}$ Zoll starken eisernen Stange werden 2 hölzerne Griffe und in der Mitte desselben ein Eisen, das zugespitzt und mit einer

Rute versehen ist, befestigt. Es dient zum Aufreißen der Ruten in den Fasesfenstern und kostet ungefähr 20 Gr. bis 1 Thl.

- 6) Die gewöhnliche Zange, 8—10 Groschen an Werth, die zum Abknetsen der Hefte gebraucht wird.
- 7) Eine breite Bleizange und eine Spitzzange, welche besonders zum Herausziehen des Bleies bei dem Bleizuge gebraucht werden. Erstere kostet das Stück 8 bis 10 Gr., letztere das Stück 6—8 Groschen.
- 8) Eine Form nach Fig. 215, in welcher das Blei gegossen und dann solches zu den gewöhnlichen Bleisfenstern, oder zum Karnießblei gezogen wird. Diese Form ist 2 Fuß 8 Zoll lang; besteht aus 2 Hälften, die mit einem Charnier versehen sind, und die vor dem Gießen zusammengelegt und durch einen eisernen Ring, an dem sich ein hölzerner Griff befindet, gehalten werden. Eine solche Form kostet 16—20 Gr.
- 9) Kleine und große Hammer, das Stück zu 8 bis 12 Gr. zum Befestigen der Stifte.
- 10) Ein großer eiserner Winkelhaken zum Abwinkeln, das Stück $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thl.
- 11) Ein Zirkel zum Abmessen der Scheiben, 1 Thl. an Werth.
- 12) Ein großer Schraubstock zum Einspannen der großen Fenster, das Stück zu 10 Thl.

IX. Glockengießerarbeiten.

S. 37.

Konstruktion der großen Thurm Glocken als Erforderniß zur Beurtheilung des Anschlages.

Zu den Theilen einer großen Glocke rechnet man:

- 1) Den Kranz A nach Fig. 111. auch Schlagring oder Band genannt, der den Theil der Glocke bildet, wo sie die größte Dicke haben muß, da diese Stelle dem Stöße des Klöppels allein ausgesetzt ist. Von dem Durchmesser dieses Kranzes BC bis zum Ende der Glocke bildet das Profil ein ganz zugespitztes Dreieck, wodurch der Schall ein besseres Zusammenhalten und die Glocke einen guten Ton erhält, daher dieser Rand auch der Tonreif genannt wird.
- 2) Die S ch w e i f u n g. So nennt man den Theil der Glocke, der sich von dem Kranze A nach einer einwärts gebogener Linie bis E zieht.
- 3) Die Platte F (Haube), welche als Decke der Glocke dient, und von dem Endpunkte der Schweifung in der Metalldicke wieder zunimmt, weil dieser Theil die eigentliche Glocke tragen muß; doch bedarf er nicht die Stärke des Schlagringes.
- 4) Die Henkel oder Dehren G, wodurch die Glocke an den Stuhl befestigt wird. Gewöhnlich stehen nach Fig. 117, 6 einzelne gekrümmte Haken um den siebenten im Kreise, welchen man das mittlere Dhr nennt, und an den sich die andern anlehnen. Jede Glocke muß von unten nach oben über den Schlagring abnehmen, weil sie bei einer durchgängig gleichen Stärke einen dumpfen Ton angeben würde.

Die Glockengießer haben aus Erfahrung die Stärke des Kranzes von schweren Glocken 1 Pfd. bis 1 Ctn. einer

gefunden und darnach ist der Durchmesser der Kranzdicke in gewisse gleiche Theile getheilt und durch eine Tafel das Verhältniß für andere Glocken angegeben worden. Durch Hülfe dieser Tafel kann man daher die Kranzdicken für alle andere Glocken ausrechnen und auf einen metallenen Maaßstab abtragen, welche Tafel man in den von der Artillerie handelnden Werken antrifft, wo die Durchmesser der Kranzdicken in 1000 Theile zerlegt und die übrigen Verhältnisse darnach bestimmt sind.

Eben so giebt man dem Durchmesser der Glocke 14 Theile des Schlagringes BC, und nimmt eben so viele Theile, (auch ohne den Tonreif), oder den Durchmesser der Glocke zur Höhe an.

Nach der Dicke des Schlagringes werden die Stärken in der Schweifung und der Haube angegeben, wie solches aus Fig. 111. deutlich zu erkennen, und wobei zu bemerken ist: daß die Zahlen Theile vom Durchmesser des Schlagringes BC sind.

Der Klöppel ist von Eisen und erhält die Gestalt nach Fig. 112., wobei man in Hinsicht seiner Länge dahin zu sehen hat, daß beim Schwunge der rundgeformte Theil AB den Schlagring BC Fig. 111. berührt. Wie die Eintheilung seiner Länge und seiner abnehmenden Stärke, nach Verhältniß des Durchmessers und der Höhe der Glocke, seyn muß, ist aus der Zeichnung zu erkennen und bedeuten die beschriebenen Zahlen Theile des Schlagringes BC nach Fig. 111.

Folgende Tabelle bestimmt die Schwere des Klöppels zu dem Gewichte der Glocke:

Gewicht der Glocke.		Gewicht des Klöppels.	
von	2½ Centner	—	12½ Pfund.
—	5 —	—	25 —
—	7½ —	—	36 —

Gewicht der Glocke.		Gewicht des Klöppels.	
von 10 Cetr.	—	46	Pfund.
— 12 $\frac{1}{2}$ —	—	56	—
— 15 —	—	64	—
— 17 $\frac{1}{2}$ —	—	70	—
— 20 —	—	79	—
— 22 $\frac{1}{2}$ —	—	86	—
— 25 —	—	94	—
— 27 $\frac{1}{2}$ —	—	99	—
— 30 —	—	106	—
— 32 $\frac{1}{2}$ —	—	111	—
— 35 —	—	118	—
— 40 —	—	130	—
— 45 —	—	142	—
— 50 —	—	154	—

Bei der Veranschlagung eines Glockenstuhls, oder Gerüstes, worin die Glocken hängen, ist folgendes zu berücksichtigen.

- 1) Darf der Glockenstuhl nicht in die Mauern des Thurms eingelassen und befestigt, oder mit dem inneren Verbande des Thurms in Verbindung gesetzt werden, weil das Läuten die Mauern und das Holzwerk erschüttert und wandelbar macht.
- 2) Muß der Glockenstuhl aus starkem Holze gemacht und die Stärke nach der Größe und der Anzahl der Glocken bestimmt werden. Gewöhnlich besteht er bei Einer Glocke aus 2 langen und 2 Querschwellen, welche letztere nach der Zahl der Glocken immer um eine vermehrt wird, auch erhält er Stiele und Streben, auf welche die Rähme eingelassen sind und die so weit von einander abstehen, daß zwischen denselben die Glocken hängen können.
- 3) Die Glocke wird an eine Welle von Holz mit eisernen Bändern befestigt, welche Welle entweder bei

kleinen Glocken runde, wider das Auspringen mit guten Deckeln verwahrte Zapfen, oder bei großen Glocken metallene Zapfenlager erhält. Bei großen Glocken bedient man sich, zur Ersparung der Arbeiter beim Läuten, einer Vorrichtung der Zapfen, welche darin besteht: daß die Zapfen auf einem halbkreisförmigen nach der Erde gebogenen Eisen liegen, welches ein Trageschild genannt wird. Dieses Trageschild ist beweglich, ruhet nur auf einer Spitze, die in einer stählernen Pfanne steht, und fällt daher nach dem Schwunge der Glocke mit ihr seitwärts. Damit aber die Glocke vom Trageschild nicht herunterfallen kann, so sind zu beiden Seiten 2 Eisen angebracht, welche unterwärts, nach dem Zapfen zu, wie ein Salz gebogen sind und die Wehrschilde genannt werden. Sie sind in den starken Holzwerke eingelassen, stützen sich hinten an eiserne Platten mit eingelegten Pfannen, und sind oben herabwärts dergestalt mit Klammern und auf eine federartige Weise befestigt, daß sie auf und niederwärts beweglich sind, und dennoch nicht oben heraus springen, auch seitwärts, mehr oder weniger näher gegen einander gefeilt werden können. Auf eine tüchtige Verwahrung kommt es bei diesen Wehrschildern an, und damit sie ein Ganzes unter sich ausmachen, so sind sie beide an eine Art beweglicher Wage durch Ketten dergestalt angehängt, daß, wenn das eine niederwärts gedrückt wird, das andere in die Höhe kommt.

- 4) Die Bewegung der Glocken geschieht entweder durch das Ziehen oder Treten. Das Ziehen mit Seilen ist vortheilhafter, weil bei dem Treten das Geläute stärker angegriffen und manches Unglück erzeugt wird. Ein solches Glockenseil (Glockenstrang) muß bei einer kleinen Glocke wenig-

stens $\frac{1}{2}$ Zoll. bei einer mittleren Glocke Ein Zoll stark, und bei einer größeren Glocke noch stärker seyn.

- 5) Die Bügel nach Fig. 117. zu befestigen, hat das Unangenehme, daß die Glocke, wenn sie einmal hängt, nicht in ihrer Lage verändert werden kann, mithin der Klöppel fortwährend an eine Stelle schlägt und das Metall sich durch die Länge der Zeit abnutzt. Dies verhütet man dadurch, wenn der Bügel eine runde Form erhält, und der Klöppel so befestigt wird, daß ohne Mühe eine veränderte Richtung desselben gegen die einmal feste Lage der Glocke bewirkt werden kann.

S. 38.

Bemerkungen zu den Preisen der Glockengießerarbeiten, welche in folgendem S. angegeben sind.

- ad 1. Das Glockengut besteht aus Kupfer und Zinn, und verhält sich die Quantität des ersten Metalls zu der des andern ungefähr wie 3 zu 1 d. h. zu Einem Centner Glockengut werden 82 Pfund Kupfer und 28 Pfund Zinn erfordert.

Bei dem jetzigen Werthe des Kupfers und des englischen Zinns (indem das hier fabrizirte Zinn zum Glockengute nicht zu empfehlen ist) kostet, nach diesem Verhältnisse, der Centner Glockengut jetzt 62 bis 63 Thlr., wenn man den Centner Kupfer zu 68 Thlr. und den Centner englisches Zinn zu 50 Thlr. annimmt; doch ist dieser Preis nach dem Werthe der Metalle bald steigend, bald fallend, vorzüglich hängt er von dem mehreren oder minderen Vorrathe des englischen Zinns ab.

- ad 2. Der Vortheil wird für den Gießer in Hin-

sicht des Arbeitslohns bedeutender, je schwerer eine Glocke ist, indem eine solche von mittlerer Größe beinahe eine gleiche Arbeit zum Formen und zu den übrigen Zubereitungen, wie eine größere bedarf. So lange die Lebensmittel in steigendem Preise bleiben, muß man die in der Tabelle angegebenen Preise annehmen; sollten diese aber wohlfeiler werden, dann kann der Centner zu gießen, bei einer großen Glocke zu 5 Thl., bei einer mittleren zu 7 Thl. und bei einer kleineren zu 9 Thl. berechnet werden.

ad 3. Selten sind die Schmiedeeisen so eingerichtet, um darauf die großen Klöppel zu schmieden, daher solche gewöhnlich auf den großen Eisenhammern angefertigt werden. Daß hierzu sehr gutes Eisen genommen und solches bis zur möglichsten Dichtigkeit gehämmert werden muß, sind Haupterfordernisse, wenn der Schall der Glocke sich gleichförmig verbreiten soll.

ad 4. Sobald der Preis des Glockenguts beim Steigen des Kupfers und Zinns erhöht wird, so muß das alte Glockengut in demselben Preise zunehmen, d. h. rechnet man ein Pfund altes Glockengut zu 5 Gr.: wenn der Centner neues Glockengut 55 Rthlr. kostete; so muß das Pfund altes Glockengut auch mit 5 Gr. 8 Pf. in Rechnung gestellt werden, wenn der Centner neues Glockengut mit 62 Rthlr. berechnet ist.

ad 6. Viele Glockengießer machen ihre Forderung nach Pfunden, und verlangen für ein Pfund Glockengut, mit Inbegriff des Arbeitslohns und des Verlustes an Metall im Feuer, 16 Gr. oder für den Centner 73½ Rthlr. Rechnet man nun:

1) Den Centner Glockengut zu 62 Rthlr. so macht dies für das Pfund 13 Gr. 6 Pf.

2) Den Abgang im Feuer, 10 Pfund auf den Centner gerechnet, oder $10 \times 15\frac{1}{2}$ Gr. = 5 Rthlr. 15 Gr.;

und 3) das Arbeitslohn für den Centner mit Inbegriff des Holzes, der Kohlen, des Talges und des Wachses zu 6 Rthlr.: so erhält man in Summa 73 Rthlr. 15 Gr. für den Centner oder für das Pfund circa 16. Gr.

Das Gewicht einer aufgehängten Glocke zu bestimmen, ist allerdings sehr mißlich; indessen erhält man es ziemlich richtig, wenn man den Kubikinhalte berechnet, und das Gewicht eines Rheintl. Kubikfußes Glockenguts zu 506 Berliner Pfunden annimmt, vorausgesetzt, daß das Glockengut aus 3 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn besteht, und, wie im ersten Theile nach S. 270 und S. 268 gelehrt ist, Ein Rheintl. Kubikfuß geschmolzenes Kupfer 514 Berliner Pfunde und Ein Rheintl. Kubikfuß Zinn 482 Berl. Pfunde wiegt. Den Kubikinhalte einer aufgehängten Glocke aber erhält man der Wahrheit am nächsten: wenn man, nach dem aufgenommenen Profile, wobei die Stärken sehr genau angegeben seyn müssen, die Glocke sich in mehrere hohle Cylinder eingetheilt denkt und dann jeden einzelnen hohlen Cylinder nach dem in der Stereometrie bekannten Lehrsatz berechnet. Die Summe der Inhalte dieser Cylinder giebt den Inhalt der Glocke an. Die Haube der Glocke ist gleichfalls als ein voller Cylinder, die 6 Hentel (Dehren) sind als halbe hohle Cylinder, und der mittlere Hentel ist als ein bis an die Dehren reichendes Parallelepipedum zu berechnen.

§. 39.

T a b e l l e

welche die Preise der Glockengießerarbeiten in Bezug
der im vorigem § angegebenen Bemerkungen enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) Ein Centner Glockengut kostet jetzt hier 62 bis " " " " " "	63	—	—
2) Eine Glocke zu gießen, incl. allen da- zu gehörigen Vorrichtungen, der Einrich- tung zur Dammgrube, der Chabelonen, des Holzes, der Kohlen und des Bedarfs an Talg und Wachs			
von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Etn. schwer, für den Etn.	10	—	—
— $1\frac{1}{2}$ " 5 dito " " " " "	8	—	—
— 5 " 30 dito " " " " "	7	12	—
— 30 " 50 dito " " " " "	7	—	—
— 50 " 100 dito " " " " "	6	—	—
3) Den Klöppel von gutem Eisen zu schmieden, für das Pfund $2\frac{1}{2}$ bis "	—	5	—
4) Ein Pfund altes Glockengut wird an- gerechnet zu 5 Gr. bis " " " "	—	5	8
5) Man rechnet, daß 10 Pfund Metall auf den Centner verlohren gehen, welche dem Gießer gutgethan werden.			
6) Desters rechnet man auch das Pfund neues Glockengut mit Inbegriff des Gießens und allen Zubehörs zu " " "	—	16	—

§. 40.

Berechnung der Kosten zu einer großen, mittleren
und kleinen Glocke nebst dazu gehörigem Glos-
senstuhle.

Die hierzu gehörigen Zeichnungen stellen die auf
dem Thurme des Königl. Schlosses zu Charlottenburg er-
richteten

richteten Glocken nebst der Holzverbindung dar, und enthalten: nach Fig. 113 den Grundriß der Schwel-
lenlage;

nach Fig. 114 und der Linie AB des Grundrisses, die Ansicht der Glocken und wie solche b-festigt sind;

nach Fig. 115 und der Linie des Grundrisses CD, den Durchschnitt der Glocke;

nach Fig. 116, a den Grundriß des Zapfenlagers und des Trittes, und nach Fig. 116, b die Befestigung des Zapfenlagers zur großen Glocke;

nach Fig. 117 den Grundriß der Bügel, worin die große Glocke hängt; und

nach Fig. 118 die vordere Ansicht des Glockens-
fußs.

Die beiden kleinen Glocken werden durch Sella
gezogen.

Die Kosten dieser Glocken mit der Einrichtung des
Gerüsts würden für jetzige Zeit folgendermaßen zu
berechnen seyn.

I. Für Materialien.

a) An Holz.

		Fuße.	Gr.	Vf.
51	Fuß zu den 2 langen Schwellen, jede zu 25½ Fuß			
67	Fuß zu den 4 Querschwellen, jede zu 16½ Fuß			
118	Fuß extra Ganzholz, 11 Zoll hoch, 10 Zoll breit, für den lauf. Fuß 6 Gr. = = = = =	29	12	—
16	Fuß extra starkes Halbholz zu den 2 mittleren Querschwellen, 5 Zoll hoch, 11 Zoll breit a 3½ Gr. =	2	8	—
Latus		31	20	—
		M		

		Transport	Edle.	Gr.	Pf.
			31	20	—
{	36	Fuß zu den 6 Stielen der äußeren Wände, jede zu 6 Fuß			
	42	Fuß zu den 6 Stielen der inneren Wände, jede zu 7 Fuß			
	78	Fuß ordinaire Ganzholz, 10 und 9 Zoll stark a 5 Gr. " " "	16	6	—
{	30 $\frac{2}{3}$	Fuß zu den 4 inneren Streben, jede 7 $\frac{2}{3}$ Fuß lang			
	26 $\frac{2}{3}$	Fuß zu den 4 inneren Streben, jede 6 $\frac{2}{3}$ Fuß lang			
	22	Fuß zu den 4 äußeren Streben, jede 5 $\frac{1}{2}$ Fuß lang			
	79 $\frac{1}{2}$	Fuß mittel Ganzholz, 8 und 7 Zoll stark, a 4 Gr. " " " "	13	5	4
{	52	Fuß zu den 4 langen Rahmen, jeder 13 Fuß lang			
	50	Fuß zu den 6 Rahmen nach den vordern Fronten			
	102	Fuß ordinaire Ganzholz, 10 und 9 Zoll stark, a 5 Gr. " " "	21	6	—
	6	Fuß 15 Zoll hohes und 12 Zoll breites Holz zur mittleren Schwingwelle, woran die große Glocke hängt, a 12 Gr. " " "	3	—	—
	10	Fuß 11 und 12 Zoll starkes Holz zu den Schwingwellen der beiden kleineren Glocken a 7 Gr. " " "	2	22	—
	4	Fuß 15 und 12 Zoll hohes Holz zu dem ausgefehlten Obertheile der großen Schwingwelle a 12 Gr.	2	—	—
	5	Fuß 12 und 11 Zoll starkes Holz zu dem ausgefehlten Obertheile der			
Latus			90	11	4

	Transport	Thlr.	Gr.	Pf.
beiden kleineren Schwingwellen		90	1	4
a 7 Gr. " " " "		1	11	—
4 Fuß Halbholz zu den Konsolen, worin die Zapfen der kleinen Schwingwellen ruhen, a $3\frac{1}{2}$ Gr. " " "		—	14	—
12 Fuß starkes Kreuzholz zum Tritt der großen Glocke, wodurch selbige bewegt wird, a 2 Gr. " " "		1	—	—
18 Fuß starkes Kreuzholz zu den 3 Hebeln, wodurch die kleineren Glocken bewegt werden, a 2 Gr. "		1	12	—
$\frac{1}{2}$ Brett zum Tritt der großen Glocke		—	12	—
Werth des Holzes		95	12	4

b) An Eisen.

	Thlr.	Gr.	Pf.
85 laufende Fuß Eisen, 3 Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, zu den großen Schienen, worin die Glocken hangen, den lauf. Fuß zu 6 Pfund oder 510 Pf.			
26 lauf. Fuß Eisen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, zu den Ringen um die Wellen am Zapfenlager, den lauf. Fuß zu 3 Pf. oder " " " " " 78 —			
30 lauf. Fuß Eisen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, zur Befestigung des Trittes und der Hebelarme, den lauf. Fuß zu 3 Pf. oder " " " " " 90 —			
12 lauf. Fuß Eisen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, zur Befestigung			
Latus	678	Pf.	

	Transport	678 Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	der Zapfenlager, den lauf. Fuß				
	zu 3 Pf. oder	=	=	=	36 —
3	Fuß Eisen zu den 6 Zapfen				
	der 3 Wellen, jeder 3 Zoll				
	stark, den Fuß zu 28 Pf.	=			84 —
8	Fuß Eisen zu den 6 Bolzen				
	der Schwungwellen, $1\frac{1}{4}$ Zoll				
	im Durchmesser, den Fuß zu				
	5 Pfund	=	=	=	40 —
21	Fuß Eisen zu den Schrauben				
	incl. den Muttern, welche				
	zur Befestigung der Schienen				
	dienen, $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmes-				
	ser, den Fuß zu 5 Pf.	=	=		105 —
12	Fuß Eisen zu den 8 Schrau-				
	ben, womit die vordern Rah-				
	me auf die nach der Breite				
	laufenden befestigt sind, $1\frac{1}{4}$				
	Zoll im Durchmesser, den l.				
	Fuß zu 5 Pf.	=	=	=	60 —
4	Schock Nägel mit breiten Köp-				
	fen, 6 Zoll lang, das Schock				
	zu 10 Pf. oder	=	=	=	40 —
	Der Klöppel zur großen				
	Glocke wiegt	=	=		118 Pf.
	Der Klöppel zur mitt-				
	leren Glocke wiegt				90 —
	Der Klöppel zur klei-				
	nen Glocke wiegt	=			46 —
	Die 3 Klöppel wiegen daher				254 —
	Sämtliches Eisen wiegt dem-				
	nach im Ganzen	=	=		1297 Pf.

	Rthlr.	Gr.	Pf.
Das Pfund Eisen incl. Arbeitslohn.			
zu $3\frac{1}{2}$ Gr. „ „ „ „	189	3	6
Werth des Eisens	189	3	6
Werth des Holzes	95	12	4
Kosten für Materialien	284	15	10

II. Für Arbeitslohn.

a) Dem Glockengießer.

	Rthlr.	Gr.	Pf.
Die große Glocke hat 5 Fuß zum untern Durchmesser des Tonreifes und wiegt nach der Berechnung 36 Etn.			
Die mittlere Glocke hat $4\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser des Tonreifes und wiegt „ „ 24 —			
Die kleine Glocke von $3\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser des Tonreifes wiegt „ „ „ 10 —			
sämmtliche 3 Glocken wiegen daher „ „ „ 70 Etn. und erfordern:			
a) für das Glockengut, den Centner zu 62 Rthlr. oder 70×62	4340		—
b) selbige zu gießen, incl. allen Vorrichtungen (s. Tabelle) 36 Etn.			
a 7 Rthlr. „ „ „ „	252	—	—
24 Etn. a 7 Rthlr. 12 Gr. „	180	—	—
10 — — 7 — — 12 — „ „	75	—	—
c) für den Abgang, auf den Centner 10 Pfund oder $70 \times 10 = 700$ Pf. = $6\frac{4}{11}$ Etn. zu 62 Rthlr.	394	13	—
Dem Glockengießer „ „	5241	13	—

b) Dem Zimmermann.

	Thlr.	Gr.	Pf.
377 Fuß Ganzholz zu den Schwellen, Stielen, Rahmen und Streben mit Versatzung zu verbinden und aufzurichten a 1 Gr. 6 Pf. 4 Mann können in 9 bis 10 Tagen diese Arbeiten anfertigen	23	13	6
3 Schwungwellen mit dem obern Geselle nach der Zeichnung zu verbinden, wozu 25 Fuß extra Ganzholz erforderlich sind, a 6 Gr. 2 Mann fertigen diese Arbeit in 8 Tagen an.	6	6	—
200 lauf. Fuß Eisen in das Holz einzulassen und zu befestigen a 1 Gr. 6 bis 8 Tage sind 2 Arbeiter damit beschäftigt.	8	8	—
— Den Tritt zum Bewegen der großen Glocke einzurichten und durch Eisen zu befestigen 2 Mann sind 2 Tage damit beschäftigt.	2	—	—
— Das Holz auf 80 Fuß, mittelst des Flaschenzuges in die Höhe zu winden. 4 Mann sind 2 Tage damit beschäftigt oder 8 Tage a 10 Gr.	3	8	—
— Für Leihung des Flaschenzuges und der Rüstung auf 8 Tage a 1 Th.	8	—	—
— Die 3 Glocken in die Höhe zu winden und unter den Glockenstuhl zu bringen, werden 8 Mann auf 3 Tage erfordert, oder 24 Tage a 10 Gr.	10	—	—
Latus	61	11	6

		Zhl.	Gr.	Pf.
Transport		61	11	6
— Diese 3 Glocken durch erhöhte Rü-	stungen unter die Schwingwellen zu bringen und mit Schienen zu befestigen. Dazu sind 8 Mann auf 6 Tage erforderlich, oder 48 Tage a 10 Gr.	20	—	—
— Für Leihung des hiezu erforderlichen Rüstzeuges		10	—	—
— Für Seile zum Ziehen der kleinen Glocken u.		15	—	—
Dem Zimmermann		106	11	6
— Glockengießer		5241	13	—
Kosten für das Arbeitslohn		5348	—	6
Wiederholung				
die Holz- und Eisen-Materialien erfordern		284	15	10
das Arbeitslohn incl. dem Glockengut		5348	—	6
sämtliche Kosten betragen daher		5632	16	4

Anmerkungen.

- 1) Dauerhafter ist es, statt der flehnenen Schwingwellen, eichene zu nehmen.
- 2) Will man die Kosten daran wenden, so haben messingene Pfannen und Zapfen den Vorzug, und ist das Pfund Messing mit dem Arbeitslohn auf 20 Gr. zu berechnen.
- 3) Höhere Thürme erfordern mehrere Vorrichtungen, und ist dies bei jeder Veranschlagung der Kosten genau zu berücksichtigen.
- 4) Die Transportkosten für sämtliche Materialien hängen von der Entfernung des Thurmes bis zur Glockengießerei u. ab, und sind nach dem Gewichte der Glocke und der Anzahl der Holzstücke die Fuß-

ren in Bezug der im ersten Theile gegebenen Grundsätze leicht auszumitteln, wenn man zuvor die Entfernung und Beschaffenheit der Wege und die zu leistenden Kräfte der Pferde kennt.

X. Gräber- und dahin gehörige Arbeiten im gewöhnlichen und morastigen Baugrunde.

§. 41.

Dieser Abschnitt faßt die Grundsätze zur Bestimmung des Arbeitslohns in sich, welches in der Landbaukunst bei den Fundamentgräben der Wohngebäude erfordert wird.

Das Ausgraben der Baustelle, das Absteifen der Seitenwände bei tiefen Fundamenten während des Ausgrabens, das Ausschöpfen des Wassers, das Wegschaffen der im Grunde vorkommenden hinderlichen Gegenstände, das Abfahren der Erde und die Haltung der hierzu benötigten Geräthe machen das Wesentliche der Kosten bei den Fundamentgräben aus, und erfordern daher einzelne Angaben, indem die Anwendungen öfters ganz, öfters nur partiell vorkommen.

§. 42.

A. Ausgraben der Baustelle.

Das Ausgraben der Baustelle geschieht auf zweierlei Art: entweder zu den Fundamenten, wenn das Gebäude keine Keller hat, oder wenn die Keller über, oder in der Erde, mehr oder minder tief angelegt werden.

Im ersten Fall müssen die Fundamentgräben bis zum guten Grunde geräumig, doch nicht überflüssig breit, angenommen werden, um die Kosten des Ausgrabens nicht auf eine unnütze Art zu vergrößern; im zweiten Fall aber muß man, außer dem Ausgraben des Kellergrundes, noch das Ausgraben des ersten Absatzes zu den Fundamenten (Banqueten) hinzu rechnen, welches bei einem gutem Grunde nur einige Fuß mehrere Tiefe ausmacht, als die Sohle des Kellers beträgt, bei einem schlechten Grunde aber das Wegnehmen der Erde bis zum festen Grunde erfordert.

Jedes Ausgraben einer Baustelle, selbst jeder Absatz bei tiefen Fundamentgräben, sollte bei allen Erdarten, nach statischen Gesetzen, eine Böschungslinie von 45 Grad erhalten, weil dadurch das Ablösen der Erde an den Ufern und jede Verschäalung und Absteifung vermieden wird. Diese Vorschrift ist indessen nur da anwendbar, wo der Raum nicht beschränkt ist, indem sehr oft bei städtischen Bauten die angrenzenden Gebäude oder nebenstehenden Gegenstände ein solches weites Ausgraben nicht gestatten; der Winkel der Böschungslinie oft nur zu 30 Grad, und noch darunter, angenommen werden kann, und daher die Bekämpfung mancher Hindernisse und die Ausgaben kostspieliger Verschäalungen und Absteifungen zur Folge hat. Das Ausgraben der Erde, wird gewöhnlich nach Schachtrüthen veranschlagt oder verdungen, wobei man zur Bestimmung des Preises auf die Beschaffenheit der Erde, auf die Tiefe und Breite, in welcher sie auszugraben, und auf die Entfernung, wohin sie zu karren ist, Rücksicht nehmen muß.

Garten- oder Ackererde, überhaupt jede aufgelockerte Erde ist am leichtesten auszugraben; diesem folgt der grobe tiefsige oder stehende Sand. Diesem der Quellsand; dem der Lehm; diesem der Thon und die Letten.

oder Mergelerde; dem der Sumpf- Moor- oder Torfgrund; und diesem der von Erd- oder Steinarten aufgefüllte Baugrund.

Was die Breite der Fundamentgräben anbelangt, so muß man noch einige Fuß mehr rechnen, als die wirkliche Stärke der Mauer erfordert; damit die Maurer bequem arbeiten können und das Verschütten der ersten Steinlagen durch die Grabenuser vermieden wird.

Die Tiefe der Fundamentgräben richtet sich nach dem mehr oder minder guten Baugrunde, und nimmt der Seitendruck der Erde beinahe in Verhältniß der Quadrate seiner Höhe zu, der durch Regengüsse, oder bei einem sehr durchnäßten Sande vergrößert wird. Das Herauswerfen der ausgegrabenen Erde muß den Kräften der Arbeiter angemessen seyn, daher jeder Absatz nicht über 6 Fuß Höhe anzunehmen ist; es sey dann, daß andere Gegenstände keine Absätze zulassen, sondern die Erde durch Karren und angebrachte Laufbrücken vom untern Grunde in die Höhe geschafft werden muß. Alle Abstufungen erhalten eine verhältnißmäßige Breite, damit die aufgeworfene Erde den Seitendruck der Ufer nicht zu sehr vergrößert und die Arbeiter Raum gewinnen, mit ihren Karren bequem fortgehen zu können.

Gewöhnlich wird die Erde längs der Baustelle entweder dicht an derselben oder doch nur höchstens bis auf 100 Schritt gefahrt, und dann diejenige weggefahren, welche man nicht zum Ausfüllen der Fundamente u. s. w. gebrauchen will.

Eine Kumpfkarre, wie sie nach S. 47 beschrieben ist, faßt 3 Kubikfuß aufgehäufte Erde; indessen gehören zu diesen 3 Kubikfuß aufgelockerte Erde 2 Kubikfuß feste Erde oder vom gewachsenen Boden: daher, um eine Schachtruthe oder 144 Kubikfuß feste Erde fortzuschaffen, 72 Karrengänge erforderlich sind.

Nimmt man nun an, daß Ein Arbeiter im Durchschnitt täglich 10 Stunden arbeitet, die Zeit zur Erhöhung abgerechnet; so kann er bei einer Entfernung von 50 Schritten und einer Höhe von 3 bis 6 Fuß, im leichten Boden 12; im tieffigen 9; und im schweren Lehm, oder Thonboden 6 bis 7 Karrengänge in Einer Stunde machen, d. h. die 2 Kubikfuß feste Erde auszugraben, in die Karre zu werfen, wegzufahren, auszuwerfen, und mit der Karre lebig zurück zu kehren; mithin sind im Durchschnitt 9 Karrengänge für Eine Stunde und 90 dergleichen oder $1\frac{1}{4}$ Schachtruthe feste Erde auf Einen Tag für Einen Arbeiter anzunehmen. Daß im Accord wohl noch mehr geleistet werden kann, weil die Arbeiter gewöhnlich früher anfangen und später aufhören, als die gesetzliche Zeit es fordert, ist wohl gewiß; indessen können solche Ausnahmen hier nicht angenommen werden, da sie selten vorkommen und die mittlere Zeit und Kräfte nur zum Maasstabe der hier aufgestellten Prinzipien dienen.

Rechnet sich nur Ein Gräber bei dieser anstrengenden Arbeit in Accord auf 10 Groschen täglichen Verdienst, so würde hiernach die Schachtruthe im Durchschnitt zu 8 Groschen anzunehmen seyn. Im Tageslohn kann man zwar den Arbeiter nur zu 8 Gr. berechnen; allein dann ist die Arbeit nicht so fördernd und aus der Gefahrung weit kostspieliger, indem die Arbeiter nicht so fleißig sind, auch nicht so früh anfangen und so spät aufhören als bei Accordarbeiten.

Genau berechnet, wird Ein Arbeiter bei lockerem Boden $\frac{2 \cdot (12 \cdot 10)}{144} = \frac{240}{144} = 1\frac{2}{3}$ Schachtruthe; bei mittlerem Boden $\frac{2 \cdot (9 \cdot 10)}{144} = \frac{180}{144} = 1\frac{1}{4}$ Schachtruthe; bei schwerem $\frac{2 \cdot (7 \cdot 10)}{144} = \frac{140}{144} = \text{Eine Schachtruthe};$

und bei sehr festem Boden $\frac{2 \cdot (6 \cdot 10)}{144} = \frac{120}{144} = \frac{5}{6}$

Schachttruthe feste Erde täglich ausgraben und wegkaren können, und dann die Schachttruthe im ersten Fall 6 Groschen, im 2ten Fall 8 Groschen, im 3ten Fall 10 Groschen und im 4ten Fall 12 Groschen kosten. Bei letzterem Preise wird vorausgesetzt, daß das Ausbrechen des Lehms, Thons oder Bauschutts sehr mühsam ist, und die Kumpfkarre wegen des schweren Gewichtes dieser Erdarten nicht so voll, als bei leichteren, beladen werden kann.

Diese Berechnungen gelten für den Fall: wenn die Höhe der Fundamentgräben 3 bis 6 Fuß beträgt; tritt aber der Fall ein, das Ausgraben höherer Fundamentgräben zu berechnen, so walten zwei Umstände ob. Der eine ist: wenn die Gräben Absätze erhalten und mehrere Arbeiter die ausgegrabene Erde von Absatz zu Absatz wegschaffen; der zweite aber ist: wenn die Arbeiter, ohne abzusetzen, die Erde gleich bis zur obern Höhe des Straßenpflasters mittelst der Laufbrücken schaffen. Nach der ersteren Voraussetzung darf nur $\frac{1}{3}$ der Zeit für jeden Absatz zu derjenigen hinzu gerechnet werden, welche das erste Ausgraben und Wegschaffen bis auf die Höhe von 3 bis 6 Fuß erforderte; wobei vorausgesetzt wird, daß bei dem Vorrathe mehrerer Karren die Erde auf die Absätze nicht erst geworfen, sondern von andern Arbeitern gleich von Absatz zu Absatz in Empfang genommen und bis zur Straße gekarrt wird, durch welche zweckmäßige Anstellung die Arbeiter viel Zeit gewinnen. Nach der zweiten Voraussetzung ist für die mehrere Höhe $\frac{1}{4}$ der Zeit auf Einen Arbeiter mehr zu rechnen, als er bei dem ersten Ausgraben und dem Werfen bis zum ersten Absätze gebraucht.

Hierauf würden die Preise des Ausgrabens in verschiedenen Progressionen zu stehen kommen, die in

T a b e l l e,

des Arbeitslohns für das Ausgraben der Erde, wenn solche in Accord nach ihrem verschiedenen Zusammenhange und den mehreren oder minderen Höhen, auf 50 Schritt weggefahren werden soll.

A. Wenn das Ausgraben in boffirten Abfätzen geschieht.

Tiefe des Fundaments mit 4 Abfätzen.	Anzahl der Arbeiter.	Wie viel Zeit diese Arbeiter gebrauchen.	Wie viel Schachtruthen in dieser Zeit zu graben und fortzuschaffen sind.	Dem Arbeiter Lohn für Einen Tag.	Lohn im Ganzen für die angewandte Zeit.		Wie hoch daher Eine Schachtruthe zu stehen kommt.		
Fuß	Anzahl	Tage	Sch. Ruthen	Groschen	Nthlr.	Gr.	Nthlr.	Gr.	Pf.
a. in loferem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	$1\frac{2}{3}$	10	—	10	—	6	—
— 12 —	1	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	10	—	$15\frac{1}{3}$	—	8	—
— 16 —	1	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{3}$	10	—	$16\frac{2}{3}$	—	10	—
— 20 —	1	2	$1\frac{2}{3}$	10	—	20	—	12	—
b. in mittlerem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	$1\frac{1}{4}$	10	—	10	—	8	—
— 12 —	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	10	—	$15\frac{1}{2}$	—	10	8
— 16 —	1	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{4}$	10	—	$16\frac{2}{3}$	—	13	4
— 20 —	1	2	$1\frac{1}{4}$	10	—	20	—	16	—
c. in schwerem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	1	10	—	10	—	10	—
— 12 —	1	$1\frac{1}{2}$	1	10	—	$15\frac{1}{2}$	—	13	4
— 16 —	1	$1\frac{2}{3}$	1	10	—	$16\frac{2}{3}$	—	16	8
— 20 —	1	2	1	10	—	20	—	20	—
d. in sehr schwerem Boden, Bauſchutt u. ſ. w.									
bis 8 Fuß	1	1	$\frac{5}{8}$	10	—	10	—	12	—
— 12 —	1	$1\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	10	—	$15\frac{1}{2}$	—	16	—
— 16 —	1	$1\frac{2}{3}$	$\frac{5}{8}$	10	—	$16\frac{2}{3}$	—	20	—
— 20 —	1	2	$\frac{5}{8}$	10	—	20	1	—	—

B. Wenn das Ausgraben ohne boffirte Abfätze und das Auskarren mittelst der Laufbrücken geschieht.

Tiefe des Fundaments ohne Abfätze.	Anzahl der Arbeiter.	Wie viel Zeit diese Arbeiter gebrauchen.	Wie viel Schachtruthen in dieser Zeit zu graben und fortzuschaffen sind.	Dem Arbeiter Lohn für Einen Tag.	Lohn im Ganzen für die angewandte Zeit.		Wie hoch daher Eisene Schachtruthe zu stehen kommt.		
Fuß	Anzahl	Tage	Sch. Ruthen	Groschen	Rthlr.	Gr.	Rthlr.	Gr.	Pf.
a. in lockerem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	1 $\frac{2}{3}$	10	—	10	—	6	—
— 12 —	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{2}{3}$	10	—	12 $\frac{1}{2}$	—	7	6
— 16 —	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{2}{3}$	10	—	15	—	9	—
— 20 —	1	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{2}{3}$	10	—	17 $\frac{1}{2}$	—	10	6
b. in mittlerem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	1 $\frac{1}{4}$	10	—	10	—	8	—
— 12 —	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$	10	—	12 $\frac{1}{2}$	—	10	—
— 16 —	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	10	—	15	—	12	—
— 20 —	1	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{4}$	10	—	17 $\frac{1}{2}$	—	14	—
c. in schwerem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	1	10	—	10	—	10	—
— 12 —	1	1 $\frac{1}{4}$	1	10	—	12 $\frac{1}{2}$	—	12	6
— 16 —	1	1 $\frac{1}{2}$	1	10	—	15	—	15	—
— 20 —	1	1 $\frac{3}{4}$	1	10	—	17 $\frac{1}{2}$	—	17	6
d. in ganz festem Boden									
bis 8 Fuß	1	1	$\frac{5}{6}$	10	—	10	—	12	—
— 12 —	1	1 $\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$	10	—	12 $\frac{1}{2}$	—	15	—
— 16 —	1	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	10	—	15	—	18	—
— 20 —	1	1 $\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	10	—	17 $\frac{1}{2}$	—	21	—

folgender Tabelle nach den verschiedenen Erdarten, in Bezug der Höhe, dargestellt sind.

(Hier folgt die Tabelle).

Die strengsten und gewähltesten Maaßregeln der Baumeister wirken nicht immer auf den großen Haufen; daher es sehr zu empfehlen ist, bei bedeutenden Bauten das Ausgraben mit einem sogenannten Schachtmelster oder Regimenter zu verbinden, der mit den Arbeitern wiederum einen Accord schließt, als Aufseher alle entstehenden Streitigkeiten schlichtet, dadurch Ordnung im Betragen gewährt, und wodurch die Aufsicht sehr erleichtert wird.

Anmerkung. Ist die aus einer Baustelle auszugrabende Erde wegen Mangel an Raum auf eine größere Entfernung, als etwa zu 10 bis 20 Ruthen, zu transportiren; so ist es rathsamer, solche von der Baustelle mit Wagen fortzuschaffen, wozu man sich des von Perronet bei dem Brückenbau zu Neuilly gebrauchten Wagens (*camion prismatique*) bedienen kann, der in dem ersten, von den Geh. Ober-Bau-Räthen Hrn Gilly und Eytelwein herausgegebenen Hefte der praktischen Anweisung der Wasserbaukunst beschrieben ist.

S. 43.

B. Abstreifen der Ufer in den Fundamentgräben.

Zum Abstreifen der Ufer wählt man starke Schaalsbohlen oder Bretter und starkes Kreuz- oder Halbholz, wovon erstere, ihrer Länge nach, gegen die drossirten Ufer gestellt, letzteres bei schmalen Gräben einfach, bei breiteren, in diagonalen Strebungen sich durchkreuzend, gegen die Bohlen angetrieben werden.

Von der Breite und Höhe der Fundamentgräben hängt der Bedarf des Kreuzholzes und der Schaalbretter ab. Im Allgemeinen kann man auf Eine laufende Ruthe Absteifung für beide Ufer, bei 5 und 6 Fuß Höhe 2. (6. 12) = 144 Fuß, und bei 7 und 8 Fuß Höhe 2. (8. 12) = 192 Fuß, 1 bis 2 Zoll starke Ausschußbohlen oder $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Ausschußbretter und 3 Verstreibungen von Kreuz- oder Halbholz rechnen.

Letztere doppelt genommen, und mit der Breite der Fundament-Gräben multiplicirt, giebt die Anzahl der Fußhölzer zu einer laufenden Ruthe, die auf 8 bis 10 Fuß Breite aus starkem Kreuzholz, auf 10 bis 15 Fuß Breite, aus schwachem Halbholz gerechnet werden können. Enthält ein Fundamentgraben mehrere Absätze, so muß man bei allen auf die nemliche Art das Holz und die Bretter zum Absteifen berechnen; jedoch zu den obersten, wenn sie zu breit ausfallen, eingerammte, immer 4 bis 6 Fuß entfernte und aus schwachem Kreuzholz angefertigte Pfähle annehmen, hinter welchen die Bohlen nach der Länge der Ufer gestreckt werden. In diesem Falle sind für jede Seite 3 Pfähle zu der laufenden Ruthe, mithin 6 Pfähle für beide Seiten zu rechnen, zu deren Länge nach der dosirten Uferlinie noch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ u. für die einzurammende Spitze hinzu zu rechnen ist, je nachdem der Boden locker oder fest, die Dosirung flach oder steil gend und der Seitendruck stark ist.

Die Befestigung dieser Verschäalungen geschieht gewöhnlich auf 8 bis 10 Fuß Höhe von den Gräbern, wenn sie im Accord arbeiten, im guten Grunde unentgeltlich; bei mehrerer Tiefe und bei einem schlechten Grunde kann man das Arbeitslohn auf die laufende Ruthe:

- 1) wenn das Absteifen durch Verstreibung geschieht, 12 Groschen;

2) wenn solches durch eingerammte Pfähle bewirkt wird, 1 Ehlr. annehmen, indem im ersten Fall 2 Tagelöhner in Einem Tage das Befestigen der Bretter und des geschnittenen Absteifungs-Holzes, und im 2ten Fall 3 Tagelöhner in Einem Tage das Spizen und Einrammen der Pfähle mit Inbegriff der Verschaalung verrichten können, das Tagelohn für den Mann zu 8 Gr. gerechnet.

Noch ist zu bemerken, daß man nur den 4ten, höchstens den 3ten Theil der Umfassungswände für das Absteifen in den Anschlägen aufzunehmen hat, indem der Fall wohl selten eintritt, daß bei einem tiefen Grunde das Ausgraben und die Anfertigung des Fundaments mit einem Male geschieht, sondern bei dem Fortrücken desselben, wo man die Fundamente an den Seiten gleich hinterfällt, diese Hölzer wieder benutzt werden können; doch muß man man für den Verschnitt den vierten Theil des angenommenen Holzes hinzurechnen, weil bei der besten Aufsicht manches Stück Holz unbrauchbar und von den Arbeitern verschleppt wird.

S. 44.

C. Ausschöpfen des Wassers aus dem Grunde.

Wenn bei Gebäuden, welche die Landbaukunst in sich begreift, ein solches kostspieliges Wasserschöpfen nicht vorkommt, wie bei bedeutenden Wasserbauten erfordert wird, wo man sich öfters der archimedischen Schnecke, der Wasserschnecke, der Scheiben- oder Püschelkünste, der Kunstgestänge, der Pumpen- u. d. d. Kunst, der Dampfmaschine u. s. w. bedienen muß; so ist das Ausschöpfen des Wassers im Grundbau bei Wohngebäuden durch einfachere, mittelst der Menschenkräfte in Bewegung zu setzende Maschinen und Werkzeuge, als:

durch Handelmer, Wurf- und Schwingtschaufeln und Schaufelwerke zu bewerkstelligen. In den meisten Fällen kann der Zugang des Wassers und der Quellen durch Fangdämme abgehalten werden, daher man sich dann nur der Handelmer und anderer einfachen Schöpfmaschinen, auch öfters ohne Fangdamm, nur eines Grabens, oder der Röhrlleitungen und Rinnen zu bedienen hat, sobald sich ein niedrig gelegenes Gewässer in der Nähe des Baues vorfindet. Quillt aber aus dem Boden der Baustelle Grundwasser hervor, so erfordert dies schon andere Schöpfmaschinen, die hier in Absicht der Kosten, und was zu deren Beurtheilung im Wesentlichen gehört, erläutert werden.

Bevor die Berechnungen von dem Effekte der Maschinen nach den von dem Herrn Geh. Ober-Bau-Rath Eytelwein in der bereits erwähnten praktischen Anweisung zur Wasserbaukunst mitgetheilten Erfahrungen, als die zweckmäßigsten angegeben werden, um darnach für jede Wassermenge die erforderliche Zeit und die Kräfte zu berechnen, ist noch folgendes zu bemerken:

- 1) Setzt man bei Fertigung der Anschläge die Jahreszeit im Sommer und im Herbst zum Wasserschöpfen voraus, wo das Wasser seinen niedrigsten Stand hat, das Zubringen des Grundwassers schwächer ist, und die Arbeiten durch nasse Witterung weniger unterbrochen werden.
- 2) Muß das Ausschöpfen ohne Aufenthalt beschleunigt werden; und
- 3) Können alle Kostenberechnungen des Wasserschöpfens nur immer zur ohngefähren Norm dienen, indem so viele und unerwartete Umstände eintreten, welche bei dem größern Ueberblick nicht zu übersehen sind, wozu man den Transport und das Aufstellen der Maschinen; eintretende üble Witterung; das Begräumen großer Feldsteine; das Auswuchsen

ten alter Pfähle; öfters den Mangel an Arbeitern und so viele andere Dinge rechnen kann. Der bei den Anschlägen in diesem Fall eingeführte Gebrauch: eine hinlänglich scheinende runde Summe dafür anzunehmen, ist daher zu rechtfertigen; doch ist es rathsam, dergleichen unbestimmte Summen nicht einem Entrepreneur zu überlassen, weil durch die geführten Rechnungen die zweckmäßige Verwendung dieses Geldes, erst nach vollendeter Arbeit nachgewiesen werden kann, mithin die Benutzung aller zufälligen günstigen Umstände zum Vortheil des Baufonds gereicht, und die Entrepreneurs, um keinen Schaden zu erleiden, leichter zu Werke gehen, als dieser wichtige und für das Ganze so einflußvolle Theil eines Baues fordert.

- 4) So gut es ist, Durchschmittsrechnungen zu machen, so können die folgenden Angaben nur als Näherungen für die Ausübung zu betrachten seyn, weil zu viele Umstände auf die Vergrößerung und Verminderung des Effekts bei der Arbeit eines Menschen Einfluß haben, und z. B. im heißen Sommer derselbe Arbeiter nicht so viel und anhaltend arbeiten kann, als bei einer mäßig kühlen Witterung.

Zu den vorhin erwähnten Schöpfmaschinen rechnet man:

1) Handeimer.

Wenn das Grundwasser auf eine Höhe von 8 Fuß auszuschöpfen ist, so bleiben die Handeimer die einfachsten Werkzeuge, welche, durch Menschen gefüllt, entweder über den aufgeworfenen Erddamm, sobald man von den Seiten kein Durchdringen des Wassers zu befürchten hat, oder im entgegengesetzten Fall über den Sanddamm, mittelst einer Rinne ausgeleert werden. Ledere Feuerreimer, die jedoch $\frac{1}{2}$ Kubitfuß Wasser fassen,

haben, wegen ihrer Leichtigkeit und großen Dauer, vor den hölzernen mit eisernen Bändern beschlagenen, den Vorzug.

Nach gemachten Erfahrungen kann Ein Arbeiter Einer Reihe bei einer Höhe von 3 Fuß, in Einer Minute, 15 Eimer, und 2 Arbeiter können in gleicher Zeit bei zwei Reihen auf eine Höhe von 5—6 Fuß, 12 Eimer, jeden zu $\frac{1}{3}$ Kubikfuß Wasser, ausgießen. Dies giebt im ersten Fall für die Minute 5; im 2ten Fall für die Minute 4 Kubikfuß Wasser, wobei die Förderungshöhe vom Spiegel des Unterwassers bis zum Ausguß gerechnet wird.

Dieses zum Grunde gelegt, so wird

- a) Der Effekt des Wassers schöpfens berechnet: wenn man die Höhe, welche zum Ausgießen gebraucht wird, mit der in jeder Minute gehobenen Wassermenge multiplicirt. Dieses Produkt doppelt genommen, giebt den Effekt für 2 Mann; dreifach genommen für 3 Mann u. s. w. oder:

1) bei Einer Reihe Arbeiter auf 3 Fuß Höhe			
ist der Effekt für 1 Mann	3	• 5	= 15
— dito — dito 2	—	—	— 30
— dito — dito 3	—	—	— 45

2) bei zwei Reihen Arbeiter auf 6 Fuß Höhe			
ist der Effekt für 2 Mann	6	• 4	= 24
— daher — für 1	—	—	= 12
— desgleichen für 3	—	—	= 36 u.

- b) Die Wassermenge für jede Minute berechnet man: wenn der Effekt von jedem Arbeiter, er stehe in der ersten oder zweiten Reihe, mit der Anzahl der Arbeiter multiplicirt, und dieses Produkt durch die Höhe dividirt wird, oder: wenn beim Wassers schöpfen 8 Mann angestellt werden; so ist die Wassermenge in jeder Minute

$$1) \text{ bei Einer Reihe Arbeiter } = \frac{15 \cdot 8}{3} = \frac{120}{3} = 40 \text{ Kubikfuß.}$$

$$2) \text{ bei zwei Reihen Arbeiter } = \frac{12 \cdot 8}{5} = \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5} \text{ Kubikfuß u.}$$

Es kann daher jeder einzelne Mann in Einer Minute bei einer einfachen Reihe von 3 Fuß Höhe $\frac{40}{8} = 5$ Kubikfuß und in Einer Stunde $60 \cdot 5 = 300$ Kubikfuß, und bei einer doppelten Reihe auf 6 Fuß Höhe $\frac{19\frac{1}{5}}{8} = 2\frac{3}{8}$ Kubikfuß oder in Einer Stunde 144 Kubikfuß Wasser ausschöpfen. Nimmt man nun an, daß die Arbeiter eine Stunde arbeiten und eine Stunde ruhen, und daß für die Arbeit am Tage 2 Ablösungen, für die bei der Nacht 3 Ablösungen gerechnet werden; dann kann man auf Einen Mann für den Tag bei einer Reihe Arbeiter oder 3 Fuß Ausgußhöhe, $6 \cdot 300 = 1800$ Kubikfuß; bei einer doppelten Reihe $6 \cdot 144 = 864$ Kubikfuß; und für die Nacht, bei einer Reihe $4 \cdot 300 = 1200$, bei einer doppelten Reihe $4 \cdot 144 = 576$ Kubikfuß Wasser annehmen, die ausgeschöpft werden. Ob viel oder wenig Wasser während des Schöpfens hinzuströmt, davon hängt die mehrere oder mindere Förderung des Wasserschöpfens ab, indem die Erfahrung lehrt, daß in einigen Stunden wieder so viel Wasser zugeflossen ist, als ausgeschöpft ward; daher das ununterbrochene Schöpfen ein Haupterforderniß bleibt, wenn der Grundbau am Tage nicht aufgehalten werden soll.

- c) Die Anzahl der Arbeiter findet man: wenn die Wassermenge, welche in Einer Minute ausfließt, mit der Ausgußhöhe multiplicirt und dieses Produkt durch den Effekt von Einem Manne dividirt wird, oder nach der ad b. berechneten Wassermenge:

1) bei Einer Reihe Arbeiter $\frac{40 \cdot 3}{15} = \frac{120}{15} = 8$ Arbeiter;

2) bei zwei Reihen Arbeiter $\frac{19 \cdot 6}{12} = \frac{114}{12} = 9$ Arbeiter, wofür man 10 Arbeiter annehmen muß, weil in diesem Fall die Arbeiter immer Paarsweise stehen, und daher allemal eine grade Zahl genommen werden muß.

Zwei Reihen Arbeiter erfordern ein Gerüste, welches aus sogenannten Böcken von Kreuzholz besteht, die mit Brettern belegt werden und worauf 4 Arbeiter bequem stehen und schöpfen können.

Zu Einer laufenden Ruthe dieser Rüstung gehören 3 Böcke, jeder 5 Fuß hoch, 4 Fuß lang, und dazu an Holz: 60 Fuß geschnittenes Kreuzholz und 4 Bretter, jedes 2 Fuß lang; an Kosten zur Anfertigung der Böcke 12 Gr., weil ein Zimmermann diese 3 Böcke in einem Tage bequem anfertigen und die Bretter dazu abrichten kann.

Ein lederner Eimer von $\frac{1}{3}$ Kubikfuß kostet 16 bis 18 Groschen und ein mit eisernen Bändern beschlagener Eimer 1 Thlr. 4 Gr. bis $1\frac{1}{2}$ Thlr., deren Anzahl bei einem Baue so groß seyn muß, als Arbeiter angestellt werden, so wie man mehrere im Vorrath rechnen muß, weil während der Arbeit viele unbrauchbar werden und ein entstehender Mangel die Arbeit sehr verzögert und die Kosten vergrößert.

2. Wurf- und Schwungschaukeln.

Sobald hinlänglicher Raum vorhanden ist und die Höhe des Ausschöpfens 2 — 3 Fuß beträgt, so gewähren die Wurf- und Schwungschaukeln Fig. 120. mehr Wasser als die Handeimer. Doch muß die Höhe nicht größer als 3 Fuß seyn, weil sonst die Gesundheit der Arbeiter durch das hohe, ausgestreckte Werfen sehr leidet.

Bei der Höhe von 3—5 Fuß gebraucht man statt der Wurfschaufeln, die Schwungschaufeln Fig. 119. welche sich von den ersteren darin unterscheiden, daß sie an einem in Form eines Bocks angefertigten Gestelle, oder an drei Bäumen, mit einem Seile aufgehangen werden, in ihrer horizontalen Grundfläche vom Wasserspiegel wenig absteigen, und bei dem Gebrauch an den Stiel der Schaufel Ein Mann gestellt wird, welcher auf einer Küstung die Schaufel senkrecht in das Wasser stößt, und dann ein oder 2 Arbeiter, die an einem oder zwei Seilen mit Knebeln die Schaufel in beinahe horizontaler Richtung ziehen, wodurch das Wasser in dem höchsten Stande der Schaufel sich ausleert.

Die Schwungschaufel hat gewöhnlich zur obern Länge 26, zur untern 14 Zoll zur lichten Breite 16 und zur lichten Höhe 8 Zoll, daher an körperlichen Inhalt $\frac{20 \cdot 16 \cdot 8}{12 \cdot 12 \cdot 12} = 1\frac{15}{27}$ Kubikfuß; wovon man nur die Hälfte oder $\frac{29}{27}$ Kubikfuß in der Berechnung annehmen kann, indem nach angestellten Versuchen eine Schwungschaufel nur halb so viel Wasser über den Fangdamm gießt, als ihr Inhalt beträgt.

Drei geübte Arbeiter können bei gleichförmiger Arbeit in jeder Minute, auf $3\frac{1}{2}$ Fuß Höhe, mit der Schwungschaufel 28 Schwingungen machen, welches für jede Minute $\frac{29}{27} \cdot 28 = 20\frac{20}{27}$ Kubikfuß giebt.

Nach gleichen Gesetzen, die bei den Handeimern erklärt sind, ist:

a) Der Effekt für die Schwungschaufel, wenn 3 Mann daran arbeiten $= 20\frac{20}{27} \cdot 3\frac{1}{2} = 72\frac{16}{27}$, mithin für einen Mann $\frac{1}{3} \cdot 72\frac{16}{27} = 24\frac{16}{27}$, wofür man die runde Zahl 24 annehmen kann.

b) Die Wassermenge für jede Minute, wenn 8 Mann angestellt werden, $= \frac{24 \cdot 8}{3\frac{1}{2}} = \frac{192}{\frac{7}{2}} = \frac{2}{7} \cdot 192$

$= \frac{384}{7} = 54\frac{6}{7}$ Kubikfuß, mithin Ein Mann in Einer Minute $6\frac{1}{2}$ Kubikfuß und in Einer Stunde $60 \cdot 6\frac{1}{2} = 402\frac{3}{4}$ Kubikfuß schöpfen kann. Bei gleichen Ablösungen, wie vorhin bei den Handelnern angenommen ist, würde daher Ein Mann am Tage $6 \cdot 402\frac{3}{4} = 2417\frac{3}{4}$ Kubikfuß, und in der Nacht $4 \cdot 402\frac{3}{4} = 1611\frac{3}{4}$ Kubikfuß Wasser schöpfen können.

Ein gleiches Zufließen des Wassers, wie ad 1, b am Schlusse bemerkt ist, verhindert aber oft die schnelle Wirksamkeit dieser Schöpfmaschinen und erfordert dann die Anstellung mehrerer Arbeiter und ein am Tage und in der Nacht ununterbrochenes Schöpfen.

$$\text{c) Die Anzahl der Arbeiter ist } = \frac{54\frac{6}{7} \cdot 3\frac{1}{2}}{24} = \frac{2688}{14} \cdot \frac{1}{24} = \frac{2688}{336} = 8 \text{ Mann.}$$

Mit der Wurfschaufel kann Ein Mann in jeder Minute 6 — 7 Kubikfuß Wasser auf eine Höhe von $3\frac{1}{2}$ Fuß werfen. Es ist daher der Effekt 21 bis 24, und weil bei der Wurfschaufel nur wenig Wasser verlohren geht, mithin derselbe Effekt der Schwungschaufel nahe genug kommt, so finden daher die vorhin berechneten Angaben eine ähnliche Anwendung.

Die Kosten einer Sch w u n g s s c h a u f e l betragen:

- 1) an Arbeitslohn. Den unteren Kasten zusammenzuspunden und gehörig zu befestigen, auch den Stiel einzulassen, erfordert $\frac{1}{2}$ Tag
 oder „ „ „ 5 Gr.
- 2) an Materialien,
 12 Fuß $1\frac{1}{4}$ Zoll starkes Brett à 1 gr. 12 —
 10 Fuß hartes Holz zum Stiel à 6 pf. 5 —

in Summa 22 Gr.

Eine Wurffschaufel, die aus einem runden Stück hartes Holz gearbeitet wird, kostet 8—10 Groschen.

3. Handpumpen.

Die Handpumpen, deren wesentliche Einrichtung bei den Brunnenmacherarbeiten erklärt ist, verdienen unter allen Maschinen, welche zum Ausschöpfen des reinen fließenden Wassers gebraucht werden, den Vorzug: indem sie wenigen Raum einnehmen, in jedem Winkel eines Baues gestellt werden können, leicht zu transportiren und bei gut eingerichteten Ventilen von langer Dauer sind. Bei einer geringen Förderungshöhe bedient man sich der Saugpumpen, die nur, wenn das Wasser über 18 Fuß Höhe zu fördern ist, eine Saugröhre erhalten, und bei welchen die Kolben am vortheilhaftesten durch Schwengel, Kurbeln, Druckbäume, am vorzüglichsten bei Einem Paar Pumpen durch einen wagerechten Hebelsarm oder Zugbaum bewegt, und im letzten Fall, mittelst der Zugleinen wechselsweise auf und ab gezogen werden können, wodurch man den Vortheil erhält, daß der Ausguß ununterbrochen fortgeht und die Arbeit sehr erleichtert wird; indem Ein Arbeiter, wenn er den Knebel 4 Fuß hoch herunterzieht, mit 40 Pfund Kraft an der Zugleine wirken und in jeder Minute 25 Züge verrichten kann.

Man hat zweierlei Art von Pumpen. Die eine Art ist aus Bohlen zusammengesetzt und bildet einen viereckigten Kasten; die andere aber besteht aus einer cylindrischen ausgebohrten Röhre, wovon die erstere wegen ihrer mehr zu fassenden Wassermenge den Vorzug erhält.

Um die Anzahl der Pumpen nach der Wassermenge angeben zu können, sind folgende Berechnungen zu erwähnen nöthig.

Die Wassermenge, welche mehrere paarweise angeordnete Pumpen in Einer Minute liefern, findet man: wenn die Höhe des Kolbenhubs mit dem Querschnitt des Stiefels, der Anzahl der Kolbenzüge in einer Minute und der Anzahl sämtlicher Pumpen multipliziert wird. Wegen des Verlustes, welcher aus der Unvollkommenheit der Kolben und Ventile entspringt, kann man aber nur $\frac{1}{2}$ von der zu hebenden Wassermenge in Rechnung bringen, weil im Durchschnitt der sechste Theil des Wassers, welches man den Hubverlust nennt, zurückfällt oder nicht gefördert wird. Setzt man nun: daß bei 2 viereckigten Pumpen, jede 8 Zoll in's Gevierte groß, und mit den wagerechten Hebelsarmen,

A Die Entfernung der Zugleine vom Zapfen oder der Unterlage des Zugbaums = 12 Fuß.

a Die Entfernung der Kolbenstange von eben diesem Zapfen, = 2, 6 Fuß.

Q Der Querschnitt der Kolbenstange oder des Stiefels = $\frac{1}{4}$ Quadratfuß;

M die Wassermenge von der Pumpe in Einer Minute, und

n die Anzahl der Pumpen = 2 sey; so verhält sich, wenn die Höhe des Zuges 4 Fuß groß angenommen wird $A : a = 4 : \frac{4}{A}$ oder zur Höhe des Kolbenhubs. Geschehen nun in Einer Minute 24 Züge, so erhält man die Wassermenge oder

$$\begin{aligned} M &= \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{A} \cdot 24 \cdot Q \cdot 2 = \frac{480 \cdot a \cdot 2 \cdot Q}{6A} \\ &= \frac{80 \cdot 2 \cdot a \cdot Q}{A} = \frac{80 \cdot 2 \cdot 2,6 \cdot \frac{1}{4}}{12} = \frac{160 \cdot 2,6 \cdot \frac{1}{4}}{12} \\ &= \frac{416,0 \cdot \frac{1}{4}}{12} = \frac{1664,0}{9} : 12 = \frac{184,9}{12} = 15,4 \text{ Kubiffuß} \end{aligned}$$

fuß, daher für Eine Pumpe 7, 7 Kubiffuß in Einer Minute.

Herr ic. Eytelwein giebt im 2ten Hefte der praktischen Anleitung zur Wasserbaukunst nachstehende Tafel an, welche die Werthe der Quotienten $\frac{M H}{N}$ oder der Effekten dividirt durch die Anzahl der Arbeiter, für verschiedene Pumpenweiten enthält.

Pumpen- weiten.	$\frac{M H}{N}$	Pumpen- weiten.	$\frac{M H}{N}$
3oll		3oll	
— 5 —	32,157	— 9 —	38,276
— 6 —	34,632	— 10 —	39,179
— 7 —	36,105	— 11 —	39,295
— 8 —	37,295	— 12 —	40,404

Mit Hülfe dieser Tafel lassen sich die zur Berechnung erforderlichen Fragen beantworten. Wenn M die Wassermenge, H die Höhe und N die Anzahl der Arbeiter bedeutet; so ist $N : M = H : \frac{M H}{N}$; oder wenn man diesen Werth $\frac{M H}{N} = T$ setzt, so ist

$$H : T = N : \frac{T N}{H} = M$$

$$T : M = H : \frac{M H}{T} = N \text{ und}$$

$$M : T = N : \frac{T N}{M} = H.$$

Will man nun die Wassermenge berechnen, welche 4 Mann bei 9öolligen Pumpen in jeder Minute auf eine Höhe von 18 Fuß fördern können, so ist

$$M = \frac{38,276 \cdot 4}{18} = 8\frac{1}{2} \text{ Kubikfuß.}$$

Ist der Effekt gegeben, so läßt sich leicht die Anzahl der Arbeiter finden. Gesezt man wollte mittelst 9öolliger Pumpen, in jeder Minute $12\frac{1}{2}$ Kubikfuß auf eine Höhe von 12 Fuß fördern, dann erhält man die erforderliche Anzahl Arbeiter oder $N = \frac{12\frac{1}{2} \cdot 12}{37,295} = 4$ Mann.

Wäre die gefundene Zahl ungrade, so muß eine grade Zahl von Arbeitern gerechnet werden.

Bei den Brunnenmacherarbeiten sind die Kosten dieser Brunnenarbeiten abgehandelt.

Stehen die Brunnenröhren in einem Fundamentgraben sehr tief, so kann man sich der Vorrichtung nach Fig. 121, 122 und 123 bedienen, wodurch die Arbeiter oberhalb der Erde, oder auf einem Absatz, mittelst des Hebels a das Wasser leicht heben können, und ein größerer Ausfluß und eine leichtere Hebung bewirkt wird. Der unterhalb an der Röhre angebrachte Korb b dient dazu, daß die Erde oder der Schlamm in die Brunnenröhre nicht zufließen und das Ventil verstopfen kann.

Die Kosten einer solchen Vorrichtung erfordern:

a) an Materialien

	Ehrlr.	Gr.
16 Fuß ord. Ganzholz zu den Unterlagen b, à $2\frac{1}{2}$ gr.	1 —	16 —
4 Fuß Ganzholz zur Schwelle c, à 4 gr.	—	16 —
4 Fuß Halbholz zum Stiel d, à $2\frac{1}{2}$ gr.	—	10 —
40 Fuß Kreuzholz zu den Streben e, s und dem Hebelsarm a, à $1\frac{1}{4}$ gr.	2 —	2 —
36 Fuß 23öllige Bohle zur Einfassung der Röhre f, à 2 gr.	3 —	— —
78 Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Bretter zum Ausgußboden und zur Kastenbekleidung g, à 1 gr.	3 —	6 —
Für Nägel	—	6 —
Eine Fuhre	—	10 —

Kosten der Materialien 11 — 18 —

b. an Arbeitslohn.

20 Fuß Unterlagen und Schwellen mit dem Stiel und den Streben

zu verblinden, aufzusetzen und den Hebelsarm zu befestigen à $1\frac{1}{2}$ gr.	1 Thlr. 6 Gr.
16 Fuß Ausgußröhre, 4 Fuß breit, mit dem Kasten anzufertigen à 1 gr.	— 16 —
2 Gesellen fertigen dies in 2 Tagen an.	
Für die 10 Fuß lange, 1 Zoll starke eiserne Stange zum Zug, die circa 30 Pfund wiegt à Pfd. $5\frac{1}{2}$ gr.	4 — 9 —
Für den Beschlag, worin der Hebel ruht; für einige Klammern	1 — —
Für Arbeitslohn und das Eisen	7 — 7 —
Für Materialien	11 — 18 —
Summa der Kosten	19 Thlr. 1 Gr.

4. Schaufelwerke.

Die Schaufelwerke werden öfters beim Grundbau zum Ausschöpfen des Wassers aus einer Tiefe von 8 bis 9 Fuß gebraucht. Sie bestehen aus einer 18 bis 32 Fuß langen viereckten wasserdichten Röhre; dem Wasserkasten, der am obern und untern Ende offen ist und über welchem eine eben so große oben offene Rinne, der Laufkasten, befestigt wird. In dieser schräg gestellten Röhre bewegen sich rechtwinklichte Schaufeln, welche genau in die unterste Röhre passen und an einer Kette ohne Ende befestigt sind, die an beiden Enden der Röhre über ein Getriebe von 4 bis 6 eisernen Stäben geht. An der Axe desselben sind Kurbeln für die Arbeiter angebracht, so daß durch die Umdrehung des obern Getriebes, die Schaufeln in der Röhre aufwärts gezogen und das zwischen denselben befindliche Wasser zum Ausguß gebracht wird.

Eine weitere Beschreibung, nebst detaillirten Zeichnungen, findet man im 2ten Hefte der praktischen, vorhin erwähnten Anweisung zur Wasserbaukunst.

Die große Reibung der Schaufeln in den Röhren; der Wasserverlust, der durch den Spielraum der Schaufeln verursacht wird, die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Schaufeln zur Verminderung des Wasserverlustes bewegen müssen, mithin vielfältige Ausbesserungen statt finden, und daß nur auf eine geringe Höhe das Wasser gehoben werden, und man die Schaufelwerke nicht immer in einer solchen Neigung gegen den Horizont stellen kann, wie es der Effekt erfordert — dies sind die Hauptgründe, warum diese Maschine gegen andere von geringer Wirkung ist; die Pumpen bei einer größeren Förderungshöhe den Vorzug haben; und die Schaufelwerke nur dann gebraucht werden, wenn unreines Wasser aus dem Grunde gehoben werden soll, welches bei dem Pumpen nicht zu erwarten ist, deren Einrichtung mit den Ventilen ein baldiges Verstopfen beim unreinen Wasser zur Folge hat.

Man nennt die Schaufelwerke im gemeinen Leben öfters Wasserschncken, welcher Name der eigentlichen Archimedischen Schnecke zugehört, die aus einer 8 bis 12 Zoll dicken und 18 bis 24 Fuß langen Spindel besteht, in welche, nach einer auf ihrer krummen Oberfläche gezeichneten Schraubenlinie, genau mit einander verbundene $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll dicke Schaufelbretter oder Splisse von Eichenholz eingesetzt werden, die überall aus der Spindel gleich weit, etwa 10 bis 15 Zoll herausreichen, so daß ihre am weitesten von der Axe der Spindel abstehenden Enden in der Oberfläche eines Cylinders liegen. —

Wegen der beschwerlichen und schnellen Arbeit bei den Schaufelwerken wird die Mannschaft alle 2 Stunden abgelöst, und von jeder Stunde nur etwa 35 Minuten zur Arbeit und 25 Minuten als Ruhezeit und zur Ausbesserung der Maschine angenommen.

Nach S. 75. des schon erwähnten 2ten Hefts der

Wasserbaukunst giebt Herr v. Eytelwein eine Tafel für zusammengehörige Abmessungen bei einem vorthailhaft eingerichteten Schaufelwerke an, wobei angenommen wird: daß wenn h die Höhe und e die lichte Entfernung der Schaufeln von einander bedeutet, $\frac{e}{h}$ der Schaufelquotient, und L die Länge des Wasserkastens über dem Wasserspiegel und H die Förderungshöhe bezeichnet, $\frac{H}{L}$ der Förderungsquotient ist.

$\frac{e}{h}$ Schaufel- quotient.	$\frac{H}{L}$ Förderungs- quotient.	$\frac{e}{h}$ Schaufel- quotient.	$\frac{H}{L}$ Förderungs- quotient.
1,0	— 0,611	1,6	— 0,478
1,1	— 0,585	1,7	— 0,460
1,2	— 0,561	1,75	— 0,454
1,25	— 0,549	1,8	— 0,444
1,3	— 0,538	1,9	— 0,428
1,4	— 0,517	2,0	— 0,413
1,5	— 0,497	2,1	— 0,399

Nach dieser Tafel lassen sich die Förderungshöhen leicht finden. Gesezt, die Höhe der Schaufeln h sey 4 Zoll und die Entfernung derselben e , 7 Zoll; so ist $\frac{e}{h} = \frac{7}{4} = 1,75$, mithin nach der Tafel der Förderungsquotient $\frac{H}{L} = 0,454$.

Nimmt man nun den Wasserkasten 18 Fuß aus dem Wasser an, dann ist $L = 18$ und die Förderungshöhe, (wenn der Förderungsquotient mit der Länge L multiplicirt wird.) $= 0,454 \cdot 18 = 8,172$ Fuß ≈ 8 7 Fuß.

Wäre in einem andern Fall die Höhe der Schaufel $h = 4\frac{1}{2}$ Zoll, und die Länge des Wasserkastens über

dem Wasser $L = 19$ und die Förderungshöhe $H = 9$ Fuß, und man will die vortheilhafteste Entfernung der Schaufeln finden, so ist der Förderungsquotient $\frac{H}{L} = \frac{9}{19} = 0,473$. Dies nach der Tafel verglichen, ist der Schaufelquotient $= 1,6$ und dies mit der Höhe multiplicirt, die Entfernung der Schaufeln $1,6 \cdot 4\frac{1}{2} = 7,2$ Zoll.

Anmerk. In Karstens Lehrbuche der Mathematik, in dem Lehrbuche der Hydraulik von Langsdorf und in dem Handbuche der Mechanik fester Körper u. von Eytelwein findet man die Gründe dieser Berechnung aus einander gesetzt.

Wenn M die Wassermenge, b die Breite der Schaufeln, e die Entfernung von einander, G die Grundlinie des rechtwinklichten Dreiecks, dessen Höhe H die Förderungshöhe und die Hypothenuse L die Länge des Schaufelwerks unter dem Ausguß ist;

m die Anzahl der Umdrehungen des Getriebes in einer Minute, und

n die Anzahl der Stäbe desselben bezeichnet; so ist nach Eytelw. Handbuch, S. 274.

$M = \frac{1}{2} m n b e \left(2h - \frac{eH}{G} \right)$. Wird nun $m = 60$, $n = 4$, $b = 1\frac{1}{8}$, $e = \frac{2}{3}$, $h = \frac{1}{3}$, $H = 5$, $L = 32$ und $G = 31$ Fuß angenommen, so findet man aus diesen gegebenen Größen, die in jeder Minute geschöpfte Wassermenge, wenn 8 Mann an dem Schaufelwerke arbeiten, oder $M = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 4 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \left(\frac{2}{3} - \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 31} \right) = 50,3$ Kubikfuß. Rechnet man nun in der Stunde 35 Minuten zur Arbeit, so kommen auf die Stunde $35 \cdot 50,3 = 1760,5$ Kubikfuß, im Durchschnitt auf die Minute 29,34 Kubikfuß, oder auf den Mann $3\frac{2}{3}$ Kubikfuß, welches für diesen Fall $M : H = 18\frac{1}{3} : N$ giebt.

Sehr schwierig ist der Verlust des Wassers bei dem Schaufelwerk zu berechnen, worüber man eine analytische Berechnung im erwähnten Hefte der Wasserbaukunst antrifft, die doch nur als eine Annäherung zu betrachten ist und bei Berechnung der Wassermenge dies wenig berücksichtigt wird.

Wird durch P die am Umfange des obern Getriebes erforderliche Kraft zur Erhebung des Wassers ohne Reibung und andere Hindernisse, durch d die Dicke der Schaufeln $= \frac{1}{2}$ Zoll $= \frac{1}{12}$ Fuß, und durch M die Wassermenge $= 50$ Kubikfuß ausgedrückt; so findet man nach Eytelweins Hydraulik (S. 275.), wenn $\frac{H}{L}$

statt $\sin: \beta$ gesetzt wird $P = \frac{66 \cdot H \cdot M}{m \cdot n \cdot (e + d)}$ und mit Belbehaltung der vorhin angenommenen Werthe für m , n , H und e , $P = \frac{66 \cdot 5 \cdot 50}{60 \cdot 4 \cdot (\frac{1}{2} + \frac{1}{12})} = 113,8$ Pfund.

Mit Rücksicht auf den Verlust im Wasser sey das Gewicht einer jeden Schaufel im Lauf- und Wasserkasten, im Durchschnitt 4 Pfund; dies giebt für das Gewicht von 100 Schaufeln in beiden Kästen 400 Pfund. Der auf den Boden beider Kästen senkrechte Druck ist alsdann $\frac{3}{2} \cdot 400$ und wenn die davon herrührende Reibung an den Seitenwänden des Wasserkastens, der Hälfte des Drucks gleich gesetzt wird, so erhält man die am Umfange des obern Getriebes zur Ueberwältigung der Reibung erforderliche Kraft oder $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot 400 = 193\frac{1}{2}$ Pfund.

Setzt man zur Vermeidung weitläufiger Rechnungen die übrigen kleinen Hindernisse der Bewegung bei Seite, so ist die gesammte am Umfange des Getriebes erforderliche Kraft $113,8 + 193\frac{1}{2} = 307\frac{1}{2}$ Pfund. Diese auf den Umfang der Kurbel reducirt, wenn der Halbmesser des Getriebes 6 und der Zug der Kurbel 18 Zoll groß angenommen wird, giebt die am Umfange

der Kurbel nöthige Kraft oder $\frac{1}{4} \cdot 307\frac{1}{2} = 102\frac{1}{2}$ Pfd. Das Gewicht eines erwachsenen Menschen rechnet man auf 130 bis 150 Pfund. An der Kurbel bei 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ Fuß Geschwindigkeit ist die Kraft eines Menschen zu 24 bis 25 Pfund anzunehmen. Hiernach würden zur vorigen Berechnung der Kraft 4 Arbeiter hinreichend seyn. Weil aber die Kurbel in jeder Minute 60 Umdrehungen macht, daher der angegriffene Punkt eine Geschwindigkeit von 9 $\frac{1}{2}$ Fuß erhält, so werden, der Erfahrung gemäß, 8 Mann hierzu erfordert.

Anmerkung. Wenn die Anzahl der Arbeiter beim Wasserschöpfen öfters in den Anschlägen angegeben werden muß, und diese wieder von der Berechnung des Effectes und der Wassermenge abhängt, so glaube ich, daß die in diesem §. abgehandelten Grundsätze hierher gehören und willkommen seyn werden.

A n s c h l a g

der Kosten von einem 30 Fuß langen Handschaufelwerke nach den beigelegten Zeichnungen Fig. 124 und Fig. 125.

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
1. Zimmerarbeit.							
—	Die unterste große Klampe von einer 12 Fuß langen, 4 Zoll starken eichenen Bohle anzufertigen und das eiserne Getriebe, nebst der Dese zum Aufheben anzupassen und zu befestigen	3	20	—			

Den

	Transp.	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
— Den sogenannten Wagen zum Ziehen des Schaufelwerks von 28 Fuß langen, 6 Zoll breiten und 3 Zoll starken eichenen Bohlen zu machen und das Eisenswerk zur Trommel und dem Sperrzeuge anzuschlagen = = = =		3	20	—			
6 Stück ordinäre Zwingen mit doppelten Scheiden, jede von 14 Fuß lichenen Kreuzholz anzufertigen a 1 thl. 6 gr.		8	12	—			
7 Stück 30 Fuß lange, 1 Zoll starke Bretter zu bearbeiten und den untern und obern Wassertasten daraus zu fertigen a 22 gr. =		7	12	—			
108 Stück 1 Fuß lange, 6 Zoll breite und 1½ Zoll starke Schaufeln von eichenen Brettern anzufertigen a 1 gr. 6 pf.		6	10	—			
— Für das Zusammensetzen der ganzen Maschine, desgleichen für das Einrichten der Gelenke und Federn.		6	18	—			
—		2	12	—			
Summa für die Zimmerarbeit		—	—	—	30	12	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transp.	—	—	—	30	12	—
	2. Materialien zur Zimmerarbeit.						
12	Fuß 4 Zoll starke eichene Bohlen a 8 gr.	4	—	—			
14	Fuß 3 Zoll starke eichene Bohlen zum Wagen a 6 gr.	3	12	—			
84	Fuß kiehnenes starkes Kreuzholz zu den Zwin- gen a 1 gr. 9 pf.	6	5	—			
7	Stück 30 Fuß lange $1\frac{1}{2}$ Zoll starke, kiehnene, ausgesuchte Bretter zum Wasserkasten a 1 thlr. 16 gr.	11	16	—			
54	Fuß 12 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke, eichene Bretter zu den Schau- feln a $2\frac{1}{2}$ gr.	5	15	—			
6	Schock Bodenspießer a 6 gr.	1	12	—			
	Summa für Materia- lien " " "	—	—	—	32	10	—
	3. Schlosserarbeit nebst Eisen.						
	Den Beschlag an dem Wagen, nebst Sperr- werk, von 2 Zoll brei- ten und $\frac{1}{2}$ Zoll starken Schleneneisen, nebst 30 Holzschrauben anzuseh-						
	Latus	—	—	—	62	22	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transp.	—	—	—	62	22	—
	tlgen, in Summa 15						
	Fuß lang, enthalten						
	$3 \times 15 = 45$ Pfund						
	a 6 gr.	11	6	—			
216	Stück Gelenke mit Fe-						
	dern anzufertigen						
	a 8 gr.	72	—	—			
108	Stück Bolzen zu den Ge-						
	lenken, 10 Zoll lang, $\frac{1}{2}$						
	Zoll stark, mit dazu ge-						
	hörigen Splinten zu ma-						
	chen a 7 gr.	31	12	—			
	Für die Schlosserarbeit	—	—	—	114	18	—
	4. Großschmiedear-						
	beit, nebst Eisen.						
1	eisernes Getriebe mit der						
	großen Welle, 2 eisernen						
	Kurbeln und 2 hölzer-						
	nen Handgriffen, wiegt						
	106 Pfund a 6 gr.	26	12	—			
—	Die zwei hölzernen Griffe						
	hierzu, nebst Beschlag						
	a 1 thlr.	2	—	—			
1	eisernes Getriebe am un-						
	tern Theile des Schau-						
	felwerks mit eiserner						
	Welle und zwei großen						
	Hakpfannen und Schrau-						
	ben, wiegt 96 Pfund						
	a 6 gr.	24	—	—			
	Latus	52	12	—	176	16	—

	Transp.	Zthr.	Gr.	Pf.	Zthr.	Gr.	Pf.
1 großer Bügel über dem Schaufelkasten mit Schrauben = = =	52	12	—	—	176	16	—
25 Fuß eiserne Kette a 3 gr.	8	8	—	—	—	—	—
Für Großschmiedearbeit	—	—	—	—	64	20	—
Summa sämtl. Kosten	—	—	—	—	241	12	—
Kommt eine Winde G, Fig. 124. hinzu, wo- durch das ganze Schau- felwerk höher oder tie- fer in das Wasser ge- stellt werden kann; so rechnet man dafür:							
a. an Holz							
24 Fuß 6 Zoll starzes Kreuz- holz zu den 4 Stielen a 2 gr.	2	—	—	—	—	—	—
16 Fuß starkes Kreuzholz zu den 2 Balken a 2 gr.	1	8	—	—	—	—	—
10 Fuß starkes Kreuzholz zu den Rahmen a 2 gr.	—	20	—	—	—	—	—
5 Fuß, 1 Fuß starkes Holz zur Welle a 8 gr.	1	16	—	—	—	—	—
8 Fuß zu den Hebelarmen von schwachem Kreuz- holz a 1 gr.	—	8	—	—	—	—	—
Für Holz =	—	—	—	—	6	4	—
Latus	—	—	—	—	6	4	—

	Transp.	Zhlr.	Gr.	Pf.	Zhlr.	Gr.	Pf.
b. an Arbeitslohn.		—	—	—	6	4	—
50 Fuß Holz zu verbinden und die Winde einzurichten = = a 1 gr.		2	2	—			
— Eine Welle einzurichten und zu befestigen, 5 Fuß lang = = = a 6 gr.		1	6	—			
— Für den Beschlag der Welle und für die eisernen Zapfen = = =		1	12	—			
10 Fuß Tau = = a 2 gr.		—	20	—			
Für Arbeitslohn ic.		—	—	—	5	16	—
Summa der Kosten		—	—	—	11	20	—

Außerdem gehört eine Wasserrinne hierzu, deren Kosten in Hinsicht der erforderlichen Länge nach §. 47. ad 3. zu berechnen sind.

§. 45.

D. Das Begräumen der im Grunde vorkommenden hinderlichen Gegenstände.

Die Reinigung der Fundamentgräben erfordert oft, daß die sich vorfindenden Steine und Hölzer heraus geschafft werden müssen. Gewöhnlich bedient man sich hierzu der Erdwinden, welche man auf die Ufer stellt und damit Bäume, Steine oder andere Stücke mittelst der Tauen und Ketten herauswindet. Große Feldsteine werden entweder bloß durch Erhitzung mit Feuer von leichtflammendem Holze, wo man an den erhitzten Stein mit einem großen Possfel schlägt, oder durch Pulver gesprengt. Letztere Art ist die bekannteste und beste: indem man den Stein dadurch in viele kleinere Stücke zersprengen kann; und solches am besten ers

reicht, wenn man bei den 5 — 6 Fuß hohen Steinen, $\frac{1}{2}$ ihrer Höhe, bei den höheren aber etwas weniger, d. h. den mittelmäßigen 12 — 15 Zoll, und den größten 24 — 30 Zoll zur Tiefe der Mine giebt.

Ein geübter Steinsprenger kann in Einem Tage 25 Zoll Feldsteine bohren, laden und abschießen, und mit einem Gehülfen noch mehr leisten, der in der Regel das Abschießen und das Schärfen der Bohrer besorgt, wenn der Schmidt mit dergleichen Arbeiten nicht umzugehen versteht. Ein jedes Loch wird, $\frac{1}{2}$ seiner Tiefe nach, mit Pulver angefüllt und in die andern $\frac{2}{3}$ der Pfropfen gesteckt; wozu bei einer $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser großen Oeffnung zur Absprengung von 100 Zoll gebohrten Steinen, oder zur wirklichen Ausfüllung auf $\frac{1}{2}$ Tiefe = 33 $\frac{1}{2}$ Zoll, Ein Pfund Pulver gehört.

Versuche haben es bestätigt: daß der Effect beim Sprengen der Steine sehr vermehrt wird und der Stein in mehrere Stücke zerspringt, wenn man das lose eingeschüttete Pulver, ehe der Pfropf von Lehm oder Ziegelmehl aufgesetzt wird, vorher mit dem Ladestock recht fest zusammen schlägt, so daß die Zündnadel nur mit Gewalt eingetrieben werden kann. In dieser Voraussetzung ist nur $\frac{1}{4}$ der Tiefe mit Pulver anzufüllen hinreichend.

Im ersten Theile dieses Werks S. 36. sind die Kosten des Steinsprengens angegeben: wobei nur noch zu bemerken ist: daß Zündnadel und Ladestöcke kupferne Spitzen haben müssen, weil dadurch beim Kratzen an den Steinen das leichte Fangen des Feuers, während dem Laden, zu verhüten ist — eine Vorschrift die, zur Vermeidung des Unglücks, den Steinsprengern nicht genugsam empfohlen werden kann.

Das Ausziehen alter Pfähle in den Fundamentgräben, wenn das Schlagen mit der Art solche nicht lose macht, erfordert manche mechanische Vorrichtungen.

Gewöhnlich bedient man sich des Mittels, nach Art der ehemaligen Mauerbrecher, einen Balken in seinem Schwerpunkte mittelst eines Stricks frei aufzuhängen, dann solchen zurück zu ziehen und mit Heftigkeit gegen den ausziehenden Pfahl zu stoßen. Von der Festigkeit, mit der ein Pfahl eingerammt ist, und von dem mehr oder minder festen Erdreiche, das den Pfahl umgiebt, hängt die Bestimmung der Zeit und die Berechnung der Kosten bei diesem Verfahren ab, indem 3 Mann auf diese Art, 3 und mehrere Pfähle, öfters aber nur Einen Pfahl in Einem Tage ausziehen vermögend sind.

Zwei einfache und sehr wirksame Maschinen zum Herausziehen der im Grunde steckenden Pfähle sind im ersten bereits erwähnten Hefte der praktischen Anweisung zur Wasserbaukunst angegeben, die ich hier aufgenommen und die Kostenberechnungen hinzugefügt habe.

Die erste ist, die sogenannte Hebelmaschine Fig. 126, 127 und 128. Hier wird der Pfahl *a* mittelst einer Kette am Ende des Hebels (Wuchthaums) (der auf der Unterlage *c* ruhet) bei *b* befestigt, und mittelst der Winde *e* und dem Seile *f*, welches über eine Rolle geht, wieder aufgewunden, wenn die Mannschaft das Ende *d* des Hebels herunter gezogen hat. Auf diese Art wird unter beständiger Erschütterung des Pfahls während des Aufziehens fortgefahen, bis derselbe endlich lose wird; wobei jedoch zu bemerken ist, daß allemal beim Herunterziehen des Hebels, das Seil *f* nicht angespannt seyn darf.

Ist das Gewicht des Balkens $bd = 800$ Pfund, der Abstand seines Schwerpunktes vom Unterstützungspunkte $c = 12$ Fuß, $cd = 28$ Fuß, $bc = 2$ Fuß, und die Kraft eines Menschen mit Beiseitsetzung der Reibung, weil derselbe mit seinem ganzen Gewichte wirken kann, $= 80$ Pfund, und setzt man die Gewalt, mit welcher der Pfahl von einem Menschen aufwärts gezo-

gen wird $= Q$; so ist, wegen Gleichheit der Momente
 $2 Q = 28 \cdot 80 + 12 \cdot 800$, daher $Q = 5920$ Pfund.

Drei Mann können demnach eine Gewalt von 3160
 Pfund, und 6 Mann eine Gewalt von 11520 Pfund
 bewirken.

Diese Hebelmaschine erfordert, nach den jetzt hier
 üblichen Preisen der Materialien und des Tagelohns:

			Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
1. An Materialien.								
36	Fuß ordinaires starkes Halbholz zu den Unter- lagen a 2 gr. 6 pf		3	18	—			
48	Fuß extra starkes Halb- holz zu den 2 langen Schwellen a 3 gr.		6	—	—			
16	Fuß Ganzholz zu den 2 Pfählen, welche zur Bes- festigung der Schwel- len dienen a 4 gr.		2	16	—			
19	Fuß Ganzholz zu den 2 Stielen, worin die ohe- re Welle befestigt ist a 4 gr.		3	4	—			
4	Fuß Halbholz zum Holm a 2 gr. 6 pf.		—	10				
23	Fuß Kreuzholz zu den Strebebändern a $1\frac{1}{2}$ gr.		1	10	6			
7	Fuß extra Ganzholz zur großen Welle a $6\frac{1}{2}$ gr.		1	21	6			
6	Fuß ordin. Ganzholz zu den kleineren Wellen a 4 gr.		1	—	—			
Latus			20	8	—			

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transp.	20	8	—			
30	Fuß ordinaires Ganzholz zum Hebel a 4 gr.	5	—	—			
5	Fuß Ganzholz zu den Well- zapfenlagern des He- bels a 4 gr.	—	20	—			
7	Fuß Kreuzholz zu den He- belsarmen der großen Welle a 1 gr. 3 pf.	—	8	9			
	Für Materialien —	—	—	—	26	12	9
	2. An Arbeitslohn						
	a. dem Zimmermann.						
84	Fuß Halbholz zu den Schwellen zuzurichten und zu strecken a 6 pf	1	18	—			
2	Pfähle zuzurichten und ein- zurammen, 16 laufende Fuß a 1 gr.	—	16	—			
46	Fuß Holz zur Verbindung der beiden Stiele, des Holms und der 4 Stres- sen abzurichten und auf die Schwellen zu befe- stigen a 1 gr.	1	22	—			
—	Die große Welle, in der Mitte rund und an den Seiten viereckigt zu be- arbeiten, die Hebelsar- me zuzurichten und al- les in den Zapfenla- gern zu befestigen						
	7 Fuß a 6 gr.	1	18	—			
	Latus	6	2	—			

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transp.	6	2	—			
—	Die beiden kleineren Wellen, wie die größern einzurichten und zu befestigen, 6 Fuß a 4 gr.	1	—	—			
—	Den großen Hebel zuzurichten, mit dem dazu gehörigen, Eisen und Buchthaken zu beschlagen und auf die Zapfenlager zu befestigen. 30 Fuß a 2 gr.	2	12	—			
	Dem Zimmermann —	—	—	—	9	14	—
	b. Dem Schmidt.						
4	elserne Zapfen zu den kleinen Wellen a 16 gr.	2	16	—			
22	Fuß Schienen zur Befestigung des Hacken, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, den laufenden Fuß zu $1\frac{1}{2}$ Pfund, daher 33 Pfd. a $3\frac{1}{2}$ gr.	4	19	6			
—	Der hierzu gehörige Hacken = = = = =	—	16	—			
10	Fuß Kette, für den Fuß 12 gr.	5	—	—			
	Dem Schmidt —	—	—	—	13	3	6
	c. Dem Seiler.						
20	Fuß Tau, für den Fuß 1 gr.	—	20	—			
50	— Leinen zum Ziehen a 6 pf.	2	2	—			
	Dem Seiler —	—	—	—	2	22	—
	Für Arbeitslohn —	—	—	—	25	15	6
	Für Materialien —	—	—	—	26	12	9
	Summa sammtl. Kosten —	—	—	—	52	4	3

Die zweite Maschine ist der doppelte Haspel Fig. 129, 130 und 131. Bei dem Gebrauche desselben ist nur zu bemerken: (da das übrige aus den Zeichnungen deutlich hervorgeht) daß die Mannschaft, welche mittelst des Hebels a die Welle b umdreht und dadurch zugleich die Umdrehung des Hebelarms cd bewirkt, in dem Fall, wenn c auf die Welle b fällt, einen andern Hebelarm in die Welle d setzt; denselben mittelst eines Seiles f, wie vorher befestigt; den herunter gezogenen Hebelarm wegnimmt und die Arbeit auf diese Art fortsetzt.

Die bedeutende Wirkung dieser Maschine läßt sich durch folgende Rechnung übersehen. Die Länge des Hebels ab, so weit die Mannschaft wirkt, sei 4 Fuß, der Halbmesser der Welle d = $\frac{1}{3}$ Fuß, der Hebel cd, so weit solcher wegen der schiefen Richtung des Seiles im Durchschnitt in Rechnung gebracht werden kann, = 9 Fuß, die Gewalt, welche ein Mensch am Hebel bei a anwendet, sey = 50 Pfund und die Kraft mit welcher der Pfahl durch die Einwirkung eines Menschen aufwärts gezogen wird = Q; so entsteht durch die Umdrehung des Hebels auf den Punkt c ein Druck; oder $\frac{4 \cdot 9 \cdot 50}{3} = \frac{1800}{3} = 600$ Pfund. Bringt man nun das Gewicht des Hebels cd wegen unterlassener Berechnung der Reibung nicht in Rechnung, so ist wegen Gleichheit der Momente

$$\frac{1}{2} Q = 9 \cdot 600 \text{ oder}$$

$$Q = 10800 \text{ Pfund}$$

Zwei Mann würden daher eine Gewalt von 21600 Pfund gegen den Pfahl ausüben; wodurch die große Wirksamkeit dieser Maschine, in Vergleichung der vorhin beschriebenen, einleuchtend wird.

Diese Maschine erfordert an Kosten, nach den jetzt hier üblichen Preisen:

		Zhr.	Gr.	Df.	Zhr.	Gr.	Df.
1.	Für Materialien.						
16	Fuß starkes Kreuzholz zu den 2 untern Zwingen a $1\frac{1}{2}$ gr.	1	—	—			
26	Fuß starkes Halbholz zu den 2 obern Schwellen						
12	Fuß starkes Halbholz zu den Querschwellen						
13	Fuß starkes Halbholz zu den 2 starken Stielen						
22	Fuß starkes Halbholz zu den Streben						
73	Fuß starkes Halbholz a 2 gr. 6 pf.	7	14	6			
16	Fuß schwaches Halbholz zu den 2 Stielen zwis- schen den Zwingen a 2 gr. 3 pf.	1	12	—			
7	Fuß starkes Kreuzholz zum Holm der Stiele a 1 gr. 6 pf.	—	10	6			
6	Fuß schwaches Kreuzholz zum Riegel						
6	Fuß schwaches Kreuzholz zu den 2 kurzen Stre- ben						
28	Fuß schwaches Kreuzholz zu den Hebelsarmen						
40	Fuß schwaches Kreuzholz a 1 gr. 3 pf.	2	2	—			
12	Fuß 15 Zoll starkes Holz zu den Wellen a 6 gr.	3	—	—			
	Für Materialien	—	—	—	15	15	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
2. Für Arbeitslohn.							
a. Dem Zimmermann.							
32	Fuß Holz zu den Zwir- gen zu verbinden a 6 pf.	—	16	—			
38	Fuß Holz zu den obern Schwellen a 6 pf.	—	19	—			
35	Fuß Holz zur Verbindung der Stiele und Stre- ben a 6 pf.	—	17	6			
19	Fuß Holz den Holm, Nies- gel und die 2 kurzen Streben zu verbinden a 6 pf.	—	9	6			
12	Fuß Welle mit den dazu gehörigen Hebelarmen, der Zeichnung gemäß, zu verbinden, die eiser- nen Zapfen einzulassen, die Schienen um die Welle zu legen und die Welle in die aufrecht- stehenden Stiele zu be- festigen a 6 gr.	3	—	—			
	Dem Zimmermann =	—	—	—	5	14	—
b. Dem Schmidt.							
24	lauf. Fuß eiserne Schie- nen zu den Wellen, den Fuß zu $1\frac{1}{2}$ Pfund und — 36 Pf. a $3\frac{1}{2}$ gr.	3	12	—			
	eiserne Wellzapfen a 20 gr.	3	8	—			
4	starke Klammern zu den						
4	Streben a 4 gr.	—	16	—			
	Dem Schmidt =	—	—	—	7	12	—
	Latus	—	—	—	13	2	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transp.	—	—	—	13	2	—
	c. Dem Seiler.						
15	Fuß starkes Tau zum Win-						
	den des Pfahls a 2 gr.	1	6	—			
10	Fuß schwächeres Tau zur						
	Verbindung der beiden						
	Hebelarme a 1 gr.	—	10	—			
	Dem Seiler =	—	—	—	1	16	—
	Kosten für das Arbeitslohn	—	—	—	14	18	—
	Kosten für Materialien	—	—	—	15	15	—
	Summe sämtlicher Kosten	—	—	—	30	9	—

Einer sehr einfachen Maschine zum Auswuchten der alten Pfähle kann man sich nach Flg. 132, 133 und 134 bedienen, deren Anwendung aus den Zeichnungen deutlich zu ersehen ist, und wo mittelst des Rades a der Balken b in die Höhe gebracht und durch ein eingestecktes Holz oder durch eine eiserne Stange zwischen dem Rade vor dem Heruntersinken gesichert wird. Dann ziehen mehrere Arbeiter an dem Balken a oder treten auch auf denselben, und bewirken auf diese Weise, daß der lange Hebel die Pfähle sehr leicht auswuchtet.

Die Kosten dieser Maschine betragen.

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	1. Für Materialien.						
42	Fuß starkes Halbholz zu						
	den Schwellen a $2\frac{1}{2}$ gr.	4	9	—			
42	Fuß schwaches Halbholz						
	zu den Stielen und dem						
	Holm a $2\frac{1}{4}$ gr.	3	22	6			
43	Fuß starkes Kreuzholz zu						
	den Streben a $1\frac{1}{2}$ gr.	2	16	6			
	Latus	11	—	—	—	—	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Th	Gr.	Pf.
	Transp.	11	—	—	—	—	—
40	Fuß Ganzholz zum Hebel a 4 gr.	6	16	—	—	—	—
10	Fuß Ganzholz zum Ruhe- punkte des Hebels a 4 gr.	1	16	—	—	—	—
3	Fuß starkes Ganzholz zur Welle a 5 gr.	—	15	—	—	—	—
72	Fuß Kreuzholz zu den He- belsarmen a 1 gr. 3 pf.	3	18	—	—	—	—
16	Fuß $1\frac{1}{4}$ Zoll starkes Brett zur Winde a 1 gr.	—	16	—	—	—	—
	Für Materialien =	—	—	—	24	9	—
	2. Für Arbeitslohn.						
	a. Dem Zimmermann.						
42	Fuß Schwellen zu verbind- en und zu strecken a 4 pf.	—	14	—	—	—	—
85	Fuß Holz zu den Stielen, dem Holm und den Streben zu verbinden a 6 pf.	1	18	6	—	—	—
40	Fuß Holz zum Hebel zu- zurichten und zu befesti- gen a 6 pf.	—	20	—	—	—	—
10	Fuß Holz zum Ruhepunkte des Hebels a 4 pf.	—	3	4	—	—	—
3	Fuß Welle, der Zeichnung gemäß, rund zu bear- beiten, die eisernen Zap- fen einzulassen und die	—	—	—	—	—	—
	Latus	3	7	10	—	—	—

	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Transp.	3	7	10	—	—	—
Welle zu befestigen a						
12 gr.	1	12	—			
— Das Rad zur Welle mit						
den Hebelarmen an-						
zufertigen und zu be-						
festigen „ „ „ „	1	8	—			
Dem Zimmermann	—	—	—	6	3	10
b. Dem Schmidt.						
2 Zapfen zur Welle a 16 gr.	1	8	—			
7 Fuß eiserne Schienen zur						
Welle, den Fuß zu $1\frac{1}{2}$						
Pfund — $10\frac{1}{2}$ Pfund						
a 3 gr. 6 pf.	1	12	9			
Dem Schmidt „	—	—	—	2	20	9
c. Dem Seiler.						
25 Fuß starkes Tau a 2 gr.	1	6	—			
50 Fuß Leinen zum ziehen						
a 6 pf.	1	1	—			
Dem Seiler „	—	—	—	2	7	—
Arbeitslohn „	—	—	—	11	7	7
Materialien „	—	—	—	24	9	—
Summe sämtlicher Kosten	—	—	—	35	16	7

§. 46.

E. Das Wegräumen der ausgegrabenen Erde.

Die Erde, welche bei den Fundamentgräben und den Kellern ausgeworfen wird, braucht man entweder zum Ausfüllen der Gräben nach geschehener Aufführung der

der Mauern oder der beim Bau befindlichen Vertiefungen, oder zu Erhöhungen des Straßenpflasters, der Rampen u. s. w. Die dann noch übrig bleibende Erde wird weggefahren und die Kosten hiervon nach Schachtruthen und Fuhren berechnet.

Ist der Bau bedeutend, das Terrain abhangend, oder das Fundament sehr tief anzulegen, so muß man vor der Anfertigung des Anschlages, außer dem Situationsplane, richtige Nivellements-Profile von den verschiedenen Tiefen haben, um mit ziemlicher Gewißheit die wegzufahrende Erde, oder beim Mangel derselben, die fehlende Erde berechnen zu können.

In der Regel verhält sich die unausgestochene Erde zur aufgelockerten wie 3 : 4, daher man auf Eine Schachtruthe feste Erde $\frac{4}{3} \cdot 144 = \frac{576}{3} = 192$ Kubikfuß oder oder $1\frac{1}{2}$ Schachtruthe lose Erde, oder zu dem Inhalte der zum Ausfüllen berechnet ist, noch $\frac{1}{2}$ für die durch das Aufgraben locker gewordene Erde hinzurechnen muß.

Folgende Tabelle enthält das Gewicht der verschiedenen Erdarten:

Es enthält	an spezifischem Gewichte nach Eytelweins Statil	Ein Rheinländischer Kubikfuß wiegt nach Berliner Pfunden
Die lehmigte sehr feste Erde		
a) frisch	2,063	136 Pfund
b) trocken	1,929	127 —
Die fetten Gartenerde		
a) frisch	2,047	135 —
b) trocken	1,630	107 —

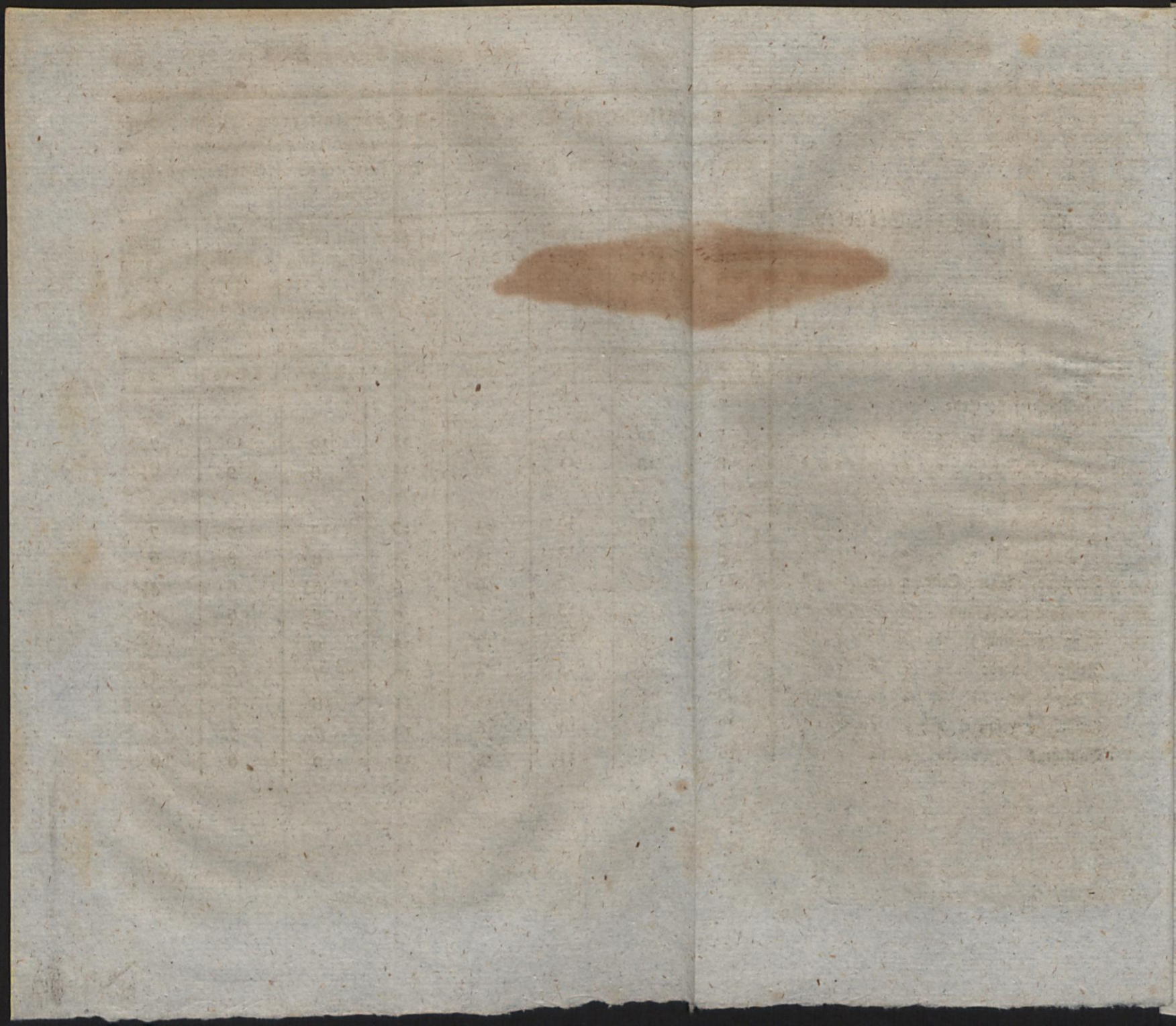
Es enthält	an spezifischem Gewichte nach En- telweins Static	Ein Rheinländi- scher Kubikfuß wiegt nach Vestliner Pfund den
die trockene ma- gere Erde	1,338	88 Pfund
Der gewöhnliche Sand in Durch- schnitt nach S. 208 im ersten Theile	— —	85 —
der gemeine Thon nach S. 216 im ersten Theile	— —	125 — im Durch- schnitt
Die reine Thon- erde	— —	94 —
Der fette Lehm	— —	109 —
Der erhärtete Lehm	— —	100 —
Der Bauschutt im Durchschnitt	— —	120 —

Hiernach sind die Fuhren Erde zu Einer Schachts-
ruthe berechnet, wenn man auf eine zweispännige Fuhre,
bei ungepflasterten Wegen, für ein schwaches Ge-
spann 9 Centner oder 990 Pfund, für ein starkes Ge-
spann 12 Centner oder 1320 Pfund; bei gepflaster-
ten Wegen aber bei weiter Entfernung $\frac{2}{3}$, bei naher
Entfernung die Hälfte der Fuhren abrechnet, die auf
ungepflasterten Wegen angenommen sind.

(Hier folgt die Tabelle.)

Nimmt man nun an, daß auf ungepflasterten
Wegen eine zweispännige, den Kräften der Pferde an-

Benennung der Erdarten.	Auf ungepflasterten Wegen bedarf				Auf gepflasterten Wegen bedarf			
	Ein schwaches Gespann		Ein starkes Gespann		Ein schwaches Gespann		Ein starkes Gespann	
	auf jede Fuhr	zu Einer Schachtelruhe	auf jede Fuhr	zu Einer Schachtelruhe	bei weiter Entfernung $\frac{1}{3}$	bei naher Entfernung $\frac{1}{2}$	bei weiter Entfernung $\frac{1}{3}$	bei naher Entfernung $\frac{1}{2}$
					weniger als auf ungepflasterten Wegen zu 1 Sch. Ruhe angenommen ist.			
	Kubikfuß.	Fuhren.	Kubikfuß.	Fuhren.	Fuhren.	Fuhren.	Fuhren.	Fuhren.
Lehmigte, feste Erde								
a) frisch	7	20	10	14	13	10	10	7
b) trocken	8	18	11	15	12	9	9	6 $\frac{1}{2}$
Fette Gartenerde.								
a) frisch	7	20	10	14	13	10	10	7
b) trocken	9	16	12	12	11	8	8	6
Trockene, magere Erde	11	13	15	9	9	6 $\frac{1}{2}$	6	4 $\frac{1}{2}$
Gewöhnlicher Sand	11	13	15	9	9	6 $\frac{1}{2}$	6	4 $\frac{1}{2}$
Thon (gemeiner)	8	18	11	15	12	9	9	6 $\frac{1}{2}$
Reine Thonerde	10	14	15	9	10	7	6	4 $\frac{1}{2}$
Fetter Lehm	9	16	12	12	11	8	8	6
Erhärteter Lehm	10	14	14	10	10	7	7	5
Bauschutt	8	18	11	15	12	9	8	6



gemessen beladene Fuhre incl. Zurückfahren für die Meile mit 2 Rthlr. bezahlt wird, und eine deutsche Meile 24000 Rheinl. Fuß enthält; so ist

eine dergl. Fuhre auf $\frac{1}{8}$ M. oder 3000 Fuß zu 6 Gr.

— dito dito auf $\frac{1}{6}$ dito — 1500 — dito 3 —

— dito dito auf $\frac{1}{3}$ dito — 750 — dito $1\frac{1}{2}$ —

anzunehmen, deren Preis zu erhöhen oder zu erniedrigen ist, wenn der zu Einer Meile angenommene Werth einer Erhöhung oder einer Ermäßigung, nach der Beschaffenheit des Weges bedarf.

Auf gepflasterten Wegen kann man $\frac{1}{4}$ weniger, nach diesen Entfernungen berechnet, für die Fuhre annehmen; in beiden Fällen aber wird vorausgesetzt, daß das Auf- und Abladen von dem Fuhrmann, ohne weitere Vergütung, übernommen werden muß.

Das Weg- und Anfahren der Erde nach Schachtruthen zu verbinden, sobald die Erde zu vermessen ist, bleibt für den Bauunternehmer das sicherste Mittel, wenn er Bevortheilungen vermeiden will. Da dieser Fall aber nicht immer zulässig ist, und der Raum, den die Erde einnimmt, wegen seiner Unregelmäßigkeit sich oft nicht gut berechnen läßt; so geschieht es am häufigsten, das Weg- und Anfahren der Erde nach Fuhren zu bedingen. Eine richtige Kontrolle darüber zu führen, ist sehr nothwendig, und diese erhält man:

- 1) wenn man die Größe der Wagen nach den Kräften der Pferde und der Entfernung und Beschaffenheit des Weges festsetzt;
- 2) durch einen treuen Aufseher die Fuhren kontrolliren läßt; und
- 3) genau dahin sieht, daß die Fuhrleute durch das Zusammentreiben der Rungen, den untern Theil der Wagen nicht verengen, in welchem Fall mit Eisen beschlagene, sogenannte Rummie diesen Verzug am ersten hindern.

§. 47.

F. Die Haltung der zu dem Fundamentgraben erforderlichen Geräthe.

Zu den nöthigsten Baugeräthen, welche der Grundbau erfordert, und deren Wahl von der zuvor ausgemittelten Beschaffenheit des Erdbodens abhängt, rechnet man:

1) Die Kumpfkarre. Sie ist nach Fig. 135 gewöhnlich im obern Theile 2 Fuß lang und in der mittleren Breite 1 Fuß 5 Zoll; hat im Boden eine Länge von 1 Fuß 6 Zoll und eine mittlere Breite von 1 Fuß 3 Zoll, und eine Tiefe von 11 Zoll; daher sie aufgehäuft 3 Kubikfuß Erde faßt.

Es ist nicht gut, wenn die Handhaben dieser Karre, wie nach der 64ten Fig. im ersten Theile angegeben ist, in gerader Linie mit der Oberkante der Seitenbretter liegen; sondern besser nach Fig. 135, wenn solche verlängert, auf die Mitte des Kastens treten, weil die Karren sich in diesem Falle beim Ausladen der Erde leichter umstürzen lassen. Auch ist aus mechanischen Gründen es vorthailhaft, den Erdkasten so nahe als möglich am Rade zu bringen.

Eine solche Kumpfkarre kostet an Arbeitslohn für einen Mann 1 Tag 10 Gr.
das Rad hiezu vom Seiler zu kaufen 6 —

an Materialien

16 Fuß 1½ Zoll starkes ausgesuchtes
kiehnenes Brett a 1 gr. 2 pf. 18 — 8 Pf.
3 Fuß Leisten a 6 pf. 1 — 6 —

Latus 1 Thlr. 12 Gr. 2 Pf.

Transp. 1 Thlr. 12 Gr. 2 Pf.
 zum Beschlag, so in 2 Zapfenringen
 und 4 Tragebändern besteht, gehören
 4 Pfund Eisen a 3 gr. 6 pf. = 14 Gr.

und in Summe 2 Thlr. 2 Gr. 2 Pf.

So viele Arbeiter nach der Berechnung und den Lokal- Umständen angestellt werden sollen, so viele Kumpfkarren müssen auch angenommen werden; auch thut man wohl, in den Anschlägen auf einen Vorrath von Rädern, Handhaben und Beschlägen zu rechnen, um die Reparaturen gleich bewirken zu können, und die Arbeiter in ihrem Geschäfte nicht aufzuhalten.

- 2) Rüstböcke und Rüstbretter. Sobald das Ausgraben nicht in Absätzen, sondern in Einer Höhe bei engem Raume geschehen muß, so sind Laufbrücken erforderlich, die aus Rüstböcken bestehen, auf welchen Bretter gelegt und die Karren fortgeschoben werden.

Man kann auf die laufende Ruthe 3 Rüstböcke zu 5 bis 6 Fuß Höhe rechnen, die öfters noch höher werden, sobald die Erde sehr tief auszugrahen ist.

Die Anzahl der lauf. Fuß geschnittenes Kreuzholz und das Arbeitslohn, wo man 20 Fuß Holz zu bearbeiten, die Rüstböcke zu stellen, und mit Brettern zu belegen, auf 6 Gr. berechnen kann, bestimmen den Preis dieser Rüstböcke; so wie man auf die laufende Ruthe 5 Rüstbretter, jedes zu 12 Fuß Länge und 10 Zoll Breite rechnen kann, damit die hinauf und herunter fahrenden Arbeiter beim Begegnen sich ohne Gefahr ausweichen können.

Finden keine Rüstböcke statt, so muß man auf die laufende Ruthe 2 Rüstbretter rechnen weil, auf

der bloßen Erde zu karren, dleß die Arbeit sehr verzögert und die Arbeiter ermüdet.

3) Rinnen. Sobald man beim Grundbau das Wassers schöpfen voraussetzt, muß in den Anschlägen eine Anzahl Ausgußrinnen angenommen werden, deren Länge sich nach der Entfernung des Wasserausgusses richtet. Zu Einer laufenden Ruthe gehören an Materialien: 36 Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Bretter und 24 Stück 4 bis 5 Zoll lange Nägel; an Arbeitslohn: 4 bis 5 Groschen, indem ein Zimmergeselle in einem Tage 24 lauf. Fuß Rinnen anfertigen kann.

4) Die Erdwinde. Diese gebraucht man, um Bäume, Steine und andere Materialien aus dem Grunde in die Höhe zu schaffen; welche überhaupt die vortheilhafteste Maschine ist, um große Lasten in horizontaler oder jeden andern Richtung fortzulehen zu können, und an der die Hebel horizontal liegen, auf welche mehrere Menschen mit dagegen gelehntem Körper drucken, ihre Kraft durch Stemmung der Füße gegen die Erde vermehren und sich so im Kreise fortbewegen.

Die Wirkung dieser Maschine läßt sich auf folgende Art berechnen. Wenn an der Erdwinde, Fig. 136, 137 und 138, 4 Arbeiter angestellt werden und man jedem nur eine Kraft von 30 Pfund beilegt, um nichts weiter für die Reibung in Abrechnung zu bringen; so greifen diese 4 Arbeiter die Erdwinde mit 120 Pfund Kraft an. Nimmt man nun die Stärke der Welle zu 10 Zoll und die Länge des einen Arms (Tummelbaums) zu 6 Fuß an, das heißt: ist dann die Entfernung von der Ase der Welle $14\frac{1}{2}$ mal größer, als die Halbe Dicke der Welle ausmacht; dann kann man mit dieser Kraft von 120 Pfund, mittelst der Erdwinde, $120 \cdot 14\frac{1}{2} =$

1740 Pfund oder 16 Centner Last überwältigen, und noch mehr leisten, je länger man die Summelbäume macht.

Noch wird die Wirkung sehr vermehrt, wenn man an diese Erdwinde auf einer schiefen Fläche noch einen Flaschenzug von mehreren Seilen anbringt. Bei der schiefen Fläche verhalten im Fall des Gleichgewichts sich die Gewichte, wie die Höhen der Schiefenfläche zu der Länge derselben. Nimmt man daher die Länge der Schiefenfläche zu 50 Fuß und die Höhe derselben zu 4 Fuß an, so gewinnt man an der Kraft in dem Verhältniß wie 25 zu 2 oder wie $12\frac{1}{2} : 1$ und es würde, wenn die Last von 16 Centner ohne weiteres Werkzeug an der schrägen Fläche heraufgezogen wird, $\frac{1760}{12\frac{1}{2}}$ Pf. = $140\frac{4}{5}$ Pfund zum Gleichgewicht hinlänglich seyn. Hat nun der Flaschenzug die Einrichtung von 5 Seilen, dann wird nur der fünfte Theil dieser Kraft oder 28 Pfund, oder die Kraft eines Arbeiters hinlänglich seyn, diese Last fortzuziehen.

Bei der hier mitgetheilten Erdwinde nach Fig. 136, 137 und 138 ist noch zu bemerken:

- 1) daß die Welle unterhalb mit $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Latzen benagelt wird, um dem Taue beim Winden ein besseres Anschließen zu verschaffen;
- 2) daß die beiden eisernen Krammen a dazu dienen, um die Welle, die in einer halb kreisförmigen, Oeffnung der Bohle b ruht, vor dem Herausfallen, mittelst eines eisernen Bügels oder Taues zu sichern;
- 3) ist bei dem Gebrauch anzurathen, die untere Schwelle, 3 Zoll tief, in die Erde einzugraben, auch kleine Pfähle f und g, Fig. 136, a einzuschlagen, damit sich die Winde aus ihrer Lage nicht verändern kann.

Nach den Zeichnungen erfordert diese Erdwinde.

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	1. An Materialien.						
18	Fuß ord. Ganzholz zu den 2 langen Schwellen a						
	4 gr.	3	—	—			
12	Fuß ord. Halbholz zu den Querschwellen a $2\frac{1}{2}$ gr.	1	6	—			
4	Fuß extra starkes Halb- holz zur Unterlage, worin der Zapfen der Welle geht, a $3\frac{1}{2}$ gr.	—	14	—			
16	Fuß ord. Halbholz zu den 4 Stielen a $2\frac{1}{2}$ gr.	1	16	—			
14	Fuß extra starkes Kreuz- holz zu den Rahmen und Riegeln a $1\frac{1}{2}$ gr.	—	21	—			
12	Fuß dergl. zu den 4 Stres- sen a 1 gr. 6 pf.	—	18	—			
4	Fuß extra starkes Halb- holz zu dem Holm, wo- rin die Welle oberhalb läuft, a $2\frac{1}{2}$ gr.	—	10	—			
6	Fuß 10 Zoll starkes Ganz- holz zur stehenden Welle s 5 gr.	1	6	—			
24	Fuß ord. starkes Kreuz- holz zu den Tummel- bäumen a 1 gr. 3 Pf.	1	6	—			
2	Stück Latten, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, zur Bekleidung der Welle a 4 gr.	—	8	—			
12	Fuß Kreuzholz zu den vor- gerammten Pfählen a 1 gr. 6 pf	—	18	—			
	Für Materialien	—	—	—	12	3	—

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
2.	An Arbeitslohn.						
a.	Dem Zimmermann						
34	lauf. Fuß Schwellen gehörig zu verbinden und die Unterlage zur Welle mit einem Schwalbenschwanz einzublatten a						
	8 pf.	—	22	8			
46	lauf. Fuß Holz zu den Stielen, Rähmen, Niegeln und Streben mit versetzten Zapfen zu verbinden und aufzurichten a						
	1 gr.	1	22	—			
—	Die 6 Fuß hohe Welle, unterhalb rund, oberhalb im Kopf viereckigt, auch den Hals zu bearbeiten und gehörig zu befestigen; desgleichen die 4 Hebelsarme zuzurichten und in die Welle einzulochen und zu befestigen, für den Fuß a						
	8 gr.	2	—	—			
12	Fuß Holz zu den Pfählen abzurichten und inner halb vor den Schwellen einzurammen a 2 gr.						
		1	—	—			
	Dem Zimmermann	—	—	—	5	20	8
	b. Dem Schmidt.						
—	Die 2 Krammen und der eiserne Bügel, worin						
	Latus	—	—	—	5	22	8

	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Transp.				5	20	8
ber Hals der Welle be-						
festigt wird, wiegen 4						
Pfund, a Pf. 4 gr.	—	16	—			
1 eiserne Zapfen zur Wel-						
le a	—	8	—			
— Für Nägel zur Befesti-						
gung der Latten	—	3	—			
Dem Schmidt				1	3	—
c. Dem Seiler.						
50 lauf. Fuß starkes Tau,						
wiegt circa 36 Pfund						
a Pf. 7 gr.	10	12	—			
Dem Seiler	—	—	—	10	12	—
Für Arbeitslohn	—	—	—	17	11	8
— Materialien	—	—	—	12	3	—
Summe sämtlicher						
Kosten	—	—	—	29	14	8

5) Den Leichgräberspaten, den Blechspaten, die Hacke und die Wurfscuppe. Diese Geräthe gehören zu den unentbehrlichsten. Erstere pflegen die Gräber wohl mitzubringen. Doch ist bei großen Bauten es nothwendig, auf mehrere in Vorrath zu rechnen: damit, wenn die mitgebrachten schadhaft werden, die Arbeiter, ohne müßig zu werden, gleich fortarbeiten können. Blechspaten werden von den Arbeitern selten geführt, daher man auf eine gewisse Anzahl rechnen muß, im Fall man im Fundament Schutt, Kies und andere feste Substanzen vorfindet, die mit einem Blechspaten leichter durchzustechen sind. Fester, lehmiger und steinigter Boden, so wie alte Fundamente, erfordern

beim Ausgraben gute, eiserne, verstärkte Hacken; daher man einige in dem Anschlage anzunehmen hat, weil dergleichen Handwerkszeuge nicht zu jeder Zeit zu haben sind. Eben so muß man auf Wurfschipsen rechnen, wenn das Ausschöpfen des Wassers nicht bedeutend ist.

Die Form dieser Geräthe, und deren Kosten findet man am Schlusse des ersten Theils abgehandelt.

Die Arbeiten zur Anfertigung der Gräben bei Dämmen, Ufern und Deichen, überhaupt zur Ableitung des Gewässers, berechnet man gewöhnlich auch nach Schachtruthen und bezahlt:

- 1) Für eine Schachtruthe Grabenarbeit anzufertigen, wenn der Graben 2 bis 3 Fuß tief ist, bei einer einfüßigen Dossirung und dem Absetzen der Erde auf beiden Seiten 3 Gr.
- 2) Für dieselbe Schachtruthe Grabenarbeit bei lehmigten Boden und 4 Fuß Tiefe 4 —
- 3) Wird der Graben 5 bis 6 Fuß tief, wo $1\frac{1}{2}$ füßige Dossirung nöthig ist, und muß man die Erde 3 Fuß vom Ufer absetzen, so kostet die Schachtruthe 6 —
- 4) Von 6 bis 9 Fuß Tiefe kostet die Schachtruthe, wegen des schwierigen Heraus-schaffens des Erdreichs 8 bis 9 —
- 5) Ist der Boden sehr steinig, und muß die feste Erde, der Lehm und die Steine mit der Hacke locker gemacht, auch die Ufer wegen des Nachstürzens gesichert werden, so rechnet man die Schachtruthe Grabenarbeit zu 12 —

Bei einer Tiefe von 3 bis 4 Fuß kann Ein Arbeiter in Einem Tage $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Schachtruthen, bei 5—6 Fuß Tiefe $1\frac{1}{2}$ bis 2 Schachtruthen; bei 6 bis 9 Fuß Tiefe 1 bis

$1\frac{1}{2}$ Schachtruthe; bei schwierigem Boden aber nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Schachtruthe Erde herauswerfen.

XI. Granitarbeiten.

§. 48.

Preise der Granitarbeiten.

a. zu unpolirten Stücken.

Nach der im 37ten §. des ersten Theils bemerkten Anwendung, werden die großen Feldsteine und Granite häufig zu Deckplatten, Stufen, Presspfählen, Radeschwellen u. s. w. bearbeitet.

1) Grade Platten und Blockstufen.

Wenn der Stein gut spaltet, nicht zu viele Unebenheiten (Rissen) enthält, und die Arbeit fleißig betrieben wird, so kann Ein Geselle in Einem Tage 4 Quadratfuß von dieser Arbeit anfertigen; ist der Stein aber schwer zu spalten, dabei sehr hart und giebt er beim Behauen viele kleine Stücke, dann kann er nur 3 Quadratfuß in Einem Tage vollenden.

Rechnet man nun den Gesellen täglich 16 Gr. an Lohn; (weil diese Arbeiten sehr mühsam sind und erfahrene Leute hierzu erfordert werden); für das Schärfen der 3 Hämmer, welche Ein Arbeiter täglich stumpf macht, 6 Groschen; und für das Verstählen dieser Hämmer auch täglich 2 Groschen, indem alle 10 bis 14 Tage der Hammer neu verstäht und dafür ungefähr 1 Thaler gegeben werden muß, so kosten diese 3 Quadratfuß, ohne den Stein, Einen Thlr. daher der bei Steinmehren hier übliche Preis von 12 Groschen für den Quadratfuß nicht zu hoch ist, wenn man den Gewinn für

den Meister und den Werth des Steins hingu rechnet.

- 2) Presspfähle. Ein Presspfahl, der 3 Fuß hoch, oberhalb 9 Zoll und unterhalb 1 Fuß stark, und sechseckigt nach Fig. 139. gesormt ist, kostet ohne den Stein 5 Thlr., mit dem Stein 8 Thlr.; hat derselbe aber 5 Fuß zur Höhe, oberhalb 9 Zoll und unterhalb 15 Zoll zur Breite, und eine ähnliche sechseckigte Form, so kostet er ohne den Stein 9 Thlr., mit dem Stein 12 Thlr.

Ein Arbeiter kann den Presspfahl erster Größe in 4 Tagen, letzter Größe in 6 — 7 Tagen anfertigen, daher würde das Arbeitslohn, mit Inbegriff des Werkzeuges, ohne den Gewinn des Meisters in Rechnung zu bringen, für den kleinern Presspfahl 4 . 1 Thlr. = 4 Thlr., für den größern 7 . 1 Thlr. = 7 Thlr. erfordern; doch hängt dies sehr von der Härte und der mehr oder minder erforderlichen Bearbeitung des Steins ab. Der Werth des Steins beruht theils auf dem Vorrathe, den die Steinhauer oder Steinmeze haben, theils auf dem Transport, d. h. ob die Steine zu Wasser oder zur See angefahren werden müssen; daher man am wohlfeilsten zu diesem nutzbaren Material gelangt, wenn man die Steine in der Nähe schiffbarer Ströme aussucht, solche auf ihren Lagern bearbeiten und zu Wasser transportiren läßt.

- 3) Radeschwellen werden in den bearbeiteten Flächen nach Quadratfußern berechnet, und nach gleichem bei den Platten angegebenen Preise behandelt.
- 4) Pilaren in den Pferdeställen, so wie Laternen-träger sind den Presspfählen der vorhin benannten größern Sorte gleich, und werden, auf ähnliche Art, die Kosten, selbst bei einer mehreren Höhe und Stärke, verhältnißmäßig darnach bestimmt.

b. Zu polirten Stücken.

Sehr glückliche Versuche hat man mit dem Schleifen der hiesigen Granite gemacht und Tischplatten angefertigt, die dem schönsten Marmor und Porphyr gleichen. Daß diese polirten Granite, gegen Marmor verglichen, sehr theuer werden, ist wohl evident, und läßt sich der Preis im Ganzen nicht genau bestimmen, indem Ein Arbeiter oft nur in Einem Tage Einen halben, auch nur Einen Viertel Zoll tief schneiden kann, welches Schneiden mittelst einer eisernen Säge geschieht, zwischen der man, während des Schneidens, Schmergel oder Abgang von Zinn oder Blei wirft und mit Wasser vermischt. Nimmt man nun Einen Stein von 6 Fuß Länge an, und der Arbeiter ist nur vermögend, $\frac{1}{2}$ Zoll tief in Einem Tage zu schneiden, so gehören zum Trennen einer Fläche von Ein Quadratfuß, 4 Tage Zeit, und 2 Thlr. für Arbeitslohn, den Arbeiter täglich zu 12 Gr. gerechnet. Eben so hoch ist der Schmergel u. s. w., und die Unterhaltung der Säge zu rechnen, daher in diesem Falle das Schneiden eines Quadratfußes auf 4 Thlr. zu berechnen wäre.

Nach gleichem Verhältnisse würde der Quadratfuß 8 Thlr. Trennerlohn kosten, wenn der Arbeiter nur $\frac{1}{4}$ Zoll tief, und 16 Thlr. erfordern, wenn der Arbeiter nur $\frac{1}{8}$ Zoll tief täglich zu schneiden vermögend ist, wobei die Länge des Steins zu 6 Fuß vorausgesetzt wird; obgleich diese weniger zu berücksichtigen ist, indem die Säge nicht mehr oder minder tief in den Stein eindringt, der Stein mag so lang oder kürzer, wie die Säge, seyn.

Das Schleifen des Granits geschieht zuerst durch Sandsteine, um die vorstehenden rauhen Theile wegzunehmen; dann durch Bimsstein, Schmergel von Messing, Blei, Zinnasche, auch durch kupferne und bleierne

Platten, deren Anwendung von den Kupfer-, Eisen- oder Bleitheilen abhängt, welche in dem Steine, bald mehr bald weniger, enthalten sind. Solche Arbeiten mit Vortheil und ohne Zeitverlust auszuführen, erfordert vielfältige auf Erfahrungen gegründete Versuche, die Benutzung einfacher Maschinen zum Schneiden und Poliren, und eine genaue Kenntniß des Granits, um von dem äußern Anblick auf die Bestandtheile desselben mit Sicherheit schließen und darnach verfahren zu können.

Wie viel Zeit Ein Arbeiter zum Schleifen Eines Quadratfußes gebraucht, ist nicht genau anzugeben, indem dies von den Bestandtheilen des Granits abhängt, und ob solcher viele Ungleichheiten enthält, mithin schwer oder leicht zu poliren ist. Man rechnet im Allgemeinen für das Schleifen, bei harten Steinen $\frac{1}{3}$ bei milder harten Steinen $\frac{1}{4}$ des Werths, was sie zu trennen kosten.

Zu den seltenen Farben des hiesigen Granits gehören die schwarzen mit hellerem Grunde; dagegen die röthlichen, grauen, grünlichen und die blaßgräulichen mit weißen Punkten und Adern durchwirkten zu den gewöhnlichsten Farben gerechnet werden.

Aufmunterung von Seiten reicher Bauunternehmer würde den Versuchen, die Granite auf vorbeschriebene Art anzuwenden, mehr Unternehmung und mit der Zeit auch mehr Wohlfeilheit verschaffen und uns schöne Platten, Postamente, selbst Denkmäler liefern, zumahl unsere Gegenden von der Natur mit diesem Materiale reichlich beschenkt sind.

Obgleich die Preise solcher polirten Granitarbeiten nicht zur Norm dienen können, so wird die Mittheilung einiger Preise nicht unwillkommen seyn, die bei Gelegenheit eines projektierten Monuments, welches für Friedrich den Großen in Berlin errichtet werden sollte, von Selten der Steinmegemeister verlangt wurden; wo

bei aber zu bemerken ist, daß solche bei der Ausführung wohl eine Ermäßigung würden erlitten haben, wenn man die Vortheile näher gekannt und Kraft gewinnen de Maschinen benutzt hätte. Die benannten Granite ic. sollten aus den Schlesiſchen Gebirgen und den Brüchen bei Halle genommen werden.

Für Einen Quadratfuß runder Block = Thlr. Gr.
 stücken aus Granit (von dem Bruche bei Strehlen) zu schneiden, mit Falz und Zapfen zu bearbeiten, die äußeren Flächen zu schleifen und zu poliren incl. der Bearbeitung der Lager, der Maschinen und des Werkzeugs = 10 —

Für Einen Quadratfuß Würfel aus Porphyr (von den Brüchen bei Halle) zu schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen, und zu poliren ic. = 20 —

Für Einen Quadratfuß Lager und Fußgen zu diesem Porphyr zu schneiden, zu bearbeiten und zu schleifen = 14 —

Für Einen Quadratfuß zum Fußboden aus Basalt und Porphyr sagonnirt zu schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen und zu poliren = 25 —

Für Ein Säulen = Schaftgestimse, 4½ Fuß im Durchmesser, von Basalt zu schneiden, zu schleifen, zu poliren ic. = 1200 —

Für Einen Quadratfuß äußere Fläche der Säule aus Granit zu schneiden, zu schleifen ic. = 20 —

Für Einen Quadratfuß äußere Fläche der Säule mit Kannelirungen aus Granit zu schneiden, zu bearbeiten und zu schleifen = 30 —

Für

Für Einen Quadratsfuß Kernstück zu den metallenen Kapitälern aus Granit zu schneiden, zu bearbeiten u. s. w. =	20	—
Für Einen laufenden Fuß 5 Fuß hohes Architrav, in ganzen Stücken, von Säule zu Säule, aus Granit zu schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen und zu poliren =	73	—
Für den Quadratsfuß untere Ansicht zu diesem Architrav zu bearbeiten, zu schleifen u. s. w. =	15	—
Für Einen Quadratsfuß oberes Lager und Fugen ohne Politur =	10	—
Für Einen Quadratsfuß äußere Fläche des Frieses aus Porphyr zu schneiden, zu bearbeiten und zu poliren =	20	—
Für Einen Quadratsfuß Lager und Fugen hierzu ohne Politur =	14	—
Für Einen lauf. Fuß Unter-Hauptgesimse, 1 Fuß hoch, aus Granit zu schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen =	30	—
Für Einen Quadratsfuß Lager und Fugen zum Fries zu schneiden, ohne Politur =	10	—
Für Einen lauf. Fuß, Ober-Hauptgesimse, 2 Fuß hoch, mit einer Wasserrinne und 4 Zoll hohen Wasserfall, aus Granit zu schneiden, zu bearbeiten, zu poliren u. s. w. =	80	—
Für Einen Quadratsfuß Ober-Lager mit einer 4zölligen Vertiefung zur Widerrlage der Kuppel, desgleichen die untern Lager und Fugen zu diesem Gesimse zu bearbeiten, ohne Politur =	10	—

- Für den Kubikfuß bearbeiteter Steine, Thlr. Gr.
 von den Werkstätten nach dem Bau zu
 transportiren, dann selbigen in die Höhe
 zu ziehen, und zu versetzen, incl. des
 hiezu erforderlichen Fahrzeuges und der
 benöthigten Maschinen, aber excl. des
 hölzernen Gerüsts " " " " " " " " 10 —
- Für Einen Dübel in das Schaftgestim-
 se und in die Säule einzupassen und
 das Loch dazu zu bohren " " " " " " " " 4 —
- Für Einen laufenden Fuß hohles Ge-
 stimse von Cararischem Marmor zu
 schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen
 und zu poliren " " " " " " " " 4 — 8
- Für Einen Quadratfuß äußere Fläche
 zur Kuppel, aus Prieborner Mar-
 mor zu schneiden, zu bearbeiten, und
 zu schleifen, incl. der runden Lagen und
 Fugen " " " " " " " " " " 7 —
- Für Einen Quadratfuß innere Fläche
 der Kuppel mit vertieften Füllungen zu
 den Cassetten aus Prieborner Marmor
 zu schneiden und zu schleifen " " " " " " " " 12 —
- Für Einen lauf. Fuß äußeres Kranz-
 gestimse oberhalb der Kuppel aus
 Prieborner Marmor zu schneiden, zu
 bearbeiten, zu poliren ic. " " " " " " " " 5 — 12
- Für Einen lauf. Fuß inneres Kranz-
 gestimse aus Prieborner Marmor zu
 schneiden, zu poliren ic. " " " " " " " " 6 — 12
- Für eine Rosette von Bronze in die
 Füllungen der Kuppel zu passen und
 mit Dübeln zu befestigen " " " " " " " " — 20
- Für den Kubikfuß Marmor zur Kuppel
 von der Werkstätte bis zur Baustelle zu

transportiren, solchen in die Höhe zu Thlr. Gr.
ziehen und zu versehen incl. des Fahr-
zeuges, aber excl. des Gerüsts = = = — 18

Für eine Klammer einzuhauen und zu
verfitten, incl. Kitt = = = = = — 20

Anmerkung. Der Preis des zu diesem Monuments
erforderlichen Granits war noch nicht aus-
gemittelt, indem viele Vorkehrungen zu dem
Abräumen der bedeckten Felsmassen getroffen
werden sollten, und das Brechen oder Spreng-
en, auch der Transport aus dem Gebirge bis
zur Wasserablage manche Schwierigkeiten wür-
de erzeugt und bedeutende Ausgaben veranlaßt
haben; daher die deshalb nach den Gebirgen
gesandten Steinmetzmeister versichern, daß der
Kubikfuß des rohen Granits bis zur Ablage
hierselbst mit Inbegriff des Wasser- und Land-
transports nicht unter 2 bis 3 Thlr. zu beschaf-
fen gewesen wäre.

S. 49.

Werkzeuge zum Bearbeiten der Feldsteine.

a) Zum Spalten der Feldsteine gehören:

- 1) Eine Pickaxe von gutem, an beiden Enden verstähl-
ten Eisen, 10 Zoll lang, 1 Zoll dick, (nach Fig.
140.), worin ein hölzerner 14 — 15 Zoll langer
Stiel befestigt ist. Sie wird beim Gebrauch alle
2 — 3 Tage geschärft und nach 3 bis 4maligem
Schärfen wieder von neuem verstählt und kostet im
Ganzen 3 — 4 Thlr.
- 2) Ein großer Possenkel oder Hammer. Fig. 41.
Er ist 6 Zoll lang, 4 — 5 Zoll breit, nur auf der
einen verstählten Seite zugespitzt, mit einem hölzern-

nen Stiel versehen, und kostet im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr.

3) Abgeschmiedete eiserne Keile nach Fig. 142, von weichem unverstählten Eisen, die 5 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll stark sind. Man hat mehrere in Vorrath, wovon einige kleiner und von weicherem Eisen seyn müssen, und rechnet im Durchschnitt das Stück 6—8 Groschen.

4) Eiserne Blechstücke nach Fig. 143, welche $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, $2\frac{1}{4}$ Zoll breit, oberhalb $\frac{1}{2}$ Zoll stark und an der untern Kante zugespitzt sind. Gewöhnlich hat man 16—18 Stück im Vorrath und rechnet das Stück zu 3 Groschen.

Ist der Feldstein von der umliegenden Erde befreit und von allen Seiten losgegraben, weil er anlegend, selbst bei der größten Gewalt nicht auseinander springt, so wird auf demselben eine Linie, nach welcher man ihn spalten will, durch eine mit Kohlen bestrichene Schnur vorgezeichnet; diese Linie muß aber durch Erfahrung von den Arbeitern festgesetzt werden, da die Richtung schwer zu erkennen ist, in welcher die Feldsteine schichtenweise, wie die Sandsteine, zusammengefaßt sind.

Auf dieser Linie wird dann eine Rinne mit der Dicke, ohngefähr 2 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll tief, und zwar nach unten zu schräge zusammenlaufend eingehauen. Hierauf wird diese Rinne, ihrer Breite nach, in Entfernungen von 7—8 Zoll, wenn aber der Stein sehr groß und hart ist, noch näher an einander, mit eisernen Blechen dergestalt ausgesetzt, daß auf jeder Stelle so viele Bleche so dicht an einander gesetzt werden, daß die letzteren derselben schon mit einem Hammer eingetrieben werden müssen. Ist dies geschehen, so setzt man in die Mitte eines solchen Saßes von Blechstücken, Einen von

den eisernen Keilen, und schlägt mit dem Possikel auf die Keile, von einem Ende des Steins zum andern, erst schwach, dann stärker und zuletzt geschwinde, und mit verdoppelten Kräften auf einen Keil nach dem andern; vorzüglich aber auf diejenigen, welche am leichtesten eingehen oder gut ziehen, da denn der Stein bald, fast so gerade wie ein Brett, von einander springt. Sehr anzurathen ist es, daß die Arbeiter während des Behauens sich das Gesicht mit Flor bedecken, weil die kleinern Theile zu sehr springen und den Augen gefährlich werden können, wenn solche unbedeckt bleiben.

b. Zum Behauen der Granite.

Hierzu gehören:

- 1) Flächen oder Hammer, Fig. 144. Die größten sind 7 Zoll, die kleinsten 5 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll breit und an beiden Enden zugespitzt und versählt. Der aus hartem Holze angefertigte Stiel ist 14 Zoll lang, und das Stück zu $1\frac{1}{2}$ — 2 Thlr. zu berechnen.
- 2) Alle die Handwerkszeuge, wenn aus dem Granite Gesimse mit architektonischen Gliedern gemacht werden sollen, deren man sich bei den Steinmegarbeiten bedient und die in dem XXVsten Theile des Arbeitslohns abgehandelt sind.

c) Zum Schneiden und Schleifen der Granite gehören:

- 1) Kupferne, am häufigsten aus weichem Eisen angefertigte Sägen, die nach der Größe mit 3, 4 und 10 Thlr. bezahlt werden;
- 2) Sandstein-, Kupfer- und Bleiplatten, überhaupt alle harten Körper, die vermögend sind, die Erhöhungen wegzuschleifen; und

- 3) Maschinen zum Schneiden und Schleifen der Stelne, die nach der Einrichtung des Mechanismus 40, 50 bis 100 Thlr. kosten können, und worüber bei der Fortsetzung dieses Werks detaillirte Zeichnungen und Anschläge erfolgen sollen.

XII. G r o ß s c h m i e d e a r b e i t e n .

§. 50.

In der Regel werden alle Schmiedearbeiten nach ihren Gewichten veranschlagt, und diese entweder durch Erfahrungssätze oder nach der im §. 235. des ersten Theils enthaltenen Tabelle bestimmt.

Letzteres Verfahren ist das sicherste, sobald man die Länge, Breite und Stärke des Eisenwerks kennt; jedoch muß man, bei der Ausführung selbst, alle Schmiedearbeiten unter Aufsicht eines treuen Bauaufsehers vor der Anwendung wiegen lassen, weil eine nachherige Revision, sobald die Eisenstücke befestigt sind, nicht im Stande ist, die in den Rechnungen angegebenen Gewichte zu kontrolliren.

§. 51.

Bemerkungen zu den Preisen der Schmiedearbeiten.

Zu den Schmiedearbeiten, welche bei den Gebäuden vorkommen, rechnet man:

A. Die Zuganker,
und zu diesen wiederum;

- a) Balkenanker, Fig. 145. Sie dienen, besonders bei schwachen Mauern, zur Sicherung des Standes desselben, werden gewöhnlich an den auf Pfeiler oder Fensterschäfte treffenden Balken befestigt, und bestehen aus einer an die Seitenfläche des

Balkenkopfes angenagelten eisernen Schiene, welche an dem obern Ende eine Dehse erhält, durch welche ein eiserner Splint gesteckt wird, der dicht an die äußere Mauerfläche anschließt.

Erfahrungen bestätigen es, daß starke Frontenmauern keiner Ankerung bedürfen, sobald solche von guten Ziegeln angefertigt, die Balken, nicht zu freiliegend, gehörig eingemauert, und überall Mittels- und Scheidewände angebracht sind. Nur solche Gebäude — die sehr leicht aufgeführt werden; wo ein innerer Zusammenhang fehlt, und die Materialien nicht zu den besten gehören; wo die Balken, bei einer nicht sorgfältigen Einmauerung der Köpfe, in Berührung mit dem Kasse kommen; wo man, wie häufig geschieht, dem dauerhaften Einlegen der Hauptverbandstücke nicht die gehörige Zeit und Vorsicht opfert; oder wo die Mauern, wegen schlechter oder anderer fehlerhaften Konstruktionen, auswärts zu weichen drohen — erfordern diese Verankerungen.

Weil diese Grenzlinie aber bei Anfertigung der Anschläge schwer zu bestimmen ist, und bei der Ausführung es dem Baumeister überlassen bleibt, diese Umstände in Erwägung zu ziehen; so thut man wohl, auf jeden Schaft oder Pfeiler zwischen den Fenstern und Thüren Einen Anker zu rechnen.

Die Größe der Balkenanker hängt von der Stärke der Mauer ab, indem stärkere Mauern längere Anker und schwächere Mauern kürzere Anker erfordern, daher, wenn die Etagenmauern um einen halben Stein abnehmen, die Anker auch in ihrer Länge um 5 Zoll abnehmen können. Gewöhnlich ist ein solcher Anker in der Schiene mit der Dehse 30 Zoll, und im Splint 20 Zoll lang, 2 Zoll breit

und $\frac{1}{2}$ Zoll stark. Die Nägel sind 6 Zoll, und die Kramme, welche am Schluß der Schiene in den Balken befestigt wird, mit den beiden Spitzen 8 Zoll lang.

Der laufende Fuß wiegt, nach der Tabelle des 235ten §. im ersten Theile, 90 Loth; daher, nach den eben angenommenen Maaßen, dieser Anker mit dem Splint $4\frac{1}{2} \cdot 90 = 375$ Loth $= 11$ Pfund 23 Loth wiegen würde, wofür man 12 Pfund annehmen kann. Rechnet man nun das Pfund Eisen, mit Inbegriff des Arbeitslohns zu 2 Gr. 3 Pf., so kostet der Anker $12 \cdot 2\frac{1}{4}$ Gr. $= 1$ Thlr. 3 Gr., die hierzu gehörigen Nägel, 4 Nägel a 6 Pf. $= 2$ Gr. und die Kramme zu 3 Gr. hinzu gerechnet, mithin in Summa 1 Thlr. 8 Gr.

Bei einer Stärke von $\frac{1}{4}$ Zoll wiegt der laufende Fuß nur 60 Loth, daher ein solcher Anker $4\frac{1}{2} \cdot 60 = 250$ Loth $= 7$ Pfund 26 Loth, mit dem Verlust an Eisen, 8 Pfund schwer zu rechnen ist, und der bei gleichem Preise, wie vorhin angenommen ward, 18 Gr. und mit den Nägeln und der Kramme 23 Gr. kosten würde, wofür man 1 Thlr. annehmen kann.

Drei Arbeiter können in 4 Stunden 6 Stück Balkenanker anfertigen, daher im Durchschnitt Ein Geselle in Einem Tage oder in 12 Stunden Zeit 6 Stück aus schmiedet.

- b) Stichanker. Sie dienen sowohl bei der in die Spitze des Daches hinaufgehenden Giebelmauer, als auch bei halben Giebeln (halben Walmdächern) zur Haltung der Mauer, und werden an die Dachrahme befestigt; die Dachbalken mögen einen halben Stein vor der äußeren Fläche der untern Mauer zurückgesetzt, oder die ganzen Steine mit ihrer halben Länge gegen die Stiele und das übrige

ge Mauerwerk gleichsam als Pfeiler, jedoch in gehörigem Verbande, aufgeführt werden.

Man fertigt sie aus 2 Zoll breitem und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll starkem Chabloneneisen an, welches der Schmidt auf beiden Enden bis zur Mitte durchhauet, und die Hälfte ab (Fig. 146.) nach der Richtung cd zugespitzt schweißt, so daß dieser Theil in das Holzwerk, und die gebliebene Hälfte des Eisens ef vor den Ziegeln greift und zum Splint dient. Sie sind gewöhnlich 10 — 12 Zoll lang, und einen schwachen $\frac{1}{2}$ Zoll stark, und wiegt das Stück obungefähr 3 Pfund, welches zu 6 — 7 Groschen zu berechnen seyn würde, wenn man das Pfund Eisen mit Inbegriff des Arbeitslohns zu 2 Gr. 3 Pf. annimmt.

Drei Arbeiter können in Einem Tage 30 Stück anfertigen.

Auf jede Ecke des Giebels und auf jeden Pfeiler im Giebel rechnet man Einen Stichanker.

- c) Gesimsanker. Sie werden zum Tragen der hängenden Platte gebraucht, wenn die Gesimssteine nicht mehr mit ihrer halben Länge auf das Untergesims ruhen, oder die Steine so beschaffen sind, daß man ihnen die Last des Obergesimses zu tragen nicht anvertrauen kann.

Einige geben ihnen die Gestalt der gewöhnlichen Balkenanker nach Fig. 147., A und B, nur daß der sogenannte Splint horizontal liegt, nehmen ihre Entfernung zu 5 — 6 Fuß an und legen sie etwa bis zum dritten Balken aus einander; Andere legen, etwa 3 — 4 Fuß aus einander, nur flache eiserne Stangen ef, (Fig. 148.) in die Mauer, welche gleichfalls, wenn die hängende Platte höher als der Balken liegt, gebogen (getröpft) an die Balken befestigt werden, und verbinden dann diese in die

Mauer greifenden Stangen mit anderen, welche nach der Länge des Gebäudes zu liegen kommen, wodurch das Tragen der ganzen hängenden Platte mehr als bei der vorerwähnten Konstruktion erspart wird, wo die Gesimse, unter welche die Anker nicht fortreichen, sich selbst, vermöge ihrer Konstruktion, nur tragen müssen.

Läuft ein Gesimse um eine Ecke herum, so sieht man aus Fig. 148., daß die Unterstützung sich auf eine einfachere Art, als nach Fig. 147. anbringen läßt.

Sind die Gesimsanker den Balkenankern in Hinsicht der Maaße gleich, so bleibt die Berechnung zur Bestimmung des Gewichtes und des Preises der gleich, wie ad a gezeigt ist; bedient man sich aber der ganz durchgehenden Stangen, so kann man das Gewicht nach S. 235. des ersten Theils für den laufenden Fuß ausmitteln, und bei einer nicht zu weit hervorragenden hängenden Platte, den Querschnitt des Eisens zu $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke annehmen.

- a) Kröpfanker. Nach S. 239. und Fig. 43. im ersten Theile ist die Konstruktion und der Gebrauch der Kröpfanker angegeben. Wählt man hierzu Quadratischeisen, so wiegt, nach S. 235. des ersten Theils, der laufende Fuß, wenn er $1\frac{1}{2}$ Zoll zum Querschnitt hat, 8 Pfund 28 Loth; wenn er $1\frac{1}{4}$ Zoll zum Querschnitt hat, 6 Pfund 5 Loth; und wenn er 1 Zoll stark und breit ist, 3 Pfund 30 Loth; welche Wahl der Stärke von der verlangten Kraft abhängt, mit welcher der Kröpfanker 2 an einander, gewöhnlich unter einem rechten Winkel zusammengefügte Hölzer halten soll.

In der Regel sind sie 4 Fuß lang, und ist das Pfund wegen der mühsamen Arbeit zu 3 Groschen

zu rechnen, indem bei $1\frac{1}{2}$ ölligem Querschnitte der laufende Fuß 30 Pfund wiegt, und, (der Centner rohes Eisen zu $7\frac{2}{3}$ Thlr. gerechnet,) das Eisen zu diesen 30 Pfund 2 Thlr. 3 Gr. kosten würde, mithin für das Arbeitslohn, für den Brennstoff, für Haltung der Geräthschaften und für den Gewinn des Meisters ungefähr 1 Thlr. 15 Gr., oder für das einzelne Pfund 1 Gr. 4 Pf. bleiben würde.

- c) Zuganker (Ankerschienen). Sie bestehen aus Chabloneneisen (Fig. 44. im ersten Theile); sind 3 bis $5\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ Zoll stark; verdienen da eine Anwendung, wo einem starken Drucke Widerstand zu leisten ist, und werden durch 2 bis 3 Schrauben, oder Splintbolzen in das Holz befestigt, wovon jede Schraube 12 Zoll lang ist und 1 Zoll im Durchmesser hat.

Der laufende Fuß wiegt ungefähr $3\frac{1}{2}$ Pfund und jede Schraube 3 Pfund 3 Loth, daher die Schiene auf beiden Seiten zu 9 Fuß Länge gerechnet, $9 \cdot 3\frac{1}{2}$ Pfund = $31\frac{1}{2}$ Pfund, und mit den beiden Bolzen $31\frac{1}{2} + 6$ Pfund 6 Loth, in Summa $37\frac{3}{4}$ Pfund wiegen, und, das Pfund wegen der Bolzen zu 2 Gr. 6 Pf. gerechnet, die Schiene im Ganzen 3 Thlr. 22 Gr. $4\frac{1}{2}$ Pf. kosten würde.

Diese Ankerschienen haben außer ihrer Wohlfeilheit vor den Kröpfankern noch den Vortheil, daß sie haltbarer und bei ihrer geringen Krümmung und den fehlenden Kröpfungen weniger dem Brechen unterworfen sind.

B. Die Bolzen.

Hierzu gehören:

- a) Rauchfangbolzen. Wenn der Heerb in einer Ecke der Küche angebracht wird, so ist ein sogenanntes Winkelrauchfangholz erforderlich, wel-

cheß alsdann, um den Zugang zum Herde nicht zu verengen, da wo beide Hölzer überschritten sind, an die Balken, mittelst eines starken Eisens angehängt wird, indem die von manchem Baumeister zur Unterstützung des Rauchfangholzes angebrachten massiven Pfeiler den Raum sehr verengen, wenn die Pfeiler zu breit werden und schwache Pfeiler dem Rauchfange keine sichere Haltung gewähren.

Diese eiserne Stange wird von unten durch das Rauchfangholz gesteckt und in einen darüber liegenden Balken befestigt, auch hat sie unterhalb einen starken Knopf a (Fig. 149.), oberhalb aber wird das durch den Balken reichende Ende vermittelst einer eisernen Scheibe und eines Splints, oder vermittelst einer Schraube vor dem Herunterziehen gesichert, welche letztere Befestigung der erstern mit dem Splint vorzuziehen ist.

Nimmt man nun die Höhe des Rauchfangholzes über das Pflaster der Küche zu $5\frac{1}{2}$ Fuß, und die Höhe der Etage mit Einschluß des Balkens zu 12 Fuß an; so beträgt die Länge des Holzens $6\frac{1}{2}$ Fuß, mithin wiegt solcher, wenn er $\frac{3}{4}$ Zoll stark und breit ist, nach S. 235. des ersten Theils $6\frac{1}{2} \times 2$ Pfund 7 Loth = 14 Pfund 13 $\frac{1}{2}$ Loth oder rot. 14 $\frac{1}{2}$ Pfund. Rechnet man nun das Pfund wegen der Arbeit zur Schraube und Mutter zu 3 Gr., so kostet ein solcher Rauchfangbolzen 1 Thlr. 19 $\frac{1}{2}$ Gr. Auf gleiche Art lassen sich größere und kleinere Bolzen berechnen.

Wird der Rauchfangbolzen ohne Schrauben, nur mit Splint und Scheibe angefertigt, so rechnet man für das Pfund 2 Gr. 6 Pf.

Drei Gesellen fertigen 4 Stück mit dem Schneiden der Schraube in Einem Tage an.

b. Spizbolzen. Im S. 236. und S. 239. des ersten Theils ist die Konstruktion und Anwendung dieser Spizbolzen angegeben, auch gezeigt worden, wie solche wegen ihrer pyramidalischen Form zu berechnen sind, und würde hiernach der laufende Fuß von $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke und Breite $\frac{3}{4}$ Pfund, von 1 Zoll Stärke und Breite 3 Pfund an Gewicht enthalten. Der, zu den vorhin erwähnten Zugankern erforderlichen Arbeit gleich, rechnet man das Pfund mit dem Arbeitslohne zu $2\frac{1}{2}$ Groschen.

c. Schraubenbolzen. Nach S. 236. und S. 239. des ersten Theils ist die Berechnung und Anwendung dieser Bolzen beschrieben; daher hier nur bemerkt wird: daß derselbe mit dem Gewichte für die Schraubenmutter und dem Kopfe, bei einem Balken von 10 Zoll Höhe $1\frac{1}{2}$. 197 Loth = 7 Pfund $22\frac{1}{4}$ Loth; bei einem Balken von 12 Zoll Höhe $1\frac{3}{4}$. 197 Loth = 8 Pfund $23\frac{1}{2}$ Loth; bei einem Balken von 14 Zoll Höhe $1\frac{1}{2}$. 197 Loth = 9 Pfund $23\frac{1}{2}$ Loth; bei einem Balken von 16 Zoll Höhe $2\frac{1}{2}$. 197 Loth = 10 Pfund $24\frac{3}{4}$ Loth; bei einem Balken von 18 Zoll Höhe $2\frac{3}{4}$. 197 Loth = 11 Pfund $25\frac{1}{2}$ Loth; bei einem Balken von 20 Zoll Höhe $2\frac{1}{2}$. 197 Loth = 12 Pfund $26\frac{1}{2}$ Loth; bei einem Balken von 22 Zoll Höhe $2\frac{3}{4}$. 197 Loth = 13 Pfund $27\frac{1}{2}$ Loth, und bei einem Balken von 2 Fuß Höhe $2\frac{3}{4}$. 197 = 14 Pfund $28\frac{1}{2}$ Loth an Gewicht enthält, wenn der Querschnitt des Eisens $\frac{1}{4}$ Zoll beträgt. Die Arbeit ist der zu den Rauchfangbolzen mit Schrauben gleich, daher man Ein Pfund dieser Bolzen mit Inbegriff des Arbeitslohns zu 3 Groschen annimmt. Desters werden die Schraubenbolzen rund angefertigt, in dem Fall für den laufenden Fuß, bei $2\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser, 124 Loth angenommen und

die Schwere für das Ganze darnach, wie vorhin gezeigt ist, proportionirt wird.

Kleinere Bolzen von 2 bis 3 Pfund werden einzeln berechnet, und das Stück mit 8, 12 und 16 Gr. bezahlt, je nachdem sie schwach ausfallen, und die Schrauben mühsam zu schneiden sind, mithin die Arbeit mehr Zeit erfordert.

- d. Splintbolzen. Sie sind den Schraubenbolzen ganz ähnlich, nur da sie wegen des Splints, 3 bis 4 Mal so lang, als sie stark sind, vor dem Holze hervorragen, so muß man bei $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke zu der Länge, welche die Höhe des Holzes hat, $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Zoll hinzurechnen, und dann das Gewicht, wie bei den Schraubenbolzen bestimmen. Das einzelne Pfund Eisen ist mit dem Arbeitslohne zu 2 Gr. 6 Pf. zu berechnen, weil wegen der fehlenden Schrauben das Arbeitslohn geringer ausfällt.

C. Hängeeisen.

Es scheint bequem zu seyn, die Hängeeisen, deren Anwendung und Konstruktion im ersten Theile S. 239. beschrieben ist, aus Chabloneisen zu schmieden, und wind- schieß umzudrehen; allein dieses Verfahren glückt nur, wenn das Eisen zähe, geschmeidig und mit Vorsicht geschmiedet ist; im entgegengesetzten Falle hat man an den gewundenen Stellen Risse zu befürchten.

Die Haltbarkeit der Hängeeisen, auch der vorhin nach A, e erwähnten Ankerschienen, wird verstärkt, wenn man die platten Enden oberhalb nach außen zu umbiegt und einen Ring dicht darunter um das Holz legt, den man durch kleine Vorsteckbolzen gegen das Verschleiben sichert.

Gewöhnlich sind die Hängeeisen 6 bis 7 Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, daher der laufende Fuß mit den Schienen, Schrauben und Nägeln,

bei ersterer Breite zu 4 Pfund, bei letzterer Breite zu 5 Pfund schwer zu rechnen ist. Hiernach wiegt Ein Hängeeisen zu einfachen Säulen, (14 Fuß Länge für beide Seiten gerechnet,) bei $2\frac{1}{2}$ Zoll Breite 14. 4 Pfund = 56 Pfund, bei 3 Zoll Breite 14. 5 Pfund = 70 Pfund; zu doppelten Säulen 28. 4 = 112 Pfund, wenn das Eisen $2\frac{1}{2}$ Zoll breit ist, und 28. 5 = 140 Pfund, wenn das Eisen 3 Zoll breit ist. In den Ansätzen ist dies nicht genau zu bestimmen, und anzunehmen, eher ein großes als ein zu kleines Gewicht anzunehmen, weil öfters zufällige Umstände ein größeres Gewicht, mithin auch mehrere Kosten erfordern, als man berechnet hatte.

Damit aber der Baufond nicht auf eine unnütze Weise geschmälert werde: so ist es sehr rathsam, die Hängeeisen vor dem Befestigen derselben genau wiegen zu lassen und darnach den Preis zu berechnen; so wie auch den Schmieden die Längen, Breiten und Stärken genau vorzuschreiben und dies nicht ihrer Willkühr zu überlassen, weil aus den hier aufgestellten Berechnungen deutlich hervorgeht, wie sehr das Gewicht vergrößert wird, wenn die Stärke nur um $\frac{1}{8}$ Zoll zunimmt. Eben so rathsam ist es, von der Länge der Hängeeisen, so weit solche um den Träger und die Hangsäule reichen sollen, eine Chablone anfertigen, und das Maas genau darnach vorschreiben zu lassen, weil beim Unterlassen dieser Vorschrift die Hängeeisen oft nicht schließen, beim nachherigen zu starken Anziehen Sprünge erhalten, oder bei einer Umanderung unnützer Zeit- und Kostenaufwand veranlaßt wird.

Das Pfund Hängeeisen mit Bolzen wieht zu 3 Gr., mit Schienen zu 2 Gr. 6 Pf., und nur mit Nägeln zu 2 Gr. 3 Pf. berechnet.

D. Schienen.

Die Schienen werden zur Belegung der Radeschwellen, besonders im Maschinenbau gebraucht, um das Holz, wo es einer besondern Abnutzung unterworfen ist, mittelst durchgehender Nägel, Bolzen oder ungelegter Bänder fest zu halten; auch pflegt man sie in wichtigen Fällen mit Stahl zu belegen. Wo nicht heftige Erschütterungen und Stöße zu erwarten sind, sondern eine gleichförmige Reibung statt findet, kann man sich zu den Schienen des gegossenen Eisens wegen seiner Wohlfeilheit mit Vortheil bedienen, in dem Fall der Centner Gußeisen hier in Berlin mit 4 bis 5 Thlr. zu berechnen ist.

Die Schienen sind nach Umständen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, daher in Hinsicht des Gewichts und des Preises, wie die Zuganker, zu berechnen und das Pfund zu 2 Gr. 6 Pf. anzunehmen.

E. Bänder.

Die eisernen Bänder dienen dazu, die Enden des Holzes vor dem Aufspalten zu sichern, wie z. B. an den Wellen, Maschinen, an dem Holze, welches stehend einer großen Gewalt zu widerstehen hat u. s. w. Sie werden rund und eckigt angefertigt, sind $1\frac{1}{2}$, 2 bis 3 Zoll breit, je nachdem das Holz vielen Widerstand zu leisten hat, und daher nach dieser Voraussetzung $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll stark. Man berechnet sie auch nach dem Gewichte, und ist der laufende Fuß, wenn solche $\frac{1}{4}$ Zoll stark sind, bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite zu 1 Pfund 16 Loth, bei 2 Zoll Breite zu 2 Pfund, bei 3 Zoll Breite zu 3 Pfund; wenn solche $\frac{1}{2}$ Zoll stark sind, bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite zu 2 Pfund 30 Loth, bei 2 Zoll Breite zu 3 Pfund 30 Loth, bei 3 Zoll Breite zu 5 Pfund 29 Loth; wenn sie $\frac{3}{4}$ Zoll stark sind, bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite, zu $4\frac{1}{2}$ Pfund, bei 2 Zoll Breite zu 5 Pf. 29 Loth, bei 3 Zoll Breite zu 8 Pfund 28 Loth, schwer anzunehmen.

Das

Das Pfund wird mit 2 Gr. 3 Pf. berechnet, weil sie den Arbeiten zu Gefimsankern gleich sind. Kann man die Bänder auf das Holz nicht aufstreiben, so bedient man sich offener Schienen, welche um das Holz gebogen und entweder mittelst eines bloßen umgebogenen Stifts (Ziehnagels) oder mittelst einer Schraube, welche durch 2 an dem Ende angeschmiedete Lappen geht, oder mittelst eines Schlußkeils, welcher durch in einander greifende Dehsen getrieben wird, zusammengezogen werden.

Solchen schwachen Schienen glebt man auch in der Mitte ein Charnier.

Die Bänder mit Keilen oder Schrauben werden gebraucht, wo das Holz, der Länge nach, mit einander verbunden ist, wie in Fig. 150 und Fig. 151. dargestellt ist, und berechnet man die Schraubbolzen in diesem Fall besonders und nimmt das Pfund zu 3 Gr. an.

F. Schrauben.

Wenn dünne Holzstücke, z. B. Treppentwangen mit einander befestigt werden sollen, so bedient man sich der Schrauben, die 6 Zoll bis 1 Fuß lang und $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll dick sind.

Der laufende Fuß, bei $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser wiegt mit der Mutter 1 Pfund, bei $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser 2 Pfund, und bei 1 Zoll Durchmesser $3\frac{1}{4}$ Pfund, und wird das Pfund mit 3 Groschen 6 Pf. bezahlt, weil das Pfd. Stahl zum Verstählen des Schnellbezeuges 6 — 8 Gr. erfordert, so wie das Del, welches zum Schnelden gebraucht wird, sehr im Preise gestiegen ist. Bei schwachen und langen Schrauben wird das Pfund mit 4, $4\frac{1}{2}$ bis 5 Groschen bezahlt, indem die Arbeit sehr viel Zeit wegnimmt, je dünner die Schrauben ausfallen.

Schrauben unter 1 Fuß Länge werden Stückweise, das Stück mit 6, 8 bis 12 Groschen bezahlt, je nachdem

sie kleiner ausfallen und daher mühsamer zu schneiden sind.

Bei gedrehten Schrauben wird das Pfund mit 12 — 16 Groschen bezahlt, weil solche erstlich ein öfters fortgesetztes Abschmieden des rohen Eisens erfordern, bis der Cylinder ganz dicht ist und keine Gruben in der Oberfläche des Eisens mehr enthalten sind, und zweitens, weil das Drehen selbst mit der äußersten Vorsichtsamkeit und nur durch ein besonderes dazu eingerichtetes Schneidezeug bewirkt werden kann. Diese Schrauben braucht man bei Maschinen, vorzüglich bei solchen Gegenständen, wo ein gleichförmiges Gewinde verlangt wird und das Biegen oder Krummziehen verhütet werden soll, welches bei den geschnittenen sehr häufig der Fall ist.

G. Klammern.

Große Steinklammern, wenn sie 18 — 24 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll dick sind, werden nach dem Gewichte berechnet und das Pfund mit 2 Gr. bis 2 Gr. 3 Pf. bezahlt. Der laufende Fuß wiegt ungefähr 4 Pfund 30 Loth.

Kleinere Klammern von 6 — 12 Zoll, oder wenn sie 1 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll stark sind, werden Stückweise gerechnet und das Stück mit 3 — 5 Groschen bezahlt.

H. Beschlag zu den Pferdebeständen.

- 1) Wenn bei gewöhnlichen Ställen das Beschlagen des Kausenbaums mit Eisenblech, die 2 Ringe an den Kausenbaum, der Ring an die vordere Krippbohle, die 2 Ringe an die Pilaren, das Beschlagen des Krippenstiels, der Nagel an die Streuklappe, das Bankeisen zur Befestigung des Krippenstiels, die Scheite zwischen den Krippen

und der Band zum Zusammenhalten der Fugen bei den Krippenschienen weggelassen wird; so rechnet man 1 Thlr. $13\frac{1}{2}$ Gr. weniger für den Stand, als in der folgenden Tabelle angegeben ist, welcher Preis dann noch geringer wird, sobald der Stand nur eine Breite von 4 bis $4\frac{1}{2}$ Fuß erhält, wie bei den Ställen für kleinere Pferde der Fall ist, oder die Schienen oberhalb der Krippe wegfallen.

- 2) Folgender Vergleich mag zur Uebersicht der Kosten dienen, wenn man hölzerne oder eiserne Kaufen und Rippen anwenden will, wobei der Stand auf 5 Fuß Breite angenommen ist.

In diesem Fall gehören zur hölzernen Krippe und Kaufe:

an Materialien,

16 Fuß 2 Zoll starke kiehnene Bohlen	Thlr.	Gr.
incl. des Scheibes zur Abtheilung der Krippe, a 2 gr.	—	8 —
10 Fuß Kreuzholz zum obern und untern Baum der Kaufe, a $1\frac{1}{2}$ gr.	—	15 —
4 Fuß Stollen zu den starken Sprossen der Kaufe, a 1 gr.	—	4 —
40 Fuß eichenenes Holz zu 18 Sprossen, a 9 pf.	—	6 —

in Summa 3 Thlr. 9 Gr.

An Arbeitslohn,

5 Fuß Rippen von 23ölligen Bohlen anzufertigen, den Scheid einzusetzen, mit eisernen Nägeln alles zu befestigen, die Krippe einzusetzen und mit Pech und Theer innerhalb zu verstreichen, incl. Nägel, Theer, für den laufenden Fuß	a 3 gr.	—	15 —
---	---------	---	------

Latus 4 Thlr. —

R 2

Transp. 4 Thlr. —

5 Fuß Raufen mit runden Sprossen
anzufertigen und solche gehörig zu
befestigen, a 3 gr. „ „ „ — 15 —

Daher im Ganzen 4 Thlr. 15 Gr.

erforderlich sind.

Rechnet man nun die eiserne Krippe und Raufe zu 8 Thlr. 10 Gr., so beträgt zwar die Differenz dieser Kosten gegen eine hölzerne Krippe und Raufe 3 Thlr. 19 Gr.; zieht man aber dagegen in Erwägung, daß die hölzernen Krippen, bei bösen Pferden, alle 5 Jahre und die Raufen alle 8 Jahre durch neue ersetzt werden müssen; daß das Futter reinlicher in den eisernen Krippen gehalten und, bei der diesen Krippen nach Fig. 160 und 161 gegebenen Form, von den Pferden weniger Futter, als bei den hölzernen, verschüttet werden kann: so ist es unleugbar, den eisernen Raufen und Krippen den Vorzug einzuräumen und, bei ihrer unveränderten und großen Dauer, solche mehr in Anwendung zu bringen, zumal in vielen Gegenden beim zunehmenden Holzmangel die hölzernen von Jahr zu Jahr im Preise steigen müssen.

3) Zur Befestigung der eisernen Krippen, wenn solche vor der Frontenmauer zu stehen kommen, bedient man sich nach Fig. 158 und 161, a einer hölzernen Bohle, welche durch zwei in der Mauer ganz durchgehende, mit Bolzen und Splint versehene Anker befestigt wird; auch muß man die Zwischenräume gehörig ausmauern, um der Krippe eine feste Lage zu verschaffen.

Werden die Krippen nach Fig. 159. in Nischen gestellt, dann kann man auf beiden Seiten nach Fig. 161, b einige Steine mit einer Abtreppung

vortreten lassen, auf welche eine Bohle gelegt und die eiserne Krippe eingemauert wird. Statt dieser Bohle und der Abtreppung kann man sich auch einer Platte von Gußeisen bedienen, die von zwei eisernen in die Mauer eingreifenden Konsolen getragen wird; oder welches noch wohlfeiler ist, wenn man unter der Krippe, nach Fig. 160, einen flach gewölbten Bogen in der Nische anbringt, auf den die Krippe ruhet.

- 4) Wenn die Streuklappenbänder an den beiden untersten Bohlen a und b, Fig. 153, angebracht sind, wie die Kutscher, der Bequemlichkeit wegen, gern verlangen, so muß man noch 2 Bankeisen, das Stück zu 1 Gr., zur Befestigung der untern Klappe, hinzurechnen. Dies ist aber nicht so gut, als wenn die Klappe nach Fig. 153. oberhalb angebracht ist, indem die Pferde dann nicht im Stande sind, mit dem Huf die Bänder abzulösen und das Brett zu zerschlagen, welches bei der unterhalb angebrachten Klappe sehr leicht der Fall ist.

S. 52.

T a b e l l e,

welche die Preise der Schmiedearbeiten in Bezug der in S. 51 gegebenen Bemerkungen enthält.

A. U n t e r.

	Thlr.	Gr.	Pf.
a) Für Ein Pfund Balkenanker	—	2	3
b) Für Ein Pfund Stichanker	—	2	3
c) Für Ein Pfund Gesimsanker	—	2	3
d) Für Ein Pfund Kröpfanker	—	3	—
e) Für Ein Pfund Zuganker	—	2	6

	Thlr.	Gr.	Pf.
B. B o l z e n.			
a) Für Ein Pfund Rauchfangbolzen mit Schraube und Mutter	—	3	—
mit Scheibe und Splint	—	2	6
b) Für Ein Pfund Spitzbolzen	—	2	6
c) Für Ein Pfund Schraubenbolzen wenn solche nur 2 bis 3 Pfund betragen, für das Stück 8, 12 bis	—	3	—
d) Für Ein Pfund Splintbolzen	—	16	—
	—	2	6
C. H ä n g e e i s e n.			
Für Ein Pfund Hängeeisen mit Bolzen	—	3	—
mit Schienen	—	2	6
mit Nägeln	—	2	3
D. S c h i e n e n.			
Für Ein Pfund	—	2	6
E. B ä n d e r.			
Für Ein Pfund	—	2	3
Bestinden sich Schrauben daran, so wird das Pfund derselben besonders zu berechnet.	—	3	—
F. S c h r a u b e n.			
Für Ein Pfund, wenn die Schrauben stark ins Gewicht laufen	—	3	6
wenn sie schwächer ins Gewicht gehen, für das Pfund 4, 4½ bis	—	5	—
Schrauben unter 1 Fuß Länge werden Stück- weise gerechnet. Das Stück zu 4, 8 bis	—	12	—
Ein Pfd. gedrehter Schrauben zu 12 bis	—	16	—
G. K l a m m e r n.			
Pfundweise, das Pfund zu	—	2	3
Stückweise, von 6 bis 12 Zoll Länge, das Stück zu 3 bis	—	5	—

H. Beschlag der Pferdebestände.

a. Zu einem Stande von 10 Fuß Länge und 5 Fuß Breite mit hölzerner Krippe und Kause nach Fig. 152 und 153 gehören:

	Thlr.	Gr.	Pf.
5 Fuß Schienen, die vordere Bohle zur Krippe zu beschlagen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll stark, mit Inbegriff der Nägel, a Fuß 3 gr.	—	15	—
5 Fuß den untern Kausenbaum mit Eisenblech zu beschlagen, incl. Nägel a Fuß 3 gr.	—	15	—
2 Stück Streuklappenbänder, ohne Charnier, 10 Zoll lang, $\frac{1}{4}$ Zoll breit, $\frac{1}{4}$ Zoll stark, incl. Nägel, a 4 gr.	—	8	—
7 Stück Schnürringe mit Krammen, nemlich:			
2 Stück an den untern Kausenbaum.			
2 dito an die vordere Krippbohle.			
2 dito an die Pilaren, die Pferde beim Umkehren anzubinden.			
1 dito zum Aufheben der Streuklappe.			
Sämmtlich $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, für das Stück $1\frac{1}{2}$ gr.	—	10	6
Einen Krippenstiel am Kopf auf 1 Fuß Länge und 5 Zoll Breite mit Eisenblech zu beschlagen	—	3	—
Eine Kramme an die Krippe zum Anhängen des Latierbaums	—	2	—
Ein Haken an den Pilaren zum Anhängen des Latierbaums	—	2	—
Latus	2	7	6

	Thlr.	Gr.	Nf.
Transp.	2	7	6
Den Latierbaum auf 3 Fuß Länge an dem vordern Theil mit Eisenblech, 3 bis 4 Zoll breit, zu beschlagen, a Fuß 3 gr.	—	9	—
2 Stück Ketten mit Bolzen und Scheiben zum Latierbaum, 8 bis 9 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, a 6 gr.	—	12	—
Ein Niegel mit Haken an die Streuklappe = = = =	—	2	—
Ein Bantseisen zur Befestigung des an der Mauer stehenden Krippenstiels	—	6	—
Ein Fuß Schiene zum Beschlagen des Scheids, wenn die Krippe auf jeden Stand abgetheilt werden soll =	—	3	—
Auf 24 Fuß Länge sind 3 Kaufenhalter mit Haken und Nägeln erforderlich, daher auf den Stand von 5 Fuß Breite der Werth von $\frac{1}{2}$ Stück zu rechnen ist, oder das Stück zu 10 Groschen gerechnet, erfordern =	—	6	3
Auf 24 Fuß Länge sind 3 Kaufenhaken erforderlich, daher auf den Stand $\frac{1}{2}$ Stück zu rechnen ist, oder das Stück zu 4 Gr. gerechnet, erfordern	—	2	6
Auf 24 Fuß Krippenlänge werden 4 Hasen gerechnet, daher auf den Stand $\frac{1}{2}$ Stück, oder das Stück zu 4 Groschen gerechnet, erfordern	—	3	4
Wenn eiserne Bänder auf die zusammenstoßenden Fugen der Krippschienen gelegt			
Latus	4	3	7

	Thlr.	Gr.	Pr.
Transp.	4	3	7
werden, so rechnet man auf jeden Stand 1 Stück zu	—	1	—
Ein solcher kompletter Stand kostet daher für die Schmiedearbeit	4	4	7
b. Zu einem Stande von gleicher Länge und Breite, wie ad a, mit Krippe und Kaufe von Gußeisen gehört:			
1. An Gußeisen.			
Für eine Kaufe nach Fig. 158. und 159. oberhalb 2 Fuß 6 Zoll breit, 1 Fuß 8 Zoll hoch von der Sorte Nr. 2.	2	16	—
Für eine Krippe aus ganzem Lehmguß, nach Fig. 161. a, b, im obern Deckel 2½ Fuß lang, 1 Fuß 2 Zoll breit, in der Öffnung 9 Zoll breit und im lichten 8½ Zoll hoch. Selbige wiegt gewöhnlich 1 Centner, öfters etwas mehr; für den Centner incl. Accise 12.	5	18	—
Für Krippe und Kaufe	8	10	—
2. An Schmiedearbeit.			
3 Haken zur Befestigung der Kaufe, 8 Zoll lang a	4 Gr.	12	—
— die Kaufe zu befestigen	—	2	—
2 Ringe mit 6 Zoll langen Krammen in die Mauer, zur Befestigung der Halfter, jeder Ring 2 Zoll im Durchmesser a	4 Gr.	8	—
2 Stück Streuklappenbänder mit Char- nier a	6 Gr.	12	—
Latus	1	10	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
Transp.	1	10	—
Dhne Charnier sind diese Bänder nicht so dauerhaft.			
2 Schnürringe zur vordern Krippenbohle			
2 dergleichen zu den Pylaren			
1 — zur Streuklappe			
In Summa 5 Stück Schnürringe a			
1½ Gr.	—	7	6
Eine Kramme und 1 Hafen zum Anhän- gen des Latierbaums, wie ad a	—	4	—
Den Latierbaum zu beschlagen, wie ad a	—	9	—
2 Stück Ketten zum Latierbaum, wie ad a	—	12	—
Einen Anker mit Splint durch die Mauer zu ziehen, die Schiene 3 Fuß 10 Zoll, der Splint 18 Zoll lang und insgesamt			
24 Pfund schwer a 2 Gr. 3 Pf.	2	6	—
Ein Vankelisen, 1½ Fuß lang zum Krip- penbock incl. Nägel	—	6	—
Für die Schmiedearbeiten	5	6	6
Für Krippe und Raufe	8	10	—
Der Stand kostet daher	13	16	6

Wenn Krippenschienen, Klappenbänder und die Bes-
schläge an den Latierbäumen ausgebeßert werden sollen,
welches am häufigsten vorkommt, so bezahlt man:

Für den lauf. Fuß Krippenschienen abzubrechen, zu repariren und zu befestigen	1 Gr. 6 Pf.
Für die Reparatur eines Streuklap- penbandes und dessen Befestigung	2 — —
Für die Reparatur des alten Beschlages an einem Latierbaum, d. h. solchen abzubrechen, auszubessern und wie- der anzumachen	3 — 6 Pf.

Anmerkungen:

- 1) Ein Vortheil für den Meister entsteht, wenn er 3 Gesellen in Arbeit stellen kann, weil nicht nur an Zeit, sondern besonders auch an Kohlen gespart wird.
- 2) Eiserne Stäbe zu den Fenstergittern von den Schmieden angefertigt, erfordern einen gleichen Preis, wie bei den Schlosserarbeiten angenommen ist; nur sobald solche mit durchlochten Querstangen versehen, überhaupt feinere Arbeiten verlangt werden, dann ist es am gerathensten, solche Arbeiten durch die Schlosser anfertigen zu lassen.
- 3) Wenn sehr lange und starke Stangen zu Maschinen und Verbandstücken auf dem Eisenhammer besonders bestellt und diese oft durchglüht und durchs Hämmern kompakter gemacht werden sollen, so kann man den Centner rohes Eisen für hiesige Gegend zu 16, 18 bis 22 Thlr. annehmen.
- 4) Die Schmiedearbeit zu den eisernen Bändern um Bottiche ist bei den Böttcherarbeiten, zu den Rahmen und dem Tragebalken der Darre bei den Dratharbeiten, und die Roste zu den Feuerungsanlagen bei den Maurerarbeiten abgehandelt.
- 5) Bei den Bauerställen werden auch die ad H spezifirten Beschläge öfters weggelassen, und nur für jeden Stand 1 Krippen- und 2 Rausenhaken gerechnet, welches man auch zu den Krippen und Rausen in den Kuh- und Kälberställen annimmt.

S. 55.

Werkzeuge der Schmiede.

Hierzu rechnet man:

- 1) Den Amboss. Fig. 162. A, B. Er ist ganz von Eisen, oberhalb mit starkem Stahl belegt, und wird

auf einen hölzernen Klotz befestigt, so daß der Amboss mit dem Klotze eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß erhält. Die kleinsten wiegen 1, die größten 10 Centner, wovon der Centner mit 25 Thlr. bezahlt wird, welcher Preis von der Güte und dem Werthe des Stahls abhängt, indem ein Amboss oft nur einige Jahre, öfters aber auch 15 bis 20 Jahre aushält. Der oberhalb mit einem Bande oder Ringe versehene Klotz ist zu 4 bis 5 Thaler zu rechnen.

2) Den Sperrhaken, Fig. 163. Er wird zum Schweißen der Ringe u. gebraucht, ist $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß lang, 3 Zoll ins Quadrat stark, und wiegt $1\frac{1}{2}$ bis 3 Centner, den Centner zu 18 Thlr. gerechnet, weil er mühsam zu bearbeiten ist. Den Klotz mit Ring und Buchse zu dem Sperrhaken kann man auf 4 bis 5 Thlr. rechnen.

3) Die Schraubenstöcke nach Fig. 164. Ihre Form, sowohl bei den großen als kleinen Sorten, ist sich ganz gleich. Man hat sie von $\frac{1}{4}$ bis zu 2 Centner schwer; den Centner der großen Art zu 25 bis 30 Thlr., der kleinen Art zu 10 bis 15 Thlr. gerechnet.

4) Die Poßekel (Fig. 165.), womit das glühende Eisen nach verschiedenen Formen gehämmert wird, sind an beiden Enden gut verstäht und haben einen starken hölzernen Stiel. Man hat sie von 2 Pfund bis zu 36 Pfund schwer, und wird das Pfund mit dem Verstählen zu 8 bis 10 Groschen gerechnet.

5) Die Zangen, nach Fig. 166. Sie haben eine verschiedene Länge. Die größte von 3 Fuß wird mit 3 Thlr., die kleinste von 6 Zoll bis 1 Fuß mit 12 Groschen bezahlt.

- 6) Die Hammer. In großen Schmieden hat man 30 bis 40 verschiedene Arten, d. h. von 1 bis 5 Pfund schwer. Sie sind nur auf einer Seite versählt und mit einem hölzernen Stiel versehen, und rechnet man das Pfund zu 6 Groschen.
- 7) Die Nagelisen. Sie sind denen ganz gleich, die nach Fig. 104. im ersten Theile dargestellt sind, und werden auf gleiche Art zum Einschlagen und Ausziehen der Nägel gebraucht; nur daß diese etwas stärker sind und das Stück zu 10 Groschen zu berechnen ist.
- 8) Das Schneidezeug. Es besteht aus dem Schneideisen, wovon Fig. 167. a das Eisen zum Schneiden der kleinern Schrauben und Fig. 167. b den Bohrer zum Schneiden der Schraubennuttern darstellt; und aus der Kluppe, Fig. 168. a und b, wodurch die Schrauben zu größeren Stücken als Bolzen geschnitten werden. Die Nuttern bestehen aus 2 Theilen und werden nach Fig. 168. b, größere nach Verlangen, eingesetzt. Das Pfund wird mit 12 Gr. bezahlt. Zu den Bohrstanzen wählt man Eisen, auch hartes Holz. Im ersten Falle wird die Stange $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, 2 Zoll breit und 1 Zoll stark, und darnach das Gewicht berechnet und das Pfund mit $2\frac{1}{2}$ Gr. bezahlt.
- 9) Der Blasebalg, der zum Anblasen des Feuers gebraucht wird. Die kleinern bestehen aus 2 gleich großen Brettern, die an der Mitte des breiten Endes mit einem langen hervorragenden Griff versehen, mit dem andern schmälern Ende aber an die sogenannte Balgliese spitz zulaufend so befestigt sind, daß das eine Brett daran unbeweglich, das andere aber beweglich ist. An den Seiten sind diese Bretter, nebst dem hölzernen Theile der Balgliese, mit einem starken, geschmeidigen Leder zu

sammengefügt, so daß an keinem Orte Luft herausdringen kann. Das Leder wird durch einen, zwei oder mehrere Bügel, die aus Reifholz oder Drath nach der Form des Balges gebogen werden, inwendig gesteißt. In dem untern Brette ist der Windfang eingeschnitten, welcher nach dem Raum und der Größe des Balges proportionirt und inwendig mit einer Klappe von Leder oder starkem Papier überklebt ist, damit, wenn das obere Brett von dem untern mit den Händen in die Höhe gehoben wird, die Luft nicht nur von vorn durch die Balgliese und den Windfang in den Balg tritt, sondern auch durch starkes Niederdrücken des in die Höhe gehobenen Brettes aus dem Balge sich wieder herauspreßt, indem sie zuvor das über den Windfang gelegte Leder fest angeedrückt hat.

Diese Blasebälge mit 2 Flügeln blasen nicht stets fort, haben daher nicht die Wirkung, wie diejenigen, welche 3 Flügeln haben und ohne Aufhören blasen. Bei diesen ist der untere Flügel unbeweglich, der andere aber beweglich; sie sind mit einer Windsege oder mit einer Klappe, wodurch die Luft hineindringt, und zugleich mit einer kleinen Feder versehen, welche sie zuhalten, wenn sie durch die obere Luft nicht zugeedrückt werden. Die Röhre, wodurch die Luft hineingeht, muß nur mit dem Raume, der zwischen dem mittlern und untern Flügel ist, Communication haben, und zwischen diesen beiden Flügeln eine Feder angebracht seyn, welche mit dem einen Ende an den untern, mit dem andern aber an den mittlern Flügel befestigt ist; damit diese Feder einen Flügel nach dem andern ziehe. Der Gebrauch eines solchen Blasebalges besteht im Aufheben und Niederdrücken des obern Flügels, alsdann bläset er ohne Aufhören,

und leistet einen drei- bis viermal größern Effekt, als einer von den ordinären in gleicher Größe.

Der Tischler fertigt die Bretter, der Sattler das Lederwerk, der Schmidt den Beschlag und der Zimmermann das Gestelle an. Die größten Blasebälge kosten 40 bis 50 Thlr., die kleinnern 24 bis 30 Thlr.; so wie das Gerüste mit den Materialien zu den erstern 8 bis 10 Thlr., zu den kleinen 5 bis 6 Thlr. Zur Ersparung des Raumes bringt man öfters den Blasebalg an der Decke an, wie nach Fig. 169. dargestellt ist. In diesem Falle wird ein Hebel ab an den unter der Decke E angebrachten und durch eiserne Stangen angehängten Balken c, mittelst einer Rolle befestigt. Drückt man nun den Hebel ab hinunter, so wird der Blasebalg in die Höhe gehoben, und läßt man den Hebelarm wieder hinauf, so zieht das an dem Ende des Hebels angebrachte Gewicht den Balg wieder hinunter. Die dadurch zusammengepresste Luft strömt durch das bleierne Rohr g und verbreitet sich bei h, mittelst einer Oeffnung in die Mauer, fortströmend auf das Feuer.

- 10) Die Feilen. Sie werden aus sehr gutem Stahl angefertigt. Die größte Sorte ist 2 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und stark, wiegt das Stück 20 bis 24 Pfund, und kostet 4 bis 5 Thlr.; die mittlere Sorte ist $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und stark, wiegt das Stück 9 Pfund und kostet 2 Thlr. Die kleinere Gattung ist 1 Fuß lang, 1 Zoll breit und stark, wiegt das Stück 3 bis 4 Pfund und kostet 12 bis 16 Groschen.
- 12) Die Feilbank, an der die Schraubenstöcke befestigt werden (Fig. 164.) Sie wird aus dreißölligen kiehnernen Bohlen angefertigt, die auf einem starken hölzernen Fuße ruhen. Ihre Breite ist $2\frac{1}{2}$

bis 3 Fuß, ihre Länge richtet sich nach der Anzahl der Schraubstöcke, und rechnet man für jeden derselben 4 Fuß, wenn Ein Arbeiter den andern nicht hindern soll.

Eine solche 12 Fuß lange Feilbank erfordert
an Materialien:

36 Fuß dreizöllige kiehnene Bohlen

a Fuß 3 Gr. $\approx \approx \approx \approx$ 4 Thlr. 12 Gr.

72 Fuß Kreuzholz a $1\frac{1}{4}$ Gr. \approx 3 — 18 —

an Arbeitslohn:

72 Fuß Holz zum Gestell zu vers

blinden a 6 Pf. $\approx \approx \approx \approx$ 1 — 12 —

36 Fuß Bohlen mit Federn zu vers

binden und zu behobeln a 1 Gr. 1 — 12 —

in Summa 11 Thlr. 6 Gr.

13) Den Krahn, Fig. 170. Man findet ihn nur in sehr großen Schmieden zum Aufwinden bedeutender Lasten, indem er durch seine unterhalb am Stiel und an der Decke angebrachte bewegliche Zapfen, die in einer Pfanne laufen, nach allen Seiten gedreht werden, und man an denselben, mittheilt einer Kette, 20 bis 30 Centner hängen kann. Mit der Kette ist ein solcher Krahn auf 15 Thlr. zu rechnen.

14) Eine eiserne Feuerkrücke, die man zu 16 Gr. rechnen kann.

Dies sind die nöthigsten Werkzeuge, die bei der Veranschlagung einer neuen Schmiede vorkommen. Die übrigen Werkzeuge sind zu unbedeutend oder gehören zu solchen Gegenständen, die in der Landbaukunst nicht angewendet werden.

XIII. Holztrennerlohn.

§. 54.

A. Arten des Holztrennens.

Das Holz zu den Verbandstücken, zu den Fußböden und Verschaalungen, wird entweder mit der Hand oder mittelst der Schneidemühle getrennt.

Bei dem Trennen mit der Hand beschlägt man das Holz zuvörderst von 2 Seiten, damit es fest liegt und der Holzschnneider darauf stehen kann; dann bringt man es auf das Gerüste und schnürt es nach der Anzahl der Schnitte ab. Das Heben des Holzes geschieht an vielen Orten mittelst eines Hebezeugs, welches aus 3 Stützen besteht, die am Oberende so mit einander verbunden sind, daß die mittellste um einen Bolzen beweglich ist, die beiden äußern Enden aber liegen schräg gegen einander und sind mit 2 Querholzern verbunden. Zwischen ihnen liegt eine kleine Welle mit Löchern versehen, in welche Hebeäume eingesteckt werden; oben unterhalb dem Verbindungspunkte der 3 Stützen aber werden ein paar Flaschenzüge mit 1 oder 2 Scheiben angebracht, um welche ein Tau geschlagen ist, das sich über die Welle aufwickelt. Hängt man nun an den untern Flaschenzug das aufzuziehende Holz, so stecken zwei Brettschneider wechselsweise ihren Hebebaum in die Welle und winden dadurch den Schneiderahn gemächlich so hoch auf, bis der Stock darunter geschoben werden kann.

Mit mehrerem Vortheile bedient man sich, nach Fig. 171., 172. und 173. einer einfachern Hebemaschine. Sie besteht aus 2 einzelnen Schwellenlagen Fig. 171., wovon eine jede mit drei Stielen und einem Bande versehen ist. In diesen 3 Stielen werden viereckte Löcher in kurzen Entfernungen von 2 bis 3 Zoll Höhe und 2

30ß Breite eingestemmt, worin man kurze Scheite d, d steckt, die als Unterlage dienen, wenn man den Träger b mit dem darauf ruhenden Schneiderahm a bis nach c in die Höhe hebt. Dann fährt man auf beiden Seiten mit dem Heben, wechselsweise, durch das Einlegen der Scheite zwischen den Stielen, fort, bis der Block eine Höhe von 6 bis 7 Fuß bei e erreicht hat. Sehr leicht ist es nun, den hintern auf der Erde ruhenden Theil g des Schneiderahms mit dem Theile a bis zur wagerechten Lage zu heben, und diesen dann durch einen Bock Fig. 174. zu unterstützen, weil $\frac{1}{3}$ der Länge des Blocks, gewöhnlich des Stammendes, von a bis f nach Fig. 173. über den Träger b vorspringt, so daß nur zwei Menschen den schweren Theil noch aufheben können.

Die beiden Gerüste A und B, Fig. 171. und 172., werden nach Erforderniß, doch nicht selten über 6 bis 8 Fuß, auseinander gestellt, so daß die Holzschnyder bequem zwischen denselben fortschreiten und sich bewegen können. Ein solches Gerüste erfordert

an Materialien:

52 Fuß starkes Kreuzholz zu den 6 Stielen und 2 Rahmen a	$1\frac{1}{2}$ Gr.	3 Thlr. 6 Gr.
20 Fuß schwaches Halbholz zu den Schwellen a	2 Gr.	1 — 16 —
40 Fuß schwaches Kreuzholz zu den 2 Rahmen, den 2 Streben und dem Bocke a	1 Gr. 3 Pf.	2 — 2 —
8 Fuß starkes Halbholz zum Träger a	$2\frac{1}{2}$ Gr.	— 20 —
20 Fuß Stollen zu den Scheiten a	1 Gr.	— 20 —

in Summa 8 — 16 —

an Arbeitslohn:

140 Fuß Holz zu verbinden a	6 Pf.	2 — 22 —
-----------------------------	-------	----------

mithin im Ganzen 11 Thlr. 14 Gr.

Soll das Holz auf der Mühle getrennt werden, so bedient man sich dazu entweder der deutschen oder der holländischen Schneidemühlen.

Bei den ersteren schneidet eine einzige starke Säge, welche in Einer Sekunde Zweimal auf und nieder geht, mit jedem einzelnen Zuge $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll, oder in jeder Minute 30 bis 45 Zoll tief in den Block ein, daher ein Schnitt von 24 Fuß Länge, im ersten Fall in $\frac{288''}{30''} = 9\frac{1}{2}$ Minuten; im zweiten Fall in $\frac{288''}{45''} = 6\frac{2}{3}$ Minuten vollbracht ist. Die deutschen Schneidemühlen erfordern beim Einstellen viele Zeit; die Säge muß stark geschränkt werden, wenn man dünne Bretter von gleicher Dicke erhalten will; wodurch der Schnitt öfters $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll stark wird, und die Bretter in der Oberfläche sehr rauh ausfallen.

Auf einer mittelmäßigen deutschen Schneidemühle kann man, bei hohem Wasser, gewöhnlich im Frühjahr und Herbst, täglich 6 bis 7 Blöcke zu Brettern und 8 bis 9 Blöcke zu Bohlen, und bei niedrigem Wasser 4 Blöcke zu Brettern und 6 Blöcke zu Bohlen trennen, wenn sie 18 bis 20 Zoll im Zopf stark sind.

Bei den holländischen Schneidemühlen gehen zwar die Sägen nur Einmal in Einer Sekunde auf und nieder, mithin gehört zu Einer Säge noch einmal so viel Zeit, als bei der deutschen Schneidemühle; das gegen muß man aber auch annehmen, daß eine deutsche Mühle in Einer Stunde, wegen des einzelnen Einstellens der Säge, nur etwa 4 Schnitte von 24 Fuß Länge macht, während dieser Zeit die holländische Mühle mit gleicher Kraft eben so lange Schnitte vollendet, weil sie nicht die Schnitte, wie bei der deutschen Mühle, nach und nach anfertigt, sondern so viele Sägeblätter eingestellt werden können, als erforderlich ist, um

die Anzahl Dielen oder Bohlen auf einmal zu durchschneiden.

Ferner sind bei den holländischen Mühlen immer 3 Rahmen vorhanden, welche an einer eisernen Welle mit 3 Buchten dergestalt hängen, daß sie in gleichen auf einander folgenden Zeiträumen ihren höchsten und niedrigsten Stand erreichen.

Die Sägeblätter werden in dem Rahmen sehr scharf angespannt, und geben bei ihrer $\frac{1}{16}$ Zoll Stärke, und der geringen Schränkung, einen Schnitt von $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, wodurch der Vortheil entsteht, daß die Sägen der holländischen Mühlen weit leichter gehen, weniger Holzfasern zerreißen und Holz ersparen, indem auf jede 8 Schnitte Eine zöllige Diele mehr, als mit der Hand, oder auf einer deutschen Mühle geschnitten werden kann.

Diese Schneidemühlen sind in Holland und an mehreren Orten, z. B. in Königsberg, Memel, Stettin u. s. w. auf Wind vorgerichtet und in dem Maschinenwerke so eingerichtet, daß 36 bis 40 Sägen zugleich eingestellt werden können, und während des Schneidens die Mühle auf einer schrägen Brücke die Blöcke aus dem Wasser auf- und die lebigen Schlitten wieder zurückzieht, wodurch zugleich die Kosten für die dazu erforderlichen Arbeiter erspart werden.

Man hat vielfältige Versuche angestellt, die holländischen Schneidemühlen auch auf Wasser vorzurichten; allein sie sind nicht alle mit dem besten Erfolg angelegt, weil bei den hierzu erforderlichen Vorrichtungen Hindernisse eintreten, die bei den auf Wind vorgerichteten Mühlen nicht statt finden, und die in der Hauszimmereunst des Herrn Obermühlen-Bauinspektors Hoffmann zu Königsberg, S. 68. deutlich aus einander gesetzt sind. Die Ungleichförmigkeit der Kraft bei den Windmühlen ist zwar den mehresten andern Mühlenprodukten hinderlich, oder nöthigt zu einer äußerst sorgfältigen

tigen Aufsicht; bei dem zu schneidenden Holze ist es aber ganz gleich, ob die Mühle schnell oder langsam vom Winde betrieben wird.

Die mehresten Teichmühlen haben im Frühjahr, zu der Zeit, wo die meisten Bauunternehmer ihr Holz geschnitten zu haben wünschen, mehr Wasser, als sie für ihre Mahlgänge gebrauchen; sehr vortheilhaft würde es daher seyn, die Anlagen der Schneidemühlen in der Nähe großer Forsten und flößbarer Gewässer auf alle mögliche Weise zu befördern, indem zur Mühle selbst nur ein 9 Fuß hohes oberflächliches Rad, dem man in jeder Sekunde 6 Kubitfuß Wasser zuführen kann, mithin die Kraft für einen mittelmäßigen Mahlgang erfordert wird, und die Anlagen für Dämme, Teiche und Freischleusen, wenn solche vorkommen, sich hinlänglich verzinsen. Je mehr Schneidemühlen daher angelegt werden, desto mehr gewinnen die Bauenden, vorzüglich auf dem Lande, die das Holztrennen mit der Hand sehr theuer bezahlen müssen, und dies oft nur mit Mühe erreicht sehen.

§. 55.

B. Benutzung des Holzes durch das Trennen.

Herr ic. Hoffmann giebt in seiner Hauszimmerskunst über die Benutzung des Holzes sehr treffliche Lehren, wovon das wichtigste hier aufgenommen ist, weil bei der Berechnung eines Anschlages und der Revision eines ausgeführten Baues von dem Baumeister verlangt wird, die Benutzung des Bauholzes zu berücksichtigen, zu kontrolliren, oder solche vor dem Bau den Holzschneidern anzugeben, wenn das Holz, (wie auf dem Lande gewöhnlich der Fall ist) in Stücken geliefert wird, um Bohlen, Bretter und Latten, Halb- und Kreuzholz daraus zu trennen.

Wie viel Bretter aus einem Block geschnitten werden können, und wie stark solcher auf 2 Seiten zu beschlagen oder abzuschwarten ist, um vollkantige Dielen zu erhalten und auf beiden Seiten gleich viel Holz zu verlieren, dazu dient folgende Regel:

„Der Kreis ADFBEG, Flg. 175., sey die Durchschnittsfläche des Stammes am Wipfelende. Wird er nun nach den parallelen und von dem Mittelpunkte C gleichweit entfernten Sehnen AE, BD beschlagen, mithin $AD = BE$ ist; so findet man die vollkommene Breite $AE = BD$, wenn man von dem Quadrate des Durchmessers AB das Quadrat der Dicke AD abzieht, und aus dem Reste die Quadratwurzel zieht, weil in dem rechtwinklichten Dreiecke ABD die Seite $BD = \sqrt{AB^2 - AD^2}$ ist.“

Hat z. B. ein Stück Rundholz 13 Zoll am Kopf im Durchmesser, und ist es auf 10 Zoll dick von beiden Seiten beschlagen: so ist $\sqrt{13^2 - 10^2} = \sqrt{169 - 100} = \sqrt{69} = 8,3 = 8\frac{1}{4}$ Zoll, daher giebt dieses Holz einen vollkantigen Balken, der 10 Zoll hoch und $8\frac{1}{4}$ Zoll breit ist. Bequemer kann man sich die Rechnung durch folgende, von dem Herrn ic. Hoffmann angegebene Tabelle machen:

4	16	11½	132¼	19	361
4¼	18⅞	11¾	138⅞	19¼	370⅞
4½	20¼	12	144	19½	380¼
4¾	22⅞	12¼	150⅞	19¾	390⅞
5	25	12½	156¼	20	400
5¼	27⅞	12¾	162⅞	20¼	410⅞
5½	30¼	13	169	20½	420¼
5¾	33⅞	13¼	175⅞	20¾	430⅞
6	36	13½	182¼	21	441
6¼	39⅞	13¾	189⅞	21¼	451⅞
6½	42¼	14	196	21½	460¼
6¾	45⅞	14¼	203⅞	21¾	470⅞
7	49	14½	210¼	22	484
7¼	52⅞	14¾	217⅞	22¼	490⅞
7½	56¼	15	225	22½	500¼
7¾	60⅞	15¼	232⅞	22¾	510⅞
8	64	15½	240¼	23	529
8¼	68⅞	15¾	248⅞	23¼	540⅞
8½	72¼	16	256	23½	550¼
8¾	76⅞	16¼	264⅞	23¾	560⅞
9	81	16½	272¼	24	576
9¼	85⅞	16¾	280⅞	24¼	580⅞
9½	90¼	17	289	24½	600¼
9¾	95⅞	17¼	297⅞	24¾	610⅞
10	100	17½	306¼	25	625
10¼	105⅞	17¾	315⅞	25¼	630⅞
10½	110¼	18	324	25½	650¼
10¾	115⅞	18¼	333⅞	25¾	660⅞
11	121	18½	342¼	26	676
11¼	126⅞	18¾	351⅞	26¼	680⅞

Weiß man nun, wie groß der Durchmesser des Stammes am Wipfelende ist, und wie breit er abgeschwartet wird, so kann man mittelst der Tabelle die Breite der abgeschwarteten Fläche und daraus die Anzahl vollkantiger Dielen von gegebener Dicke finden. Es sey z. B. ein Sägebloß 15 Zoll im Wipfel stark, man will ihn auf 11 Zoll abschwarten; so hat man $15^{\circ} - 11^{\circ} = 225 - 121 = 104$, welcher nächsten Zahl hieran in der Tafel 100, mithin die Breite der ebenen Fläche 10 Zoll ist.

Rechnet man nun den Schnitt $\frac{1}{8}$ Zoll stark, so kann man 9 einzöllige vollkantige Dielen erhalten, weil $1\frac{1}{8}$ Zoll $= \frac{9}{8}$ in 10 dividirt $= \frac{80}{9}$, fast neunmal enthalten ist; müßte man dagegen, wie bei dem Schneiden mit der Hand, den Schnitt $\frac{1}{4}$ Zoll stark rechnen, so kann man nur 8 einzöllige vollkantige schneiden, weil $1\frac{1}{4}$ Zoll oder $\frac{5}{4}$ in 10 dividirt $= \frac{40}{5}$ achtmal enthalten ist. Auf ähnliche Weise findet man für einen $\frac{3}{8}$ Zoll starken Schnitt, 7 Stück $\frac{3}{8}$ öllige und 6 Stück $1\frac{1}{8}$ öllige Dielen, weil $\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ und in 10 dividirt, $= \frac{80}{11} =$ siebenmal; so wie $1\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{2} + \frac{1}{8} = \frac{13}{8}$ und in 10 dividirt, $= \frac{80}{13} =$ sechsmal enthalten ist. Gewöhnlich schwartet man auf den Schneidemühlen 12 bis 13ölliges Holz auf 10 Zoll, und 15 bis 16ölliges Holz auf 11 Zoll ab.

Die mehesten Dielen werden an den Kanten bearbeitet, d. h. gestrichen, gemessert, gespundet oder gesedert. Man sollte daher nicht sowohl auf volle Kanten, sondern darauf sehen, wie breit die Diele im Mittel bleibt, wenn sie auf die verlangte Art bearbeitet werden soll; so wie bei den Bedielungen, die der Fäulniß nicht so leicht ausgesetzt sind, wie z. B. an Decken

oder Fußböden unter das Dach, den Splint stehen lassen, nur die Kante grade streichen und rundkantige Diele so spunden, daß die breitere Seite den Spund giebt.

Wie das Holz, nach seinen verschiedenen Stärken, als Halb- Kreuz- und $\frac{1}{2}$ Holz gebraucht wird, ist bereits im ersten Theile erklärt; nur ist noch zu bemerken, daß man die Schneiderahme, welche getrennt werden sollen, nach der ganzen Länge, auf beiden Seiten 8 Zoll breit beschlägt, damit der Brettschneider darauf stehen kann.

Zur Benutzung der Blöcke und zur Erhaltung guter Blöcke ist folgendes noch zu beobachten:

- 1) Ist es nicht vortheilhaft, einen Schneiderahm zu Bretttern von einerlei Stärke zu schneiden, indem die Segmente der mittelsten Holzschichten ganz in dem Brette bleiben, wenn der Schnitt durch das Mittel der Jahrringe geht, und diese sich leicht von den übrigen Holzschichten trennen, sobald das Brett sich wirft, und lange Splitter bilden.
- 2) Wenn es der Bedarf erlaubt, ist es vortheilhaft, aus der Mitte des Stamms eine 2- bis 4zöllige Bohle zu schneiden, damit sich die Mitte der Jahrringe in der Mitte der Bohle befinde; dagegen ist es umgekehrt nachtheilig, starkes Holz aus den Seiten eines Schneiderrahmens zu trennen, weil alsdann die Rindkanten zu groß werden. Man sieht dies aus Fig. 176., wo das Wipfelende eines 15zölligen Schneideblocks zu 3 Stück 4zölligen Bohlen geschnitten ist, daher die beiden Seitenbohlen auf der breiten Seite $14\frac{1}{2}$, auf der schmalen Seite nur $8\frac{1}{4}$ Zoll breit werden, daher $\frac{1}{3}$ der Breite verloren geht, wenn man sie rein vollkantig streichen will. Es bleibt demnach die beste Einrichtung, nach Fig. 177., aus der Mitte des Schneiderrahmens, wenn solcher 15 Zoll im Topf hat, eine 3- oder 4zöllige Bohle, dann von jeder

Seite 2 bis 3 Stück $1\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ öllige, und endlich vom äußeren Ende Ein oder 2 Stück 1öllige Bretter zu schneiden.

3) Hat man 2ölliges Holz zu schneiden, so trennt man solches auf einer oder beiden Seiten, nach Flg. 178., unmittelbar neben der Mittelbohle.

Auf allen holländischen Mühlen ist dieses Verfahren eingerichtet, daher man dies auch bei dem Trennen mit der Hand einführen sollte, indem man Kreuzholz von 4 und 4, 4 und 5, 4 und 6, und 5 und 7 Zoll Stärke erhält, wenn man aus der Mitte starker Schneiderahmen Eine 4 bis 5öllige Bohle trennte und diese, der Länge nach, ein- oder zweimal aufschnitte. Auch könnte man aus der Mitte schwächerer Schneiderahmen eine $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll starke Bohle schneiden, 3 bis 4 solche Bohlen auf einander legen und sie mit 8 bis 10 Schnitten, $1\frac{1}{2}$ Zoll weit aus einander, zu Latten schneiden, die ohnedem aus kernigtem Holze geschnitten werden sollen.

Wenn freilich zu den Brettern und Bohlen in der Regel 24 bis 30 Fuß lange und 15 Zoll im Zopf starke Sägeblöcke verlangt werden, so möchten diese Vorschläge manchem zu kostbar scheinen, allein die meisten Zimmer erfordern nur eine Breite von 15 bis 18 Fuß, und die Kammern sind noch weniger breit; daher sollte man sich häufiger des Mittelbauholzes, wenigstens zu den Brettern, und bei großen Zimmern der Fußböden mit Rahmen, nach Art der Parquetböden, bedienen, wodurch das Bedürfniß der langen Bretter wegfällt und das Ganze ein besseres Ansehen gewinnt, als wenn man in großen Stuben die Fußböden durch kleinere Bretter anstückt. Ein Stück 30 Fuß langes, 9 Zoll im Zopf starkes Bauholz giebt vom Stammende 5 Stück vollkantige, 15 Fuß lange, 10 Zoll breite und $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Dielen, und ein Stück 36 Fuß langes, 10 Zoll

im Kopf starkes Bauholz, giebt vom Stammende 6 Stück 18 Fuß lange, $10\frac{1}{2}$ Zoll breite und $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Dielen, deren Wipfelenden in beiden Fällen noch Ständer und andere kurze Verbandstücke, und außer den $1\frac{1}{2}$ zöll. Dielen auf jeder Seite noch eine Schaalbohle geben.

Eben so bedarf der Tischler zu den gewöhnlichen Fenstern und Stubenthüren 14füßige Bretter; Wände, mit aufrecht stehenden Brettern verschalt, sind selten über 12 Fuß hoch; Verschalungen der Decken erfordern in der Regel nur kurze Bretter; und bei den Häusern könnte man, zur Ersparung der langen Bretter, die Pfähle mit einer Ruth versehen, in solcher die kurzen 8 bis 10 Fuß langen Bretter annageln und diese hinterwärts mit ein paar starken Leisten versehen.

Das Halb- und Kreuzholz ist ein wichtiger Artikel im Bauen, und erfordert, daß die Stämme vor dem Trennen in die erforderliche Länge zerschnitten werden, damit man an den Stammenden die größten Stärken besonders nutzen kann.

Herr ic. Hoffmann giebt sehr nützliche Vorschriften in seiner Hauszimmereunst, wovon einige hier mitgetheilt werden, um den Bauunternehmer auf dem Lande, der sich den gewöhnlichen Holzschnedern überlassen muß, zu zeigen, wie das Holz vortheilhaft zu trennen und zu berechnen ist.

- 1) An einem Gebäude von 24 Fuß Breite sind die Sparren 17 Fuß und die Kehlbalcken 12 Fuß lang; (s. S. 161., ad 4., 1ster Theil) man kann daher aus Einem Stück Bauholz von 30 Fuß Länge und 12 Zoll im Wipfel, 4 Sparren und 2 Kehlbalcken, oder zwei ganze Gebinde trennen. Das Wipfelende von 12 Fuß Länge giebt mit 4 Schnitten eine 6 Zoll starke Bohle, und diese durch die Mitte getrennt, die beiden Kehlbalcken; außerdem 2 Schaalbretter, die am schwächsten Ende

9 bis 10 Zoll breit sind, und 2 Schwarten. Das Stammende von 18 Fuß Länge hält auf den Wipfel 15 Zoll, und giebt mit 5 Schnitten, 2 Stück $4\frac{1}{2}$ Zoll starke Bohlen, 2 Schaalbretter von 9 bis 10 Zoll Breite und 2 Schwarten; die beiden Bohlen auf einander gelegt, und mit 3 Schnitten, 6 Zoll weit, von einander getrennt, geben aber 4 durchs aus vollkantige Sparren. Man hat demnach 5 Schnitte zu 12 Fuß Länge oder 60 Fuß und 8 Schnitte zu 18 Fuß Länge, oder 144

überhaupt = = 204 Fuß
zu trennen; dagegen gewinnt man, außer den Sparren und Kahlbalken, noch 60 Fuß Schaalbretter und 60 Fuß Schwarten, welche das Brettschneiderlohn hinlänglich ersetzt.

- 2) An einem Gebäude von 34 Fuß Tiefe sind die Sparren 24 und die Kahlbalken 17 Fuß lang (s. S. 161. ad 4, 1ster Theil).

Es giebt daher ein Stück Holz von 42 Fuß Länge und 13 Zoll Topfstärke, 2 Kahlbalken und 4 Sparren, sämmtlich 5 Zoll dick und 7 Zoll breit. Das Topfende nemlich, 17 Fuß lang, giebt mit 4 Schnitten, ein Stück 7 Zoll starkes Holz und getrennt die Kahlbalken, außerdem 2 Schaalbretter und 2 Schwarten. Das Stammende, 25 Fuß lang und 17 Zoll am Topf stark, giebt 2 starke Schwarten, dann mit 5 Schnitten 2 Stück $5\frac{1}{2}$ öllige Bohlen, und diese getrennt die 4 Sparren, dann 2 Stück $1\frac{1}{2}$ öllige Bretter von 10 Zoll Breite, und auf der Mühle geschnitten, noch 2 Schwarten. Man erhält hier außer dem Kreuzholze noch 84 Fuß Schwarten, 34 Fuß $1\frac{1}{2}$ öllige Dielen und 50 Fuß gute $1\frac{1}{2}$ öllige Dielen, wodurch das Trennerlohn reichlich ersetzt wird.

5) Es soll eine leichte Holzwand, 7 Fuß hoch, 85 Fuß lang und einmal verriegelt angefertigt, mit Brettern verkleidet und die Stiele 6 Zoll, das Riegelholz 4 und 6 Zoll stark werden. Man hat 30 Fuß langes, am Topf 12 Zoll starkes Rundholz vorräthig, welches mit der Hand geschnitten werden soll.

Hier muß man zuerst das Rundholz in 2 Rußstücke, jedes 15 Fuß lang, zerschneiden. Das Stammende, am Wipfel 15 Zoll stark, giebt mit 8 Schnitten eine 6zöllige Bohle und 6 Stück einzöllige Dielen, und erstere in der Mitte durchgeschnitten 2 Stück 6 Zoll breite und starke Hölzer, deren jedes die doppelte Ständerlänge hat. Von den 6 Dielen werden 2 durchaus vollkantig 12 Zoll breit, und 2 nur wenig rindkantigt bearbeitet, die durchaus 10 Zoll breit sind; von den 2 äußern Dielen aber ist nur die Hälfte zu brauchen, weil der vordere Theil zu wipfelartig ausfällt. Das Topfende, 12 Zoll stark, wird 10 Zoll breit beschlagen, und mit 4 Schnitten zu einer 6zölligen Bohle und 2 etwas rindkantigten zölligen Brettern geschnitten. Die Bohle giebt wieder getrennt 1 Stück von 2 Ständerlängen, 6 Zoll breit und stark, und 1 Stück von 3 Riegelängen 4 und 6 Zoll stark. Demnach giebt Ein Stück Holz 6 Ständer, 3 Riegel und vierzehn $7\frac{1}{2}$ Fuß lange Rußstücke von einzölligen Brettern, welche die Länge haben, aufrechtstehend die Wand damit zu bekleiden, und die gestrichen, auf 9 Zoll Breite gerechnet, $10\frac{1}{2}$ laufende Fuß Wand bedecken. Stehen die Ständer 5 Fuß weit aus einander, so sind zu 85 Fuß Länge, 18 Stück erforderlich, welche aus 3 Stück Rundholz getrennt werden. Zugleich geben diese 3 Stück $31\frac{1}{2}$ laufende Fuß Bekleidung, und die Hälfte des nöthigen Riegelholzes.

Sechs Stück Rundholz in ihrer ganzen Länge von 30 Fuß, auf 10 Zoll beschlagen und jedes mit sechs Schnitten zu einer 6zölligen Bohle und 4 einzölligen Brettern geschnitten, geben alles übrige Nutzholz; nemlich: drei 6zöllige Stücke, breitzkantigt, gestreckt, machen die Schwelle aus; die drei andern aber werden so getrennt, daß man 3 Stück von 6 Zoll und 3 Stück von 4 und 6 Zoll ins Quadrat erhält. Die erstern geben den Rahm; von den letztern werden 40 laufende Fuß zu den noch fehlenden Riegeln verbraucht, die übrigen 50 Fuß geben 4 Streben, und noch einige Enden Riegelholz zu den Fenstern. Von den Brettern sind 12 Stück innere größtentheils vollkantigt, von den 12 äußern aber ist nur die Hälfte gegen das Stammende brauchbar, weil sie gegen den Wipfel hin zu spitzig ausfallen. Man hat also von diesen 24 Brettern 72 Nutzstücke, $7\frac{1}{2}$ Fuß lang, welche, 9 Zoll breit, 54 lauf. Fuß Wand bekleiden. Vorhin hatte man schon von den ersten 3 Stücken $31\frac{1}{2}$ laufende Fuß Wandbekleidung; man hat also zusammen die ganze 85 Fuß lange Bekleidung. Demnach kann die ganze 85 Fuß lange, mit Schwelle und Rahm 8 Fuß hohe Wand durch 9 Stück 30 Fuß langes und 12 Zoll im Wipfel starkes Holz angefertigt und gehörig verkleidet werden.

Betrachtungen dieser Art, wenn sie auch in's Kleinliche zu gehen scheinen, mögen doch dazu dienen, wie man überhaupt mit mehrerem Vortheil das Holz trennen könnte, als im Allgemeinen geschieht, da man gewöhnlich den unwissenden Holzschneidern die Benutzung des Holzes überläßt, die um ihres Gewinns willen und alle Mühe scheuend, das Holz nach Gutdünken trennen.

§. 56.

C. Preise des Holztrennerlohns.

I. Wenn das Holz mit der Hand getrennt wird.

Auf großen Holznieverlagen und Zimmerplätzen werden gewöhnlich 3 Mann an einer Säge angestellt, wovon 2 Mann unten stehen und 1 Mann oben auf den Block tritt.

Drei Mann können in langen Tagen mit dem Herausbringen und Herunterlassen der Schneiderahme (die Elle zu 2 Fuß gerechnet), 100 Ellen Halbholz, 118 Ellen Kreuzholz und 130 Ellen $\frac{1}{2}$ Holz (oder den Block 3mahl getrennt; und in kurzen Tagen 72 Ellen Halbholz, 90 Ellen Kreuzholz und 108 Ellen $\frac{1}{2}$ Holz trennen. Rechnet man nun im Durchschnitt, wie in Berlin der Fall ist, die Elle zu 6 Pfennige; so verdienen diese 3 Mann in den langen Tagen täglich beim Schneiden des Halbholzes 2 Thlr. 2 Gr., oder der Mann 16 Gr. 8 Pf.; beim Schneiden des Kreuzholzes 2 Thlr. 11 Gr. oder der Mann 19 Gr. 8 Pf. und beim Schneiden des $\frac{1}{2}$ Holzes 2 Thlr. 17 Gr. oder der Mann 21 Gr. 8 Pf.; in den kurzen Tagen täglich, beim Trennen des Halbholzes 1 Thlr. 12 Gr. oder der Mann 12 Gr., beim Schneiden des Kreuzholzes 1 Thlr. 21 Gr. oder der Mann 15 Gr., und beim Schneiden des $\frac{1}{2}$ Holzes 2 Thlr. 6 Gr. oder der Mann 18 Groschen.

Will man das Ganzholz hiernach vergleichen, so schneiden diese 3 Arbeiter in langen Tagen täglich 100 Fuß Ganzholz zu Halbholz, 59 Fuß Ganzholz zu Kreuzholz und 45 Fuß Ganzholz zu $\frac{1}{2}$ Holz; in kurzen Tagen täglich 72 Fuß Ganzholz zu Halbholz, 45 Fuß Ganzholz zu Kreuzholz und 36 Fuß Ganzholz zu $\frac{1}{2}$ Holz.

Dieser Preis von 6 Pfennige für die Elle oder für 2 Fuß hängt indessen sehr von der Lokalität und äußeren Umständen ab, indem die Holzschnelder in manchen Gegenden so rar sind, daß man für den Fuß zu trennen 6 Pfennige geben muß. Sind aber dergleichen Arbeiter häufig, und hat man eine große Quantität von Kreuz- und $\frac{1}{2}$ Holz zu schneiden; so kann man nach Verhältniß des üblichen Preises für das Trennen des Halbholzes, die Elle Kreuzholz um 1 Pfennig und die Elle $\frac{1}{2}$ Holz um 2 Pfennige geringer rechnen, indem beim Kreuzholze 2 Schnitte, beim $\frac{1}{2}$ Holze 3 Schnitte geschehen, ehe ein neuer Schneiderahmen aufgebracht werden darf; dagegen beim Halbholz nach jedem Schnitte ein neuer Block aufgelegt wird, mithin beim Schnelden des Kreuz- und $\frac{1}{2}$ Holzes die Arbeiter viel Zeit gewinnen.

Was das Schneiden der Sägeblöcke zu Bohlen, Brettern und Latten betrifft, so bleibt die Anzahl der Füße, welche 3 Arbeiter in Einem Tage trennen können, der gleich, wie beim Halb- und Kreuzholz angegeben ist, indem die Zeit zum Aufbringen der Schneiderähme zwar geringer als bei denen ausfällt, die zu Halb- und Kreuzholz getrennt werden; dagegen aber solche durch die mehrere Stärke der Sägeblöcke wieder vergrößert werden.

Je weniger Schnitte im Blocke sind, desto höher wird der laufende Fuß zu trennen bezahlt, indem das Aufbringen des Blockes auf das Gerüste sich gleich ist, ob viel oder wenig Schnitte geschehen.

Man rechnet daher:

bei Schaalbrettern den laufenden Fuß

zu $1\frac{1}{2}$ Pf. oder die Elle zu — 3 Pf.

bei Tischlerbrettern, den laufenden

Fuß zu $1\frac{1}{2}$ Pf. oder die Elle zu — $3\frac{1}{2}$ —

bei

bei 23ölligen Bohlen, den laufenden

Fuß zu 2 Pf. oder die Elle zu — 4 Pf.

bei 33ölligen Bohlen, den laufenden

Fuß zu 2½ Pf. oder die Elle zu — 5 —

und bei 43ölligen Bohlen, den laufend

den Fuß zu 3 Pf. oder die Elle zu — 6 —

Diese Preise auf den 24 Fuß langen Sägeblock
reduzirt, erfordert für jeden Schnitt:

1) wenn der Block 12 bis 15 Zoll im Topf hat,

zu Schaalbrettern „ „ 3 Gr. —

zu Tischlerbrettern „ „ 3 — 6 Pf.

zu 23ölligen Bohlen „ „ 4 — —

zu 33ölligen Bohlen „ „ 5 — —

zu 43ölligen Bohlen „ „ 6 — —

2) Wenn der Block 16 bis 24 Zoll im Topf hat, so
rechnet man verhältnißmäßig etwas mehr, weil die
mehrre Stärke auch mehr Zeit erfordert.

In folgender T a b e l l e sind die Kosten des
Holztrennerlohns nach diesen Preisen, in Hinsicht der
Durchmesser der Blöcke und der daraus zu trenn-
enden Bretter, angegeben.

a) Wenn die Sägeblöcke zu Brettern und Bohlen getrennt werden.

Durchmesser der Sägeblöcke im Sopf	Anzahl der Bretter und Bohlen, die aus dem Blocke getrennt werden können.	Wie viel Schnitte dazu gehören.	Werth des Schnitts für den lauf. Fuß.	Preis des Holztrenners lohns für jeden Block.					
Zoll.	Stück.	Stück.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.		
24 Zoll	22 Kistenbretter, $\frac{3}{4}$ Zoll stark	23	4	—	3	20	—		
— —	17 Schaalbretter, 1 Zoll stark	18	4	—	3	—	—		
— —	14 Tischlerbretter, $\frac{1}{4}$ Zoll stark	15	4	6	2	19	6		
— —	12 Spundbretter, $1\frac{1}{2}$ und $1\frac{3}{4}$	13	4	6	2	10	6		
— —	9 St. 2zöllige Bohlen	10	5	—	2	2	—		
— —	6 St. 3zöllige Bohlen	7	6	—	1	18	—		
— —	5 St. 4zöllige Bohlen	6	7	—	1	18	—		
23 Zoll	21 Kistenbretter	22	4	—	3	16	—		
— —	17 Schaalbretter	18	4	—	3	—	—		
— —	14 Tischlerbretter	15	4	6	2	19	6		
— —	11 Spundbretter	12	4	6	2	6	—		
— —	9 St. 2zöllige Bohlen	10	5	—	2	2	—		
— —	6 St. 3zöllige Bohlen	7	6	—	1	18	—		
— —	4 St. 4zöllige Bohlen	5	7	—	1	11	—		
22 Zoll	20 Kistenbretter	21	4	—	3	12	—		
— —	16 Schaalbretter	17	4	—	2	20	—		
— —	13 Tischlerbretter	14	4	6	2	15	—		
— —	11 Spundbretter	12	4	6	2	6	—		
— —	8 St. 2zöll. Bohlen	9	5	—	1	21	—		
— —	6 St. 3zöll. Bohlen	7	6	—	1	18	—		
— —	4 St. 4zöll. Bohlen	5	7	—	1	11	—		

Durch- messer der Sägeblö- cke im Fopf.	Anzahl der Bretter und Bohlen, die aus dem Blocke getrennt wer- den können.	Wie viel Schnitte dazu ge- hören.	Werth des Schnitts für den lauf- Fuß.	Preis des Holztrenners lohns für je- den Block.			
Zoll	Stück.	Stück.	Gr.	Pf.	Zhr.	Gr.	Pf.
21 Zoll	19 Kistenbretter	20	4	—	3	8	—
—	15 Schaalbretter	16	4	—	2	16	—
—	12 Tischlerbretter	13	4	6	2	10	6
—	11 Spundbretter	12	4	6	2	6	—
—	8 Stück 2½öllige Bohlen	9	5	—	1	21	—
—	5 Stück 3½öllige Bohlen	6	6	—	1	12	—
—	4 Stück 4½öllige Bohlen	5	7	—	1	11	—
20 Zoll	17 Kistenbretter	18	3	6	2	15	—
—	14 Schaalbretter	15	3	6	2	4	6
—	12 Tischlerbretter	13	4	—	2	2	—
—	10 Spundbretter	11	4	—	1	20	—
—	7 Stück 2½öllige Bohlen	8	4	6	1	12	—
—	5 St. 3½öllige Bohlen	6	5	6	1	9	—
—	4 St. 4½öllige Bohlen	5	6	6	1	8	6
19 Zoll	16 Kistenbretter	17	3	6	2	11	6
—	13 Schaalbretter	14	3	6	2	1	—
—	11 Tischlerbretter	12	4	—	2	—	—
—	9 Spundbretter	10	4	—	1	16	—
—	7 Stück 2½öllige Bohlen	8	4	6	1	12	—
—	4 St. 3½öll. Bohle	5	5	6	1	3	6
—	3 St. 4½öll. Bohle	4	6	6	1	2	—
18 Zoll	15 Kistenbretter	16	3	6	2	8	—
—	12 Schaalbretter	13	3	6	1	21	6
—	10 Tischlerbretter	11	4	—	1	20	—
—	8 Spundbretter	9	4	—	1	12	—
—	6 St. 2½öll. Bohle	7	4	6	1	7	6
—	4 St. 3½öll. Bohle	5	5	6	1	3	6
—	3 St. 4½öll. Bohle	4	6	6	1	2	—

Durch- messer der Sägeblö- cke im Fopf.	Anzahl der Bretter und Bohlen, die aus dem Blocke getrennt werden können.	Wie viel Schnitte dazu ge- hören.	Wert des Schnitts für den lauf- Fuß.	Preis des Holztrenner- lohns für je- den Block.					
Zoll.	Stück.	Stück.	Gr.	Pf.	Ehrl.	Gr.	Pf.		
17 Zoll	14 Kistenbretter	15	3	6	2	4	6		
— —	12 Schaalbretter	13	3	6	1	21	6		
— —	10 Tischlerbretter	11	4	—	1	20	—		
— —	8 Spundbretter	9	4	—	1	12	—		
— —	6 Stück 23/4öllige Bohlen	7	4	6	1	7	6		
— —	4 St. 33/4öllige Bohlen	5	5	6	1	3	6		
— —	3 St. 43/4öllige Bohlen	4	6	6	1	2	—		
16 Zoll	13 Kistenbretter	14	3	3	1	21	6		
— —	11 Schaalbretter	12	3	3	1	15	—		
— —	9 Tischlerbretter	10	3	9	1	14	3		
— —	8 Spundbretter	9	3	9	1	9	9		
— —	5 Stück 23/4öllige Bohlen	6	4	3	1	1	6		
— —	4 St. 33/4öllige Bohlen	5	5	3	1	2	3		
— —	3 St. 43/4öllige Bohlen	4	6	3	1	1	—		
15 Zoll	12 Kistenbretter	13	3	—	1	15	—		
— —	10 Schaalbretter	11	3	—	1	9	—		
— —	8 Tischlerbretter	9	3	6	1	7	6		
— —	7 Spundbretter	8	3	6	1	4	—		
— —	5 Stück 23/4öllige Bohlen	6	4	—	1	—	—		
— —	3 St. 33/4öllige Bohlen	4	5	—	—	20	—		
— —	2 St. 43/4öllige Bohlen	3	6	—	—	18	—		

Durch- messer der Sägeblö- cke im Fopf.	Anzahl der Bretter und Bohlen, die aus dem Blocke getrennt wer- den können.	Wie viel Schnitte dazu ge- hören.	Werth des Schnitts für den lauf. Fuß.	Preis des Holztrenners lohns für den Block.					
Soll.	Stück.	Stück.	Gr.	Vf.	Ehl.	Gr.	Vf.		
14 Zoll	11 Kistenbretter	12	5	—	1	12	—		
— —	9 Schaalbretter	10	3	—	1	6	—		
— —	7 Tischlerbretter	8	3	6	1	4	—		
— —	6 Spundbretter	7	3	6	1	—	6		
— —	5 Stück 23/4öllige Bohlen	6	4	—	1	—	—		
— —	3 St. 3/4öllige Bohlen	4	5	—	—	20	—		
— —	2 St. 4/4öllige Bohlen	3	6	—	—	18	—		
13 Zoll	10 Kistenbretter	11	3	—	1	3	—		
— —	8 Schaalbretter	9	3	—	1	—	6		
— —	6 Tischlerbretter	7	3	6	—	21	—		
— —	5 Spundbretter	6	3	6	—	20	—		
— —	4 Stück 23/4öllige Bohlen	5	4	—	—	20	—		
— —	3 St. 3/4öllige Bohlen	4	5	—	—	20	—		
— —	2 St. 4/4öllige Bohlen	3	6	—	—	18	—		
12 Zoll	9 Kistenbretter	10	3	—	1	6	—		
— —	7 Schaalbretter	8	3	—	1	—	—		
— —	6 Tischlerbretter	7	3	6	1	—	6		
— —	5 Spundbretter	6	3	6	—	21	—		
— —	4 Stück 23/4öllige Bohlen	5	4	—	—	20	—		
— —	3 St. 3/4öllige Bohlen	4	5	—	—	20	—		
— —	2 St. 4/4öllige Bohlen	3	6	—	—	18	—		

b. Wenn die Sägeblöcke zu Latten getrennt werden.

Durchmesser der Sägeblöcke im Ropf.	Anzahl der Latten, die aus dem Block getrennt werden können.	Wie viel Schnitte dazu gehören.	Werth des Schnitts für den Fuß.	Preis des Trennerlohns für den Block.
Zoll.	Stück.	Stück.	Gr Pf	Thlr. Gr. Pf.
24 Zoll	60 Stück 3 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten (Stollen)	18	5 6	4 3 —
— —	80 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten (Dachlatten)	20	5 —	4 4 —
21 Zoll	50 Stück 3 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	17	5 —	3 13 —
— —	65 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	19	4 6	3 13 6
18 Zoll	40 Stück 3 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	16	4 6	3 8 —
— —	50 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	17	4 —	2 20 —
15 Zoll	30 Stück 3 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	14	4 —	2 8 —
— —	35 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	15	3 6	2 4 6
12 Zoll	18 Stück 3 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	11	3 6	1 14 6
— —	24 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Latten	12	3 —	1 12 —

Anmerkungen zu dem Trennen des Holzes
mit der Hand.

- 1) Ist der Schnitt $\frac{1}{2}$ Zoll stark gerechnet.
- 2) Wenn der Sägeblock 20 bis 24 Zoll im Zopf stark ist — ein Fall, der jetzt selten eintritt —; so schneidet man von allen 4 Seiten zuerst die Schaalen ab; und trennt dann die geschnittenen Bohlen und Bretter nach ihrer Länge noch einmal durch, wodurch man doppelt so viel Bretter und Bohlen erhält, als in der Tabelle berechnet sind, und die alle eine Breite von 10 Zoll haben. Für diesen Schnitt nach der Länge des Blocks muß man 6 bis 7 Gr., und für jeden Schnitt der Schaalen 5 Gr. hinzurechnen.
- 3) Ist der Sägeblock 18 bis 20 Zoll stark, so erhält man, die Längen der auf einander gelegten Bohlen und Bretter noch einmal durchgetrennt, doppelt so viel Bretter und Bohlen, als in der Tabelle berechnet sind, die eine Breite von 8 Zoll haben. Für diesen Schnitt nach der Länge kann man 5 Gr., und für jeden Schnitt der Schaalen 4 Groschen annehmen.
- 4) Sägeblöcke von 15 bis 18 Zoll im Zopf geben nur 10 bis 12 Zoll breite, und Sägeblöcke von 12 Zoll im Zopf nur 8 Zoll breite Bretter, daher diese nicht weiter, der Länge nach, zu trennen sind.
- 5) Hat man viele Sägeblöcke zu Latten zu trennen, die gewöhnlich 14 Zoll im Zopf stark sind, so erhält man das Stück für $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Thlr.
- 6) Trennt man längeres Holz zu Latten. Z. B. ein Stück Holz von 44 Fuß Länge, und 10 Zoll im Zopf; so schneidet man ihn in der Mitte durch und erhält dann aus dem Stammende (Fig. 179) 24 Stück Latten zu 22 Fuß Länge und aus dem Zopfende (Fig. 180.) 12 Latten zu 24 Fuß Länge.

ge; daher in Summa 36 Latten, zu 22 Fuß Länge, aus diesem Stück Mittelbauholz getrennt werden können.

7) Wenn Sägeblöcke zu Latten geschnitten werden; so erhält man bei den 24 Zoll im Fopf starken Blöcken, (den Schnitt zu $\frac{1}{2}$ Zoll gerechnet) und zwar zu starken Latten (Stollen) geschnitten, außer den Latten, noch 4 Stück Schaalen, wovon die erstern $2\frac{7}{8}$ Zoll, die letztern $3\frac{7}{8}$ Zoll stark sind; und zu Dachlatten geschnitten, außerdem 4 Stück Schaalen, die ersteren $1\frac{3}{4}$ Zoll, die die letzteren $3\frac{3}{4}$ Zoll stark.

Bei den 21 Zoll starken Sägeblöcken erhält man, wenn solche zu starken Latten geschnitten werden, außerdem 4 Stück Schaalen, die ersteren $2\frac{1}{2}$ Zoll, die letzteren $2\frac{3}{4}$ Zoll stark; wenn solche Dachlatten geben, außerdem 4 Stück Schaalen, die ersteren $2\frac{1}{2}$ Zoll, die letzteren $1\frac{1}{2}$ Zoll stark.

Bei den 18 Zoll starken Sägeblöcken erhält man außer den Latten 4 St. Schaalen, die ersteren $2\frac{1}{2}$ Zoll, die letztern $\frac{3}{4}$ Zoll stark, wenn solche zu starken Latten getrennt sind; und 4 Stück Schaalen, die ersteren $2\frac{7}{8}$ Zoll, die letzteren $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, wenn nur Dachlatten daraus getrennt werden.

Bei den 15 Zoll starken Sägeblöcken, zu starken Latten geschnitten, erhält man außerdem 4 St. Schaalen, die ersteren $1\frac{1}{8}$ Zoll, die letztern 1 Zoll stark; zu Dachlatten getrennt, 4 St. Schaalen, die erstern 3 Zoll, die letztern 1 Zoll stark.

Bei den 12 Zoll starken Sägeblöcken, zu starken Latten geschnitten, erhält man außerdem 4 St. Schaalen, wovon die erstern $1\frac{1}{4}$ Zoll, die letztern $1\frac{1}{8}$ Zoll stark sind; zu Dachlatten geschnitten 4 St. Schaalen, die erstern $\frac{5}{8}$ Zoll, die letztern $\frac{1}{8}$ Zoll stark.

Man sieht hieraus, daß je kleiner die Sägeblöcke im Topf sind, desto schwächer die Schaalen werden; mithin in diesem Falle viele rindkantigte, aus dem Splint geschnittene Latten entstehen müssen, die man eigentlich nicht in Anwendung bringen sollte, da sie eher der Fäulniß, als diejenigen unterworfen sind, die aus dem Kern geschnitten werden.

II. Wenn das Holz zu Bohlen, Brettern und Latten durch die Schneidemühle getrennt wird.

Die Schnitte auf den Mühlen bleiben dieselben, wie bei dem Schneiden mit der Hand angegeben ist; nur mit dem Unterschiede, daß man jeden Schnitt in hiesiger Gegend zu 2 Groschen, es mögen Bohlen, Bretter oder Latten aus dem Blocke getrennt werden, und für das Hinauf- und Hinunterbringen des Stammes (Refegeld), besonders für jeden Stamm, 2 Groschen rechnet. Nach der Anzahl der Schnitte, die man aus den Schneiderahmen zu trennen gedenkt, ist daher der Preis für alle Arten leicht zu bestimmen. —

Von jedem Blocke, der zu Brettern und Bohlen geschnitten wird, behält der Müller Eine Schaale, und von jedem, der zu Latten getrennt wird, die 2 letztern Schaalen; die übrigen Schaalen aber muß er, so wie den geschnittenen Block in seiner ganzen Form dem Eigenthümer des Holzes abliefern, weil man nicht übersehen kann, ob Bretter heraus genommen sind, wenn solche in verschiedenen Haufen irregulär aufgestapelt werden. Weil aber die Müller oft das mittlere Brett aus einem Blocke herausnehmen und dennoch den geschnittenen Block künstlich zusammen zu setzen verstehen, ohne daß man das fehlende Brett wahrnehmen kann; so ist es das sicherste: am Stamme des Blocks, mittelst des Forsthammers, das Zeichen übers Kreuz zu bemerken, indem dann bei der Ab-

lieferung sogleich übersehen werden kann, ob ein Brett herausgenommen ist.

Der Müllergeselle erhält außer der Beköstigung, Wohnung u. s. w. für jeden Block, der getrennt wird, 3 Groschen, oder auch wöchentlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr. Lohn. Viele Mühlenmeister geben aber dem Gesellen 2 bis 3 Pfennige für den Schnitt. Soll die Arbeit gefördert werden, so wird dem Müllerburschen zum Aufreissen Ein Tagelöhner gut gethan, welches in der Regel aber unterlassen wird. Wer Holz zum Trennen auf der Schneidemühle abliefern, muß ein Attest des Forstbesidenten aufweisen, aus dessen Revier das Holz gekauft oder angewiesen ist; auch muß an jedem Stamme der Hammerschlag, den der Förster beim Anschlagen bemerkt, deutlich zu sehen seyn. Unterläßt der Müller es, dieser Vorschrift zu genügen, so verfällt er in eine Strafe von 50 Thlr., indem er verpflichtet ist, dem Forstbesidenten sogleich eine Anzeige zu machen, wenn Blöcke ohne Attest und Zeichen abgeliefert sind.

Beim Eichenholz bezahlt man für den Schnitt 3 Groschen, das Reisgeld aber für jeden Stamm nur mit 2 Groschen. Von dem eichenen Holze kann eine deutsche Schneidemühle täglich nur 1, 2, höchstens 3 Blöcke schneiden.

§. 57.

Geräthe der Holzschneider.

Außer dem nach §. 54. ad A, beschriebenen Gerüste, welches die Holzschneider mit sich führen, gebrauchen die Holzschneider Eine 5 bis 6 Fuß lange Säge, Fig. 181, welche sich von der Zimmermannssäge darin unterscheidet: daß ihre Zähne länger sind und ununterbrochen fortlaufen, und daß der untere hölzerne Handgriff, worin das Blatt befestigt ist, losgeschlagen wer-

den kann, um die Säge beim Schneiden herausnehmen zu können, wenn vorne und hinterwärts die Böcke aufgestellt sind. Eine solche Säge kostet im Ganzen 3 Thl. 20 Gr. und zwar das Blatt $2\frac{1}{2}$, und das Gestelle $1\frac{1}{2}$ Thlr. — Ein hiesiges Sägeblatt zu Einer Schneidemühle wird mit $5\frac{1}{2}$ Thlr., ein englisches mit 10 Thlr. bezahlt, wovon letztere den Vorzug behalten, indem man mit selbigem an 400 Blöcke abschneiden kann, ohne eine neuere zu bedürfen.

XIV. Klempnerarbeiten.

§. 52.

Bemerkungen zu den Preisen der Klempnerarbeiten.

1) Zu den Deckarbeiten,

a. mit großem Blech.

Zu Einer Quadratruthe, mit großem Blech zu decken, gehören, nach §. 244. des ersten Theils, mit den Hestblechen 159 Stück Bleche, wovon jedes $15\frac{1}{4}$ Zoll lang und $11\frac{1}{2}$ Zoll breit ist, und nach Abzug des zu jeder Seite erforderlichen $\frac{3}{4}$ Zoll breiten Falzes, 133 Zoll Länge und 10 Zoll Breite zur wirklichen Deckfläche behält.

Auf Einen Quadratfuß sind daher $1\frac{1}{4} = 1\frac{1}{2}$ Blech und mit dem Verschneiden und Abgang $1\frac{1}{2}$ Blech zu rechnen.

Nimmt man nun das Faß ordinalres doppeltes Blech von 450 Tafeln, nach §. 245. des ersten Theils, zu 98 Thlr. 6 Gr. an, so viel es den Partikuliars mit der Aitse kostet; so beträgt der Werth des einzelnen Blechs ungefähr 5 Gr. 3 Pf.

mithin für Einen Quadratfuß

$$5\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{2} =$$

7 Gr. 10 $\frac{1}{2}$ Pf.

Hinzu gerechnet:

Für Zinn, Kohlen, Kolofonium und Salzmiaß, zum Löthen auf den

Quadratfuß

1 — 1 —

Für Arbeitslohn

1 — 1 —

Weil Ein Geselle bei dem Lohn von

16 Gr. täglich 30 bis 40 Bleche von

dieser Größe gerade schneiden (ver-

gleichen) falzen, die dazu erforderlichen

Hefbleche schneiden und befestigen,

sämmtliche Bleche mit Falzen verbe-

ßen, und alles mit Zinn verlöthen

kann; so macht dies bei 30 Stück Ble-

chen für jedes Blech 6 $\frac{3}{4}$ Pf., bei 40

Stück Blechen für jedes Blech 4 $\frac{1}{2}$ Pf.

daher auf den Quadratfuß oder für

1 $\frac{1}{2}$ Blech im ersten Fall 9 $\frac{3}{4}$ Pf., im

2ten Fall 7 $\frac{1}{2}$ Pf. zu rechnen ist, wo-

für man im Durchschnitt, wegen der

mühsamen Arbeit zu den Biegungen

an den Ecken, Walmen u. s. w. 1 Gr.

rechnen kann.

Für das zweimalige Anstreichen mit Del-

farbe

1 — 1 —

Für den Gewinn des Meisters

1 — 2 $\frac{1}{2}$ —

Daher in Summa 12 Gr. —

für den Quadratfuß zu rechnen ist.

Erhält der Klempner fehlerfreies Blech,

so kann er mit 1 $\frac{1}{4}$ Blech Einen Qua-

dratfuß bedecken, wodurch ein bedeus-

tender Gewinn für ihn entsteht.

b. Mit ordinaiem weißem Blech.

Zu Einer Quadratruthe mit kleinem Bleche zu decken, gehören nach S. 244. des ersten Theils, incl. der Festbleche, 260 Bleche, wovon jedes $10\frac{1}{4}$ Zoll lang und $9\frac{1}{4}$ Zoll breit ist, und nach Abzug der $\frac{3}{4}$ Zoll breiten Falze, $10\frac{1}{4}$ Zoll Länge und $7\frac{1}{4}$ Zoll Breite zur wirklichen Deckfläche behält. Ein Quadratsfuß erfordert demnach $\frac{260}{44} = 1\frac{1}{2}$ oder mit dem Abgange und Verschnitt ungefähr 2 Bleche.

Rechnet man nun das Faß von 450 Blechen, mit Inbegriff der Alcise zu 49 Thlr. 18 Gr., so kostet das Blech circa 2 Gr. 8 Pf., und der Werth des Blechs beträgt für Einen Quadratsfuß 2 . $2\frac{1}{2}$ Gr. = 5 Gr. 4 Pf.

Hinzu gerechnet:

Für Kolofonium, Kohlen, Zinn ic. zum

löthen, auf den Quadratsfuß = — 9 —

Für Arbeitslohn = — 10 —

Weil Ein Geselle täglich 50 bis 60 Ble-

che von dieser Sorte auf die ad a be-

schriebene Art verdecken kann; so be-

trägt dies für das einzelne Blech, 4 Pf.

wenn er 50 Bleche, und $3\frac{1}{2}$ Pf. wenn

er 60 Bleche verdeckt; daher auf den

Quadratsfuß oder zu 2 Blechen im er-

sten Fall 8 Pf., im letzten Fall $6\frac{1}{2}$ Pf.

zu rechnen ist, wofür man im Durch-

schnitt wegen mancher eintretender Hin-

dernisse 10 Pfennige annehmen kann.

Für das zweimalige Anstreichen mit Oel-

farbe a □ F. = 1 — =

Für den Gewinn des Meisters = — 7 —

Daher in Summa 8 Gr. 6 Pf.

für den Quadratsfuß zu rechnen ist. Gewöhnlich nehmen die Klempner nur Einen halben Zoll Breite zu den Falzen an, in dem Fall sie Blech ersparen und ihren Gewinn vergrößern.

Nimmt man noch stärkeres Blech, wie ad a angenommen ist, und das Faß von 450 Blechen, mit Inbegriff der Akcise, zu 109 Thlr. an, so ist der Preis auf die vorhin angegebene Art leicht zu bestimmen.

Aus diesen Berechnungen resultirt: daß Stückweise gerechnet, jedes einzelne Blech von der großen Sorte 8 Groschen, von der kleinen Sorte 4 Gr. 3 Pf. kosten würde.

Wird von den Staffirern das Blech angestrichen, so rechnet man für den Quadratsfuß Eisen Groschen weniger.

2. Zu den Dachrinnen.

Die zu den Rinnen gehörige Arbeit ist mit der zur Deckarbeit beschriebenen ganz gleich; nur wegen ihrer runden Form, und weil das Befestigen derselben auf Rinnhacken mehr Arbeit erfordert, rechnet man auf jedes Blech 3 Pf. an Arbeitslohn mehr, als bei den Deckarbeiten angenommen ist, daher Ein Quadratsfuß zur Rinne, von der großen Blechform angefertigt, 12 Gr. 4½ Pf., von der kleinen Sorte angefertigt, 9 Groschen kosten würde. Dies auf Stücke reducirt, ist das einzelne Blech von der großen Sorte zu 8 Gr. 3 Pf. von der kleineren Sorte zu 4 Gr. 6 Pf. zu berechnen.

3. Zu den Abfallröhren.

Wenn die Klempner es verstehen, 3 Bleche mit einem Mal auf der Form abzurunden, so kann Ein Arbeiter täglich 40 bis 50 Bleche zum Abfallrohre bear-

belten; ist aber dieser Vortheil ihnen unbekannt, so kann Ein Arbeiter nur täglich 25 bis 40 Bleche zusammensetzen, löthen, befestigen und anstreichen.

Die Abfallröhren nach Quadratfuß zu berechnen, ist zu mühsam und zu mißlich, vorzüglich wenn die Röhren schon an den Wänden befestigt, und die Krümmungen nach ihren Längen nur mit dem Auge abzuschätzen sind. Man berechnet diese Arbeiten daher nach der Anzahl der Bleche mit Inbegriff der Ausguß- und Einfallröhren, und nimmt das einzelne Stück der großen Sorte zu 9 Groschen, der kleineren Sorte zu 4 Gr. 9 Pf. an.

Will man das Blech Fußweise angeben, so gehören nach §. 244. des ersten Theils zum laufenden Fuß Rohr.

a. Von der großen Sorte Blech.

(Das Rohr nach der Länge des Blechs geformt.)

Ein Blech a	Gr.	Pf.
9 —	—	—

(Das Rohr nach der Breite des Blechs geformt.)

$1\frac{1}{2}$ Blech, a 9 Gr.	10 —	$9\frac{1}{2}$
-------------------------------	------	----------------

b. Von der kleinen Sorte Blech.

(Das Rohr nach der Länge des Blechs geformt.)

$1\frac{1}{2}$ Blech, a $4\frac{3}{4}$ Gr.	5 —	$8\frac{3}{4}$
--	-----	----------------

(Das Rohr nach der Breite des Blechs geformt.)

$1\frac{3}{4}$ Blech, a 4 Gr 9 Pf.	7 —	$7\frac{1}{2}$
------------------------------------	-----	----------------

Werden die Abfallröhren vom Staffierer angestrichen, so rechnet man für den laufenden Fuß von der großen Sorte Blech 9 Pf., von der kleinen Sorte 6 Pf. weniger, als im Ganzen berechnet ist.

4. Zu den Hohlfehlen.

Arbeitslohn und Materialien bleiben bei den Hohlfehlen der Berechnung zu den Dachrinnen ganz gleich. Will man solche nach laufenden Füßen berechnen und die Breite zu 18 Zoll annehmen, so gehören zum laufenden Fuß $2\frac{1}{4}$ Bleche von der großen, und 3 Bleche von der kleinen Form, daher der Werth im ersten Fall $2\frac{1}{4} \cdot 8\frac{1}{2}$ Gr. = 18 Gr. $6\frac{1}{2}$ Pf., im letzten Fall $3 \cdot 4\frac{1}{2}$ Gr. = 13 Gr. 6 Pf. beträgt.

5. Zu den Deckarbeiten mit schwarzem Blech.

Bei diesen Arbeiten fällt das Verzinnen, so wie in der Regel das Anstreichen der Bleche weg.

Bei der Anwendung des großen schwarzen doppelten Kreuzblechs, welches mit dem ad 1, a berechneten gleiche Maaße hat, rechnet man das Faß von 450 Tafeln zu 65 Thlr 3 Gr., mit Inbegriff der Akcise, daher kostet das einzelne Blech beinahe $3\frac{1}{2}$ Gr., und ist der Werth desselben für Einen Quadratsfuß, oder $1\frac{1}{2}$ Blech $\times 3\frac{1}{2}$ Gr. = 5 Gr. 3 Pf.

Hinzu gerechnet:

Das Arbeitslohn für den Quadratsfuß zu 1 — —
welche Arbeit der zum weißen Bleche
in Hinsicht der erforderlichen Zeit
gleich ist,

daher kostet der Quadratsfuß 6 Gr. 3 Pf.

Rechnet man das Faß des einfachen unbeschnittenen Kreuzblechs, welches mit dem ad 1, b berechneten weißen Bleche gleiche Maaße hat und gleich viel Tafeln enthält, zu 30 Thlr., so kostet das einzelne Blech circa $1\frac{2}{3}$ Groschen, und beträgt der Werth desselben für den □ Fuß, oder für 2 Bleche $\times 1\frac{2}{3}$ Gr. = 3 Gr. 4 Pf. hinzu gerechnet das Arbeitslohn zu 1 — —

daher kostet der □ Fuß 4 Gr. 4 Pf.

6. Zu

6. Zu den Bedeckungen runder Dächer.

Beim Vergleich runder und gerader Blechbedeckungen unterscheiden sich erstere von den letzteren nur durch die mehrere erforderliche Zeit, indem Ein Arbeiter täglich 20 Bleche von der großen und 30 von der kleinen Sorte auf die Art verdecken kann, wie ad 1, a und b dieses S. beschrieben ist. Hiernach auch das Arbeitslohn berechnet, würde solches auf den Quadratsfuß, (wozu $1\frac{1}{2}$ Blech großer Form und 2 Bleche kleiner Form angenommen sind), im ersten Fall zu $1\frac{1}{3}$ Groschen, im 2ten Fall zu $1\frac{1}{2}$ Groschen zu bestimmen seyn; doch kann man wegen des Aufenthalts, welchen die Ecken, Walmen u. s. w. veranlassen, ersteres Arbeitslohn zu $1\frac{1}{2}$, letzteres zu $1\frac{1}{4}$ Groschen berechnen.

Die Berechnungen der Flächen setzen die Kenntniß der in der Stereometrie darüber gegebenen Lehren voraus, indem die runden Dächer entweder eine Halbkugel oder den Ab- und Ausschnitt einer Kugel bilden, oder ihre Flächen nach elliptischen Linien, oder nach geraden mit krummen vermischten Linien, oder nach steigenden Bögen geformt sind; so wie die Flächenberechnungen der ganzen und abgestumpften Pyramiden und Regel, der Cylinder u. s. w. hierher gehören. Mit diesen Lehren bekannt, muß daher jeder Baumeister bei der Revision solcher Blechbedeckungen die Angaben sorgfältig festsetzen, weil nicht alle Klempner diese an sich schwierigen Berechnungen verstehen, und aus Unkenntniß eine zu große Anzahl Quadratsüße angeben, wenn sie, z. B. in der Rundung gemessene Linien der unteren Kreise mit der ganzen Linie, welche die äußere Rundung von der untern Kante bis zur obern Spitze bildet, multiplizieren und dadurch mehrentheils nicht gefehlt zu haben glauben.

Im 3ten Theile dieses Werks werden die Lehren

solcher Berechnungen, besonders für den in der Stereometrie nicht bewanderten Leser, deutlich abgehandelt.

7. Zu den Vorschlageblechen der Dachenster.

Sie haben gewöhnlich 1 oder $1\frac{1}{2}$ Blech zur Breite und werden nach Quadratfuß oder nach den Blechen Stückweise, wie die Deckarbeiten, berechnet.

8. Zur Verdeckung des alten Blechs.

Das alte Blech abzunehmen, nachzuschneiden, von neuem zu falzen, die schadhafte Stellen auszubessern, wieder zu verlegen, die Falze zu verlöthen und das Blech anzustreichen, wird der Quadratfuß mit 3 Groschen bezahlt.

Ein mittelmäßiger Arbeiter kann täglich 60, ein fleißiger 70 bis 80 Tafeln auf diese Art verdecken.

Anmerkungen.

- 1) Die Bedeckungen der Balkons, Hauptgesimse, Verdachungen u. s. w. mit Blech werden auf gleiche Weise, wie die geraden Deckarbeiten berechnet; nur weil die mehresten dieser genannten Gegenstände mit Wiederkehren versehen sind, so muß man bei Berechnung der Flächen die wahren Längen ausmitteln, indem solche nach der äußeren Linie herum gemessen und diese mit der Breite der Bedeckung multiplicirt, einen doppelten Inhalt für die Wiederkehren geben würde.
- 2) Der Preis der Klempnerarbeiten hängt eigentlich vom Werthe des Blechs ab, der seit mehreren Jahren zunimmt; daher solcher auf die vorhin gelehrt Art auszumitteln bleibt, wenn die Klempner zur Forderung höherer Preise sich berechtigt halten.
- 3) Gewöhnlich verdingt man die Deckarbeiten mit den Meistern, und diese solche wiederum mit den Gesellen, welches letztere aber für die Meister nicht

empfehlend ist, indem die Arbeiter, des Gewinnes wegen, das nicht erfüllen, was nach §. 247. im ersten Theile, zur Erreichung dauerhafter Klempnerarbeiten, verlangt wird.

- 4) Sehr oft nehmen die Klempner zu den Bedeckungen die besten Tafeln Ausschußblech, deren Güte nach geschehener Verlegung nicht zu entdecken ist, mithin dieses Verfahren zu den Hauptursachen gehört, wenn baldige Reparaturen und Umdeckungen entstehen, oder warum Ein Meister vor dem andern dergleichen Arbeiten wohlfeiler zu machen sich erbietet, als es der Preis des um $\frac{1}{4}$ theureren, guten und fehlerfreien Blechs gestattet. Jedes Baumeisters und Revisors Pflicht ist es, dies genau zu kontrolliren, so wie bei bedeutenden Arbeiten es den Meistern kontraktmäßig zur Bedingung zu machen: daß sie für die Dauer ihrer Arbeiten auf Ein Jahr haften; alle in dieser Zeit durch die schlechte Wahl und Verlegung des Blechs veranlaßten Reparaturen übernehmen, und, wenn es nöthig ist, ganze Umdeckungen für eigene Rechnung besorgen müssen. Eben so nothwendig ist es, bei den Revisionen fertiger Arbeiten das Maaß der Bleche genau zu revidiren und darnach die Rechnungen festzusetzen.
- 5) Gibt es geübte Klempner, die in Einem Tage 80 bis 100 Tafeln Blech verlegen können; allein dieser Fall ist selten und sollte nicht gestattet werden, indem eine gute Arbeit von der dabei angewandten Sorgfalt abhängt, und sich diese mit einer übersehten Ausführung nicht gut verträgt.

T a b e l l e,

welche die Preise der Klempnerarbeiten mit dem erforderlichen Delanstrich, in Bezug des vorigen S., enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) Für Einen Quadratsfuß gerade Fläche, und zwar mit großem, starkem, doppeltem Kreuzbleche zu bedecken. (s. S. 58 ad 1. a)	—	12	—
mit ordinaiem, einfachem Kreuzbleche zu bedecken (s. S. 58. ad 1. b.)	—	8	6
Wenn Bedeckungen nach der Anzahl der Bleche berechnet werden, so rechnet man:			
für Ein großes Kreuzblech	—	8	—
für Ein ordin. —	—	4	3
2) Für Einen Quadratsfuß blecherne Dachrinnen anzufertigen (s. S. 58. ad 2.)			
mit großem Blech	—	12	4½
— kleinem —	—	9	—
Wenn diese Arbeiten nach einzelnen Blechen berechnet werden			
für Ein großes Kreuzblech	—	8	3
für Ein kleines —	—	4	6
3) Für Ein Blech zu einem Abfallrohr (s. S. 58. ad 3.)			
von der großen Sorte	—	9	—
von der kleinen —	—	4	9
Wenn diese Röhren fußweise berechnet werden, dann rechnet man:			
a) nach der Länge des Blechs das Rohr geformt, für den lauf. Fuß			
mit großem Blech	—	9	—
— kleinem —	—	5	8½

	Thlr.	Gr.	Pf.
b) nach der Breite des Blechs das Rohr geformt für den lauf. Fuß			
mit großem Blech =	—	10	9 $\frac{1}{2}$
— kleinem — =	—	7	7 $\frac{1}{2}$
4) Für Ein Blech zu Hohlkehlen (f. S. 58.			
ad 4.) von der großen Sorte =	—	8	3
von der kleinen — =	—	4	6
Wenn die Hohlkehlen nach lauf. Füßen ihrer Länge und 18 Zoll breit gerechnet werden, für den lauf. Fuß			
von der großen Sorte Blech =	—	18	6 $\frac{1}{2}$
von der kleinen — — =	—	13	6
Wenn die Hohlkehlen nach Quadratsfüßen berechnet werden, nimmt man den Preis der Dachrinne ad 2. an.			
5) Für Einen Quadratsfuß mit schwarzem Blech einzudecken, und zwar (f. S. 58.			
ad 5.) mit großem Blech =	—	6	3
mit kleinem Blech =	—	4	4
Wenn das Blech Einzelu berechnet wird, für das Blech großer Form =	—	4	2
— — — kleiner — =	—	2	2
Anmerk. Auf den Quadratsfuß sind 1 $\frac{1}{2}$ Blech der großen und 2 Bleche der kleinen Form gerechnet.			
6) Für Einen Quadratsfuß runde Fläche mit Blech zu bedecken, und zwar:			
von der großen Form =	—	12	6
von der kleinen — =	—	8	11
(f. S. 58. ad 6. und ad 1. a und b.)			
Wenn solches nach Blechen berechnet wird, für ein Blech großer Form	—	8	4
für ein Blech kleiner —	—	4	6
4 Gr. 5 $\frac{1}{2}$ Pf. oder	—	4	6

	Thlr.	Gr.	Pl.
7) Vorschlagebleche erhalten gleichen Preis, wie ad 1. angegeben ist.			
8) Für den Quadratsfuß altes Blech zu verdecken	—	3	—
9) Für ein ganz von Blech angefertigtes Kappfenster (f. S. 247. 1ster Theil)			
von der großen Sorte, wozu 24 bis 30 Bleche gehören	7	—	—
von der mittleren Sorte, wozu 18 Bleche gehören	5	—	—
von der kleinen Sorte, wozu 12 Bleche gehören	3	—	—
10) Ein altes Blech auszubessern und anzustreichen	—	1	6
11) Eine große, verzinnnte, vor dem Eingange eines Hauses anzubringende Laterne mit dazu gehörigen Nerverberern anzufertigen und mit schwarzer Delfarbe anzustreichen, excl Glas, nach der Größe und Zeichnung von	15	—	—
11) Eine große Stalllaterne excl. Glas			
2½ bis	3	—	—
13) Eine Gießkanne von 12 bis 24 Quart			
1 Thlr. bis	1	16	—
14) Eine Müllschippe	—	8	—
15) Für Einen Ventilator in einer Fensterscheibe incl. dem Einsetzen	8 bis	16	—
16) Für eine 1½ Zoll breite Rinne mit dazu gehörigem Eimer, unter das Latel breit eines Fensters, um das abtröpfelnde Wasser zu sammeln, incl. Befestigung derselben, nach der Breite des Fensters zu	8 bis	16	—

Werkzeuge der Klempner zu den Bauarbeiten.

Hierzu gehören:

- 1) Das Falzeisen. Es ist ganz von Eisen, mit einem eisernen Stiel versehen, 8 Zoll lang, und wird zur Anfertigung der Falze an den Blechtafeln gebraucht. Der Werth desselben ist zu 16 bis 20 Groschen zu berechnen.
- 2) Die Falzzange. Sie ist der gewöhnlichen Zange gleich, und nach dem Gebrauch von großer und kleiner Länge; wird zum Biegen der Falze angewandt, und das Stück der kleinen Sorte mit 16 Groschen bis 1 Thlr., der größeren Sorte mit 1½ bis 2 Thlr. bezahlt.
- 3) Der Sperrhaken, Fig. 182., auf welchem Röhren und besonders alle nach runden Formen getriebene Arbeiten gehämmert werden, und der in einen runden oder viereckigten, hölzernen, einige Fuß hohen und 16 bis 24 Zoll breiten Klotz befestigt ist. Er ist oberhalb mit den sogenannten Angeln 2 Fuß lang und 3 Thlr. an Werth zu rechnen.
- 4) Der Amboss. Er ist den bekannten Schmiedes oder Schlosseramboßen ganz ähnlich, und oberhalb mit starkem Stahl belegt, und wird zum Ebenen der Bleche gebraucht; nur wiegt er höchstens 16 Pfund, und rechnet man das Stück zu 4 bis 5 Thaler.
- 5) Große und kleine eiserne verstärkte Hammer, das Stück zu 12 bis 16 Gr.
- 6) Die Stockscheere zum Schneiden der Bleche. Sie ist ganz von Eisen, 2 bis 2½ Fuß lang, und wird das Stück mit 3 und 4 Thlr. bezahlt.
- 7) Die Handscheere. Sie wird zum Schneiden der kleineren Sachen gebraucht, ist ganz von Ei-

sen, 14 Zoll lang und wird mit 1 bis $1\frac{1}{2}$ Thaler bezahlt.

- 8) Das Winkelleisen, welches zum Vergleichen der Bleche gebraucht wird. Es bildet einen rechten Winkel, deren einer Kathet 2 Fuß und der andere 1 Fuß lang ist, besteht ganz aus starkem Eisenblech und wird mit 1 Thlr. bezahlt.
- 9) Der große eiserne Zirkel zum Abmessen der Bleche, der 16 Gr. an Werth beträgt.
- 10) Der Kolben zum Löthen der Falze, nach Fig. 183. Der am Ende zugespitzte, aus Kupfer angefertigte Kolben ist 8 Zoll lang, der eiserne $\frac{1}{2}$ Zoll starke Stiel 14 Zoll, und der hölzerne Griff 6 bis 8 Zoll lang. Man hat sie indessen noch kleiner, und ist das Stück der großen Form zu 2 Thlr., der kleinen Form zu 20 Groschen zu rechnen.
- 11) Hölzerne Hammer zum Falzen der Bleche, das Stück zu 2 bis 4 Groschen.
- 12) Das Locheisen (Stempohle), welches zum Durchschlagen der Nagellocher bei den Deckhaken gebraucht wird. Es ist ganz von Stahl, 4 Zoll lang und wird mit 3 Gr. angerechnet.
- 13) Eiserne Feuertöpfe zum Aufbewahren der Kohlen beim Löthen. Das Stück kostet 1 bis 2 Thlr. nach Verhältniß ihrer Höhe.
- 14) Einige hölzerne Bohlen und Böcke, die beim Abrichten der Bleche zu Unterlagen dienen, und nach dem Werthe des Holzes im Preise berechnet werden.

XV. Kupferschmiedearbeiten.

§. 61.

Verechnung der Größen kupferner Gefäße in den
Brau- und Brennereien.

A. Braupfanne.

In der Braupfanne wird der Hopfen anfänglich nur gelinde mit Wasser abgekocht, und wenn er siedend heiß ist, zum Meische in den Bottich gegossen und umgerührt; so wie auch das heiße Wasser aus der Pfanne, unter fortgesetztem Umrühren des Schrots, auf den Meisch durch Röhren oder hölzerne Rinnen geleitet.

Man macht die Braupfannen, der mehreren Dauer wegen und weil sie sich dichte bearbeiten lassen, von Kupfer.

Zur Ersparung an Holz und Arbeit ist es vorthellhaft, daß die Pfanne nur halb so viel faßt, als das jedesmalige Gebräude beträgt, und daß, bei einer zweckmäßigen Gestalt, ihre Breite $\frac{2}{3}$ von der Länge, und ihre Höhe $\frac{2}{3}$ von der Breite erhält, indem zu niedrige Pfannen kostbarer werden und einen verhältnißmäßig dickeren Boden erfordern.

Ein Berliner Probe-Quart enthält $65\frac{1}{2}$ Rheinfl. Kubikzoll, und Eine Tonne von 96 Berliner Quart Bier und 4 Quart Hesen, 6541 Kubikzoll oder 3, 7 Kubikfuß; mithin 24 Tonnen Bier in großen Brennerien mit einemale gebraut, $24 \cdot 3, 7 = 88, 8$ Kubikfuß erfordern, deren Hälfte von 44, 4 oder von 45 Kubikfuß die Größe der Pfanne bestimmt. Rechnet man nun die Höhe der Pfanne bei diesem Inhalte zu 2 Fuß für hinlänglich groß, und für des Steigen und Aufwallen des Biers noch 5 Zoll hinzu, so enthält die Grundfläche $\frac{45}{2\frac{5}{2}} = 18\frac{1}{2}$ Quadratfuß. Zu dieser

Höhe von 29 Zoll die halbe Summe derselben oder $14\frac{1}{2}$ Zoll hinzu gerechnet, erhält man $43\frac{1}{2}$ Zoll oder 3 Fuß $7\frac{1}{2}$ Zoll zur verhältnißmäßigen Breite der Pfanne, und zu dieser Breite wiederum die halbe Summe derselben addirt, giebt 5 Fuß $5\frac{1}{4}$ Zoll zur verhältnißmäßigen Länge der Pfanne.

Es ist schwierig, das Gewicht einer Braupfanne für gewisse Abmessungen zu bestimmen; man wird aber zur ungefähren Angabe dieses Gewichts, vielfältigen Erfahrungen gemäß, nicht viel von der Wahrheit abweichen, wenn man die Anzahl der Kubikfuß, welche Eine Pfanne hält, mit 15 oder 16, oder die Anzahl der Tonnen mit 58 oder 60 multiplicirt, um das Gewicht in Pfunden zu bestimmen. So wäre das Gewicht Einer kupfernen Pfanne, welche nach der vorigen Berechnung 12 Tonnen oder 45 Kubikfuß enthält, $45 \cdot 16 = 720$ oder $12 \cdot 60 = 720$ Berliner Pfund.

Der Boden der Pfanne wird in der Mitte um die Hälfte dicker als an den Seiten gemacht, und die Seitenwände werden verhältnißmäßig noch dünner angenommen. Man kann rechnen, daß der Boden in der Mitte etwa halb so viel Linien dick, als die Pfanne Fuß lang ist, ob man gleich in diesen Abmessungen eine große Verschiedenheit findet.

Um jede Pfanne wird noch ein eiserner Band erfordert, dessen ungefähres Gewicht gefunden wird, wenn man die Länge der Pfanne, in Fuße ausgedrückt, mit 10 multiplicirt. Gewöhnlich erhält der Band $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll zur Breite, und dann im ersten Fall $\frac{1}{2}$, im letzten Fall $\frac{3}{4}$ Zoll zur Stärke, mithin dann der laufende Fuß 3 Pfund schwer zu rechnen ist. Pfannen von 12 bis 24 Tonnen Inhalt erfordern jedoch 3 Zoll breite und $\frac{3}{4}$ Zoll starke eiserne Bänder, wovon der laufende Fuß ungefähr $8\frac{1}{4}$ bis 9 Pfund wiegt.

Zu jeder Pfanne gehören auch 2 eiserne Ringe,

das Stück bei großen Pfannen zu 7 Pfund, bei kleinen Pfannen zu 5 Pfund schwer gerechnet.

Zur Erleichterung der Anschläge ist die von dem Herrn Geheimen Ober-Baurath Eytelwein in seiner Beschreibung einer vereinigten Brau- und Brennerei gegebene Tabelle hier aufgenommen, welche das Gewicht der Brau- pfannen nach ihren verschiedenen Abmessungen enthält, wenn die Breite $\frac{2}{3}$ der Länge und die Höhe $\frac{2}{3}$ der Breite ist.

Inalt.	Länge.	Breite.	Höhe.	Gewicht der kupfernen Pfanne.	Gewicht des eiserne Bandes mit Ringen.			
Kubifuß	Fuß.	Soil.	Fuß.	Soil.	Fuß.	Soil.	Berliner Pf.	Berliner Pf.
5	2	6 $\frac{3}{4}$	1	8 $\frac{1}{2}$	1	3 $\frac{2}{3}$	90	26
10	3	8 $\frac{1}{2}$	2	12 $\frac{1}{2}$	1	5 $\frac{1}{2}$	160	32
15	3	8 $\frac{1}{2}$	2	5 $\frac{2}{3}$	1	7	240	37
20	4	11	2	8 $\frac{1}{2}$	1	9	320	40
25	4	4 $\frac{2}{3}$	2	11	1	11 $\frac{1}{2}$	400	44
30	4	8	3	1 $\frac{1}{4}$	2	1	480	47
35	4	11	3	3 $\frac{1}{4}$	2	2 $\frac{1}{4}$	560	49
40	5	1 $\frac{1}{2}$	3	5	2	3 $\frac{1}{3}$	640	51
45	5	4	3	6 $\frac{2}{3}$	2	4 $\frac{1}{2}$	720	53
50	5	6 $\frac{1}{3}$	3	8 $\frac{1}{4}$	2	5 $\frac{1}{2}$	800	55
55	5	8 $\frac{1}{2}$	3	9 $\frac{2}{3}$	2	6 $\frac{1}{2}$	880	57
60	5	10 $\frac{1}{2}$	3	11	2	7 $\frac{1}{3}$	960	59
65	6	10 $\frac{1}{3}$	4	1 $\frac{1}{4}$	2	8 $\frac{1}{4}$	1040	60
70	6	2 $\frac{1}{3}$	4	1 $\frac{1}{2}$	2	9	1120	62
75	6	4	4	2 $\frac{2}{3}$	2	9 $\frac{3}{4}$	1200	63
80	6	5 $\frac{1}{2}$	4	3 $\frac{3}{4}$	2	10 $\frac{1}{2}$	1280	65
85	6	7	4	4 $\frac{3}{4}$	2	11 $\frac{1}{4}$	1360	66
90	6	8 $\frac{2}{3}$	4	5 $\frac{3}{4}$	2	11 $\frac{3}{4}$	1440	67
95	6	10	4	6 $\frac{3}{4}$	3	1 $\frac{1}{2}$	1520	68
100	6	11 $\frac{1}{2}$	4	7 $\frac{3}{4}$	3	1 $\frac{1}{4}$	1600	70
110	7	4 $\frac{1}{4}$	4	9 $\frac{1}{2}$	3	2 $\frac{1}{3}$	1760	74

B. B l a s e n.

1) Brennblase.

Wenn die Weingährung vollendet ist, wird der Melsch aus den Tonnen (s. Böttcherarbeiten S. 9. ad B. 1.)

welche auf einer gemauerten Erhöhung oder Terrasse stehen, mittelst hölzerner Rinnen auf die Meisch-, Lutter oder Brennblasen geleitet oder übergebracht und durch zugegossenes Wasser, welches in der Nähe vorhanden seyn muß, in dem Verhältniß verdünnt, nachdem man mehr Schlempe oder Bragen gewinnen will.

Diese Blasen, welche die Gestalt eines mit Kugelsegmenten versehenen Cylinders haben, werden von Kupfer gemacht, und in Döfen eingemauert. Auf den am obern Ende angebrachten und geschweiften Hals wird, wenn die Brennblase mit Gut gefüllt und hierauf unter beständigem Umrühren schnell erhitzt ist, der mit einem Schnabel versehene Hut (Helm) Fig. 184. gesetzt und verkittet, an dessen Rande sich eine Helmrohre befindet. Die Weite des Blasenhalbes beträgt $\frac{2}{3}$ des Durchmessers der Blase, und der flach gewölbte Boden der Blase erhält eine Ausbiegung von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ und das Oberstück von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ des Durchmessers, so daß die ganze Blasenhöhe nebst den Ausbiegungen beinahe $\frac{2}{3}$ vom Durchmesser der Blase beträgt. Die Dicke des Kupfers in der Mitte des Bodens muß so viel Linien betragen, als die Blase in Fußcn weit ist; gegen die Seite wird der Boden nur halb so dick, und die Seitenwände selbst werden noch etwas dünner angenommen. Am Boden der Blase befindet sich ein messingener Hahn mit einer kupfernen Röhre, welche durch das Mauerwerk der Blase geht und zum Ablassen des Spüllichs oder der Schlempe dient. Die Seitenhöhe des Helms ist der Blasenweite gleich. Der Durchmesser der Helmschaale oder die obere Weite des Helms ist $\frac{2}{3}$ und die Höhe der Helmschaale $\frac{1}{4}$ von dem Durchmesser der Blase. Die Helmrohre ist an der Schaale so viel Zoll weit, als die Blase Fuß im Durchmesser hat, und verengt sich so, daß ihr unterer Durchmesser $\frac{2}{3}$ des obern wird; ihre Länge aber ist doppelt so groß, als der untere Durch-

messer des Helms. Wird in einer Brenneret täglich zweimal hinter einander auf derselben Blase gebrannt, so wählt man eine Brennblase von 5 Scheffeln oder 2 von $2\frac{1}{2}$ Scheffeln; wird aber nur täglich einmal gebrannt, so werden 2 Fünf-Scheffelblasen erfordert. Man pflegt zwar selten die Blasen größer als zu 4 Scheffel einzurichten, weil größere Blasen schon in der Ausföhrung manche Schwierigkeiten haben; kann man aber dergleichen große Blasen erhalten, so ist dies, besonders für Zeitersparung, sehr vortheilhaft. Bei den verschiedenen Meinungen über das Verhältniß, welches der Durchmesser der Blase zur Höhe der Blase erhalten soll, läßt sich folgendes Mittelverhältniß annehmen, nämlich: daß sich der Durchmesser oder die Weite der Blase zur Höhe verhalte wie 11 : 7, oder daß die Höhe der Blase, so weit solche gleich weit oder cylindrisch ist, $\frac{7}{11}$ vom Durchmesser betrage.

Für dieses Verhältniß findet man den Durchmesser jeder Blase, „wenn man den Inhalt der Blase in Kubikfuß doppelt nimmt, und daraus die Kubikwurzel zieht.“ Setzt man ferner voraus, daß der Inhalt der Blase als ein Cylinder berechnet wird, dessen Grundfläche mit dem größten Querschnitt der Blase und dessen Höhe mit der Höhe der Blase, (so weit solche gleich weit ist, oder an den Seiten gemessen wird) übereinkommt, so erfordert jeder Scheffel Malz 11 Kubikfuß Blasenraum, daher für die Fünf-Scheffelblase $5 \cdot 11 = 55$ Kubikfuß. Der Durchmesser dieser Blase wäre daher nach obiger Regel $\sqrt[3]{2 \cdot 55} = \sqrt[3]{110} = 4,79$ Fuß oder 4 Fuß $9\frac{1}{2}$ Zoll, und von diesem Durchmesser $\frac{7}{11}$ genommen, oder $4,79 \cdot \frac{7}{11}$ giebt 3,05 Fuß, oder 3 Fuß $\frac{1}{2}$ Zoll zur Seitenhöhe.

Anmerk. Herr v. Cytelwein führt in seiner bereits erwähnten Beschreibung einer Brau- und Brenneret

darüber folgenden Beweis. Gesezt, der Inhalt der Blase sey Q und der Durchmesser derselben sey D, alsdann ist ihre Höhe $\frac{7}{11} D$ und ihre Grundfläche $\frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} D^2 = \frac{11}{14} D^2$, daher der Inhalt $Q = \frac{7}{11} D \cdot \frac{11}{14} D^2 = \frac{1}{2} D^3$ und $D = \sqrt[3]{2} Q$.

Es ist sehr schwierig und zum Theil unsicher, das Gewicht einer Blase aus ihren Abmessungen zu bestimmen, oder eine brauchbare Regel für die Gewichtsbestimmung anzugeben. Als eine ungefähre auf vielfältige Abwiegungen gegründete Regel läßt sich annehmen, „daß man das Gewicht einer Blase nebst der am Vor-
den befindlichen Röhre und dem Hahn derselben in
„Berliner Pfunden findet, wenn man das Quadrat des
„Durchmessers, in Fuße ausgedrückt, mit 30 multipli-
„cirt.“ Ist z. B. der Durchmesser einer Blase $4\frac{3}{4}$ Fuß,
so findet man ihr ungefähres Gewicht $4\frac{3}{4} \cdot 4\frac{3}{4} \cdot 30 =$
 $\frac{19}{4} \cdot \frac{19}{4} \cdot 30 = \frac{361}{16} \cdot 30 = \frac{10830}{16} = 676\frac{7}{8}$ Pfund.

Das ungefähre Gewicht des Helms mit dem Helms-
rohr findet man: „wenn der Durchmesser, in Fuße aus-
gedrückt, mit 14 multiplicirt wird.“ So wäre nach
dem vorigen Beispiele das Gewicht des Helms $4\frac{3}{4} \cdot 14 =$
 $\frac{19}{4} \cdot 14 = \frac{266}{4} = 66\frac{1}{2}$ Pfund. Es läßt sich indessen
leicht einsehen, daß diese Angaben nur ungefähr seyn
können, weil Blasen von einerlei Größe oft von sehr
verschiedenem Gewichte sind, ohne einen Unterschied in
ihrer Dicke wahrzunehmen.

2. Weinblase.

Man nennt sie auch Klär-, Destillir- und Läuter-
terblase. Sie dient dazu, um den durch den ersten
Brand gewonnenen Lutter von beiden Brennblasen, wel-
cher in den Tonnen oder Vorlagen enthalten ist, am
folgenden Tage durch einen zweiten Brand von den

wässerigten Theilen und dem brandigen Geschmack zu befreien.

Sie hat dieselbe Form und Konstruktion, wie die vorhin beschriebene Brennblase, nur braucht sie den dritten oder vierten Theil so groß, als die dazu gehörigen Brennblasen zu seyn. Nach der ad 1. angelegten Berechnung haben beide Brennblasen $2 \cdot 55 = 110$ Kubikfuß Inhalt, daher ist der Inhalt der hlerzu gehörigen Weinblase $\frac{110}{4} = 27\frac{1}{2}$ Kubikfuß, und der Durchmesser ist, wie vorhin gelehrt ward $= \sqrt[3]{2 \cdot 27\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{55} = 3,803$ Fuß oder 3 Fuß 9 $\frac{1}{2}$ Zoll. Diesen Durchmesser mit $\frac{7}{11}$ multiplicirt, oder $3,9 \cdot \frac{7}{11} = 2,49$ Fuß $= 2$ Fuß 5 Zoll giebt die Seitenhöhe der Weinblase an.

3. Schlangenrohr.

Die aus der Brennblase aufsteigenden, in dem Helme sich sammelnden Dämpfe werden von dem Helmsrohre, mittelst kupferner Schlangenröhren (s. Fig. 184.) durch das Kühlfaß nach der Vorlage geleitet. In der Mitte dieses Kühlfaßes ist eine aus Brettern zusammengeslagene hölzerne, oben 7 bis 8 Zoll weite Röhre (Wolff, Pfaff) angebracht, welche so hoch als das Kühlfaß ist, sich nach unten verengt, auf dem Boden des Kühlfaßes fest steht und über dem Boden 2 gegenüber stehende weite Oeffnungen hat, damit das von oben zugegossene kalte Wasser über den Boden des Faßes auslaufen kann. Diese kupferne Schlangenröhre wird an das Ende der Helmröhre angesteckt, und besteht wenigstens aus 3 $\frac{1}{2}$ Wendungen, deren Weite sich nach der Breite der Kühlfässer richtet.

Der obere Durchmesser des Schlangenrohrs oder die Weite des Mundlochs hängt von dem untern Durch-

messer des Helmrohrs ab, den untern Durchmesser von der Ausmündung des Schlangenrohrs nimmt man aber $\frac{2}{3}$ so groß, als die Weite des Mundlochs an.

„Das doppelte Produkt des Gewichts vom Helm und Helmrohr giebt beinahe das Gewicht des Schlangenrohrs; daher nach dem Gewicht des Helms, wie ad 1 angegeben ist, das hierzu gehörige Schlangenrohr 133 Pfund wiegen würde.“

In den 2 folgenden Tabellen, welche der Herr Geh. Ober-Bau-Rath Eytelwein in seiner Beschreibung einer vereinigten Brau- und Brenneret angegeben hat, und die zur Erleichterung der Anschläge und Revision hier aufgenommen worden sind, enthält die erste die Abmessungen verschiedener Branntweinblasen bei einem gegebenen Inhalte, wenn die Seitenhöhe der Blase $\frac{7}{11}$ ihres Durchmessers beträgt, und die zweite, das ungefähre Gewicht verschiedener Branntweinblasen, nach den Abmessungen der ersten Tafel.

Erste Tafel.

Blase für	Durchmesser		Seitenhöhe		Inhalt der Blase	Durchmesser		Seitenhöhe	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.		Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
$\frac{1}{2}$	2	$2\frac{3}{4}$	1	5	5	2	$1\frac{3}{4}$	1	$4\frac{1}{2}$
1	2	$9\frac{3}{4}$	1	$9\frac{1}{2}$	10	2	$8\frac{1}{2}$	1	$8\frac{3}{4}$
$1\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$	15	3	$1\frac{1}{4}$	1	$11\frac{3}{4}$
2	3	$6\frac{1}{3}$	2	3	20	3	5	2	2
$2\frac{1}{2}$	3	$9\frac{3}{4}$	2	5	25	3	$7\frac{3}{4}$	2	4
3	4	$1\frac{1}{2}$	2	$6\frac{3}{4}$	30	3	11	2	6
$3\frac{1}{2}$	4	3	2	$8\frac{1}{2}$	35	4	$1\frac{1}{2}$	2	$7\frac{1}{2}$
4	4	$5\frac{1}{2}$	2	10	40	4	$3\frac{1}{4}$	2	$8\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	4	$7\frac{1}{2}$	2	$11\frac{1}{3}$	45	4	$5\frac{3}{4}$	2	$10\frac{1}{4}$
5	4	$9\frac{1}{2}$	3	$11\frac{2}{3}$	50	4	$7\frac{3}{4}$	2	$11\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	4	$11\frac{1}{3}$	3	$1\frac{1}{4}$	55	4	$9\frac{1}{3}$	3	$12\frac{1}{2}$
6	5	1	3	$2\frac{1}{4}$	60	4	$11\frac{1}{4}$	3	$1\frac{1}{2}$

Zweite

Zweite Tafel.

Blase.	Durch- messer.	Gewicht der Blase.	Gewicht d. Helms.	Gewicht d. Schla- genröhre.	Gesamm- tes Ge- wicht.
Echeffel.	Fuß.	Zoll.	Pfund.	Pfund.	Pfund.
$\frac{1}{2}$	2	$2\frac{2}{3}$	148	31	62
1	2	9 $\frac{1}{2}$	226	39	78
$1\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	309	45	90
2	3	6 $\frac{1}{2}$	374	49	98
$2\frac{1}{2}$	3	9 $\frac{2}{3}$	434	53	106
3	4	$1\frac{1}{2}$	490	57	114
$3\frac{1}{2}$	4	3	543	59	118
4	4	$5\frac{1}{3}$	594	62	124
$4\frac{1}{2}$	4	$7\frac{1}{2}$	642	65	130
5	4	$9\frac{1}{2}$	689	67	134
$5\frac{1}{2}$	4	$11\frac{1}{3}$	734	69	138
6	5	1	778	71	142
					241
					343
					444
					521
					593
					661
					720
					780
					837
					890
					941
					991

§. 62.

Bemerkungen über die im folgenden §. enthaltenen Preise der Kupferschmiedearbeiten.

- 1) Deckarbeiten. Diese Arbeiten werden nach Centnern berechnet, mithin würde die Quadrat-
ruthe (wozu nach §. 272. des ersten Theils 28
Platten oder nach §. 270. 2 Centner gehören) mit
Kupfer zu bedecken, bei geraden Decken auf
12 Thlr., bei Hohlkehlen auf 14 Thlr. und bei
runden Bedeckungen auf 18 Thlr. anzunehmen seyn.
— Dieses Verfahren ist aber im Berechnen, bei
der Verschiedenheit des Blechs und dessen Gewichts,
immer unsicher, daher man am sichersten das Ar-
beitslohn nach der Anzahl der verdeckten Platten
und deren Gewichte, nicht nach dem Flächenmaasse
der Bedeckungen, berechnet; wobei eine genaue Kon-
trolle und Revision — nicht allein wegen der Ver-

stimmung des Arbeitslohns, sondern vorzüglich wegen der Berechnung des theuren Materials — vorausgesetzt wird, die man, nur durch gute Verwahrung des Kupfers und Ueberlieferung desselben an den Meister erreicht.

Zwei Mann fertigen in 3 Tagen die Deckhaken (Klammern) zu Einer Quadratruthe oder zu 28 Platten an, und 2 Mann können in 2 Tagen 28 Tafeln Kupfer verdecken, falzen u. s. w.; welche Anzahl Tafeln bei Hohlkehlen, vorzüglich bei rundgeformten Dächern, weit geringer ausfällt und nicht genau anzugeben ist. Man sieht indessen hieraus: daß der Gewinn für den Kupferschmidt immer bedeutend ist und wohl aus dem Grunde gestattet wird, da diese Deckarbeiten selten vorkommen, eine sorgfältige Benutzung des kostbaren Materials verlangen, und nicht jeder Kupferschmidt, wenn er auch in Anfertigung der kupfernen Geräthe geschickt ist, das Eindecken der Dächer versteht. Hierzu kommt noch: daß mit Kupfer zu bedeckende Gesimse von Werkstein Bleidübel erfordern, welche in den Stein eingegossen und worauf die Vorstöße der Platten befestigt werden, so wie die Verschallungen auf Gesimsen von Mauerziegeln einen Vorstoß oder Unterblech von Kupfer nothwendig machen, um die ersten Reihen der Platten zu befestigen.

- 2) Wenn altes Kupfer vom Dache abgenommen, ausgeglichen, beschnitten und wieder verdeckt wird; so rechnet man für den Centner, bei geraden Decken 1 Thlr., bei Hohlkehlen $1\frac{1}{2}$ Thlr. und bei runden Bedeckungen 2 Thlr. mehr, als ad 1. für die neuen Deckarbeiten angenommen ist, indem die Tafeln vor dem Ausgleichen durch Kohlen ausgeglüht werden müssen, und dieses Ausglühen nicht nur

koſtbar wird, ſondern auch dieſe Arbeit, bei einer guten Ausführung, nicht auf dem Bau ſelbſt, ſondern, zur Verhütung der Feuersgefahr, an feuerſichern Orten geſchehen muß. Das Abnehmen des alten Kupfers muß jederzeit unter Aufſicht geſchehen, ſo wie der Abgang, der durch das Verſchneiden entſteht, genau berechnet werden, weil das Pfund altes Kupfer mit 8 und 9 Groschen bezahlt wird, mithin ein bedeutender Verluſt für den Bauſond entſtehen kann, wenn die Ablieferung des Abgangs der Willkühr der Arbeiter überlaſſen iſt.

- 3) Ein Thurmknopf von $2\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser beſteht aus 2 in der Mitte zuſammengeſetzten Schaalen, wovon jede derſelben ungefähr 14 Pfund wiegt, mithin, (das Pfund zu 20 Groschen gerechnet), Ein ſolcher Thurmknopf 28 . 20 Gr. = 23 Thlr. 8 Gr., und wenn Wulſte und erhobene Glieder in der Mitte getrieben werden, (das Pfund zu 1 Thlr. gerechnet), derſelbe 28 Thlr. koſten würde.

Die hierzu gehörige eiferne Spitze, welche gewöhnlich mit dem untern im Holze befeſtigten Theile 8 Fuß lang und unterhalb $1\frac{1}{2}$ Zoll, oberhalb $\frac{3}{4}$ Zoll, mithin in medio $1\frac{1}{8}$ Zoll ſtark iſt, wiegt 40 Pfund, (den laufenden Fuß zu 5 Pfund ſchwer gerechnet) und koſtet $6\frac{3}{4}$ Thlr., wenn man das Pfund zu 4 Gr. berechnet.

Wetterhähne, Windfahnen, Sterne u. ſ. w. werden ſelten nach Pfunden bezahlt, ſondern der Preis hängt von den mehr oder minder angebrachten Verzierungen ab, und ob ſolche bei einer großen Höhe mit weniger Mühe, oder bei einer geringen Höhe mit großer Genauigkeit ausgeführt werden müſſen. Man zahlt für eine Wetterfahne auf hohen Thürmen 8 Thlr., für eine dergleichen auf Dorfkirchen 6 Thlr., und für eine dergleichen auf

niedrigen Gebäuden 4 bis 5 Thlr., weil große Höhen, größere Maaße, mithin auch mehr Kupfer erfordern.

- 4) Eine *Braupfanne* von 24 Tonnen Inhalt erfordert 1440 Pfund Kupfer, und ist das Pfund ungefähr zu 15 Gr. 4 Pf. anzunehmen, wenn der Centner rohes Kupfer incl. Transport und Ueise, zu 70 Thlr. berechnet wird. Mit Hülfe des Meisters arbeiten 4 Gesellen 14 Tage an einer solchen Pfanne. Rechnet man nun den Meister täglich 1 Thlr., und jeden Gesellen 16 Groschen an Arbeitslohn, so beträgt das ganze Arbeitslohn 51 Thaler 8 Gr., mithin auf das Pfund etwas über 10 Pfennige, wofür man dem Meister bei solchen selten vorkommenden Arbeiten, desgleichen für Haltung der Werkzeuge, für die Zinsen des angekauften Kupfers, und für den Gewinn wohl noch auf das Pfund 6 Pfennige, vergütigen kann. Das Pfund Kupfer würde daher mit dem Arbeitslohne zu 16 $\frac{3}{4}$ Groschen zu berechnen seyn, wofür man es auch erhält, obgleich die Kupferschmiede jetzt für das Pfund 18 Groschen verlangen.

Eine solche Pfanne kostet daher $1440 \times 16\frac{3}{4}$ Gr. oder 1000 Thlr., enthält 90 Kubikfuß, und ist 6 Fuß 8 $\frac{3}{4}$ Zoll lang, 4 Fuß 5 $\frac{3}{4}$ Zoll breit, und 2 Fuß 11 $\frac{1}{4}$ Zoll hoch. Auch gehören dazu 22 $\frac{1}{2}$ laufende Fuß Eisen zum Bande, 3 Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll stark, oder, den laufenden Fuß zu 9 Pfund schwer gerechnet, 202 $\frac{1}{2}$ Pfund Eisen und 2 Ringe oder 14 Pfund Eisen, mithin der Werth des Eisens, das Pfund zu 4 Groschen gerechnet, 216 $\frac{1}{2}$. 4 Gr. = 36 Thlr. 2 Gr. beträgt. Zu einer solchen Pfanne rechnet man 11 Bodens- und 12 Seltenstücke, und zu ersteren 100 Stück und zu letzteren 200 Stück kupferne Nägel, deren Gewicht im Ganzen mit be-

rechnet ist. Die Tafeln sind nach Abzug der Falze zu 2 Fuß Länge und Breite angenommen, und die Bodenstücke auf allen 4 Seiten, 6 Zoll hoch, über die Grundfläche gebogen gerechnet, welche Biegung einen Rand bildet, in welchem die Seitenstücke befestigt werden.

Eine Pfanne von 20 Tonnen erfordert 1200 Pfund Kupfer, daher, das Pfund incl. Arbeitslohn zu $16\frac{2}{3}$ Gr. gerechnet, solche 833 $\frac{1}{3}$ Rthlr. kosten würde. Mit Hülfe des Meisters fertigen 4 Gesellen binnen 12 Tagen eine solche Pfanne an. Sie enthält 75 Kubikfuß Raum, ist 6 Fuß 4 Zoll lang, 4 Fuß $2\frac{2}{3}$ Zoll breit und 2 Fuß $9\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Auch gehören dazu 21 Fuß Eisen zum Bande, den Fuß zu 9 Pfund schwer gerechnet und 2 Ringe, daher im Ganzen 203 Pfund Eisen oder an Werth $\frac{203}{6} = 33\frac{1}{2}$ Thlr. 10 Boden- und 10 Seitenstücke, und zu ersteren 90 und zu letzteren 180 Stück Nägel Eine solche Pfanne erfordert.

Eine Pfanne von 16 Tonnen erfordert 960 Pfund Kupfer, daher solche, das Pfund zu $16\frac{2}{3}$ Groschen gerechnet, 666 $\frac{2}{3}$ Thlr. kosten würde. 4 Gesellen können mit Hülfe des Meisters binnen 10 Tagen eine solche Pfanne anfertigen. Sie enthält 60 Kubikfuß Raum, ist 5 Fuß $10\frac{1}{2}$ Zoll lang, 3 Fuß 11 Zoll breit und 2 Fuß $7\frac{1}{2}$ Zoll hoch, und erfordert zu 20 laufenden Fuß Band, und den 2 Ringen 194 Pfund Eisen, das Pfund zu 4 Gr. oder $32\frac{1}{3}$ Thlr. Sie besteht aus 9 Boden und 10 Seitenstücken, wozu 160 kupferne Nägel erforderlich sind.

Eine Pfanne von 12 Tonnen erfordert 720 Pfund Kupfer, daher solche $16\frac{2}{3}$ Gr. \times 720 = 500 Thlr. kostet. 3 Gesellen können mit Hülfe des

Meisters in 7 bis 8 Tagen eine solche Pfanne anfertigen. Sie enthält 45 Kubikfuß Raum, und ist 5 Fuß 4 Zoll lang, 3 Fuß 6 $\frac{2}{3}$ Zoll breit und 2 Fuß 4 $\frac{1}{2}$ Zoll hoch, auch gehören dazu 176 Pfund Eisen zum Bände und den Ringen, wofür man $\frac{176}{6} = 29\frac{1}{3}$ Thlr. rechnen kann. Sie besteht aus 8 Boden- und 10 Seitenstücken, die im Ganzen 120 Nägel zur Zusammensetzung erfordern.

Eine Pfanne von 8 Tonnen enthält 480 Pfd. Kupfer, daher der Werth $16\frac{2}{3}$ Gr \times 480 = 333 $\frac{1}{3}$ Thlr. beträgt. 3 Gesellen können eine solche Pfanne in 6 bis 7 Tagen anfertigen. Sie enthält 30 Kubikfuß, ist 4 Fuß 8 Zoll lang, 3 Fuß 1 $\frac{1}{4}$ Zoll breit und 2 Fuß 1 Zoll hoch, auch gehören dazu 85 Pfund Eisen zum Bände und den 2 Ringen, welches einen Werth von 14 $\frac{1}{2}$ Thlr. ausmacht. Sie besteht aus 7 Boden- und 8 Seitenstücken, die 90 bis 100 Nägel erfordern.

- 5) Branntweinblasen. Das Pfund Kupfer mit Inbegriff des Arbeitslohns wird zur Blase selbst zu 16 $\frac{2}{3}$ Groschen, zum Kopf und Schlangenrohr zu 20 Groschen berechnet; letzteres ist darum theuer, weil außer der mühsamen Arbeit das hierzu erforderliche Schlagloth und der Vorax zum Flußbringen des Schlagloths jetzt sehr im Preise gestiegen ist.

Eine 5 Schffelblase wiegt mit Helm und Schlangenrohr 890 Pfund.

Rechnet man nun zur Blase 689 Pfd.	Thlr.	Gr.
a 16 $\frac{2}{3}$ Gr.	"	478 — 11 $\frac{1}{3}$
und zum Helm und Rohr 201 Pfd.		
a 20 Gr.	"	167 — 12

in Summa 645 — 23 $\frac{1}{3}$,

Transp. 645 Thlr. 23 $\frac{1}{2}$ Gr.

und zieht hiervon den Werth des Kupfers, wie ad 4. berechnet ist, ab, der 890 Pfd. \times 15 $\frac{1}{2}$ Gr. oder 568 — 14 $\frac{3}{4}$ — ausmacht, so bleibt für das

Arbeitslohn	2	2	77 —	8 $\frac{3}{4}$ —
übrig.				

Diese Summe durch 890 dividirt, giebt zum Quotienten ungefähr 2 Groschen, mithin fällt das Arbeitslohn auf das Pfund 8 Pfennige theurer aus, als ad 4. bei der Draupfanne ausgemittelt ist, welcher höhere Preis wegen der zur runden Form erforderlichen mühsamen Arbeit und des Schlagloths gestattet werden kann. Die erforderliche Zeit zur Anfertigung Einer 5 Scheffelblase beträgt im Ganzen $\frac{1}{3}$ mehr als bei der Pfanne von 24 Tonnen angegeben ist, obgleich geübte Kupferschmiede eine solche Blase in kürzerer Zeit anfertigen, und worin eigentlich der Gewinn des Meisters besteht.

- 6) In der Regel erhalten die Kasserollen eiserne Stiele, in dem die kupfernen, wegen des schnellen Erglühens, nicht gut angefaßt werden können. Dieser eiserne Stiel wird mit gewogen und nach dem Werthe des Kupfers bezahlt.
- 7) Bei Berechnung kupferner Röhren muß man aus dem Durchmesser derselben die Peripherie bestimmen und diese mit der Höhe der Röhren multiplizieren, wodurch man den äußeren Flächeninhalt erhält. Hieraus lassen sich dann leicht die Anzahl der Tafeln und deren Gewicht bestimmen; doch muß man für das Ueberdecken der einzelne Theile oder jedes Einsaßes 1 $\frac{1}{2}$ Zoll hinzu rechnen.

S. 63.

T a b e l l e

welche die Preise der Kupferschmiedearbeiten in Bezug der Bemerkungen nach S. 62. enthält.

1) Deckarbeiten.

Für Einen Centner neue Kupferbleche, wie im S. 275. des ersten Theils beschrieben, zu verdecken:

	Thlr.	Gr.	Pf.
a) bei geraden Flächen,	6	—	—
b) bei Hohlkehlen und Rinnen,	7	—	—
c) bei Kuppeln und runden Dächern.	9	—	—

Werden diese Arbeiten nach Quadratruthe berechnet, so rechnet man für Eine Quadratruthe:

a) bei geraden Flächen,	12	—	—
b) bei Hohlkehlen, ic.	14	—	—
c) bei Kuppeln.	18	—	—

2) Für Einen Centner alte Kupferbleche, wie im vorigen S. ad 2. beschrieben ist, zu verdecken:

a) bei geraden Flächen,	7	—	—
b) bei Hohlkehlen,	8	—	—
c) bei Kuppeln.	10	—	—

3) Für Thurmknöpfe,

Wetterfahnen und Sterne: wenn solche glatt sind, für das Pfund incl. Materialien;

wenn solche getrieben sind, und Glieder, Verzierungen u. s. w. erhalten.

4) Braupfannen incl. Kupfer.

Für Eine Braupfanne von 24 Tonnen mit dem dazu gehörigen Eisen;

Thlr.	Gr.	Pf.
—	20	—
1	—	—
1036	2	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
Für Eine dergl. von 20 Tonnen d.	867	4	—
— — d. von 16 — d.	699	—	—
— — d. von 12 — d.	529	8	—
— — d. von 8 — d.	347	12	—

5) Branntweinblasen.

Eine Blase von 5 Scheffeln erfordert			
689 Pf. Kupfer zur Blase a 16 $\frac{2}{3}$ gr.	478	11	4
201 — d. zum Helm und Schlangengerohr a 20 gr.	167	12	—
mithin kostet selbige	645	23	4

Eine Blase von 4 Scheffeln erfordert:			
594 Pfund Kupfer zur Blase a 16 $\frac{2}{3}$ Gr.	412	12	—
186 d. — zum Helm und Schlangengerohr a 20 gr.	155	—	—
mithin kostet solche	567	12	—

Eine Blase von 3 Scheffeln erfordert:			
490 Pfund Kupfer zur Blase a 16 $\frac{2}{3}$ Gr.	340	6	4
171 d. — zum Helm und Schlangengerohr a 20 gr.	142	12	—
mithin kostet solche	482	18	4

Eine Blase von 2 Scheffeln erfordert:			
374 Pfund Kupfer zur Blase a 16 $\frac{2}{3}$ Gr.	259	17	4
147 d. — zum Helm und Schlangengerohr a 20 Gr.	122	12	—
mithin kostet solche	382	5	4

Eine Blase von 1 Scheffel erfordert:			
226 Pf. Kupfer zur Blase a 16 $\frac{2}{3}$ Gr.	163	21	4
117 d. — zum Helm und Schlangengerohr a 20 Gr.	97	12	—
mithin kostet solche	261	9	4

	Thlr.	Gr.	Pf.
Eine Blase von $\frac{1}{2}$ Scheffel erfordert:			
148 Pf. Kupfer zur Blase a $16\frac{2}{3}$ Gr.	102	18	8
93 d. — zum Helin und Schlange genrohr a 20 Gr. „ „	77	12	—
mithin kostet solche	180	6	8
6) Für ein Pfund verzinnnes Küchen- geschirre incl. Kupfer zu Kasserollen und Kesseln. „	—	18	—
zu Tortenpfannen und Backblechen.	—	20	—
Wenn dergleichen Geschirre verzinnt wird, so zahlt man nach dem Gewich- te, welches es enthält, für das Pfund	—	2	—
7) Für den Centner Kupferbleche zu Röh- ren zu verarbeiten, wenn das Kupfer dazu geliefert wird, oder für 14 bis 15 Tafeln; „	12	—	—
wenn der Kupferschmidt das Kupfer dazu liefert für das Pfund „	—	18	—
8) Für Ein Pfund altes Kupfer 8 bis	—	9	—

§. 64.

Handwerkzeug der Kupferschmiede.

Hierzu rechnet man:

- 1) Einen Amboss, wie ihn die Schmiede gebrauchen, von 25 bis 30 Rthl. an Werth.
- 2) Ambosse von verschiedener Art, welche in hölzerne Klöße gespannt und zur Anfertigung der Kasserollen gebraucht werden. Die kleineren werden mit 7 bis 10 Rthlr., die größeren mit 12 bis 18 Rthlr. bezahlt.
- 3) Einen Kaltschlägeramboss zum Stemmen der Kessel, welcher 16 bis 20 Rthlr. kostet.

- 4) Einige polirte Ambosse, das Stück zu 4 bis 5 Rthlr.
- 5) Kleine und große Kreuzhammer zum Einziehen der Kessel das Stück zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Rthlr.
- 6) Unpolirte Hammer zum Hämmern der rauhen Arbeiten, das Stück zu 16 Groschen.
- 7) Polirte Hammer zu polirten Arbeiten, das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Rthlr.
- 8) Raustellhammer, die zum Schlagen des Kranzes bei Casserollen und Blasen gebraucht werden, das Stück zu 12 bis 16 Gr.
- 9) Schlägel und zwar:
 Polterschlägel zum Poltern der Boden an Kesseln;
 Seitenschlägel zum Einziehen des Randes an Kesseln;
 Bodenschlägel zum Richten der Kupferarbeiten;
 und Stempeschlägel zum Stempen der Kesselränder.
 Sie sind von Holz und das Stück ist zu 3 bis 4 Groschen zu rechnen.
- 10) Eiserne Anzieher zum Anziehen der Nägel, und Schelleisen zum Rundschiagen der Nägel, das Stück 6 Gr. an Werth.
- 11) Nagelisen zum Einschlagen und Ausziehen der Nägel. Sie sind verstäht und ist das Stück der großen Sorte mit 10 Löchern zu 3 Rthlr., der kleineren Sorte mit 5 Löchern zu 1 Rthlr. anzunehmen.
- 12) Schraubenstöcke. Sie werden zum Einspannen der Gefäße gebraucht und sind denen gleich, wie solche die Schlösser und Schmiede anwenden. Das Stück kostet 4 bis 5 Rthlr.
- 13) Rohrstöcke. Man braucht solche zum Treiben der Röhren ic. Sie sind von Eisen, 3 bis 5 Fuß lang und kostet das Stück 6 bis 7 Rthlr.
- 14) Kleine und große Feilen. Das Stück der

großen Sorte zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Rthlr., der kleineren Sorte zu 6 bis 12 Gr.

15) Schneideeisen zum Schneiden kupferner Schrauben, das Stück zu 6 bis 7 Rthlr.

16) Große und kleine verstärkte Scheeren. Man hat sie in krummer und gerader Form und rechnet das Stück der großen Sorte zu 8 Rthlr., der kleineren zu 3 Rthlr.

17) Zu den Deckarbeiten gehören:

a) Mehrere kleine Schraubenkloben nach Fig. 185. zum Einspannen der Kupferbleche, das Stück zu 8 Gr.

b) Eiserne Deckschaukeln nach Fig. 186., das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Rthlr.

c) Eiserne Deckzangen, nach Fig. 187., das Stück zu 3 Rthlr.

d) Die große Dachscheere, nach Fig. 188.

e) Die Handscheere nach, Fig. 189 und 190, wo bei letzterer der obere Theil (das Maul genannt) krumm gebogen ist.

f) Die gewöhnliche Zange Fig. 191.

g) Ein hölzerner Schlagel Fig. 192.

XVI. L e h m e r a r b e i t e n.

§. 65.

Kurze Erläuterung der Windelböden.

Zum Ausfüllen der Räume zwischen den Balken in den Wohngebäuden ic. bedient man sich kleingespaltenen Hölzer, welche in die Fälsche der Balken getrieben, und mit Lehm bedeckt oder mit Lehmstroh umwunden werden. Erstere Art nennt man halbe, letztere Art ganze Windelböden.

Bei den ganzen Windelböden werden die ausgefalteten Balken, Fig. 193. A und B mit Staakhölzern ab ausgefüllt, solche, mit Lehmstroh umwunden, in die Falze recht dicht an einander geschoben und dann alles von unten, der Unterfläche der Balken gleich, mit Lehm verstrichen. Um so wenig Lehm als möglich unten anzukleben, werden die Falze nur $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll von der untern Kante der Balken eingehauen; dagegen in der Regel mit Lehm und Schutt bis zur obern Seite der Balken beschüttet, wodurch aber auch das Herunterstürzen der Windelböden sehr leicht bewirkt werden kann, weil das unter dem Falz bleibende wenige Holz durch das Eintreiben der Staakhölzer oft abspaltet und die obere Beschüttung dann das Ablösen der Staaken noch mehr befördert, wenn die Balken nur Spint an den Kanten haben.

Bei den halben Windelböden werden die Falze nur 3 Zoll von der Oberkante der Balken eingehauen, die Staaken, oder noch besser, starke Brettstücke oder Schwarten (die äußeren Stücke der geschnittenen Sägeblöcke) in die Falze an einander getrieben, aber nicht, wie die bei den ganzen Windelböden mit Lehmstroh bewunden, sondern nur die Fugen von oben mit Lehm verstrichen und der wenige Raum bis an die Gleiche der Balken mit dünnem Lehmstroh und darüber mit trockenem Schutt ausgefüllt; welches letztere aber nicht von den Staakern, sondern von den Maurern besorgt wird. Diese Decken werden bei Gebäuden vom höhern Range mit Brettern verschaalet; solche bei geringen Gebäuden aber aus Sparsamkeit weggelassen, indem dieser Mißstand, der durch unverschaalte Balken entsteht, bei dergleichen Gebäuden nicht von Bedeutung ist.

Weil indessen diese halben Windelböden unverschaalet nicht die Wärme in den Stuben zusammenhalten, sondern leicht durchlassen, und ganze Windelböden, wegen

ihrer eigenthümlichen großen Last, Balken von gutem starken Holze erfordern, auch die Balken nicht über 4 Fuß von Mitte zu Mitte entfernt seyn dürfen, wenn die Deckensfelder zwischen den Balken sich gehörig halten sollen; so bedient man sich öfters, bei ländlichen Gebäuden der niedern Klasse, der noch nicht genugsam bekannten gestreckten Bindeldecken. Diese bestehen darin: daß die Balken nicht gefalzt und keine Staaßhölzer dazwischen eingetrieben, sondern solche bis 6 Fuß aus einander und, nach Fig. 194., mit Lehmstroh umwundene Stangen quer über die Balken dicht an einander gelegt werden, auch die Balken, mit Ausnahme der Giebelbalken, die wegen des darauf stehenden Giebels die völlige Stärke haben müssen, von einmal aufgetrennten starkem Holze oder von Bohlen, beides auf die hohe Kante gestellt, angefertigt werden. Zu diesen quer über die Balken zu legenden Hölzern werden trockene oder abgestandene Lattstämme von Kiefern, Eichen oder Birken genommen; solche mit hölzernen Nägeln auf die Balken dergestalt angeheftet, daß die Stöße auf die Balken sich verwechseln, und nächstdem wird über diese mit Lehmstroh umwundenen Stangen noch ein Lehmestrich aufgetragen und die Decke unterwärts mit Lehm gerade gestrichen und die untere Fläche der Decke und der Balken in ihrer ganzen vorstehenden Höhe mit Kalk geweißt. Dieses Vorstehen der Balken ist bei bäuerlichen oder andern geringen Gebäuden nicht für unschicklich zu halten, sondern gewährt den Vortheil: daß die ohnehin niedrigen Stuben und Kammern um so viel höher, und diese vorstehenden Balken zum Auflegen oder Aufhängen allerlei Sachen können benützt werden. Auch kann man zur Ersparung des Holzes und zur Vermeidung der ganzen Bindelböden die Balken von Halbholz oder bei nicht tiefen Gebäuden von Bohlen, jedoch in näherer Zusammenstellung, beibehal-

ten; an der Seite derselben nach Fig. 195. Latten a,a befestigen; darauf Ausschußbretter b,b legen; diese mit Lehmstroh verstreichen; den Raum d,d zwischen diesen Füllbrettern bis an die auf die Balken zu legenden Fußbodenbretter mit Schutt übersüllen; und eine Verschaalung c. von schwachen Brettern anbringen; auch selbige puzen, wenn man die Balken nicht frei will vorstehen lassen.

§. 66.

Bemerkungen zu den Preisen der Staak- und Lehmerarbeiten.

- 1) Halbe Windelböden. Gewöhnlich werden diese Arbeiten nach den laufenden Ellen der Balkenfache berechnet und die Elle zu 2 Rheinl. Fuß angenommen; vorausgesetzt: daß die Breite des Fachs $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß beträgt.

Nach der Erfahrung können 3 Arbeiter in Einem Tage 100 Ellen, wenn das Gebäude 30 Fuß tief ist, und 75 Ellen, wenn das Gebäude 40 Fuß tief ist, mithin im Durchschnitt 87 Ellen staaken, d. h. das rindschältige Holz, von 3 Fuß zu 3 Fuß, zu trennen, solches zu Staackhölzern zu spalten, selbige an beiden Enden zu spitzen, auf die Balken hinauf zu schaffen und in die Falze dicht an einander einzuschlagen. Rechnet man nun jedem dieser Arbeiter täglich 12 Groschen an Lohn mithin für die 3 Arbeiter $1\frac{1}{2}$ Rthlr., so würde darnach die Elle Balkenfach zu staaken, 5 Pfennig kosten. Diese 3 Mann können ferner in Einem Tage 16 Balkenfache von 30 Fuß Länge, oder 14 Fache von 40 Fuß Länge, mithin im Durchschnitt 520 Fuß oder 260 Ellen gestaackte Fache mit dünnem Lehmstroh übertragen, d. h. den Lehm gehörig mit Was-

er zu begießen, das gehackte Stroh hinein zu werfen und mit dem Lehm gehörig zu vermischen, diese Masse Stroblehm bis auf die Balken zu tragen, in die Fache zu werfen und zu ebnen. Bei gleichem Lohne, wie das Staaken erfordert, wird die lauf. Elle ungefähr zu, $1\frac{1}{2}$ Pf., mithin das Staaken und Lehm übertragen zusammen auf $6\frac{1}{2}$ Pf. oder zu 7 Pf. zu berechnen seyn. Setzt man nun voraus, daß der Unternehmer dieser Arbeiten für sich einen kleinen Gewinn rechnet und daß die Unterhaltung des Werkzeugs einige Ausgaben veranlaßt, so ist der Preis in der folgenden Tabelle nicht zu hoch angegeben und der Gewinn für diese Arbeiter dann größer, wenn sie, mit allen Vortheilen bekannt, öfters mehr Ellen staaken, als hier angenommen sind; welches aber zur Erlangung guter Arbeiten nicht immer zulässig ist.

Sehr häufig rechnet man dergleichen Arbeiten nach Quadratruthen, d. h. man berechnet die ganze Deckenfläche mit Inbegriff der Balken und nimmt den Preis für die Quadratruthe zu $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Rthlr. an. Dieses Verfahren giebt aber zu falschen Angaben Veranlassung, indem es bei Ausmittlung des Lohns auf die Breite des Balkenfachs ankommt und, das Balkenholz mit berechnet, einen größern Flächeninhalt erzeugt, als wirklich das Staaken erforderte. Man verfährt daher am sichersten, wenn man die Länge jedes Fachs, die sich leicht bestimmen läßt, mit der Breite desselben multiplicirt und dieses Produkt so oft nimmt, als Fache von gleichen Längen vorhanden sind. Nach dieser Lehrart würden die Preise bei der Angabe von Quadratruthen folgendermaßen zu stehen kommen.

Bei 4 Fuß Breite des Fachs gehören zu Einer Quadratruthe 36 lauf. Fuß. oder 18 Ellen,
mithin

mithin zur 1ste Etage, die Elle zu 8 Pf.

gerechnet, die □R. = 12 Gr.

zur 2ten Etage, die Elle zu 10 Pf. gerech-

net, die □R. = 15 —

zur 3ten Etage die Elle zu 1 Gr. gerech-

net, die □R. = 18 —

kosten würde.

Bei $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite des Fachs gehören zu
Einer Quadratruthe 42 lauf. Fuß oder 21 Ellen,
mithin zur 1sten Etage, die Elle zu 8 Pf.

gerechnet, die □R. = 14 Gr. —

zur 2ten Etage, die Elle zu 10 Pf. ge-

rechnet, die □R. = 17 Gr. 6 Pf.

zur 3ten Etage, die Elle zu 1 Gr. ge-

rechnet, die □R. = 21 — —

kosten würde.

Bei 3 Fuß Breite des Fachs gehören zu
Einer Quadratruthe 48 lauf. Fuß oder 24 Ellen,
mithin zur 1sten Etage, die Elle zu 8 Pf.

gerechnet, die □Ruthe = 16 Gr.

zur 2ten Etage, die Elle zu 10 Pf. gerech-

net, die □Ruthe = 20 —

zur 3ten Etage, die 3te Etage 1 Thlr.

kosten würde.

Bei $2\frac{1}{2}$ Fuß Breite des Fachs gehören zu
Einer Quadratruthe 58 laufende Fuß oder 29 Ellen,
mithin zur 1sten Etage, die Elle zu 8 Pf.

gerechnet, die □Ruthe = $19\frac{1}{2}$ Gr.

zur 2ten Etage, die Elle zu 10 Pf.

gerechnet, die □Ruthe 1 Thlr. — 2 Pf.

zur 3ten Etage, die Elle zu 1 Gr. ge-

rechnet, die □Ruthe = 1 Thlr. 5 Gr. —

kosten würde.

Bei 2 Fuß Breite des Fachs gehören zu Einer
□Ruthe 72 lauf. Fuß oder 36 Ellen, mithin

zur 1ten Etage, die Elle zu 8 Pf. gerechnet,
 die □ Ruthe „ „ 1 Thlr. —
 zur 2ten Etage, die Elle zu 10 Pf. ge-
 rechnet, die □ Ruthe „ 1 — 6 Gr.
 zur 3ten Etage, die Elle zu 1 Gr. ge-
 rechnet, die □ Ruthe „ 1 — 12 —
 kosten würde.

2) Ganze Windelböden. Das Verfahren in Hinsicht des zu bestimmenden Preises ist dem bei halben Windeldecken ganz gleich; nur erfordert das Umwickeln der Staaßen, das Verstreichen der untern Deckenfläche und das mehrere Uebertragen der Staaßen mit Lehmstroh, so wie die Bearbeitung des mehreren Lehmstrohs, einen größern Zeltaufwand, als bei den halben Windeldecken; daher man in hiesigen Gegenden, (wo dergleichen Windeldecken nur auf dem Lande bei Gebäuden von Einer Etage vorkommen), die laufende Elle, nach der Länge des Fachs berechnet, zu 2 Groschen annimmt, welches auch mit der Erfahrung übereinstimmt, indem 3 Arbeiter in derselben Zeit nur die Hälfte der bei den halben Windeldecken angegebenen laufenden Fuße staaßen und mit Lehmstroh umwickeln und betragen können. Dies nach Quadrath Ruthen reduziert, erfordert:

bei 4 Fuß Breite des Fachs, Eine
 □ Ruthe 18 Ellen an Länge, oder
 a 2 Gr. „ „ 1 Thlr. 12 Gr.
 bei $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite des Fachs, Eine
 □ Ruthe 21 Ellen an Länge, oder
 a 2 Gr. „ „ 1 — 18 —
 bei 3 Fuß Breite des Fachs, Eine
 Eine □ Ruthe 24 Ellen an Länge,
 oder a 2 Gr. „ 2 — — —

Schmalere Fache kommen bei den Landgebäuden nicht vor. In der Regel werden diese Windeldecken mit Einschluß der Balken im Ganzen nach ihrem Flächeninhalte berechnet, und dann die Quadratruthe zu $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr. angenommen; in dem Fall aber auch die Balken, der obern Fläche gleich gelehmt und nicht mit Schutt ausgefüllt werden.

- 3) Gestreckte Windeldecken. Diese erfordern wegen des Klöbens der Stangen und der Befestigung derselben mit hölzernen Nägeln, wegen des Verwickelns der Stangen mit Lehmstroh und wegen des Betragens mit reinem Lehm oberhalb der Stangen, mehr Arbeit, als die halben Windeldecken; doch nicht so viel Arbeit, als die ganzen Windeldecken, daher man im Durchschnitt die Elle gestreckter Windeldecken, bei 3 Fuß Breite, zu $1\frac{1}{2}$ Gr. annehmen kann. Dies auf Quadratruthen reducirt, weil die ganze Bodenfläche bei gestreckten Windeldecken bedeckt wird, mithin auch das Ganze berechnet werden muß, so kostet Eine Quadratruthe $1\frac{1}{2}$ Thlr., welchen Preis man jedoch um 12 Groschen erhöhen kann, wenn man die Arbeiter hierzu erst abrichten muß.

Die am Schlusse des vorigen §. angegebene leichte Staat- und Lehmarbeit ist dem Preise zu halben Windeldecken gleich zu stellen.

- 4) Fachwände. Die Staat- und Lehmerarbeiten bei den Holzwänden werden gewöhnlich nach der Anzahl der Fache berechnet, und das Stück mit $2\frac{1}{2}$ Groschen bezahlt, wenn es 6 bis 7 Quadratfuß enthält, und mit 3 Groschen, wenn es 8 bis 9 Quadratfuß enthält. Vergleicht man dies nach Quadratruthen, so gehören im ersten Falle 20 bis 24, und im zweiten Falle 16 Fache zu Einer Quadratruthe, mithin ist der Preis, die Quadratruthe

auf 2 Thlr. zu rechnen, nicht zu hoch, zumal nach gemachten Erfahrungen 2 Mann in 2 Tagen Eine Quadratruthe Holzwand ausstaaken und lehlen können, d. h. das Holz nach der verlangten Höhe in kleine Stücke zu schneiden, solche zu spalten und zu spizen, Schwelle, Riegel und Rähme zu falzen, die Lehmstaaken einzuschlagen, mit Stroblehm zu umwickeln, und die Flächen außerhalb mit dem Streichbrette ganz glatt abzureiben, innerhalb aber mit dem Lehm rauh zu bewerfen; mithin solche, den Tag zu 12 Groschen gerechnet, 2 Thlr. erhalten würden. Für Fächer in den Dachgiebeln und in den Wänden unter das Dach zählt man nicht mehr, da die mehr erforderliche Zeit für das Rüsten und Hinausschaffen der Materialien durch diejenigen Fache ersetzt wird, welche öfters nur 4 bis 5 Quadratruthe enthalten, wie z. B. die Fache bei den Strebebändern, an den Ecken, über die Fenster, an den Thüren und Bundwänden u. s. w.

- 5) Sparrenfache. Die wohnbaren Dachstuben und Kammern werden zwischen den Sparren bis unter den Kehlbalken ausgestaakt und gelehmt, und gewöhnlich Gebindweise berechnet, d. h. das Feld zwischen 2 Sparren auf die beschriebene Art ausstaaken, mit Stroblehm zu umwickeln, und in der Außenfläche mit dem Streichbrette glatt abzugleichen. So viel Fuße nun das Fach lang ist, so viel Groschen werden bei Gebäuden von 2 Etagen, und so viel $1\frac{1}{4}$ Groschen bei Gebäuden von 3 Etagen gerechnet. In 3 Tagen können 2 Mann 6 Gebind (die gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß breit und 15 Fuß lang sind) auf diese Art anfertigen. Rechnet man nun das Lohn eines jeden Arbeiters zu 12 Groschen, so beträgt solches für diese 6 Gebind 3 Thlr., welches mit dem vorhin bemerkten Ac-

cord übereinstimmt, indem 6 Fache zu 15 Fuß Länge oder 80 Fuß a 1 Gr., 3 Thlr. 18 Gr. kosten würden. Vergleicht man dies nach Quadratruthen, so ist jede derselben, bei 3 Fuß Breite, des Fachs, auf 2 Thlr. bis 2 Thlr. 4 Gr. zu rechnen.

6) Lehmesstriche.

Eine Quadratruthe Scheunen oder Dreschflur voll Lehm, 6 Zoll hoch, zu schütten, solchen tüchtig zu schlagen, zu glätten und mit Theergalle zu härten, wird mit 18 Groschen bezahlt. 2 Arbeiter können in 2 Tagen 2½ Quadratruthen Lehmestrich in den Scheunen anfertigen. Flure und Kammern bei ländlichen Gebäuden werden öfters auch mit Lehm ausgeschlagen und dann die Quadratruthe mit 14 bis 16 Gr. bezahlt, weil der Lehm nur 4 Zoll hoch aufgeschüttet wird, das Glätten mit Theergalle wegfällt und 2 Arbeiter in 2 Tagen 3½ Quadratruthen anfertigen können.

S. 67.

Tabelle,

welche die Preise der Staat- und Lehmerarbeiten in Bezug der Bemerkungen nach S. 66. enthält.

	Thlr.	Gr.	Pf.
1) halber Windelboden:			
Für eine Elle zur 1ten Etage	—	—	8
Für eine Elle zur 2ten Etage	—	—	10
Für eine Elle zur 3ten Etage	—	1	—
2) Ganzer Windelboden.			
Für eine Elle „ „ „	—	2	—
3) Gestreckte Windeldecken.			
Für die Quadratruthe 1½ bis „ „	2	—	—
4) Für ein Fach zu einer Holzwand von gewöhnlicher Größe „ „	—	2	6

	Thlr.	Gr.	Pf.
von 8 bis 9 Quadrafuß	—	3	—
5) Sparrenfach.			
Für die Elle bei Gebäuden von einer			
Etage	—	1	—
bei Gebäuden von 2 Etagen	—	1	3
6) Lehme striche.			
Für die Quadratruthe zu Scheunen-			
fluren, 16 bis	—	18	—
Für die Quadratruthe zu Wohnstuben,			
14 bis	—	16	—

Die ad 1, 2, 3, 4 und 5 benannten Arbeiten nach Quadratruthe berechnet, darüber sind die Preise § 66. angegeben.

§. 68.

Werkzeuge zu dem Lehmerarbeiten.

Hierzu rechnet man:

Eine Säge, einen Holzbock, ein Handbeil, eine Wurfschuppe zur Vereitung des Lehmstrohs, einen Blechspaten und einen Schlägel von Holz zum Schlagen der Dreschtenne; deren Preise am Schlusse des ersten Theils zu finden sind, und ist für den Holzbock 12 bis 16 Gr., und für den Schlägel, der aus einem starken eichenen Klotz mit einem langen Stiel besteht, 8 bis 10 Groschen zu rechnen.

XVII. Marmorarbeiten.

§. 69.

Bemerkungen im Allgemeinen.

Marmorarbeiten gehören zu den Gegenständen, welche in Hinsicht der Preise schwer zu bestimmen sind, indem solche von der Härte der Marmore abhängen, d. h.

ob solche schwer oder leicht zu trennen und zu schleifen sind. In hiesigen Gegenden bedient man sich zu den Marmorarbeiten in der Prachtbaukunst am häufigsten des Prieborner, Schlesiſchen und des weißen Italiäniſchen Carariſchen Marmors, deren Preiſe, als Material betrachtet, im erſten Theile abgehandelt ſind, daher in dieſem Abſchnitte nur auf die Preiſe des Arbeitslohns für dieſe beiden Marmorarten Bezug genommen iſt, zumal bei den Granitarbeiten ſchon mehrere Preiſe über härtere Steinarten abgehandelt ſind.

Was das Schneiden des Marmors betrifft, ſo zahlt man für den Quadratfuß 8 Groschen, wenn er leicht zu trennen iſt; 10 bis 12 Groschen, wenn er einige Eiſenadern, auch wohl 16 Gr. bis 1 Thlr., wenn er viele Eiſenadern enthält, und überhaupt ſchwer zu trennen iſt. In der Regel kann Ein Arbeiter, mittelſt der durch Taut in gerader Richtung eingezogenen, aus weichem Eiſen angefertigten Säge und des zwiſchen der Säge geworfenen Sandes, Schmergels u. ſ. w. täglich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Quadratfuß ſchneiden; ſind aber die Theile ſchwer zu trennen, ſo kann Ein Arbeiter nur Einen Quadratfuß täglich beſchaffen.

Das Schleifen des Marmors iſt eben den, beim Trennen erwähnten Hinderniſſen unterworfen, und hat derjenige den größten Vortheil zu erwarten, der das Schleifen durch Maſchinen bewirkt, wo man entweder Sandſteine und andere zum Schleifen und zur Politur gehörende Steine in die Maſchine ſpannt, oder eine Marmorplatte über die andere fortgehen läßt, in welchem Falle man den Vortheil gewinnt, 2 Flächen mit einem Male zu ſchleifen. Bei marmornen Flieſen kann Ein Arbeiter in Einem Tage $1\frac{1}{2}$ Quadratfuß, dagegen bei Poſtamenten, überhaupt bei allen Flächen, welche Ecken bilden, nur in 2 bis 3 Tagen Einen Quadratfuß Marmor ſchleifen und poliren.

Das Schwierigste ist das Bearbeiten und Schleifen marmorner Gesimse, und hängt der Preis von der Anzahl der Glieder, von der mehrern oder wenigern Ausladung des Gesimses, von der mehrern oder minderen Wahl der geraden oder krummlinigten Glieder, von der Güte des Marmors und von dem Umstande ab, ob man bei einem Baue in diesen Arbeiten erfahrene Steinmetze in der Nähe hat, ob solche erst verschrieben werden müssen, oder — wie am häufigsten der Fall ist — ob diese Arbeiten in großen Städten müssen angefertigt und dann zur Axe oder zu Wasser angefahren werden. Wo der Marmor in der Nähe mit Hülfe des Pulvers, in großen länglichten und wo möglich viereckigten Maschinen abgesprengt wird, pflegt man eine Marmormühle anzulegen. Hier werden die Blöcke durch Sägen, die etwa 8 bis 9 Fuß lang, und 3 Zoll breit sind, aus weichem Eisen bestehen und durch ein Wasserrad in Bewegung gesetzt werden, nach der Beschaffenheit der Form in größere und kleinere Platten geschnitten, welches durch das Einstreuen mit grobem Sande erreicht und durch das herabträufelnde durch Rinnen vom Rade hergeleitete Wasser genäßt und in die Fugen eingeschlämmt wird. Dadurch erhält die Säge ihre gehörige Schärfe und schneidet um so tiefer ein. In dem 2ten Stockwerke dieser Mühle befindet sich gewöhnlich eine sehr einfache Maschine, die, durch dasselbe Wasserrad in Bewegung gesetzt, Dosen und andere Gefäße aushöhlt, die dann nachher, mit Hülfe des Meißels noch feiner und sehr sauber bearbeitet werden. Eine solche Marmormühle findet man z. B. im Unterharze in der Gegend von Blankenburg, kurz vor dem Dorfe Rübeland, wo man Platten, von 6 bis 8 Fuß Länge, schneidet, und die, wenn sie eine schöne Farbenmischung haben, sehr theuer verkauft werden. In der Niederlage zu Blankenburg ist ein ziemlich ansehnlicher Vorrath

von Eischplatten, Ramingefäßen, Vasen, kleineren und größeren Statuen, Schachtbrettern u. dergl. von diesem Marmor vorhanden, und wird der Quadratfuß von Platten, die $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll dick sind, mit 18 Groschen, und von $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke, mit 1 Thaler bis $1\frac{1}{4}$ Thaler bezahlt. Ueberhaupt ist die Durchwebung und Vermischung der Farben in diesem Marmor oft überaus schön und mannigfaltig, und ersetzt dadurch die Härte und das feine Korn des ausländischen Marmors. Vorzügliches Werth hat der schwarze Marmor, der jetzt aber immer seltener wird.

Bei den hohen Preisen, welche Marmorarbeiten veranlassen, ist es nothwendig, vorzüglich bei ausgeführten Arbeiten, die Flächen zu den Fliesen, Postamenten, Untersäßen, glatten Friesen, u. s. w. und die laufenden Fuße zu Gesimsen, Architraven, kurz zu allen mit architektonischen Gliedern versehenen Gesimsen, auf das schärfste zu messen und zu berechnen, so wie die Lagen zu den Fugen zweier auf einander ruhenden Steine genau anzugeben, und bei letzteren diejenigen zu bemerken, welche geschliffen oder welche ungeschliffen sind.

§. 70.

T a b e l l e

welche die Preise der Arbeiten aus Schlesiſchem oder Cararischen Marmor enthält.

Der Werth des rohen Marmors ist bei diesen Preisen nicht berechnet, sondern solcher nach §. 43. des 1sten Theils zu bestimmen, wo angenommen wird: daß der Kubikfuß Prieborner Marmor jetzt mit 4 $\frac{3}{4}$ Thlr. und Cararischen Marmor von der ersten Sorte mit 16 bis 20 Thlr., bei der Hemmung der Schiffarth noch theurer bezahlt wird.

A. Fliesen.

Für Einen Quadratsfuß marmorner Fliesen zu schneiden, zu schleifen und zu poliren „ „ „ — 20 —

Diese Fliesen sind gewöhnlich 18 Rheintl. Zoll lang und breit, und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll stark.

B. Postamente.

Für Einen Quadratsfuß glatte Fläche zu Postamenten nach den Ecken zu schneiden, zu schleifen u. „ „ 1 6 —

Für den Quadratsfuß Lager hierzu, welche nicht geschliffen werden „ „ — 14 —

Für den laufenden Fuß Postamentgesimse (Fig. 196.) von 8 bis 9 Zoll Höhe aus Marmor zu schneiden, zu bearbeiten, zu schleifen „ „ 2 — —

Für den laufenden Fuß Brustgesimse, desgleichen (Fig. 197.) „ „ 3 — —

Für den Quadratsfuß Lager geschliffenes „ „ 1 6 —
rauhes „ „ — 14 —

C. Schaftgesimse.

Für Einen nach der Peripherie berechneten laufenden Fuß Schaftgesimse von der Dorischen Ordnung, 18 Zoll hoch nach Fig. 108, die Glieder zu bearbeiten, zu schleifen und zu poliren 3 — —

Für den Quadratsfuß des Untersazes a, Fig. 108. „ „ 1 6 —

Für den Quadratsfuß rauhes Lager hierzu „ „ — 14 —

Für den laufenden Fuß in der Rundung gemessenen Schaftgesimses von der Jo:

	Thlr.	Gr.	Wf
nischen Ordnung, 18 Zoll hoch, nach Fig. 109. zu drehen, zu bearbeiten ic.	4	—	—
Für den laufenden Fuß in der Rundung gemessenen Schaftgesimses von der Korinthischen Ordnung, 18 Zoll hoch, wobei nur einige Glieder mehr als bei dem Jonischen Schaftgesimse angenommen werden; solche zu schneiden, zu drehen, zu bearbeiten, zu schleifen ic.	5	—	—
Untersatz und Lager werden, wie bei dem Dorischen Schaftgesimse berechnet.			

D. Säulen und Pilaster: Stämme.

Für den Quadratfuß Säulenstamm, mit Inbegriff des An- und Ablaufes und des Astragals zu drehen, zu schneiden, zu schleifen und zu poliren	2	8	—
Für den Quadratfuß Lager hierzu	—	20	—
Für den Quadratfuß Säulenstamm mit Kannelirungen	3	12	—
Pilaster werden glatt wie die Postamentwürfel bezahlt, kannelirt aber zählt man für den Quadratfuß $2\frac{3}{4}$ bis	3	—	—

E. Kapitäl.

Ein Kapitäl von der Dorischen Ordnung zu drehen, zu schleifen und zu poliren:			
a) mit antikem Profile nach Fig. 1 und 2. Hier wird der Abacus a nach seiner äußeren Fläche berechnet und der Quadratfuß bezahlt mit	1	6	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
und der Echinus b mit seinen kleinen Platten und Hohlkehlen nach der größten Peripherie berechnet und der lauf. Fuß bezahlt mit	3	—	—
b) mit modernem Profile Fig. 3., wenn die Säule 18 Zoll im obern Durchmesser hat:			
für den laufenden Fuß Abacus mit der kleinen und großen Platte und dem Kornieß	2	12	—
für den laufenden Fuß des runden Theils mit Wulst und übrigen Gliedern	3	—	—
Zur richtigen Bestimmung der laufenden Fuße, wird beim Abacus das längste und kürzeste Glied gemessen; beim runden Theil aber die größte und kleinste Peripherie berechnet, dann in beiden Fällen diese Linien addirt, und die mittlere Summe für die lauf. Fuß angenommen.			
Für Ein Kapital von der Ionischen antiken Ordnung, Fig. 4., ohne Verzierungen, 18 Zoll Durchmesser 50 bis	60	—	—
Für Ein Kapital von der Ionischen antiken und modernen Ordnung mit Verzierungen (Fig. 4 und 5.) bei 18 Zoll Durchmesser zu drehen, zu schleifen und zu poliren	80	—	—
Für Ein Kapital von der Korinthischen oder Römischen Ordnung, Fig. 6 und 7, bei 18 Zoll Durchmesser und $2\frac{1}{2}$ F. Höhe	150	—	—
Lager und Fugen werden besonders gerechnet, den Quadratsfuß mit	—	14	—

	Thlr.	Gr.	Pf.
F. Hauptgesimse von Marmor			
zu bearbeiten, zu schleifen und zu poliren.			
Toskanischer Ordnung (Fig. 198.)			
Für den laufenden Fuß Architrav, 10 Zoll hoch, mit der Platte	2	—	—
Für den Quadratsfuß zum Fries	1	6	—
Für den laufenden Fuß Haupt- und Untergesimse, 14 Zoll hoch	6	—	—
Dorischer Ordnung nach Fig. 199.			
Für den laufenden Fuß Architrav mit der Platte und den Tropfen, 10 Zoll hoch	4	—	—
Für den Quadratsfuß Fries 13 bis 14 Zoll hoch incl. Erglyphen	4	—	—
ohne Erglyphen, ganz glatt	1	6	—
Für den laufenden Fuß Ober- und Untergesimse, 14 Zoll hoch, mit Modillons	13	—	—
ohne Modillons	9	—	—
Ionischer Ordnung nach Fig. 200.			
Für den lauf. Fuß Architrav, 10 Zoll hoch mit den Gliedern	5	—	—
Für den Quadratsfuß glatten Fries	1	6	—
Für den lauf. Fuß Unter- und Obergesimse mit Zahnschnitten ohne Modillons, 14 Zoll hoch	14	—	—
mit Zahnschnitten und Modillons	18	—	—
Korinthische Ordnung nach Fig. 201.			
Für den lauf. Fuß Architrav, 10 Zoll hoch	5	—	—
Für den Quadratsfuß glatten Fries	1	6	—
Für den lauf. Fuß Unter- und Oberge-			

	Ehrlr.	Gr.	Pf.
simse mit Zahnschnitten und verzierten Modillons, 14 Zoll hoch	24	—	—
Die Lager zu den Fugen werden bei den Gesimsen besonders berechnet, und der Quadratfuß gerechnet zu	—	14	—
Für den lauf. Fuß Hauptgesimse incl. Un- tergesimse, am sogenannten Marmor- Palais bei Potsdam, aus Prie- borner Marmor angefertigt, ist incl. Schleifens bezahlt worden	20	—	—
Für den Quadratfuß zur Plinte, desgleichen	1½	—	—
Für den Quadratfuß zur Säule	4	—	—
Für den Kubitfuß Marmor selbst welcher letztere Preis jetzt schon erhöht ist (s. S. 43. im 1sten Theile.)	2½	—	—

G. Geschliffene Tischplatten,
von dem Schlesiſchen blauen oder von
dem weißen Carariſchen Marmor wer-
den hier nach Quadratfüßen be-
rechnet, und ſolcher bei Einem Zoll
Höhe mit 2 Ehrlr. 18 Gr., 3 Ehrlr. und
3 Ehrlr. 8 Gr., mit Inbegriff des Mar-
mors bezahlt, und hängt der Preis von
der Güte, und der Farbenmischung des
Marmors und dem angewandten Fleiß
beim Schleifen ab.

Verzierungen in Marmor ausgehauen, oder mehres
re verzierte Glieder; z. B. die Eyer im Viertelsſtab,
die Blätter in den Karnieſen auch zu ſchleifen, erfor-
dern eine genaue Kenntniß des Marmors und eine Fer-
tigkeit in der Arbeit ſelbſt, daher die Preiſe für dieſe

Gegenstände schwer zu bestimmen sind, und im Ruf begründete Künstler das Recht haben, dergleichen Kunstarbeiten durch einen höhern Preis vor den gewöhnlichen Arbeitern geltend zu machen. Zur allgemeinen Richtschnur kann man die Hälfte zu dem nach §. 7. ad 2. bestimmten Preise der Bildhauerarbeiten in Stein hinzurechnen, wenn der Marmor nicht zu hart ist und den doppelten Preis annehmen, wenn der Marmor sehr hart und schwer zu schleifen ist oder die Verzierungen mit großer Deutlichkeit ausgeführt werden sollen.

XVIII. Maurerarbeiten.

Uebersicht der Hauptgegenstände, welche die Maurerarbeiten in sich begreifen, besonders der erforderlichen Stärken und Höhen der Mauern, die zur richtigen Anfertigung und Beurtheilung der Anschläge gehören, in gleicher alphabetischer Ordnung, nach den in §. 113. enthaltenen Preisen dargestellt.

§. 71.

A. Grundbau.

Die Dauer der Gebäude hängt vorzüglich von der Gründung derselben, und diese von den verschiedenen Arten des Bodens und dessen Dichtigkeit bis zu dem Grade ab, daß solcher durch die Last eines darauf aufzuführenden Gebäudes nicht weiter zusammen gedrückt werden kann. Jedes Baumeisters erste Pflicht ist es daher, vor der Anfertigung des Anschlages, die Beschaffenheit des Bodens, die Entfernung des Weges, wohin die Erde ohne Nachtheil für den Baufond zu beschaffen ist, die Preise vom Tagelohn und von den erforderlichen Geräthen, und die Wahl der Zeit, wann der Grundbau unternommen werden soll, genau zu prüfen,

weil bei Vernachlässigung dieser Gegenstände ein Gebäude sehr leicht baufällig werden kann; das Ausgraben der Baustelle unnütze Kosten erzeugt, wenn solches in verschiedenen und zum Bauen nicht vortheilhaften Jahreszeiten und durch unfleißige Arbeiter geschieht; das durch die Berechnungen nicht nur unzulässig werden, sondern auch größere Kosten veranlassen und zu einer Unternehmung verleiten, die bei reiferer Untersuchung vielleicht unterblieben seyn, oder eine andere Einrichtung zur Folge gehabt haben würde.

Die Zusammenstellung der Kosten für die Maurerarbeiten im Grundbau anschaulicher zu machen, ist es nothwendig, das Wesentliche zu erläutern, welches die Kostenberechnung in Hinsicht der einzelnen Theile und deren Verbindung zu berücksichtigen erfordert.

S. 72.

1. Hauptarten des Baugrundes.

- Zu den Hauptarten des Baugrundes rechnet man:
- a) Felsengrund. In so fern dieser Grund nicht aus losen Steintrümmern zerstörter Gebirgsmassen, sondern aus mächtigen und zusammenhängenden Lagern besteht, oder unter sich keine Thonlage hat, die öfters durch Gebirgswasser unerwartet fortgerissen werden kann, gehört er zu den festesten; im entgegengesetzten Fall muß man hierbei die Schwierigkeiten genau erwägen, indem sehr oft die Gründung der Gebäude ohne Begräbung oder Sprengung des Gesteins nicht vorgenommen und bei Höhlungen nur durch gemauerte mit Bogen verbundene Pfeiler erreicht werden kann. Ist ein solcher Felsen, auf mehrere Fuß tief, mit Erde bedeckt, so bedarf es nur das Ausgraben derselben, und daß man mittelst der Meißel dem Felsen eine
rauhe,

rauhe, jedoch wagerechte Oberfläche giebt, um das Mauerwerk mit dem Felsen durch den Mörtel gehörig zu verbinden.

b) Sandgrund. Dieser besteht entweder:

α) aus grobem, kieselgem oder stehendem Sande, der bei genügsamer Ausdehnung und Tiefe, auch Zusammensetzung kleiner Kiesel, einen sehr guten Baugrund abgiebt, und nur dann ein tiefes Ausgraben zur Folge hat, wenn die Kiesel zu groß ausfallen, und mit keinem festen Erdreiche umgeben sind, mithin bei heftigen Inundationen, vorzüglich in der Nähe großer Ströme, die Tragbarkeit dadurch sehr vermindert wird. Bei einer guten Art groben Sandes erfordert dieser Grundbau zur Berechnung nur einige Fuß tiefe Grundmauer; bei einer gemischten Art aber eine starke dostrte oder abgesetzte Mauer, zu deren untersten Lage große Steine gerechnet werden müssen, damit die Last auf eine breite Oberfläche drücke, und der Verband dauerhafter ausfalle, sobald kleinere Steine auf größeren ruhen;

β) aus kleinförnigem Sande, (Triebsand, Flugsand), der ein Gemische von kleinen Sandkörnern enthält, und bei einer gleichförmigen Ausdehnung, und wenn er nicht zu flach, sondern mächtig steht, oder wenn man ihn nicht mit den Fundamenten zu tief durchschneidet und diesen eine starke Breite in der Sohle giebt, — bedeutende Gebäude tragen kann. Wird aber dieser Grund vom jährlichen Steigen und Fallen des Wassers leicht unterwaschen, oder hat er zu wenig Tiefe, oder wechselt er mit leicht bewegbaren Erdarten ab, dann ist dieser Grundbau immer kostbarer, weil er das Ausgraben bis auf dichtes

ren zusammenhängenden Boden voraussetzt, und daher auch öfters Schwell- und Pfahlroste erfordert. Im ersten Fall wird das Ausgraben der Erde nur einige Fuß tief angenommen; im 2ten Fall aber muß man die Erde auf 8, 12, 16 und mehrere Fuß ausgraben, den Fundamenten einige Absätze geben, und auf das Absteifen der Fundamentgräben rechnen, um sich vor dem Nachschießen der Erde zu sichern, welches bei dem Triebande, vermöge seiner leicht zusammenhängenden Theile, sehr oft zu befürchten ist. Eine sorglose Behandlung bei solchem tiefen Ausgraben sollte streng geahndet und von den Bau-Polizeibehörden nicht gestattet werden, indem schon oft Arbeiter sind verschüttet worden, und mit dem Tode oder Zeitlebens als Krüppel für ihre Unvorsichtigkeit haben büßen müssen;

- γ) oder aus Quellsand, der ein Gemische von grob- und feinkörnigem Sande ist, und in welchem sich Wasserquellen befinden. Zur Baustelle alle nöthigen Materialien anzuschaffen; nur so viel Erde wegzuräumen, als man bei hinlänglicher Anzahl von Arbeitern an Einem Tage, nach geschehenem Ausgraben der Erde, zur ersten Grundlage aufzuführen im Stande ist; während dem Arbeiten das zufließende Wasser durch Eimer, Wurfschoppen, Pumpen u. s. w. auszuschoöpfen; durch Fangdämme das Zufließen des von den Seiten zudringenden Wassers zu hemmen; in den Grund zuerst eine Reihe großer Bruchsteine zu legen und über diese, mehrere in Kalk gelegte Schichten so schnell als möglich aufzuführen; alle Zwischenräume mit kleinen Feld-, Bruch- oder Ziegelsteinstücken gehörig auszufüllen; und bei einer großen Tiefe auf ein dauer-

haftes Absteifen der Fundamentgräben zu rechnen — dies sind die Hauptgegenstände, worauf man bei Veranschlagungen genau zu achten hat.

c) Thon-, Letten- und Mergelgrund. Diese Baugründe sind selten in großer Ausdehnung, sondern meistens nur in Adern oder dünnen Lagen anzutreffen, die bald mit andern Erdarten abwechseln, oder unter denen gewöhnlich lockerer mit Wasser vermischter Sand liegt. Sobald diese Lagen nicht mächtig stehen, ist es rathsam, solche bis zum besseren Grunde durchzugraben; im entgegengesetzten Fall aber, sobald sie nicht von dem höchsten Wasserstande unterwaschen werden, kann man sich des Schwellrosteß bedienen, worüber ein Mehreres bei den Zimmerarbeiten abgehandelt ist. Bei der Veranschlagung ist daher in mäßiger Tiefe auf das gewöhnliche Ausgraben dieser Erde, in größerer Tiefe, entweder auf breite und abgesetzte Fundamente, oder auf ein Schwellenrost zu rechnen, überhaupt aber zu berücksichtigen: daß das Ausgraben, wegen des festeren Zusammenhanges der Erde oder deren mit sich führenden Masse, längere Zeit und mehrere Kräfte erfordert.

d) Lehmgrund. Man findet ihn häufig tieffstehend und ausgedehnt, auch läßt er die Gründung der größten Gebäude zu, sobald er immer trocken bleibt. Ohne Keller darf man in der Berechnung des Fundaments nur einige Fuß annehmen, kommen aber solche sehr tief in die Erde zu liegen, dann muß man auf eine sorgfältige Verschaalung und Absteifung der Fundamentgräben rechnen, weil, wenn der Lehm, wie der Thon, auch anfänglich als eine Mauer senkrecht steht, er immer ohne Verschaalung der gefährlichste Grund bleibt, indem die Luft die in

den thon- oder lehmartigen Ufern vorhandenen Feuchtigkeiten leicht austrocknet, dadurch Borsten entstehen und sich dann große Stücke von den Dossirungen ablösen und herunter fallen. Der gewöhnliche gelbe Lehm, oder wenn der blättrige mit festem Sande oder Kiez vermischt ist, giebt den besten Baugrund; dagegen der rothe Flußlehm schon eine kostspielige Anlage und das Ausgraben bis zum guten Grunde nothwendig macht, weil er durch die geringste Nässe sehr leicht erweicht, und dann das Sinken der Fundamente zur Folge hat.

e) Garten- oder Ackererde (Dammerde). Diese durch die Kultur des Bodens aufgelockerte Erde und welche viele salinische Theile enthält, ist unfähig gemacht, selbst die leichtesten Gebäude zu tragen, daher man solche so weit ausgraben muß, bis man den festen, gewachsenen Boden erhält.

f) Sumpf-, Moor- und Torfgrund. Derter, die solchen Baugrund haben, müssen zur Aufführung der Gebäude, vorzüglich auf dem Lande, so viel als möglich, vermieden werden, da sie künstliche und kostbare Anlagen erfordern. Zu diesem Baugrunde gehört:

1) Der Sumpf oder Schlamm, der nur einige Fuß mächtig und unter welchem ein fester Baugrund befindlich ist. Außer den Kosten, welche das Ausgraben der schlammigten Erde verursacht, muß man das Ausschöpfen des zufließenden Wassers zu berechnen nicht vergessen, weil dieser Fall gewöhnlich eintritt.

2) Der Sumpf oder Schlamm, der in nicht zu großer Tiefe noch eine Lage Letten oder Schlick bei sich führt. Steht dieser Letten nicht mächtig, so ist das Ausgraben desselben sehr anzurathen; im entgegengesetzten Falle muß man in dem An-

schlage entweder einen Bohlenrost berechnen, (wobei vorausgesetzt wird, daß die Lettenschicht eine ziemliche Dichtigkeit hat, mit festem Thon vermischt ist und wagerecht ausgegraben werden kann); oder wenn der Morast in verschiedenen Absätzen vorkommt und daher an einigen Stellen der Boden fest, an andern lose oder ungleichartig ausfällt — einen liegenden Rost (Schwellenrost) annehmen, der aus über einander befestigten Balken und darüber zusammengereihten und angenagelten Bohlen besteht.

3) Der Sumpf oder Morast von 15 bis 20 Fuß Tiefe, der aber dennoch unter dieser Tiefe einen festen Boden hat. Kann man den Sumpf gänzlich, unter beständigem Fortschöpfen des Wassers, wegschaffen, so ist die Gründung des Fundaments auf festem Boden sehr anzurathen, die außer den Kosten für Schöpfmaschinen und Brunnen öfters noch Fangdämme nothwendig machen, um das Zufließen der Quellen und des gewöhnlich mit sich führenden schwimmenden Morastes zu vermeiden. Setzt man aber nach lokaler Besichtigung voraus, daß die zufließende Wassermenge nicht zu überwältigen ist, oder daß das Ausschöpfen derselben zu viele Kosten verursachen würde, so rechnet man einen Pfahlrost, nach welchem in Distanzen von 3 bis 4 Fuß mehrere Reihen Pfähle, je nachdem die Mauer stark ist, so tief eingerammt werden, bis man von ihrem festen Stande überzeugt seyn kann; auf welchen nachhero Schwellen gestreckt, und diese durch überkämmtre Querstücke oder sogenannte Zangen zusammen gehalten und worauf 3 bis 4 Zoll starke Bohlen befestigt werden. Sowohl bei diesem, als bei dem ad 2. vorhin benannten liegenden Roste muß man

den niedrigsten Stand des Grundwassers ausmitteln, und darnach die wahre Lage des Kastes und die Höhe des Fundaments berechnen, weil bei einem jeden Kaste das baldige Verfaulen des Holzwerks unausbleiblich ist, sobald solches nicht um Etwas unter dem niedrigsten Stande des Grundwassers gelegt wird.

4) Der Morast, der auf seinem Bette ungleich und mit Faschinen, Steinen, Erde, Sand und dergleichen angefüllt ist. Dieser Grund verursacht viele Schwierigkeiten und, wegen des mühsamen Herauserschaffens dieser harten, oft sehr festliegenden Substanzen, mehr Kosten, als die vorhin beschriebenen Arten; daher er so viel als möglich zu vermeiden ist.

5) Der Moor- und Torfgrund. Beide Gründe bilden eine eigene Art Erde, die von gänzlich verfaulten Vegetabilien mit darunter gemischtem Sand, Schlamm, Schlick oder Letten entstanden ist. Ist der Torf 8 bis 10 Fuß stark, und befindet sich unter demselben ein fester Grund, so darf man nur das Ausgraben, einige Fuß tief, bis zum gewöhnlichen, in der Höhe sich immer gleich bleibenden Grundwasser annehmen, und einen liegenden Kasten überall in wagerechter Lage rechnen, weil solcher dem ganzen Gebäude eine völlige zusammenhängende Unterstüßung verschafft, so daß sich nirgends ein einzelner Theil der Fundamentmauer mehr als an andern Orten senkt; doch wird eine nur mittelmäßige Last und ein nicht zu loser und nachgebender Grund, als: schwimmender Moder u. vorausgesetzt. Besteht die Moor- oder Torferde aus zu gemischten Theilen, so taugen beide nicht zu einem guten Baugrunde, sondern sie müssen völlig bis auf festem nicht nach-

gebendem Grunde ausgegraben, oder solche Vorrichtungen gerechnet werden, wie ad 2. und 3. bemerkt worden; besonders sind die Kosten für Wasserterschöpfen, Absteifen der Fundamentgräben u. s. w. für nicht geringe zu achten.

g) Baugrund von aufgefüllten Erd- und Steinarten. Er findet sich häufig in Städten, auf Brandstellen oder ehemaligen Festungswerken und Stadtgraben vor, wo man die Vertiefungen nach und nach mit Trümmern von Steinen, Schutt und Erde auszufüllen pflegt. Ein solcher Grund ist zum Bauen untauglich, weil, wenn diese zugeschütteten Theile auch undenkbar lange gelegen haben, solche doch nicht lagenweise, sondern unordentlich unter einander, d. h. bald fest, bald locker anzutreffen sind, und daher eine darauf zu setzende Last den Grund doch immer ungleich zusammendrücken, und ein auf solchem Grunde aufgeführtes Gebäude merklich sinken wird. Leichte hölzerne Gebäude von Einer Etage können höchstens auf solchem Grunde erbauet werden, wenn man davon überzeugt ist, daß er seit langen Zeiten aufgefüllt ist und sich ziemlich zusammengedrückt hat; dagegen muß man bei massiven Gebäuden in den Berechnungen die Tiefe des Fundaments bis zum festen, gewachsenen Boden annehmen.

Anmerkungen.

1) Die Untersuchung des Baugrundes geschieht in mäßiger Tiefe durch das Aufgraben, welches in jedem Fall die sicherste Verfahrsart ist; in größerer Tiefe durch das Visitiren und den Erdbohrer. Ersteres ist ein rundes, unten zugespitztes Eisen, welches man, vermöge der anzuwendenden Kraft eines Mannes, in die Erde zu bringen sucht, und aus dem schwereren oder leichteren Hineindringen die Festigkeit des Grun-

beß beurtheilt. Gewöhnlich ist eine solche Stange 8 bis 12 Fuß lang, 1 Zoll stark und oberhalb mit einer Dese versehen, in welcher ein Stück Holz zum besseren Herunterdrücken befestigt wird. Sie wiegt 25 bis 36 Pfund und kostet, nach dem hiesigen Werthe des Eisens und des dazu erforderlichen Arbeitslohns, $4\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Thlr. Der Erdborher giebt es 2 verschiedene Arten, wovon die 202te und 203te Figur solche darstellt, wie sie Gillis in dem ersten Theile seines Handbuchs der Landbaukunst beschrieben hat, und deren Zusammensetzung und Gebrauch darum hier in der Kürze erläutert wird, weil die Anschaffung derselben bei vielen Bauten zur Bestimmung des Baugrundes nicht genug empfohlen werden kann, und die in kleineren Städten und auf dem Lande zu wenig bekannt sind.

Der einfache Bohrer (Fig. 202.) besteht aus dem Kopf A, den beiden Bohrern B und C, und dem Einsatzstücke D. Ersteres erhält oben eine runde Oeffnung, um ein Holz durchzustecken, womit der Bohrer umgedreht wird, und unterhalb eine Schraubenmutter, um mehrere Stücke, mittelst der Schrauben, ansetzen zu können. Die Länge desselben ist 18 Zoll und die Stärke des Ringes $2\frac{1}{2}$, der Stange 1, und der Schraubenmutter $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der Bohrer B, der zum Durchschneiden der Nasen und des Wurzelwerks dient, ist 21 bis 24 Zoll lang, und in der Stange $1\frac{1}{4}$, in dem Bohrer selbst $\frac{1}{2}$ Zoll stark, welcher letzterer auf beiden Seiten eine erhobene Bindung bildet. Der Bohrer C, der an dem Kopfe A angeschraubt wird, wenn die harte Erdschaale durchschnitten ist, hat in der geraden Stange mit der Schraube 15 Zoll zur Länge und 1 Zoll zur Stärke; der Bohrer

aber, der eine kreisförmige, jedoch nicht ganz geschlossenene Deffnung bildet, 12 Zoll zur Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll zur Stärke. Das Mittelstück D, deren mehrere vorhanden seyn müssen, um den Bohrer nach Erforderniß verlängern zu können, ist 5 bis 6 Fuß lang, 1 Zoll stark und hat an dem einen Ende eine Schraube, um ihn in den Kopf A zu befestigen, und an dem andern eine Schraubenmutter, um mehrere Ansatzstücke anzuschrauben. Rechnet man nun, außer dem Kopf A und den Bohrern B und C, zwei Mittelstücke D, die insgesammt 16 Fuß lang sind, so wird ein solcher Erdbohrer 58 Pfund an Gewicht haben, und das Pfund, wegen der mühsamen Arbeit, zu 6 Gr. gerechnet, in Summa $14\frac{1}{2}$ Thaler kosten.

Einen künstlicheren Erdbohrer, der besonders im sandigen und morastigen Boden sehr brauchbar ist, stellt die 203te Figur dar. Er bildet einen ausgehöhlten Cylinder, woran unten eine Schraube und oben ein Stück Stange befindlich ist, in welcher eins von den mehr vorhandenen Mittelstücken E angelegt werden kann. In diesem hohlen Cylinder ist, nach C dargestellt, eine Deffnung a befindlich, auf der ein Schieber b, b, Fig. A liegt, welcher genau an den Cylinder anschließt, an den Seiten abgeschärft und mit Ringen c, c, befestigt ist, (welche zwischen 2 an den Cylinder selbst geschmiedeten Leisten d und e laufen) und die Deffnung völlig bedeckt. Damit nun der Schieber von der Deffnung weggeschoben werden könne, so sind die Leisten e, e so eingerichtet, daß sie nicht, wie die Leisten d, d, um den ganzen Cylinder laufen, sondern es fehlt an einer Seite, wo die Deffnung ist, ein Stück, und zwar nur so

viel, als der Schieber braucht, um die Deffnung a völlig aufzuschließen; auf der andern Seite aber reichen die Leisten e, e so nahe an die Deffnung, als der Schieber braucht, um solche völlig zu schließen. Deutlicher ist dies aus den Fig. A, B, C und D zu sehen, wovon erstere den Bohrer, wenn der Schieber die Deffnung bedeckt, die zweite solchen von der Seite, die dritte den offenen hohlen Cylinder und die vierte den Schieber im Ganzen darstellt, welcher letzterer nicht abgenommen werden kann, und in der Mitte einen hervorstehenden Rücken f hat, um das Auf- und Zuschließen in der Tiefe durch die an den Bohrer sich reibende Erde zu bewerkstelligen. Beim Bohren selbst muß man zuerst nach derjenigen Richtung drehen, wodurch der Schieber den Cylinder verschließt; ist man aber so weit gekommen, daß man die durchbohrte Erdbart untersuchen will, so drehet man rückwärts: dadurch öffnet sich der Cylinder, die scharfen Seiten der Deffnung a greifen die Erde an und füllen den hohlen Cylinder aus, den man angefüllt, mittelst des Buchtens, herausziehen kann, wenn man zuvor den Bohrer nach der ersten Richtung dreht, wobei man sich aber in acht nehmen muß, ihn beim Herausziehen nicht rückwärts zu drehen, weil er sich sonst wieder aufschließt und andere Erde herausbringt. Die Verlängerungsstangen E haben bei h Deffnungen, worin der am Bohrer befindliche Zapfen g, Fig. A, paßt; auch geht durch die Deffnung und den Zapfen ein Loch, durch welches ein kleiner Bolzen gesteckt und an einer Seite mit einer Schraubemutter befestigt wird. An dem andern Ende dieses Aufsatzes E ist ein Zapfen befindlich, wodurch noch mehrere Aufsätze an einander befestigt wer-

den können; auch sind an jedem Aufsatze, (welche etwa 5 bis 6 Fuß lang gemacht werden) von 3 Fuß zu 3 Fuß, Löcher i angebracht, durch welche eine eiserne runde Stange gesteckt wird, womit man den Bohrer dreht. Nimmt man zur Länge des Bohrers mit den 2 Aufsätzen 16 Fuß und zur Stärke desselben $1\frac{1}{4}$ Zoll an, so würde der lausfende Fuß circa 5 Pfund, mithin der ganze Bohrer 80 Pfund wiegen, und die Kosten 26 Thlr. 16 Gr. betragen, wenn man das Pfund Eisen, mit Inbegriff des Arbeitslohns zur Stange, zum Bohrer und zur Schraube, zu 8 Gr. berechnet.

- 2) Die zum Grundbau erforderlichen Fundamentgräben und deren Kosten nach der Verschiedenheit des Bodens sind in dem Abschnitt der Gräberarbeiten ausführlich abgehandelt.

S. 73.

2. Tiefe und Stärke der Fundamente.

a) Bei hölzernen Wänden.

Die Stärke der Schwellen beträgt gewöhnlich 10 bis 12 Zoll; es ist daher hinreichend, das Fundament zu den Frontenmauern bei Feld- oder Bruchsteinen 18 Zoll, bei Ziegeln 15 Zoll stark zu rechnen, wovon man $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll außerhalb, das übrige aber intwendig an der Schwelle vorstehen läßt. Scheidewände erhalten in der Regel einen gleich starken Vorsprung vor den Schwellen; doch muß man bei den querlaufenden Scheidewänden auf jeder Seite $1\frac{1}{2}$, bei durchgehenden Mittelwänden aber 3 Zoll zum Vorsprung rechnen. Bei geringen Eine Etage hohen Gebäuden kann man, statt der ganzen unter der Schwelle durchgehenden Fundamente, zu den querlaufenden Scheide-

wänden Pfeiler von 4 bis 6 Fuß Entfernung rechnen, die bei Feldsteinen 2 Fuß, bei Ziegeln $1\frac{1}{2}$ Fuß in's Gevierte zur Grundfläche erhalten. Bei Feld- oder Bruchsteinen auf eine 9 Zoll hohe Abgleichung der Fundamente mit Ziegeln zu rechnen, muß nie unterlassen werden, weil bei Weglassung dieser Vorschrift keine gleiche Lage der Schwellen zu erwarten ist. Zur obern Schichte des Abgleichens rechnet man eine Röllschicht, die man so zu benennen pflegt, wenn die Ziegel auf der schmalen Seite zu stehen kommen.

Die Tiefe der Fundamente richtet sich nach dem festen Grunde, doch kann man solche bei einem hölzernen Gebäude von Einer Etage geringer, als bei massiven annehmen.

b. Von massiven Gebäuden.

a) Stärke der Fundamente.

Nach statischen Gesetzen steht der Eindruck der Körper auf die darunter befindlichen Flächen im umgekehrten Verhältnisse mit der Größe dieser Flächen, d. h. eine Mauer von einer kleinen Grundfläche äußert auf jede einzelne Stelle mehr Kraft oder Eindruck auf den Grund, als eine andere eben so schwere Mauer von einer größern Grundfläche, mithin, wenn im ersten Fall die Last ein Zusammendrücken von einer gewissen Tiefe verursacht, so wird im zweiten Falle die Eindruckung schwächer ausfallen. Hieraus resultiren folgende Grundsätze, die man bei den Kostenberechnungen, vorzüglich bei schlechtem Grunde, nie aus der Acht lassen muß:

- 1) Jedem Fundamente die möglichste Stärke im Banquet (welchen Namen man dem untersten Fundamente bis zum ersten Absatz beilegt) zu geben.

- 2) Um den Druck des Gebäudes allgemein oder gleichförmig über die ganze Grundfläche zu vertheilen, muß man die Fundamente, vorzüglich zu den Frontenmauern und Mittelwänden, nicht aus einzelnen Pfeilern bestehend, sondern zusammenhängend, annehmen.
- 3) Bei einem schlechten Baugrunde kann man zu den nach der Tiefe eines Gebäudes laufenden Scheidewänden Pfeiler rechnen; doch setzen diese eine äußerst solide Gründung, eine große Grundfläche, und bei einem etwanigen Koste nicht abgesetzte, sondern durchgehende Schwellenverbindungen voraus.
- 4) Die Gründung einzelner Pfeiler, z. B. zu den Trägerstielen in Scheunen und Schaafställen, erfordert, bei tiefen Fundamenten, Pfeiler mit breiten Grundflächen, die bei großen lastentragenden Gebäuden, z. B. bei Magazinen, Speichern u. s. w. ein zusammenhängendes Banquet, und wenn es seyn kann, mit ihren Obertheilen zusammengestellte Wölbungen erhalten. Auch kann man zu den inwendigen Scheidewänden Einer Etage hohen Gebäude nicht durchgehende Fundamente, sondern in 4 bis 5 Fuß Entfernung gestellte Pfeiler annehmen, welche bei Ziegeln 21 Zoll, bei Feld- und Bruchsteinen $2\frac{1}{2}$ Fuß zur Grundfläche erhalten, die sich vergrößert, wenn ein schlechter Grund eine große Tiefe erfordert.
- 5) Sehr oft sieht man sich genöthigt, mit den Fundamenten, bei zu befürchtendem hohem Wasserstande, oder bei abhängigem Boden, hoch über die Erde zu gehen; in dem Fall, zur Ersparung der Kosten, sogenannte Erdbögen gerechnet werden, die in einem halben Kreise und nach Verhältniß der darauf zu setzenden Last eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stein starke Wölbung erhalten. Die Breite eines solchen Bogens richtet

sich nach der Höhe des Fundaments, jedoch muß solche nicht über die Plinte reichen, d. h. ist die Höhe des Fundaments 8 Fuß, so bleiben, 2 Fuß für die Stärke des Gewölbes abgerechnet, 6 Fuß für die Höhe oder für den Halbmesser des kreisförmigen Gewölbes übrig, und der Gewölbebogen kann 12 Fuß breit angenommen werden, welche Breite einzuschränken ist, sobald der Grund schlechter ausfällt.

Viele Baumeister rechnen bei den tiefen Fundamenten, nach Fig. 204., nach dem bekannten Lehrsatz der Mechanik, eine Böschung oder Abdachung, und behaupten, daß die Grundmauer nur von der oben wirkenden Last nach den Direktionslinien cd und ef , nicht aber von der Böschung derselben gedrückt werde; und geben der Grundmauer nur aus dem Grunde die Böschung, damit solche dem Schwanken des Baues mehr widerstehen soll. Da aber jede Grundmauer nicht als ein flexibler, sondern als ein zusammenhängender fester Körper angesehen werden kann; so wird der Druck auf die ganze Grundfläche vertheilt, mithin kann die Senkung des perpendicularen Stückes $cdef$ nicht geschehen, ohne daß die beiden andern Prismata nicht auch weichen sollten, die also im Ganzen dann immer der wirkenden Last mehr widerstehen, je größer die Grundfläche ist. Diese der Grundmauer zu gebende Böschung ist übrigens wegen des Zuhauens der Steine zu mühsam, daher es vorthellhafter ist, nach Fig. 205. bei den Fundamenten Absätze zu rechnen, die einen Vorsprung vor den obenstehenden Mauern erhalten.

Dieser Vorsprung kann

- a) Bei den Außenwänden unter der Plinte auf jeder Seite 5 Zoll stark gerechnet werden, welches Maasß bei allen übrigen Absätzen, außer dem Ban-

quete, sich gleich bleibt, und welches gewöhnlich 10 Zoll stark gerechnet wird.

b) Bei den Mittelwänden muß man einen gleichen Vorsprung annehmen, sobald das Fundament sehr tief wird, und solchen dann nur 2 bis 3 Zoll stark rechnen, wenn die Höhe unbedeutend ist, oder keine Gewölbe gegen diese Fundamentmauern gespannt werden.

c) Bei den Scheidewänden ist in der Regel der Vorsprung auch nur 2 bis 3 Zoll stark zu rechnen, und wird nur dann größer angenommen, wenn Gewölbe dagegen gespannt werden sollen.

Vitruv, Palladio, de Forme und andere Baumeister verlangen: „daß die Fundamentmauern in der „untersten Grundfläche noch einmal so stark, und Scas „mozzi und andere Schriftsteller, daß solche nicht über „ $\frac{1}{2}$ und nicht unter $\frac{1}{4}$ stärker seyn sollen, als die Stärke der Mauer über der Erde oder der Plinte beträgt; „so wie Belidor der Meinung ist: eine Mauer für gut „gegründet zu halten, wenn man einer 20 Fuß hohen „Mauer im Grunde auf jeder Seite 4 bis 6 Zoll mehr „Vorlage, als in der obern Fläche, giebt und nach diesem Verhältnisse bei größeren Höhen verfährt.“ Diese Vorschriften sind für den einen Theil in gutem Grunde zu hoch, für den andern zu niedrig angenommen; daher das sicherste ist: bei tiefen Fundamenten und im schlechten Grunde die Verhältnisse nach den verschiedenen Absätzen, wie ad I. in der folgenden Tabelle bemerkt ist; bei gewöhnlichen Fundamenten oder in gutem Grunde aber die ad II. in der Tabelle bemerkten Verhältnisse nach den verschiedenen Ziegelformen, wodurch die Stärken der Plinten bestimmt sind, anzunehmen. Ueberhaupt hängt die Bestimmung der untern Stärke einer Grundmauer, (worüber man sehr schöne Theorien im dritten Bande der Beiträge zum Gebrauch der Ma-

thematik von Lambert aufgestellt findet) sehr häufig von der Natur und der Beschaffenheit der Steine ab. So muß man einer Grundmauer von unregelmäßigen Bruch- oder Feldsteinen mehr Breite, als einer von Ziegeln oder Quadern geben, weil erstere wegen der unebenen Flächen nie so fest als letztere liegen können, so wie sehr hohe Gebäude und Thürme, nach dem bei Einleitung dieses §. aufgestellten Grundsatz, noch breitere Fundamente erfordern, als in der Tabelle angegeben sind, vorzüglich wenn der Baugrund von schlechter Beschaffenheit ist. Erhalten Gebäude von 2 und 1 Etage keine Keller, so kann man die in der Tabelle angegebenen Stärken um einlge Zoll geringer annehmen.

Die Mauern über der Erde erfordern, in Hinsicht der nach §. 102. im ersten Theile angegebenen Ziegelgrößen und der Anzahl von Etagen, verschiedene Stärken, welche in den folgenden §§. angegeben und worauf die Fundamentstärken hier berechnet und tabellarisch angegeben sind.

Benennung der Etagen und der Ziegelgrößen, wie solche im 75ten §. zur Bestimmung der Mitenstärken tabellarisch angegeben und wornach die Fundamentstärken berechnet sind.	Zur ersten Fundamentstärke g. h.		Zur zweiten Fundamentstärke e. f.		Zur Banquetstärke c. d.	
	§.	3.	§.	3.	§.	3.
1. Tiefe Fundamente mit 3 Absätzen von Feld- oder Bruchsteinen im schlechten Grunde.						
1) zu den Frontenmauern.						
Jede Seite des Absatzes bei den Fundamenten 5 Zoll, beim Banquet 10 Zoll stark gerechnet.						
Gebäude von vier Etagen erfordern nach Fig. 216. a						
bei großer Ziegelform	4	4	5	2	6	10
bei mittlerer	3	11½	4	9½	6	5½
bei kleiner	3	10	4	8	6	4

Benennung

Benennung der Etagen und der Ziegelformen, wie solche im 75ten §. zur Bestimmung der Plintenstärken tabellarisch angegeben und wovon die Fundamentstärken berechnet sind.	Zur ersten Fundamentstärke		Zur zweiten Fundamentstärke		Zur Banquetstärke	
	8.	3.	8.	3.	8.	3.
Gebäude von drei Etagen erfordern nach Fig. 217. a						
bei großer Ziegelform	5	10	4	8	6	4
bei mittlerer	3	6 $\frac{1}{4}$	4	4 $\frac{1}{4}$	6	$\frac{1}{4}$
bei kleiner	3	5	4	3	5	11
Gebäude von zwei Etagen erfordern nach Fig. 218. a						
bei großer Ziegelform	5	4	4	2	5	10
bei mittlerer	3	1	3	11	5	7
bei kleiner	3	—	3	10	5	6
Gebäude von einer Etage erfordern nach Fig. 219. a						
bei großer Ziegelform	2	10	3	8	5	4
bei mittlerer	2	7 $\frac{3}{4}$	3	5 $\frac{3}{4}$	5	1 $\frac{3}{4}$
bei kleiner	2	7	3	5	5	2
2) zu den Mittelwänden. mit gleich breiten Absätzen, wie ad 1. gerechnet ist.						
Gebäude von 4 Etagen erfordern nach Fig. 220. a						
bei großer Ziegelform	3	3 $\frac{1}{2}$	4	1 $\frac{1}{2}$	5	9 $\frac{1}{2}$
bei mittlerer	2	11 $\frac{3}{4}$	3	9 $\frac{3}{4}$	5	5 $\frac{3}{4}$
bei kleiner	2	10 $\frac{1}{2}$	3	8 $\frac{1}{2}$	5	4 $\frac{1}{2}$
Gebäude von 3 Etagen erfordern nach Fig. 221. a						
bei großer Ziegelform	2	9 $\frac{1}{2}$	3	7 $\frac{1}{2}$	5	3 $\frac{1}{2}$
bei mittlerer	2	6 $\frac{1}{2}$	3	4 $\frac{1}{2}$	5	1 $\frac{1}{2}$
bei kleiner	2	5 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4	11 $\frac{1}{2}$
Gebäude von 2 und 1 Etage erfordern nach Fig. 222. a						
bei großer Ziegelform	2	3 $\frac{1}{2}$	3	1 $\frac{1}{2}$	4	9 $\frac{1}{2}$
bei mittlerer	2	1 $\frac{1}{4}$	2	1 $\frac{1}{4}$	4	7 $\frac{1}{4}$
bei kleiner	2	$\frac{1}{2}$	2	10 $\frac{1}{2}$	4	6 $\frac{1}{2}$
3) zu den Scheidewänden. Jeder Absatz zu den Fundamenten 5 Zoll, zum Banquet 5 Zoll stark gerechnet.						

Benennung der Etagen und der Ziegelgrößen, wie solche im 75ten S., zur Bestimmung der Plintenstärken, tabellarisch angegeben und wornach die Fundamentstärken berechnet sind.	Zur ersten Fundamentstärke gh.		Zur zweiten Fundamentstärke ef.		Zur Baugrunderstärke cd.	
	8.	3.	8.	3.	8.	3.
Gebäude von 4 und 3 Etagen erforderlich nach Fig. 223. a						
bei großer Ziegelform	1	11½	2	5½	3	3½
bei mittlerer —	1	9¼	2	3¼	3	1½
bei kleiner —	1	8½	2	2½	3	½
Gebäude von 2 und 1 Etage erforderlich nach Fig. 224. a						
bei großer Ziegelform	1	5½	1	11½	2	9½
bei mittlerer —	1	4	1	10	2	8
bei kleiner —	1	3½	1	9½	2	7½
4) zu den Giebelwänden. Mit gleichen Absätzen, wie ad 3 gerechnet ist.						
Gebäude von 4 und 3 Etagen erforderlich nach Fig. 225. a						
bei großer Ziegelform	3	—	3	6	4	4
bei mittlerer —	2	9	3	3	4	1
bei kleiner —	2	8	3	2	4	—
Gebäude von 2 und 1 Etage erforderlich nach Fig. 226. a						
bei großer Ziegelform	2	6	3	—	3	10
bei mittlerer —	2	3¼	2	9¼	3	7¼
bei kleiner —	2	3	2	9	3	7

Benennung der Etagen und der Ziegelgrößen, wie solche im 75ten §., zur Bestimmung der Plintenstärken, tabellarisch angegeben und wor- nach die Fundamentstärken berechnet sind.

Funda-
ment-
stärke
1 m.

Ban-
quet-
stärke
1 k.

II. Fundamente im guten Grunde von Feld- oder Bruchsteinen

1) zu den Frontenmauern.

Das Fundament unter der Plinte 5 Zoll und im Banquet auf jeder Sei- 5 Zoll stark.

Gebäude von 4 Etagen erfordern nach Fig. 216. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	3 11	4 9
bei mittlerer	— „ „ „	3 6½	4 4½
bei kleiner	— „ „ „	3 5	4 3

Gebäude von 3 Etagen erfordern nach Fig. 217. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	3 5	4 3
bei mittlerer	— „ „ „	3 1¼	3 11¼
bei kleiner	— „ „ „	3 —	3 10

Gebäude von 2 Etagen erfordern nach Fig. 218. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	2 11	3 9
bei mittlerer	— „ „ „	2 8	3 6
bei kleiner	— „ „ „	2 7	3 5

Gebäude von einer Etage erfordern nach Fig. 219. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	2 5	3 3
bei mittlerer	— „ „ „	2 2¾	3 ¾
bei kleiner	— „ „ „	2 2	3 —

2. zu den Mittelwänden.

Jeder Absatz des Fundaments 3 Zoll, und des Banquets 5 Zoll stark.

Gebäude von 4 Etagen erfordern nach Fig. 220. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	2 11½	3 9½
bei mittlerer	— „ „ „	2 7¾	3 5¾
bei kleiner	— „ „ „	2 6½	3 4½

Gebäude von 3 Etagen erfordern nach Fig. 221. b

bei großer Ziegelform	„ „ „	2 5½	3 3½
bei mittlerer	— „ „ „	2 2½	3 ½
bei kleiner	— „ „ „	2 1½	2 11½

Benennung der Etagen und Ziegelgrößen, wie solche im 75ten S., zur Bestimmung der Plinienstärken, tabellariſch angegeben und wornach die Fundamentſtärken berechnet ſind.				Funda- ment- ſtärke lm.	Ban- quet- ſtärke ik.		
				8.	3.	8.	3.
Gebäude von 2 und 1 Etage erfordern nach Fig. 222. b							
bei großer Ziegelform:	„	„		1	11½	2	9½
bei mittlerer —	„	„		1	9¼	2	7¼
bei kleiner —	„	„		1	8½	2	6½
3) zu den Scheidewänden.							
Jeder Abſatz des Fundaments 1½ Zoll, des Banquets 3 Zoll ſtark.							
Gebäude von 4 und 3 Etagen erfordern nach Fig. 223. b							
bei großer Ziegelform	„	„		1	8½	2	2½
bei mittlerer —	„	„		1	6¼	2	¼
bei kleiner —	„	„		1	5½	1	11½
Gebäude von 2 und 1 Etage erfordern nach Fig. 224. b							
bei großer Ziegelform	„	„		1	2½	1	8½
bei mittlerer —	„	„		1	1	1	7
bei kleiner —	„	„		1	½	1	6½
Werden im lezten Falle Gewölbe gegen die Scheidewände geſpannt, oder hat man Feldſteine, ſo rechnet man:							
bei großen Ziegelformen	„	„		1	6	1	11
bei mittleren —	„	„		1	4	1	10
bei kleinen —	„	„		1	3	1	9
4) zu den Giebelwänden.							
Der Abſatz im Fundament 3 Zoll, und jeder Abſatz im Banquet 5 Zoll ſtark.							
Gebäude von 4 und 3 Etagen erfordern nach Fig. 225. b							
bei großer Ziegelform	„	„		2	9	3	7
bei mittlerer —	„	„		2	6	3	4
bei kleiner —	„	„		2	5	3	3
Gebäude von 2 und 1 Etage erfordern nach Fig. 226. b							
bei großer Ziegelform	„	„		2	3	3	1
bei mittlerer —	„	„		2	¾	2	10¾
bei kleiner —	„	„		2	—	2	10

Die Stärken der Fundamente zu ökonomischen Gebäuden, welche in der Regel nur aus Einer Etage bestehen, kann man, bei vorausgesetztem guten Grunde, folgendermaßen annehmen:

- 1) Bei Mauern von Lehmzapfen, in Bezug der Form nach S. 76. des ersten Theils,
 - a) wenn solche $1\frac{1}{2}$ Stein stark sind, nach ab, Fig. 227. \approx 2 Fuß $3\frac{1}{2}$ Zoll.
 - b) wenn solche 1 Stein stark sind, nach ab, Fig. 228. \approx 1 — 6 —
- 2) Bei Mauern von Luftsteinen in Bezug der nach S. 68. im ersten Theile gegebenen Form,
 - a) wenn solche $1\frac{1}{2}$ Steine stark sind 2 — 4 —
 - b) wenn solche 1 Stein stark sind 1 — 6 —
- 3) Bei Feldsteinmauern,
 - a) wenn die Frontenmauern bei tiefen Gebäuden, z. B. bei dreireihigen Kuhställen, Scheunen, Magazinen, $2\frac{1}{2}$ Fuß stark sind, nach ab, Fig. 231. 3 — 4 —
 - b) wenn die Frontenmauern, z. B. bei Wohn- und nicht tiefen Stallgebäuden, 2 Fuß stark sind, nach ab, Fig. 232. \approx 2 — 9 —
 - c) wenn die Mauern, z. B. bei Scheibewänden, nur 18 Zoll stark sind, nach ab, Fig. 233. \approx 2 — 4 —
- 4) Bei Pfistermauern,
 - a) wenn solche nach der S. 84. im ersten Theile angegebenen Größe $1\frac{1}{2}$ Stein stark sind, nach ab, Fig. 234. 2 — $3\frac{1}{4}$ —
 - b) wenn solche 1 Stein stark sind, nach ab, Fig. 235. \approx 1 — 9 —

- 5) Bei Kellerwänden, wo die Mauer in den Frontenmauern nicht unter 2 Fuß stark seyn dürfen, nach ab Fig. 236. 2 Fuß 9 Zoll
 und wo die Scheidewände $1\frac{1}{2}$ Fuß stark werden, nach ab Fig. 237. 2 — —

3) Tiefe der Fundamente.

Viele Baumeister sind der Meinung: die Tiefe der Fundamente müsse sich nach der Höhe der darauf aufzuführenden Gebäude richten. Dies ist aber ein ganz unrichtiger Maaßstab, indem nur der natürlich vorhandene oder der durch Kunst verschaffte gute Baugrund die wahren Fundamenttiefen angiebt, mithin es kostspielig und verschwendend seyn würde, mehr Erde auszugraben und mehr Fundamentmauer auszuführen, als der an sich gute Grund es nothwendig macht. Die wichtigsten Gebäude, selbst Thürme, welche nur einige Fuß tiefe Fundamente haben, begründen den Satz: „daß die „Tiefe der Fundamente lediglich von der Festigkeit des „Grundes abhängt; daß jede Grundfläche des Fundaments auf einen vollkommen festen Grund gestellt „werden muß; und daß man dann auf eine größere „Verbreitung der Grundfläche zu sehen hat, wenn „man bei leichten Gebäuden mit einem etwas geringern Grade von Festigkeit des Grundes zufrieden seyn „will.“ Wird auf Roste gebauet, so bestimmt die höhere oder niedrige Lage derselben in der Erde zugleich die Tiefe der Fundamente, so wie wiederum der niedrigste Wasserstand die Lage des Rostes.

Folgende Regeln müssen bei jeder Veranschlagung nie außer Acht gelassen werden.

- 1) Bei dem besten Grunde, und wenn die Gebäude auch keinen Keller erhalten sollen, doch einige Fuß tief Fundament unter der Plinte zu rechnen, damit

die Masse, vorzüglich das Traufwasser beim fortwährenden Eindringen das Fundament nicht unterwaschen kann.

- 2) Muß man bei einem guten Grunde und bei Kelleranlagen das Banquet stets $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tiefer rechnen, als das Kellerpflaster gelegt werden soll.
- 3) Muß man das Kellerpflaster nur so tief in die Erde zu legen rechnen, daß das Grundwasser den Fußboden nie erreichen kann; es sey dann: daß man sowohl sämtliche Wände, als auch den Fußboden durch künstliche Mittel, als: Cementiren, u. s. w. sichern will — ein Fall, der wegen seiner Kostbarkeit jedoch selten realisirt wird. Bevor das her die Kosten der Fundamente berechnet werden, ist es durchaus nothwendig: sich durch Befragen bei älteren in der Gegend bekannten Leuten, oder durch richtige Nivellements von dem höchsten Wasserstande der in der Nähe gelegenen Ströme u. s. w. genau zu informiren, und darnach die Höhe des Kellerpflasters anzugeben, um vor dem, einem Gebäude so nachtheiligen Eindringen des Grundwassers in den Kellern, beim Steigen der Ströme gesichert zu seyn.
- 4) Die Fundamente zu den Holzwänden bedürfen zwar nicht solcher Solidität, als die Grundmauern massiver Gebäude; doch richtet sich die Tiefe in der Erde nach dem festen Grunde; und kann man bei hölzernen Gebäuden, von Einer Etage schon mit einem geringern Grade von Festigkeit des Grundes, als bei massiven, zufrieden seyn. Die elende, selbst in hiesigen Gegenden noch häufige Bauart: hölzerne Gebäude auf Klöße zu richten, das Fundament dadurch zu ersparen, und die Zwischenräume zwischen den Schwellen und der Erde mit Feld- oder andern Steinen unformlich auszufüllen

pfen, wenn das Gebäude schon gerichtet ist, sollte durchaus nicht gestattet und selbst bei Abnahmen der Bauten von den Baumeistern durch Entziehung der Bauhilfsgeelder, des freien Bauholzes u. s. w. bestraft werden, weil solche Gebäude sich bald verschieben oder versacken, die Feuchtigkeit unter den Fußboden bald eindringt und Schwämme und Fäulniß erzeugt, und das Ungeziefer, besonders bei Scheunen sich leicht durch- und in die Gebäude einwühlt.

S. 74.

B. Mauern über der Erde.

Die Mauern über der Erde bestehen:

- 1) aus den Aeußeren oder Umfassungsmauern, wobei man:
 - a) die Frontenmauern und
 - b) die Giebelmauern, welche rechtwinklsicht auf die Frontenmauer treffen und mit den Balken, ihrer Richtung nach, gleich laufen, unterscheidet, und bei letzteren wiederum die unteren Giebelmauern, welche vom Fundament bis an die Dachbalken, und die Dachgiebel, welche vom Dachboden bis an den Forst oder bei Walmen bis an den Kehlbalcken reichen;
- 2) aus den Scheidemauern zur Abtheilung der Zimmer, und zwar:
 - a) aus denen, welche mit der Fronte ganz oder beinahe parallel laufen, und Mittelwände heißen, wenn sie einfach sind, und Corridorwände, wenn sie doppelt gehen oder einen Gang bilden;
 - b) aus den Scheidewänden, welche mit dem Giebel ganz oder beinahe parallel laufen und ge-

wöhnlich rechtwinklicht auf die Mittelwand treten; und

- 3) aus den Brand- oder Vorlegemauern. Erstere nennt man diejenigen, gegen welche Feuerungen und Schornsteine liegen; und letztere solche, wenn sie zu Einheizwinkeln dienen.

Diese Mauern werden entweder von gebrannten Ziegeln, von Feld- und Kalksteinen oder von Lehmputzen, Luststeinen, Pfiststeinen oder Wellerwänden aufgeführt.

I. Aeußere oder Umfassungsmauern.

S. 75.

a. Frontenmauern.

- 1) Plinthe derselben,

α) Stärke der Plinten.

Dieser über die Erde aufgeführte Theil des Fundaments, der bei gewölbtem Souterrain zur Anlage der Kellerfenster, bei Gebäuden ohne Keller zur Erhöhung des Fußbodens und der Schwellen bei hölzernen Gebäuden dient, wird am gewöhnlichsten von gut gebrannten Ziegeln, seltener von gesprengten Feld- oder Bruchsteinen aufgeführt, und im ersten Fall die äußere Fläche öfters mit 5 bis 6 Zoll starken Platten von Werkstein bekleidet (verblendet) die $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll vor die darüber zu stehende Mauer (reinen Grund) vorspringen.

Die verschiedenen Stärken der Mauern zu den ersten Etagen erfordern auch verschiedene Stärken der Plinten, die in Bezug der in folgenden SS enthaltenen Maaße hier tabellarisch angegeben sind.

1) zu den Frontenmauern.

Die Plinte hat $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Mauer innerhalb 5 Zoll Vorsprung (siehe die Tabelle dieses S. ad 2., Frontenmauern)

bei Gebäuden von 4 Etagen, nach Fig. 216, a

		Stärke der Plinte, ik	
		Fuß.	Zoll.
mit großer Form	3	3	6
mit mittlerer Form	3	3	$1\frac{1}{2}$
mit kleiner Form	3	3	—

bei Gebäuden von 3 Etagen nach Fig. 217, a

mit großer Ziegelform	3	—
mit mittlerer dito	2	$8\frac{1}{4}$
mit kleiner dito	2	7

bei Gebäuden von 2 Etagen nach Fig. 218, a

mit großer Ziegelform	2	6
mit mittlerer dito	2	3
mit kleiner dito	2	2

bei Gebäuden von 1 Etage nach Fig. 219, a

mit großer Ziegelform	2	—
mit mittlerer dito	1	$9\frac{3}{4}$
mit kleiner dito	1	9

2) Zu den Mittelwänden.

Hier erhält die Plinte gleiche Stärke mit der Etagenmauer. (s. S. 79. die Tabelle ad a.)

bei Gebäuden von 4 Etagen nach Fig. 220, a

mit großer Ziegelform	2	$5\frac{1}{2}$
mit mittlerer dito	2	$1\frac{3}{4}$
mit kleiner dito	2	$\frac{1}{2}$

bei Gebäuden von 3 Etagen nach Fig. 221,

mit großer Ziegelform	1	$11\frac{1}{2}$
mit mittlerer dito	1	$8\frac{1}{2}$
mit kleiner dito	1	$7\frac{1}{2}$

bei Gebäuden von 2 und 1 Etage Fig. 222.

mit großer Ziegelform	1	$5\frac{1}{2}$
mit mittlerer dito	1	$3\frac{1}{4}$
mit kleiner dito	1	$2\frac{1}{2}$

3) Zu den Scheidewänden.

Hier erhält die Plintenhöhe gleiche Stärke mit der Etagenmauer (s. S. 79. Tabelle ad b.)

			Stärke der Plinte, ih	
bei Gebäuden von 4 und 3 Etagen nach			Fuß.	Zoll.
Fig. 225.				
mit großer Ziegelform	„		1	5½
mit mittlerer dito	„		1	3½
mit kleiner dito	„		1	2½
bei Gebäuden von 2 und 1 Etage, Fig. 224.				
mit großer Ziegelform	„		—	11½
mit mittlerer dito	„		—	10
mit kleiner dito	„		—	9½

4) Zu den Giebelmauern.

Hier bekommt die Plinte außerhalb 1½ Zoll, innerhalb 5 Zoll Vorsprung, (siehe die Tabelle nach S. 78.)

bei Gebäuden von 4 und 3 Etagen, nach				
Fig. 225				
mit großer Ziegelform	„		2	6
mit mittlerer dito	„		2	3
mit kleiner dito	„		2	2
bei Gebäuden von 2 und 1 Etage, nach				
Fig. 226.				
mit großer Ziegelform	„		2	—
mit mittlerer dito	„		1	9½
mit kleiner dito	„		1	9

Die Stärken der Plinten bei ökonomischen Gebäuden von Einer Etage sind folgendermaßen anzunehmen.

- 1) bei Mauern von Lehmputzen, 1½ Stein
 stark, nach Fig. 227. cd „ 1 F. 9½ Z.
 Einen Stein stark, nach Fig. 228. cd 1 „ 6 „
- 2) bei Mauern von Luftsteinen, 1½
 Stein stark, nach Fig. 229. cd 1 „ 10 „
 Einen Stein stark, nach Fig. 230. cd — „ 11½
- 3) bei Feldsteinmauern,
 2½ Fuß stark, Fig. 231. cd „ 2 „ 10 „
 2 — — Fig. 232. cd „ 2 „ 3 „
 1½ — — Fig. 233. cd „ 2 „ — „

4) bei Piſſemauern,

$1\frac{1}{2}$ Fuß ſtark, Fig. 234. cd	•	18. 9 $\frac{1}{2}$ 3.
--	---	------------------------

1 — — Fig. 235. cd	•	1 3 •
--------------------	---	-------

5) bei Kellerwänden,

2 Fuß ſtark, Fig. 236. cd	•	2 3 •
---------------------------	---	-------

$1\frac{1}{2}$ — — Fig. 237. cd	•	1 6 •
---------------------------------	---	-------

ß) Höhe der Plinten.

Die Höhen der Plinten ſind mannigfaltig, indem die Souterrains, am häufigſten auf dem Lande, zu Küchen, Wohnungen u. ſ. w. dienen, und dann 4, 5 bis 6 Fuß Fuß hoch zur Anbringung der Fenster, bei unbewohnten Kellern aber nur 3, 2 und $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, über der Erde angelegt werden. Wenn letzterer Fall oft angehende Baumeiſter in die Verlegenheit ſetzt, die Höhen der Kellerfenſter nicht richtig ausmitteln zu können, und das durch eine unrichtige Angabe der Fenſtergrößen entſteht; ſo wird es dem Leſer willkommen ſeyn, des Zusammenhangs wegen, die Berechnungen der Fenſterhöhen zu den Plinten, wie ſolche der ic. Gilly in dem 1ſten Theile ſeines Handbuchs angegeben hat, in der Kürze hier aufgenommen zu finden.

1) Wenn die Plinte 3 Fuß hoch iſt; ſo Fuß. Zoll.
muß man nach Fig. 238. für die Stärke

des Fußbodenbretts	•	— $1\frac{1}{4}$ —
für die Unterlage	•	— 5 —
für die Stärke der Rappe	•	— 5 —
für den Anſchlag ab, wogegen das Kellerfenſter geſetzt wird	•	— 3 —
für die Erhöhung des Fenſters vom Straßenpflaſter cd	•	— 6 —

in Summa 18. 8 $\frac{1}{4}$ 3.

rechnen, mithin bleiben von	•	3 —
-----------------------------	---	-----

abgezogen	•	18. 3 $\frac{3}{4}$ 3.
-----------	---	------------------------

für die Höhe des Fenſters im Lichten.

2) Wenn die Plinte 2 Fuß hoch ist; so	Fuß. Zoll.
muß man nach Fig. 239. für die Dicke	
des Fußbodenbretts	— $1\frac{1}{4}$ —
für die Unterlage	— $4\frac{1}{2}$ —
für die Kappe	— 5 —
für den Anschlag, ab	— $1\frac{1}{2}$ —
für die Erhöhung des Fensters von der	
Erde	— $3\frac{1}{2}$ —
<hr/>	
in Summa	1 F. $3\frac{3}{4}$ Z.
rechnen, mithin bleiben von	2 — —
<hr/>	
abgezogen, noch	— $8\frac{1}{4}$ Z.
für die Höhe des Fensters im Lichten.	

3) Wenn die Plinte 1 Fuß 6 Zoll hoch ist. Hier	
muß man den Punkt a, Fig. 240, im Fensterbogen	
wenigstens um 4 Zoll höher als den Punkt e rech-	
nen und dann	Fuß. Zoll.
für das Fußbodenbrett	— $1\frac{1}{4}$ —
für die Unterlage	— $4\frac{1}{2}$ —
für die Gewölbekappe	— 5 —
für den Anschlag	— $1\frac{1}{2}$ —
<hr/>	
in Summa für die Höhe von b bis e	— $12\frac{1}{4}$ —
annehmen. Da aber der Punkt a	
außerhalb um 4 Zoll höher als der	
Punkt e liegt, so beträgt die äußere	
Höhe ta weniger	— 4 —
<hr/>	
also	— $8\frac{1}{4}$ —
Hierzu für die Erhöhung des Fensters	
vw	— $3\frac{1}{2}$ —
<hr/>	
sind	— $11\frac{3}{4}$ Z.
abgerechnet von	— 18 —
<hr/>	
so bleiben für die Höhe av des Fensterlichts von außen	— $6\frac{1}{4}$ Z.

- 4) Wenn nach Fig. 241. die Plinte nur 1 Fuß, und die Höhe *be* ohne Anschlag 11 Zoll beträgt. Hier muß die Fensterhöhe *ac* wenigstens 6 Zoll hoch, und die Linie *er* um 11 Zoll gestochen werden. Hierbei geht aber der Anschlag verloren, und es kann kein aufgehendes Fenster angebracht werden. Unter solchen Umständen ist es besser, nach Fig. 242. vor der Plinte einen Kasten auszumauern, welcher so breit wie das Kellerfenster, und soviel als die Dachtraufe erlaubt, von *a* bis *b* 9 Zoll vorspringt, und nach Maaßgabe der Plintenhöhe 7 bis 9 Zoll tief ist. Man erhält daher zur Anlage der Kellerfenster eine Höhe von 1 Fuß 9 Zoll. Läßt man noch die Linie *eg* um 6 Zoll höher stehen (stecken), so ist:

die Höhe <i>de</i> mit dem Fensterans-	Fuß.	Zoll.
schlage <i>ad</i> 5	—	12 $\frac{1}{4}$ —
hiervon, so viel die Linie <i>eg</i> heraus-		
sticht, nemlich	—	6 —
abgerechnet, so bleiben für die Hö-		
he <i>tg</i>	—	6 $\frac{1}{4}$ —
Hierzu die Höhe <i>av</i>	—	3 $\frac{1}{2}$ —
	sind	— 9 $\frac{3}{4}$ —
so bleiben für die Fensterhöhe <i>gv</i>		
von außen	—	11 $\frac{1}{4}$ —

Da aber die Linie *vs* horizontal hereintritt und nicht mit der obern Linie *eg* parallel geht, so wird die Höhe des Fensterlichts bei *si* ungefähr 9 Zoll betragen.

- 5) Liegt aber der Fußboden unter der Oberkante der Plinte, wie bei Durchfahrten öfters der Fall ist, so muß man die Höhe, um welche der Fußboden gegen die Oberkante der Plinte niedriger liegt, von

der ganzen Höhe der Plinte abziehen. Bei hohen Plinten findet dann keine Schwierigkeit statt; ist aber solche nur niedrig, dann kann man sich das durch helfen, wenn man die Gewölbekappe ab, Fig. 243, um so viel herauf sticht, als das Unterlager c stark ist, wenn nur das Fußbodenbrett darüber wegreicht. Dieses Stechen der Kappe hat den Nachtheil, daß die Fenster weder auf- noch zugemacht, sondern nur durch Vorreißer befestigt werden können.

- 6) Liegt aber nach Fig. 244. der Fußboden auf gleicher Erde, und der Keller ganz unter selbiger: dann muß man die Fensterbrüstung in der ganzen Stärke ab behalten, damit der Einschnitt cd darin verborgen werden kann, wodurch dem Keller einigermaßen Luftzug und Licht zu verschaffen ist.

Zu bemerken ist noch:

- a) daß bei den Mittel- und Scheidewänden die Plinten wegfallen, und die bei den Fronten- und Stiebelmauern gerechnete Höhe der Plinte zu den Scheidewänden, zum letzten Absatze des Fundaments hinzu gerechnet wird, und die bei starken Wänden, oder wenn Gewölbe dagegen gespannt werden, eine Vorlage von einigen Zollen auf jeder Seite erhält — ein Umstand, der oft in den Anschlägen vergessen wird, und daher so manche Nachforderung veranlaßt.
- b) Muß die Höhe der Plinte bei hölzernen Gebäuden über die Erde zum wenigstens 18 Zoll auf derjenigen Stelle betragen, wo bei einem ungleichen Boden das Erdreich am höchsten ist; muß selbige eher aufgeführt werden, als das Gebäude gerichtet wird; und bei Feld- und Bruchsteinen 2 Schichten hoch unter der Schwelle mit gut gebrannten Ziegeln abgeglichen werden.

2. Frontenmauern über der Erde

a) von Ziegeln. Stärke derselben.

Die Stärke der massiven Frontenmauern über der Erde hängt von der Anzahl der Etagen und deren Höhe, von der Belastung der Mauern, von der Größe der Zimmer, und von dem freien oder durch Scheidewände eingeschlossenen Stande derselben ab. Viele Baumeister geben in ihren Lehrbüchern, theils aus mechanischen Gründen, theils aus Gründen der Erfahrung, Grundsätze an, die sich aber sehr oft widersprechen und bald zu große, bald zu niedrige Dimensionen angeben.

Außenwände bei massiven Wohngebäuden, wenn sie von Einer Etage sind und nicht zu große Säle einschließen, nimmt man zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel. Sollen aber mehrere Etagen übereinander stehen, dann muß die Frontenmauer eines jeden obern Stockwerks, Einen halben Ziegel, nach inwendig zu, schwächer gerechnet werden, als die darunter befindliche Mauer in der Stärke enthält.

Es würde demnach:

a) bei Gebäuden von 4 Etagen

die oberste Etage zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel,

die 3te dito — 2 dito,

die 2te dito — $2\frac{1}{2}$ dito,

die 1ste dito — 3 dito.

b) Bei Gebäuden von 3 Etagen,

die oberste Etage zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel,

die 2te dito — 2 dito,

die 1ste dito — $2\frac{1}{2}$ dito.

c) Bei Gebäuden von 2 Etagen,

die oberste Etage zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel,

die 2te dito — 2 dito und

d) bei Gebäuden von 1 Etage, solche zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark anzunehmen seyn.

Große

Große Treppenträume in Gebäuden von 2 und mehreren Etagen erhalten durch alle Etagen gleiche Stärken in den Frontenmauern, so wie große Säle in der 2ten Etage die Stärke der Wand von der ersten Etage, in der 3ten Etage die Stärke der Wand von der 2ten Etage u. s. w. erhalten müssen.

Man findet zwar Gebäude von 2 Etagen, wo in beiden die Mauern $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark und Gebäude von 3 Etagen, wo die Mauern der ersten Etage 2 Ziegel, und in den folgenden 2 Etagen nur $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark sind; indessen setzen diese verminderten Stärken sehr gute, feste Ziegel und Verbindungsmaterialien, auch einen sehr regelmäßigen und fleißigen Verband voraus.

Bei hohen Mauern, z. B. bei Kirchen, Thürmen u. s. w. kann man die Stärke der Umfassungsmauern folgendermaßen annehmen.

Höhe der Mauer.	Stärke der Mauern bei guten Ziegeln.	Stärke der Mauern bei minder guten Ziegeln.
Fuß.	Ziegel.	Ziegel.
zu 20 Fuß	— $2\frac{1}{2}$ —	3 bis $3\frac{1}{2}$
— 30 —	— 3 —	4 — $4\frac{1}{2}$
— 40 —	— $3\frac{1}{2}$ —	5 — $5\frac{1}{2}$
— 50 —	— 4 —	6 — $6\frac{1}{2}$
— 60 —	— $4\frac{1}{2}$ —	7 — $7\frac{1}{2}$
— 70 —	— 5 —	8 — $8\frac{1}{2}$
— 80 —	— 6 —	9 — $9\frac{1}{2}$

Nimmt man Feld- oder Bruchsteine, so kann man folgende Stärken rechnen:

bei 10 Fuß Höhe = $2\frac{1}{2}$ Fuß,

bei 15 Fuß Höhe = 3 —

W. 6

bei 20 bis 30 Fuß Höhe	≈	4 Fuß,
bei 30 — 40 Fuß Höhe	≈	5 —
bei 40 — 50 Fuß Höhe	≈	6 —
bei 50 — 60 Fuß Höhe	≈	7 —
bei 70 — 80 Fuß Höhe	≈	8 —
bei 80 — 90 Fuß Höhe	≈	9 —.

u. f. w.

Bei diesen Höhen wird indessen vorausgesetzt: daß die Mauern nicht zu lang sind, und durch Scheidewände Verstrebungen erhalten; ist dies nicht der Fall, so muß man die Stärke nicht nur vergrößern, sondern auch Verstärkungsbogen oder Strebepfeiler gegen die Mauern rechnen.

Viele Baumeister haben die Gewohnheit, die Stärken der Mauern nach dem für jede Gegend üblichen Fußmaaße zu bestimmen, ohne die Größe der Ziegel zu berücksichtigen. Dies giebt aber zu unrichtigen Berechnungen Veranlassung, indem die Anzahl der Schachtrüthen, mithin auch der Ziegel, zu groß oder zu klein ausfällt, wenn die Berechnung nicht nach der wirklichen Länge der Ziegel geschieht, und es thöricht seyn würde, von der Länge oder Breite der Ziegel etwas abzuheben, um das vorgeschriebene Fußmaaß strenge zu erfüllen. Zweckmäßiger ist es daher, die Stärken einer Mauer nach den Längen und Breiten der Ziegel, d. h. zu 1, $1\frac{1}{2}$, 2 Ziegeln u. f. w. anzugeben, und darnach das Fußmaaß zu berechnen.

Folgende Tabelle giebt die Stärken der Frontenmauern über der Erde nach dem im 10ten §. des ersten Theils enthaltenen Ziegelgrößen an, wobei die Fugen $\frac{1}{2}$ Zoll stark angenommen, und wornach die vorhin angegebenen Stärken der Plinten und Fundamente berechnet sind.

Formen der Ziegel, nach §. 102 des er- sten Theils.	In der vierten Etage ist die Stärke st	In der dritten Etage ist die Stärke gr	In der zweiten Etage ist die Stärke op	In der ersten Etage ist die Stärke lm
bei 4 Etagen Fig. 216.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
nach der großen Form " "	$17\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$	$35\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " "	$15\frac{1}{4}$	$20\frac{1}{2}$	$25\frac{3}{4}$	31
nach der kleinen Form " "	$14\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$
bei 3 Etagen Fig. 217.				
nach der großen Form " "	—	$17\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " "	—	$15\frac{1}{4}$	$20\frac{1}{2}$	$25\frac{3}{4}$
nach der kleinen Form " "	—	$14\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
bei 2 Etagen, Fig. 218.				
nach der großen Form " "	—	—	$17\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " "	—	—	$15\frac{1}{4}$	$20\frac{1}{2}$
nach der kleinen Form " "	—	—	$14\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$
bei 1 Etage, Fig. 219.				
nach der großen Form " "	—	—	—	$17\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " "	—	—	—	$15\frac{1}{4}$
nach der kleinen Form " "	—	—	—	$14\frac{1}{2}$

Bei kleinen und nicht tiefen Gebäuden von Einer Etage, als: Ställen, Kolonisten- u. Wohnungen u. s. w., wenn sie hinlänglich mit Scheidewänden versehen sind, kann man die Frontenmauern, Einen Ziegel stark rechnen; doch muß man hier wieder, vorzüglich an den Ecken, Einen Pfeiler von $1\frac{1}{2}$ Ziegel annehmen und voraussetzen: daß die Gebäude nicht zu frei liegen und die Ziegel von besonderer Güte sind.

Höhe derselben.

Die Höhe der vorgedachten Frontenmauern richtet sich nach dem Gebrauch der Gebäude. Bei den geringsten Wohngebäuden darf sie nicht unter $7\frac{1}{2}$ Fuß und bei gewöhnlichen Wohngebäuden nicht über 12 bis 13 Fuß betragen, wovon im letzten Fall Pracht- und öffentliche Gebäude eine Ausnahme machen und nach ihrer Bestimmung öfters eine sehr bedeutende Höhe erhalten.

Unter der Höhe Eines Zimmers versteht man das Maaß im Lichten, d. i. vom Fußboden bis an die Decke, oder den Balken.

Folgende Maaße mögen, wenn sie auch nicht zur strengen Norm dienen, dem Leser eine ungefähre Angabe der Höhen bei gewöhnlichen Gebäuden verschaffen.

Benennung der Gebäude.	Höhe der Plinthe.	Höhe der Etagen im Lichten.
	Fuß Rheinl.	Fuß Rheinl.
Gewöhnliche Wohngebäude	$1\frac{1}{2}$ bis 4	
erste Etage	—	10 bis 11
2te —	—	12 — 13
3te —	—	10 — 11
4te —	—	8 — 9

Benennung der Gebäude.	Höhe der Plinte.	Höhe der Etagen im Lichten.
	Fuß Rheint.	Fuß Rheint.
Scheunen	$1\frac{1}{2}$ bis 2	
bei großen Scheunen	— —	14 bis 17
bei Bauerscheunen	— —	12 — 14
Schuppen		
von Einer Etage	$1\frac{1}{2}$ bis 2	14 — 17
von 2 Etagen	$1\frac{1}{2}$ — 2	— —
die untere Etage	— —	14 — 17
die zweite Etage, welche zum Aufschütten des Getreides gebraucht wird	— —	7 — 8
Magazine	$1\frac{1}{2}$ — 2	— —
bei der Höhe von 3 Tonnen auf einander	— —	9 —
die 2te und 3te Etage zum Aufschütten des Getreides, jede	— —	7 —
Die Plinte zur Anlage von Abzugskanälen	4 —	— —
Brau- und Branntweinbrennereien	2 — $2\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$ — 10
Schaafställe	2 —	10 — 12
Ruhställe	$1\frac{1}{2}$ — 2	9 — 10
Molkenhäuser	2 — $2\frac{1}{2}$	10 — —
Pferdeställe		
bei ordinären Ställen	2 —	9 — 10
bei herrschaftlichen Ställen	dito	12 — 15
Wiehställe für Bauern	$1\frac{1}{2}$ —	8 — $8\frac{1}{2}$
Schweineställe		
für Zuchtschweine	2 —	8 — —
für Mastschweine	dito	6 — 7

Benennung der Gebäude.	Höhe der Plinte.	Höhe der Etage im Lichten.
	Fuß Rheint.	Fuß Rheint.
Federviehställe,		
von Einer Etage =	1½ —	6 bis 7
von 2 Etagen =		
die 1ste Etage =	— —	6 — 7
die 2te — =	— —	5 — 6
Schäferhäuser =	1½ —	8 —
Wohnhäuser für Bauern, Hegemeister und geringere Forstbedienten =	1½ —	8 —
Kolonisten- und Familien- häuser =	1½ —	7 bis 8
Beamten- und große Förster- Wohnungen =	2½ bis 4	11 —
Kirchen enthalten gewöhnlich die Hälfte ihrer Tiefe zur lichten Höhe; jedoch muß sol- che nicht ⅔ der Tiefe über- steigen, daher eine Landkirche von 40 Fuß Tiefe =	3 —	18 — 20
Stadtkirchen von 50 bis 60 Fuß — =	3 —	25 — 30
Predigerwohnungen und Gebäude für Untersörster =	2 —	9 — 10
Schulhäuser =	2 —	9 — 10
Dorffschmieden =	1½ —	8 —
Krüge, Wohnhaus =	1½ —	10 —
Gaststall =	1½ —	11 — 12
Back- und Darrhäuser =	1½ —	8 —

Zu diesen Höhen rechnet man bei Haupt-Eta-
gen die Höhe der Balken und des Fußbodenbretts, ges

Stärke der reinen Mauer $1\frac{1}{2}$ und zur Stärke der Pfeiler 2 Ziegel und verbindet die Deffaungen zwischen den Pfeilern durch gewölbte Bogen, die nach der Höhe flach oder steigend werden. Bei Anwendung der Bruch- oder Feldsteine erhalten diese Mauern wenigstens 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß zur Stärke, die bei zunehmender Höhe auch vermehrt wird.

S. 77.

c. Futtermauern.

Futtermauern, womit Wälle, Ufer, Graben, Berge und abhängige Derter eingefast werden, haben außer ihrer eigenen Last, auch den Druck der dahinter liegenden Erde auszuhalten. Nach der Höhe der Futtermauern und dem Druck der Erde und anderer Belastungen, welche die Futtermauer fortzuschieben streben, muß sich ihre Stärke richten, so verschieden sie auch in ihrer Gestalt seyn können. Ist ABDE, Fig. 245 das Profil einer Futtermauer, welches auf der Länge EF senkrecht steht, so nennt man AE die Krone oder Oberbreite, BD die Unterbreite, die Vertikallinie EG die Höhe, ED die Vorderseite und AB die Hinterseite, gegen welche die Füllerde liegt. Sind diese Seiten nicht vertikal, sondern schief, wie hier in der Figur angenommen ist, so heißt ED die Vorder- und AB die Hinterböschung, deren Ausladungen DG und BC andeuten und das Mauerrecht genannt werden. Zuweilen sind die Hinterseiten der Futtermauern durch Absätze oder Fußbänke (Banquets) FHK, KLB, Fig. 246 verstärkt, alsdann ist BL die Höhe und KL die Breite der ersten Fußbank, und eben so HK und FH die Höhe und Breite der 2ten Fußbank. Auch werdet an der Hinterseite der Futtermauer zur Verstärkung, Strebepfeiler (Contreforts) wie ABCDEFG, Fig.

247 angebracht, bei welchen AD die vordere und BC oder EF die hintere Dicke, DC die obere und FG die untere Länge genannt wird. AH ist die lichte Entfernung zwischen den Pfeilern.

Die Statik lehrt uns: daß eine solche mit einer Böschung versehene Mauer nicht so viel Mauerwerk, als eine andere in der Form eines rechtwinklichten Parallelograms auf gleich großer Grundfläche und in gleicher Höhe, bedarf, ohnerachtet beide einerlei Widerstand äußern. Velidor und andere Baumeister haben hierüber mehrere Theorien aufgestellt, die zu wieder hohlen zu weitläufig werden würde, daher zum Gebrauch bei Anfertigung der Anschläge folgende Tabelle dienen kann, welche Cancrin in seinen Lehren der Baukunst angiebt, wo die darin enthaltenen Maaße zur Bestimmung der Ober- und Unterbreite der Futtermauern dienen, und wobei der fünfte Theil der Höhe zum vordern Mauerrecht und nur auf der freien Seite die Böschung angenommen ist.

Höhe der Mauer Flg. 245. EG	Obere Dicke der Mauer AE	Dicke des Mauer- rechts DG	Ganze Unterbreite der Mauer DC
10 Fuß	2 Fuß	2 Fuß	4 Fuß
15 —	3 —	3 —	6 —
20 —	3 $\frac{3}{4}$ —	4 —	7 $\frac{3}{4}$ —
25 —	4 $\frac{1}{2}$ —	5 —	9 $\frac{1}{2}$ —
30 —	5 $\frac{1}{2}$ —	6 —	11 $\frac{1}{2}$ —
35 —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	13 $\frac{1}{2}$ —
40 —	7 $\frac{1}{2}$ —	8 —	15 $\frac{1}{2}$ —
45 —	8 —	9 —	17 —
50 —	9 —	10 —	19 —

Wenn die in dieser Tabelle angegebene Dicke des Mauerrechts DG, Fig. 245, dem Resultate über die Untersuchung der Stärken der Futtermauer angemessen ist, „nach welchem bei vermehrter Ausladung weniger Materialien nöthig sind, als wenn die Vorderböschung „vertikal und daher solche möglichst groß in dem Mauerrechte anzunehmen ist“: so streitet unser Klima dagegen, weil bei einer flachen Abdachung die Steine und der Mörtel sehr verwittern; daher bei Futtermauern von Werkstücken, die vordere Ausladung nicht leicht größer, als dem achten Theil der Höhe gleich, genommen wird. Bei Ziegelmauern kann aber diese Ausladung nicht wohl statt finden, sondern muß die Oberbreite vermehrt werden und die Ausladung der Unterbreite nur $\frac{1}{4}$ selten $\frac{1}{8}$ der Höhe erhalten, weil die Menge der Fugen eine solche Mauer weit mehr der Verwitterung aussetzt, auch die gebrannten Ziegel als Parallelepiped eine unebene Mauer bilden, wenn die Ausladung zu groß ist. Wie die Profile bei Futtermauern (gegen welche in gleicher Höhe die Füllerde drückt) zu bestimmen sind:

- a) wenn die Hinterseite des Profils lothrecht steht;
- b) wenn bei einer Vorder- und Hinterböschung die Oberbreite des Profils dem sechsten Theil der Höhe gleich ist;
- c) wenn die Futtermauern mit einer Fußbank versehen sind;
- d) wenn die Futtermauern mit Strebepfeilern versehen sind;
- e) und wenn in diesen 4 benannten Fällen die Erschütterungen von Wagen und dergl. in Betracht gezogen werden müssen — darüber findet man im 3ten Hefte der praktischen Anweisung zur Wasserkunst von Eytelwein sehr ausgeführte Tabellen,

deren Angaben mit mehreren ausgeführten Futtermauern vergleichen, der Erfahrung gemäß, zu reichen.

§. 78.

d. Giebelmauern.

Diese Mauern pflegt man einen halben Ziegel schwächer als die Frontenmauern zu rechnen. Bei Gebäuden von 4 Etagen ist es rathsam, die Giebel der beiden untern Etagen 2 Ziegel und der beiden obern Etagen $1\frac{1}{2}$ Ziegel; bei Gebäuden von 3 Etagen, die Giebel der untersten Etage 2 Ziegel und der beiden obern Etagen $1\frac{1}{2}$ Ziegel, und bei Gebäuden von 2 und 1 Etage die Giebel $1\frac{1}{2}$ Ziegel, stark zu rechnen.

Freistehende Giebel müssen nie Einen Ziegel stark gerechnet werden, weil auf der Wetterseite bei so dünnen Mauern das Durchdringen der Feuchtigkeit nicht zu vermeiden ist. Wo die Giebelmauern bei zwei an einander stoßenden Gebäuden die Stelle einer Scheidewand vertreten, werden sie jedoch nicht so stark gerechnet, daher man sie auch gemeinschaftliche Giebel nennt. Die Dachgiebel rechnet man gewöhnlich Einen Ziegel stark, oder wenn der mit Holz ausgebundene Giebel verblendet wird, so springt die halbe Länge des Ziegels vor der Holzwand vor und die andere Hälfte wird mit dem Holzwerke des Giebels eingebunden. Diese letztere Art steht aber der weit nach, wo man, besonders bei tiefen Gebäuden, den Giebel, Einen ganzen Stein stark, mit eingebundenen Pfeilern aufführt.

In folgender Tabelle sind die verschiedenen Stärken der Giebelwände nach der Höhe der Etagen, in Bezug der Ziegelformen, angegeben.

Form der Ziegel nach §. 102 des ersten Theils.	in der 4ten Eta- ge ist die Stärke qr	in der 3ten Eta- ge ist die Stärke qr	in der 2ten Eta- ge ist die Stärke op	in der 1sten Eta- ge ist die Stärke lm
Bei 4 und 3 Etagen,	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
Fig. 225.				
nach der großen				
Form = = =	17 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$	23 $\frac{1}{2}$	23 $\frac{1}{2}$
nach der mittleren				
Form = = =	15 $\frac{1}{4}$	15 $\frac{1}{4}$	20 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$
nach der kleinen				
Form = = =	14 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$
Bei 2 und 1 Etagen,				
Fig. 226.				
nach der großen				
Form = = =	—	—	17 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$
nach der mittleren				
Form = = =	—	—	15 $\frac{1}{4}$	15 $\frac{1}{4}$
nach der kleinen				
Form = = =	—	—	14 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$

Die Höhen der Giebelmauer richtet sich ganz nach der Höhe der Frontenmauer.

§. 79.

II. Scheidewauern.

a. Mittelwände.

α. Stärke derselben.

Mittelwände dienen den Balken zur Hauptunterstützung, daher die geringste Senkung derselben einen sehr nachtheiligen Einfluß auf den Stand der Frontenmauern erzeugt und von ihrer gehörigen Stärke die Solidität eines Gebäudes mehr abhängt, als man gewöhn-

lich glaube. Eine Vermehrung dieser Stärke hat ausserdem den Vortheil, daß man die meisten Feuerungen und Röhren ganz oder zum Theil darin verstecken und Nischen oder Wandspinden darin anbringen kann, die nicht nur sehr nützlich beim Bewohnen werden, sondern auch eine große Ersparung der Materialien bezwecken. Bei ländlichen Gebäuden von Einer Etage rechnet man öfters die Mittelwand nur Einen Ziegel stark, welches aus vorerwähnten Gründen nicht gestattet und die Stärke wenigstens auf $1\frac{1}{2}$ Ziegel berechnet werden sollte.

Das sicherste ist: die Stärke der Mittelwände, bei Gebäuden von 4 Etagen

in der 4ten und 3ten Etage zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel

— — 2ten Etage zu $\approx \approx 2$ —

und — — 1sten — — $\approx \approx 2\frac{1}{2}$ —;

Bei Gebäuden von 3 Etagen

in der 3ten und 2ten Etage zu $1\frac{1}{2}$ Ziegel

und — — 1sten Etage zu $\approx \approx 2$ —

Bei Gebäuden von 2 und Einer Etage

in allen Etagen zu $\approx \approx 1\frac{1}{2}$ Ziegel festzusetzen.

Hiernach würden, zur schnellern Uebersicht, die Stärken der Mittelwände nach den verschiedenen Etagen, der angenommenen Ziegelform und der $\frac{1}{2}$ Zoll starken Fugen folgendermaßen zu klassifiziren seyn.

Ziegelformen nach S. 102 des ersten Theils.	in der 4ten Eta- ge ist die Stärke st	in der 3ten Eta- ge ist die Stärke q r	in der 2ten Eta- ge ist die Stärke o p	in der 1sten Eta- ge ist die Stärke l m
	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
Bei 4 Etagen, nach Fig. 220, a				
nach der großen Form s s s	17½	17½	23½	29½
nach der mittlern Form s s s	15¼	15¼	20½	25¾
nach der kleinen Form s s s	14½	14½	19½	24½
Bei 3 Etagen, Fig. 221, a				
nach der großen Form s s s	—	17½	17½	23½
nach der mittlern Form s s s	—	15¼	15¼	20½
nach der kleinen Form s s s	—	14½	14½	19½
Bei 2 und Einer Eta- ge, Fig. 222, a				
nach der großen Form s s s	—	—	17½	17½
nach der mittlern Form s s s	—	—	15¼	15¼
nach der kleinen Form s s s	—	—	14½	14½

Nach der 248sten Figur geht deutlich hervor, daß Baumatcrialien erspart werden, wenn man in der Vorderfronte Pfeiler mit Gewölbebogen und in der

Mittelwand Nischen oder überwölbte Vertiefungen rechnet.

Corridorwände bedürfen zwar nicht der oben angegebenen Stärken, sondern man nimmt gewöhnlich jede Wand einen Ziegel stark an; indessen ist anzurathen: bei Gebäuden von 4 Etagen, jede dieser Mauern in der 1sten und 2ten Etage $1\frac{1}{2}$ Ziegel und in der 3ten und 4ten Etage 1 Ziegel stark, und bei Gebäuden von 3 Etagen, jede Mauer in der 1sten Etage $1\frac{1}{2}$ Ziegel und in der 2ten und 3ten Etage 1 Ziegel stark zu rechnen. Bei Gebäuden von Lehmputzen, Luftsteinen, und Pisesteinen ist es gut, die Mittelwände $1\frac{1}{2}$ Stein stark, bei Feldsteinmauern und Kellerwänden 2 Fuß stark zu rechnen.

β. Höhe derselben.

Die Höhe dieser Mauern richtet sich nach den Frontenmauern: nur mit dem Unterschiede, daß man bei allen Etagen die Höhe der Balken und des Fußbodenbretts hinzu rechnet; bei der letzten Etage aber diese Balkenhöhe wegläßt, da die Dachbalken selten auf den Mittelwänden ausgemauert werden, sondern eine Mauerlatte bei starken Mittelwänden erhalten, wodurch ihre Lage mehr gesichert ist und solche keiner Anstockung ausgesetzt sind.

b. Scheider oder Querwände.

α. Stärke derselben.

Diese Wände enthalten gewöhnlich durch alle Etagen nur eine Stärke von Einem Ziegel, und werden nur dann stärker gerechnet, wenn sie große und hohe Säle, Treppenträume u. s. w. einschließen, vorzüglich wenn solche durch 2 Etagen reichen, oder wenn sie als Widerlagen zu gewölbten Zimmern ic. dienen.

Man thut indessen sehr wohl, wenn man nicht von der Güte der Ziegel ganz überzeugt ist, bei Gebäuden von 4 Etagen, die Stärke der Scheidewände in der 4ten und 3ten Etage Einen Ziegel stark, in der 2ten und 1sten Etage $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark, bei Gebäuden von 3 Etagen die Stärken der Scheidewände in der 3ten und 2ten Etage Einen Ziegel stark und in der 1sten Etage $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark, und bei Gebäuden von 2 und Einer Etage sämtliche Scheidewände Einen Ziegel stark zu rechnen.

Dies giebt folgende Classification der Mauerstärken in Hinsicht der bekannten Ziegelformen.

Form der Ziegel nach §. 102 des ersten Theils.	in der	in der	in der	in der
	4ten Etage	3ten Etage	2ten Etage	1sten Etage
	ge ist die Stärke qr	ge ist die Stärke qr	ge ist die Stärke op	ge ist die Stärke lm
	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
Bei 4 Etagen, Fig. 223, a				
nach der großen Form " " "	$11\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " " "	10	10	$15\frac{1}{4}$	$15\frac{1}{4}$
nach der kleinen Form " " "	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
Bei 3 Etagen, Fig. 223, a				
nach der großen Form " " "	—	$11\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " " "	—	10	10	$15\frac{1}{4}$
nach der kleinen Form " " "	—	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
Bei 2 und 1 Etage, Fig. 224, a				
nach der großen Form " " "	—	—	$11\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
nach der mittlern Form " " "	—	—	10	10
nach der kleinen Form " " "	—	—	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$

Bei

Bei Gebäuden von Lehmziegeln, Luftsteinen und Pisésteinen muß man die Scheidewände Einen Stein stark, bei Feldsteinmauern $1\frac{1}{2}$ Fuß stark, und bei Wellerwänden 1 Fuß stark rechnen.

B) Höhe derselben.

Was die Höhe der Scheidewände betrifft, so werden bis zur Lage der Dachbalken sämtliche Balkenstärken hinzu gerechnet, indem eine Scheidewand unmittelbar auf die untere zu stehen kommt, und durch sogenannte Ortbalken (Halbhölzer) gespannt wird.

§. 80.

III. Brand- oder Vorlegemauern.

Zu den Feuerungen rechnet man:

- 1) Vorlege, wo der Fußboden derselben mit dem Fußboden der Etage gleich ist, so wie die Heizkamine, welche einen kleinen Heerd erhalten, und die als eingeschlossene Räume zur Heizung der Dessen dienen. Erstere werden 3 Fuß breit und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß tief, letztere $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß breit, 20 Zoll tief gerechnet. Bei den Kaminen unterscheidet man noch in den Wohnstuben ländlicher Gebäude der niedern Klasse die Leuchtekamine, welche zugleich auch als Kochkamine gebraucht werden. In Zimmern von mittlerer Größe werden die Kamine auf den Fußboden angelegt, und erhalten 3 Fuß zur Breite, 4 Fuß zur Höhe und 18 Zoll zur Tiefe. Bildet die Grundfläche des Kamins nach Fig. 249. eine oblonge Form mit gebrochenen Ecken, so nennt man ihn einen Holländischen Kamin; bildet die Rückwand nicht nur in der Grundfläche, sondern auch im Aufsteigen einen Winkel, so nennt man den Kamin einen Eckardschen (Fig. 250) nach

dem Erfinder desselben; und ist nach Fig. 251, 252 und 253. die Grundfläche nach einer Parabel gekrümmt, bildet die äußere Fläche einen Zirkel, und das Profil ein halbes Sphäroid: so heißt der Kamin ein parabolischer.

- 2) Rauchfänge. Diese dienen zur Stellung des Feuerheerdes unter denselben und zum Abführen des Rauchs; indem die über den Fußboden, auf 5 bis 6 Fuß Höhe gerade oder im Winkel zusammengesetzten Hölzer einen Raum einschließen, auf den der sogenannte Busen, Einen halben Ziegel stark, aufgeführt, und wodurch der Rauch vom Feuer des Heerdes und der Stubenöfen abgeführt wird.

Folgende Regeln sind bei Veranschlagung der Brand- und Vorgelegemauern zu beobachten:

- 1) Bei jeder Feuerung muß ein guter Grund und darauf gerechnet werden, daß solche nicht zu weit über den Grund weggezogen wird. Ferner sind die Umfassungsmauern derselben $\frac{1}{2}$ Ziegel stark zu rechnen; muß man die Seiten einer Mittel- oder Scheidewand zur Anlage der Röhren benutzen und darauf rechnen, daß die Vorgelege über einander, mithin die Röhren der untern Vorgelege neben den Röhren der obern Vorgelege zu liegen kommen.
- 2) Zu einem jeden Vorgelege und zu einer jeden Küche oder Kaminsfeuerung muß ein abgesondertes Rohr bis über den Dachstuhl gerechnet werden; nur im äußersten Nothfall und zur Verkleinerung des Aufsatzes (Schornsteinvase) bei vielen Röhren, ist das Zusammenziehen derselben in der Gegend des Kehlgebälks zu gestatten.

Auf dem Lande hat man die Gewohnheit, die Kaminröhren, welche neben dem großen Vorgelege liegen, nur bis zum Dachbalken zu ziehen, und

dann den Rauch in das große Rohr treten zu lassen. Dies giebt aber in der Regel die erste Veranlassung zum Rauchen, daher, wenn gleich durch dieses Verfahren eine Ersparung bewirkt wird, in den Anschlägen solches nicht angenommen, sondern auf das Ziehen jedes einzelnen Rohrs bis zum Forst gesehen werden muß.

3) Kann man 2 oder mehrere Schornsteinröhren im Dache zusammenziehen und gemeinschaftlich zum Dachforst herausführen, wie z. B. bei den Röhren der Corridorwände, in Form gothischer Spitzbogen, so ist hierauf wohl zu rechnen; nur muß man sie nicht zu weit über ihre Grundfläche ziehen (schleppen, schleifen), weil Erfahrungen und die Lehren der Physik es bestätigen: daß der Rauch in solche Räume am leichtesten aufsteigt, in welchen die Luft durch die Wärme schnell verdünnt wird, mithin lange Röhren dies nicht so gut, als kurze erfüllen können, und daher häufig die Veranlassung zum Rauchen geben. Im Fall auf der einen Seite mehrere Röhren liegen, oder die Mittelwand vom Forst zu entfernt liegt, so muß man auf der andern Seite, wo die Röhren fehlen, blinde rechnen. (s. des Geh. Ob. Bau-Raths Herrn Verson gründliche Abhandlung hierüber, im ersten Bande der Sammlung nützlicher Aufsätze, die Baukunst betreffend. Jahrgang 1797.)

4) Sind die Vorgelegethüren weniger als 2 Fuß von den Ofenlöchern entfernt, so muß man eiserne Thüren rechnen.

5) Wenn ein Vorgelege oder Kamin in Einer Etage, wobei man die Anlage in einer Ecke des Zimmers voraussetzt, angelegt werden soll, und es ist kein Fundament von unten anzubringen, so muß man entweder starke Eisen oder einen flachen in der Wal-

tenhöhe gespannten Bogen rechnen, auf welchen die Feuerung gestellt wird.

- 6) Jedes Rohr muß im Lichten 18 Zoll lang und 15 bis 16 Zoll breit, so wie die Umfassungs- und Scheidemauern desselben, einen halben Ziegel stark, gerechnet werden; weil kleinere Maaße, im ersten Fall dem Schornsteinfeger das Durchsteigen erschweren, und im letzten Fall beim Anstemmen, während des Reinigens, das Eindringen der Zungen nicht zu verhüten ist.
- 7) Wenn Röhren nicht in starke Mittelwände gezogen werden können, so muß man bei mehreren Etagen auf die Verbreitung der untern Vorgelege rechnen, damit die Röhren der folgenden Etagen auch ihren Grund erhalten.
- 8) Hohlkehlen hinter den Schornsteinen entstehen, wenn die Röhren nicht im Forste, sondern in der Dachfläche herausgezogen werden. Ihr Nachtheil ist zu bekannt, daher man bei den Entwürfen dahin sehen muß: daß die Vorgelege und Kamine z. möglichst in die Mitte der Tiefe eines Gebäudes, und bei ganzen und halben Walmdächern, von den Giebelwänden entfernt, angelegt werden.
- 9) Wo das Feuer unmittelbar die Flächen der Röhren berührt, muß man das Abputzen mit Lehm rechnen, weil dieser dem Feuer und der Hitze besser, als der Kalkmörtel widersteht.
- 10) Bei den Rauchfängen hat man darauf zu rechnen: daß ein solcher den Küchenheerd ganz bedeckt; daß der Rauchmantel nicht mit horizontalen Schichten, sondern auf den Schwalbenschwanz gemauert und mit einem gehörigen Busen, nicht unter einem Winkel von 45 Grad gewölbt werden muß; und daß bei großen Küchen, wo oft Koch- und Brat- und Kasserollefeuer auf einem Heerde ist, 2

Röhren mit 2 besondern Rauchmänteln, und bei langen Feuerheerden die Röhren mitten über den Feuerheerd angelegt werden.

- 11) Windöfen, welche man unmittelbar aus den Zimmern heizt, bedürfen keiner besondern Vorgelege, indem der Rauch mittelst der eisernen Röhren von mehreren Defen in Ein Feuerrohr geleitet werden kann, und welches durch eine kleine Thüre zum Einstelgen des Schornsteinfegers zu verschließen ist, die man entweder auf dem Flur, oder wenn dies nicht zulässig ist, im Souterrain anbringt. Den Rauch der Windöfen in Küchenröhren zu leiten ist, wegen des beinahe unvermeidlichen Rauchens nicht zu empfehlen, daher die Windöfen jedesmal besondere verschlossene Röhren erhalten müssen.

J. 81.

IV. Feuerheerde.

Die Feuerheerde werden entweder ganz voll gemauert oder unterwölbt gerechnet. Die Länge derselben ist nach Erforderniß sehr verschieden; d. i. bei gewöhnlichen kleinen Heerden 3 bis 4 Fuß, bei großen 7 bis 8 Fuß lang, bei großen herrschaftlichen Küchen noch länger. Die Höhe derselben muß nie niedriger angenommen werden, als die halbe Höhe vom Fußboden bis zum Rauchfang beträgt. Sind Kasserolllöcher nöthig, so rechnet man solche 12 bis 14 Zoll ins Gevierte, und mit einem Rost und Aschenfall versehen.

Feuerheerde sollte man bei ländlichen Wohnungen so sparsam als möglich anlegen, dagegen Kochöfen rechnen, die im Winter, außer dem Heizen der Stuben auch das Kochen der Speisen gewähren, wie man hier in Berlin nach den sehr durchdachten Angaben des Feuer-Bauinspektors Herrn Zachtmann ange-

legt hat, die zugleich eine große Ersparung des Brennstoffes bezwecken.

§. 82.

V. Schornsteinkasten.

Die Schornsteinkasten werden, 2 bis 3 Fuß hoch über den Dachfirst zu mauern, außerhalb glatt abzugucken und oberhalb mit einem einfachen, abgewässerten Gesimse zu versehen, gerechnet.

Die Anzahl der Röhren muß nie über 4 Stück betragen, weil bei mehreren Röhren nicht nur die Hauptsondern auch die Kehlbalcken und Sparren durchschnitten und vertrupft werden müssen. Ein Umstand, welcher der Solidität jedes Gebäudes nachtheilig, daher sehr zu vermeiden und bei einer unvermeidlichen Lage mehrerer Röhren dahin zu sehen ist: solche in der Dachbalkenlage zu trennen; einen Balken zwischen den Röhren ganz durchgehen zu lassen; sie über diesen Balken zusammen zu wölben; bei einer großen Anzahl von Röhren mehrere Kasten über den First anzulegen, und bei schief angelegten Vorgelegen den Röhren im Dache eine solche Stellung zu geben: daß der Schornsteinkasten rechtwinklich und in die Mitte des Firsts herausgeführt wird. Alle Röhren, selbst die von Luftziegeln aufgeführten, erfordern zum Schornsteinkasten gutgebrannte, nicht mergelichte Ziegel und gut bereiteten Kalkmörtel.

§. 83.

C. Gewölbe.

Im ersten Theile dieses Werks sind nach §. 104 und §. 107. die 3 gewöhnlichen Ueberwölbungen der Keller und Souterrains, als: mit sogenannten Tonnenwölbungen, mit Kappengewölben und mit Kreuzgewölben,

in Hinsicht ihrer Form, ihrer Stärke und ihrer Anwendung erklärt, auch die Abänderungen dieser drei Wölbungsarten, als: das Gothische, Kloster-, Spiegel-, muldenförmige und konische Gewölbe erläutert worden.

Der Zweck der Gewölbe ist: solchen Räumen in einem Gebäude eine zweckmäßige Dauer zu verschaffen, welche entweder so tief in der Erde liegen, daß eine jede andere Bedeckung nicht von langer Dauer seyn würde, oder welche feuersicher zu machen sind.

Die einfachste aller Wölbungsarten ist das Tonnengewölbe (in einigen Gegenden Kufengewölbe genannt). Wenn bei diesen Gewölben der zu überwölbende Raum seine halbe Breite zur Höhe erhalten kann, so wird die Wölbung nach einem halben Kreisbogen konstruirt; wenn aber dies nicht immer angeht, indem die Höhe meistens weniger als diese Breite der Wölbung, oder Spannung beträgt, so muß anstatt des Kreisbogens (vollen Zirkels nach der Sprache der Maurer), oft ein elliptischer oder gedruckter Bogen gewählt werden; in beiden Fällen aber sind alle Durchschnittsflächen des überwölbten Raumes, nach der Richtung der Wölbung einander gleich. Zur Verzeichnung der gedruckten Bögen, welche aus mehreren Kreisbögen zusammengesetzt sind und der Form der elliptischen Bögen sehr nahe kommen, giebt es mehrere Vorschriften, so wie man einen elliptischen Bogen im Großen, vermittelst einer um die Brennpunkte der Ellipse gelegten Schnur verzeichnet, an welcher die Kreide, welche den Bogen beschreiben soll, bewegt wird.

Im dritten Theile dieses Werks werden diese Regeln näher angegeben. Bei den Tonnengewölben pflegt man, um dem Gewölbe mehr Höhe zu geben, die Verstärkungs-Bögen oder Gurte zwischen den Fußbo-

den Unterlagern vortreten zu lassen; oder diese so einzurtheilen, daß sie jedesmal neben und zwischen dieselben gelegt werden, auch zur Verstärkung der Gurte die Widerlagen zu hintermauern. Da, wo die Widerlagemauern von Fenster- und Thüröffnungen durchschnitten werden, muß die hierdurch entstandene Unterbrechung des Gewölbes, durch eine horizontale, oder durch eine etwas aufwärts steigende, Stichkappe geschlossen werden. Dies geschieht entweder in der Art, daß zwischen den Verstärkungs-Bögen ein sogenannter Kranz eingewölbt wird, oder vermittelt einer sich nach schrägen Linien an das Hauptgewölbe anschließenden, Wölbung — welche alsdann eine Dhrkappe genannt wird. Gewöhnlich sind die Schichten dieser Wölbungen gleichlaufend und rechtwinklicht, oft aber legt man dieselben, um mehrere Spannung hervorzubringen, nach einer schrägen, diagonalen Richtung, oder auf dem Schwalbenschwanz an.

Bei den Gurt- oder Rappengewölben wird der zu überwölbende Raum dergestalt eingetheilt, daß mehrere von elliptischen Gurtbögen eingeschlossene Räume entstehen, zwischen welchen flache Gewölbe (Rappen) gespannt werden. Diese Gurtbögen werden in Entfernungen von höchstens 9 bis 10 Fuß angebracht, und erhalten gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ziegel zur Stärke. Die Rappen werden gewöhnlich nach einem Kreisabschnitt gewölbt, welcher mit der Spannung, oder der Weite zwischen den Gurtbögen, beschrieben wird; man nennt dies eine Wölbung nach dem Kreuzzirkel. Ihr Entstehungspunkt wird einige Zoll über den Schluß des Gurtbogens angenommen, damit sie auch in diesem Punkte noch die gehörige Widerlage finden: deshalb man auch in diesem Punkte die Höhe des überwölbten Raumes unter dem Schlusse der Rappen (als dem höchsten Punkte in Gewölben dieser Art), aus der Höhe un-

ter dem Schlusse des Gurtbogens herleiten, und diese, wo möglich so annehmen muß, daß ein aufrecht gehender Mensch bequem durchgehen kann, (also etwa 6 Fuß). Man wölbt die $\frac{1}{2}$ Ziegel starken Kappen am besten aus den Ecken oder auf den Schwalbenschwanz. An den Stirnwänden der Kappen muß, nach der Form derselben, ein Einschnitt angelegt seyn, in welchen sie eingebunden werden können.

Bei den Kreuzgewölben entstehen aus den Ecken nach den diagonalen Linien 2 sich kreuzende Gewölbe, welche man die Grade oder Gradbögen nennt, und 4 Gewölbe, die an die Stirnmauer anlaufen, und die Kappen genannt werden. Zur Wölbungslinie dieser Kappen wird, bei quadratischen Räumen, ein voller Zirkel gewählt und hieraus die Gestalt des Gradbogens durch eine einfache Operation hergeleitet; bei oblongen Räumen, nimmt man hingegen gewöhnlich für die kürzere Seite, die eben erwähnte Gestalt der Kappe an, und erhält alsdann einen etwas flachen Bogen, für die Wölbungslinie der Kappen der längeren Seiten. Die Gradbögen werden mit den, zwischen ihnen auf eine halbe Ziegelstärke eingewölbten Kappen dergestalt verbunden, daß immer ein Ziegel der Grade auf die lange Seite gestellt, mit zwei flach gestellten Ziegeln der Kappe abgewechselt, und daß die mehrere Stärke des Gradbogens oberhalb vortritt. Die Grade entspringen entweder unmittelbar aus den Ecken, oder es werden Pfeiler von einer halben Ziegelstärke vorgelegt, auf welche sie gesetzt werden. An der Stirnmauer wird nach dem Zirkel der Kappe ein Absatz von 3 bis 4 Zoll Tiefe gelassen, damit dieselbe ein Auflager auf der Mauer erhält, oder hier aufgesattelt werden kann. Um dem ganzen Gewölbe noch mehr Spannung zu geben, werden die Kappen, gegen den Vereinigungspunkt der Gradbögen zu, etwas steigend gewölbt, oder man läßt

sie dahin um einige Zoll stechen. Man überwölbt gewöhnlich nur Räume von 16 bis 18 Fuß mit einem Kreuzgewölbe, und theilt größere Räume, wenn sie bloß länger sind: durch Gurtbögen, und wenn sie zugleich eine größere Breite haben: durch freistehende Pfeiler, welche die Widerlagen dieser Gewölbe ausmachen, in mehrere kleinere Kreuzgewölbe ein.

Bei der Anfertigung aller Gewölbe muß man auf folgendes Rücksicht nehmen:

- 1) daß sie nicht nur nach ihrer Vollendung, sondern auch schon während der Arbeit, nicht von der Witterung leiden; weswegen die Kellerräume unter den Gebäuden erst überwölbt werden, wenn das Dach bereits eingedeckt worden.

- 2) Eine zu frühe Wegnahme der Lehrbögen und der Absteifungen oder ein übereiltes Ueberfüllen schadet der Haltbarkeit der Gewölbe.

Nachtheilig ist es, wenn man zu der Ueberfüllung sich eines nicht ganz trockenen Hauschuttes, oder frischgegrabener Erde bedient.

- 4) Wenn in der höher liegenden Etage, Wände über ein Gewölbe treffen, so muß man dieselben nie ohne alle weitere Vorsicht, oder nach jeder Richtung, auf dasselbe setzen, sondern erst die Tragbarkeit der Wölbung, und auf welche Art dieselbe am schicklichsten vermehrt werden kann, in Ueberlegung nehmen. Man muß daher auf Tonnengewölbe nie eine Wand nach der Länge (oder parallel mit den Widerlagemauern) setzen, wenn man sie deswegen nicht außerordentlich verstärken kann; quer über die Wölbung aber, (oder parallel mit den Stirnmauern) kann eine mäßig starke Wand aufgeführt werden, jedoch muß nach dieser Richtung ein Verstärkungsbogen angebracht seyn. Bei Kappengewölben muß zu Tragung einer jeden obern Mauer, welche nicht

auf die untere trifft, ein starker Gurtbogen angeordnet werden. Eben dies gilt von den Kreuzgewölben.

Anmerk. Wenn in der Kürze die Hauptkonstruktion der 3 Wölbungsarten hier in Erinnerung gebracht ist, um bei Anfertigung der Anschläge dem Leser das ins Gedächtniß zurück zu führen, worauf er besonders Rücksicht zu nehmen hat; so wird die Weglassung der hierzu erforderlichen Zeichnungen wohl Entschuldigung finden, indem diese sehr detaillirt in dem 2ten Abschnitte des 1sten Theils des Gillyschen Handbuchs der Landbaukunst abgehandelt sind.

Die Bestimmung der Stärke zu den Widerlagen und Bogen der Gewölbe gehört zu den statischen Untersuchungen, welche die Theorie des Druckes und des Widerstandes der Gewölbe festsetzt. Da indessen die Verschiedenheit der Materialien oft das Allgemeine dieser Regeln vernichtet, und die hierzu nöthigen Versuche über die Festigkeit der Materialien noch zu schwankend sind; so müssen häufige Erfahrungen und Vernunftschlüsse oft die Stelle der theoretischen Berechnungen ersetzen, und man kann nur die Hauptresultate benutzen, welche die angewandte Mathematik aufstellt, um den Druck zu bestimmen, den die Gewölbe nach ihren verschiedenen Formen ausüben. Die Erfahrung selbst ist oft eine unsichere Führerin, und die Theorie betrachtet bald das Gewölbe wie einen Hebel, bald wie einen Keil, oder legt oft Erfahrungen zum Grunde, die nichts Entscheidendes enthalten. Gewölbe nach flachen Bogenlinien üben den stärksten Druck, nach steigenden Bogenlinien einen schwachen Druck, und nach hohen, die Breite des Gewölbes übersteigenden Linien einen noch schwächeren Druck auf die Widerlagen aus.

Unter allen Gewölblinien giebt die Kettenlinie die festeste an, die man erhält, wenn man eine Kette an 2 Punkten, nach der untern Weite des Gewölbes aufhängt, an den 2 Endpunkten Nägel einschlägt; aus der Mitte der Grundlinie einen Perpendikel fallen läßt, die Höhe bemerkt, die der Bogen bekommen soll und dann die an den Endpunkten befestigte Kette nach und nach herunterlassen läßt, bis sie den Punkt erreicht, den man zur Höhe des Gewölbes bestimmt hat. Die Anwendung dieser Kettenlinie ist am schicklichsten zu Brückenbogen, weniger brauchbar zu Gewölben innerhalb der Gebäude, weil sie für das Auge nicht den schönen Schwung giebt, den man durch einen gedruckten oder in halben Kreise gezogenen Bogen erhält.

Die gewöhnlichste Regel, der man sich in der Ausübung zur Bestimmung der Stärkung für die Gewölbe selbst bedient, ist: „man gebe bei einer Weite von 6 bis 24 Fuß dem Kufen- oder Tonnengewölbe so viel Zoll Dicke, als die Weite Fuße enthält, und lasse bei größern Weiten die Dicke in kleinen Verhältnissen zunehmen.“ Wenn indessen von Ziegeln die Rede ist, und bei deren Anwendung kein anderes Maaß als ganze und halbe Ziegel statt finden kann, so muß man schon größere Dimensionen annehmen, und bei den Bögen, worauf Gebäude von 2 und 3 Etagen gestellt werden sollen, die Wölbung

auf Weiten von 6 Fuß einen Ziegel stark,
 auf Weiten von 6 bis 10 Fuß $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark,
 auf Weiten von 10 bis 16 Fuß 2 Ziegel stark, und
 auf Weiten von 16 bis 20 Fuß $2\frac{1}{2}$ Ziegel stark rechnen. —

Der Hauptdruck, den die Wölbung ausübt, fällt auf diejenigen Mauern, aus welchen dieselbe entspringt, und welche daher Widerlagen (Widerlager-Mauern) genannt werden. Schwieriger, als die Stärken der

Bogen, sind die Stärken der Widerlagen zu bestimmen, indem die darüber abgehandelten Theorien oft eine der andern widersprechen. Die Erfahrung lehrt uns: daß viele Bogen bei schwachen Widerlagen unbeweglich stehen, viele die stärksten Widerlagen über den Haufen stoßen, und oft sehr zufällige Dinge, als: schlechte Ziegel und Verbindungsmaterialien, und unrichtige, den Wölbungslehren und den Fugenschnitten zuwider laufende Konstruktionen den Einsturz der Gewölbe befördern.

Dem de la Hire, Belidor und andern Baumeistern haben wir mehrere Abmessungen von der Stärke der Widerlagen zu verdanken, und die uns lehren, daß im Allgemeinen der Druck eines Gewölbes nach der Direktion der Tangenten geschieht, die nach der Krümmung des Bogens der Gewölbe gezogen sind. Belidor handelt im 2ten Abschnitte seines ersten Theils der Ingenieur-Wissenschaft die Mechanik der Gewölbe, und die dazu erforderlichen Stärken der Widerlagen, sowohl theoretisch als auch für denjenigen ab, der mit den algebraischen Entwicklungen nicht umzugehen weiß, und solche daher durch Rechnung leicht finden kann.

Sobald es darauf ankommt, die Stärke der Widerlagen für jeden vorkommenden Fall festzusetzen, so bleibt dies eigentlich ein Gegenstand statischer Untersuchungen. Da aber die Verschiedenheit der Materialien oft widersprechende Resultate erzeugt und eine besondere Vorsicht nöthig macht, und da in den meisten gewöhnlich vorkommenden Fällen, häufige Erfahrungen die Stelle der theoretischen Berechnungen ersetzen, so darf man dieselben nur für außergewöhnliche Fälle aufbehalten; auch wird man am sichersten gehen, wenn man selbst in diesen Fällen nur die Hauptresultate benutzt, welche die angewandte Mathematik für die Beurtheilung des Drucks, den Gewölbe von verschied-

ner Form ausüben, aufstellt, und die vorangeführten mitwirkenden Nebenumstände nicht aus den Augen läßt.

Sukow hat in seiner Baukunst folgende Tabelle nach des Belidors Angabe berechnet, die hier, als zur Anfertigung der Anschläge erforderlich, mitgetheilt wird, und wornach die Stärke der Widerlagen bei Tonnengewölben unter einer gewissen Höhe und Entfernung der Widerlagen anzugeben ist.

Innere Entfernung der Widerlagen.	Höhe der keilsförmigen festen Steine.	Höhe der Widerlagen bis an den Bogen.	Dicke der Widerlagen bei freistehenden Gewölben.	Dicke der Widerlagen bei abgedachten und oben platten Gewölben.
Fuß.	Fuß. 3l. Lin.	Fuß.	Fuß. 3l. Lin.	Fuß. 3l. Lin.
6	1 : 3 :	6	2 : 2 : 3	
		8	2 : 8 : 3	
		10	2 : 4 : 1	
8	1 : 4 :	6	2 : 4 : 9	
		8	2 : 7 : 3	
		10	2 : 8 : 6	
10	1 : 5 :	6	2 : 10 : 7	3 : 4 : 10
		8	2 : 11 : 10	3 : 7 : 5
		10	3 : — : 11	3 : 9 : 1
12	1 : 6 :	6	3 : 2 : 10	3 : 9 : 8
		8	3 : 4 : 3	4 : — : 6
		10	3 : 5 : 4	4 : 2 : 6
14	1 : 7 :	6	3 : 7 : 3	4 : 2 : 10
		8	3 : 8 : 10	4 : 5 : 10
		10	3 : 9 : 10	4 : 8 : 3
16	1 : 8 :	6	3 : 11 : 4	4 : 7 : 8
		8	4 : — : 9	4 : 10 : 9
		10	4 : 1 : 9	5 : 1 : 3

Innere Entfernung der Widerlagen.	Höhe der keilförmigen festen Steine.	Höhe der Widerlagen bis an den Bogen.	Dicke der Widerlagen bei freistehenden Gewölben.	Dicke der Widerlagen bei abgedachten und oben platten Gewölben.
Fuß.	Fuß. 34. Lin.	Fuß.	Fuß. 34. Lin.	Fuß. 34. Lin.
18	1 = 9	6	4 = 3 = 5	5 = — = 3
		8	4 = 5 = 2	5 = 3 = 10
		10	4 = 6 = 3	5 = 6 = 5
20	1 = 10	6	4 = 8 = —	5 = 5 = 2
		8	4 = 8 = 10	5 = 8 = 6
		10	4 = 10 = 7	5 = 11 = 7
25	2 = — = 6	12	5 = 11 = 2	7 = 3 = —
30	2 = 5 = —	12	6 = 9 = 8	8 = 3 = 5
35	2 = 5 = 6	12	7 = 8 = 3	9 = 3 = 8
40	2 = 8 = —	12	8 = 6 = 7	10 = 3 = 6
45	3 = — = —	12	9 = 7 = 4	11 = 5 = —
50	3 = 4 = —	12	10 = 7 = 4	12 = 5 = 4

Nach dieser Tabelle ist das Gleichgewicht zwischen dem Druck des Gewölbes und dem Widerstande bestimmt. Da aber der Widerstand immer stärker als der Druck seyn muß; so kann man, vorzüglich bei nicht ganz festen Materialien, jede gefundene Stärke um $\frac{1}{2}$ vermehren, oder wenn man den Widerlagen auf der entgegengesetzten Seite eine Böschung giebt, so kann man, wenn z. B. die Widerlagen 7 Fuß dick seyn müssen, der Oberbreite der Böschung 6 Fuß, der Unterbreite 8 Fuß geben, wodurch der Widerstand, aber nicht das Mauerwerk vermehrt wird.

Bei den vom Belidor angegebenen Berechnungen wird vorausgesetzt: daß die Widerlagen frei stehen; dienen aber diese Widerlagen zur Spannung zweier Gewölbe, so findet, nach Theorie und Erfahrung, ein

Gleichgewicht des Druckes statt, wenn man sich auch mit einer geringern Stärke begnügt; so wie eine Widerlagemauer, wenn sie in der Erde und gegen einen gewachsenen Boden aufgeführt ist, schwächer als eine freistehende Mauer angelegt werden kann, auch bei hohen Gebäuden die Verstärkungsbogen (Gurte) in den untern Etagen nicht einmal einer weitem Vorlage bedürfen, indem die starken unteren Mauern als Widerlagen dienen, und durch die darauf ruhende Last der obern Mauern die Kraft der Widerlage gegen den Druck der Gewölbe sehr vergrößert wird. Es dürfen demnach die Mauern, gegen welche von beiden Seiten sich Gewölbe anlehnen, nicht so stark seyn, als diejenigen, die nur von einer Seite von einem Gewölbe seitwärts gedrückt werden, und daher ist das Fundament zur Mittelwand bei massiven Gebäuden, gemeinlich schon hinreichend für die Kellergewölbe. Sollte es aber nach Verhältniß der darauf stehenden Mauern zu schwach seyn, so muß das Fundament um die Dicke der Gewölbebogen verstärkt werden.

Die bei den hiesigen Bauten am häufigsten vorkommenden Kappengewölbe erfordern in Hinsicht der Kosten, außer denen zum Wölben selbst, auch diejenigen welche zu den Lehrbögen der Gurte und zu den Scheibbögen der Kappen gehören.

Ein solcher Lehrbogen, wie ihn Gilly in seinem ersten Theile der Land-Baukunst ausführlich in Hinsicht seiner Konstruktion beschreibt, wird von Brettern angefertigt, auf dem horizontal abgeglichenen Fundamente errichtet, und da ein jeder Gurtbogen 2 dergleichen Lehrbögen erfordert, so werden über solche, wenn sie im Lothe aufgestellt werden, kurze Schaalbretter genagelt und zwischen selbigen und der Unterfante des Bogens, noch kleine Keile von Holz untergelegt, um den Bogen nach und nach lüften zu können, bevor man die Lehrbo-

gen

gen wegnimmt. Jeder einzelne Lehrbogen erfordert, wenn er 15 Fuß weit und 5 bis 6 Fuß hoch wird: an Materialien:

a) 8 F. Ganzholz zu Klößen.

b) 8 F. $1\frac{1}{2}$ Zoll starkes Brett zu den Lagern über die Klöße.

c) 72 F. $1\frac{1}{4}$ Zoll starkes Brett zu den Lehrbögen,
15 Fuß $1\frac{1}{4}$ Zoll starkes Brett zu den Steifen
und

24 Fuß $1\frac{1}{4}$ Zoll starkes Brett zum Untersatz
und Kopfstück der Steifen, daher

in Sm. 111 Fuß oder 6 Stück 20 Fuß lange $1\frac{1}{4}$ Zoll
starke Bretter; ferner

d) 30 Fuß Schaalbretter zur Verstrebung;

e) 80 F. oder 4 Stück Latten zur Verschaalung, statt
deren man auch 2 Stück 20 Fuß lange 1
Zoll starke Bretter rechnen kann: und

f) 2 Schock 4 bis 5 Zoll lange Nägel. Im Durch-
schnitt kann man auf Eine Quadratruthe
Kappengewölbe 1 bis $1\frac{1}{2}$ Gurtbogen rechnen,
und dadurch das Materiale bestimmen, wo-
bei man aber von dem Ganzen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$
nur in den Anschlägen auszuführen hat, weil
man dieselben Hölzer zu andern Lehrbögen
wieder benutzen kann.

Die Scheibenbögen zu den Kappen, welche nach
einem sogenannten Kreuzzirkel angefertigt, auf eine Art
von Gerüst errichtet und mit Latten benagelt werden,
um sodann die Wölbung vorzunehmen, erfordern zu Ei-
ner Quadratruthe Gewölbe an Materialien:

a) 36 F. schwaches Kreuzholz zu den Steifen
24 Fuß zu dem Holmen

in Sm. 60 Fuß Kreuzholz

- b) 24 F. Bretter zum Untersatz der Stelßen
 6 Fuß zu den Sockeln auf diese Bretter
 24 Fuß zu den Bögen

in Sm. 54 Fuß oder circa 3 Stück 20 Fuß lange $1\frac{1}{4}$ Zoll starke Bretter; ferner

- c) 14 Stück 20 Fuß lange Dachlatten oder statt deren 7 Stück Schaal-Bretter und
 a) $1\frac{1}{2}$ Schock 4 bis 5 Zoll lange Nägel. Von diesem Materiale nimmt man auch nur $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ in den Anschlägen an, weil diese Scheibebögen vielfach benutzt werden können.

Was das Arbeitslohn zur Zusammensetzung dieser Bögen betrifft, so ist am Schlusse dieses Abschnitts ein Mehreres bei den Preisen abgehandelt.

Zur Uebersicht der Berechnungen ist bei den Gewölben noch folgendes zu bemerken.

- 1) Wird der in planum gemessene Raum eines Gewölbes nach Quadratruthe berechnet (s. S. 104 ad 3 erster Theil.)
- 2) Bei den am Schlusse der Maurerarbeiten abgehandelten Preisen sind die Gurte zu $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ziegel, und bei den Rappen $\frac{1}{2}$ Ziegel stark angenommen. Will man nun Berechnungen zu Gewölben mit stärkeren Gurten und Rappen anstellen, so darf man nur für die mehrere Arbeit des Wölbens $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ des berechneten Aufwandes an Zeit und Kräften hinzu rechnen, um einen ungefähren Maaßstab zu erhalten. Die sicherste Regel bei Berechnung hoher Gewölbe ist die:
 „den kubischen Inhalt der Gewölbe zu berechnen,
 „für Eine Quadratruthe die Ziegel auszumitteln,
 „und im Vergleich der bei den Preisen angegebenen Zeit und Kräfte, das Arbeitslohn darnach zu bestimmen.“
- 3) Gewöhnlich rechnet man bei den Rappengewölben die Gurte 5, 6 bis 9 Fuß, bei den Kuffengewölben

aber nur 3 bis 4 Fuß entfernt. Bei den Kreuzgewölben nimmt man bis zur Länge und Breite von 16 Fuß, die Grade Einen ganzen Ziegel, die Kappen Einen halben Ziegel; bei größeren Gewölben die Grade $1\frac{1}{2}$ Ziegel und die Kappen Einen Ziegel stark an.

- 4) Gewölbe mit ungleichen Breiten und Längen müssen nach den Lehren der Planimetrie speziell und sehr genau berechnet werden. Die Stichtappen für Thüren und Fenster werden nicht besonders gerechnet, sondern zum Ganzen der Gewölbe übertragen.

J. 84.

D. Holzwände.

Das Aufsetzen der Fache bei hölzernen Wänden mit Ziegeln oder Luftsteinen geschieht entweder, indem man die Fache nach der Breite der Ziegel, mit der Außenseite bündig ausmauert, oder: die Ziegel zur Hälfte ihrer Länge vorspringen und mit den andern durch die ganze Wandfläche in Verbindung treten läßt. Bei beiden Arten wird das Arbeitslohn nach Quadratruthen oder nach der Anzahl der Fache Stückweise berechnet. Ersteres Verfahren ist das sicherste, weil bei letzterem die Angabe nur ungewiß bleibt — und die Berechnung bei den verschiedenen Fachen zu weitläufig werden würde. Im ersten Theile ist bei Berechnung der Ziegel angegeben: daß man die Stärken der Stiele, Rahme, Schwellen und Kiegel von den Längen und Höhen der Wände abziehen muß. Dies findet aber nur dann statt, wenn das Holzwerk mehr als 88 Fuß auf die Quadratruthe beträgt; dagegen bringt man beim Arbeitslohn nicht das Holz in Abzug, weil das Ausmauern der Fache zwischen den Stielen an und für sich mühsam ist. Haben die Holzwände einerlei Höhe, so

erleichtert man sich die Berechnung, wenn man sämtliche Längen der Wände zusammen addirt und diese mit der lichten Höhe der Etagen multipliziert. Sehr oft befinden sich in der Nähe der Feuerungen, der Brandmauern, der Defen u. s. w., Holzwände, in dem Fall man, so weit die Feuerung reicht, oder die Hitze dem Holze mitgetheilt werden könnte, massive Wände rechnen muß. Ein Umstand, der sehr oft bei den Veranschlagungen übersehen wird, und bei fahrloser Ausführung, vorzüglich wenn Unwissende strenge auf die gegebene Zeichnung halten, leicht Gelegenheit zur Feuergefährdung geben kann.

Eine Verblendung vor dem Holzwerke mit Ziegeln auf der hohen Kante gestellt, muß durchaus nicht mehr statt finden, indem bei einer solchen Konstruktion das Holz hinter dieser Verblendung leicht verfault. Eher ist eine solche Verblendung der inneren Wandflächen zu gestatten, weil man dadurch den Zimmern mehrere Wärme verschaffen kann, und das Innere beim Abputzen der Wände mehr an Eleganz gewinnt.

S. 85.

E. Dacheindecken.

Unter den Maurerarbeiten wird das Eindecken der Dächer mit Ziegeln beinahe als Nebensache betrachtet, und der Preis, in Verhältniß des Werthes, den man auf diese Arbeiten legen sollte, zu geringe angenommen. Die Dachziegel gehörig zu sortiren, und die schlechten, krumm gebogenen auszuwerfen, die Sparren in gleicher Entfernungen zu belatten, die Dachziegel einzeln an den zusammentreffenden Kanten scharf an einander zu reiben und in gut bereiteten Mörtel zu legen, die inwendigen Fugen mit dem Mörtel in trockener Bitterung zu verstreichen und das Hauptgesimse mit den Dachziegeln gehörig über- und einzudecken, — dies sind For-

derungen, die man bei einem jeden Ziegelbache mit Recht verlangen und die von jedem Bauunternehmer nie außer Acht gelassen werden sollten, weil von einer guten Eindeckung die Sicherheit des Hauses und der unter dem Dache aufbewahrten Vorräthe abhängt. Aus gleichen Gründen erfordert das Eindecken der Dachfenster, Dachlukfen, Hohlkehlen, Walme, Gradsparren u. s. w. eine der hierzu erforderlichen Zeit angemessene Bezahlung, weil das Verhauen der Dachziegel an den Keihleisten mit vieler Sorgfalt geschehen muß und das gute Eindecken derselben mehr Zeit bedarf, als man dabei anzuwenden pflegt. Die Bestimmung des Arbeitslohns wird nach Tausenden angenommen.

Hohlsteine zur Bedeckung der Walmen, Forsterc. werden Stückweise im Arbeitslohn berechnet, bei deren Eindeckung das gehörige Ueberdecken des einen Hohlsteins über den andern, das Legen in Kalkmörtel und Verstreichen derselben und das Annageln auf stellen Walmen zur Verhütung des Abgleitens vorausgesetzt wird. An vielen Orten hat man die Gewohnheit, die Sparren durch Zimmerleute belatten zu lassen und die Kosten in den Anschlägen zu trennen. Dies ist aber nicht anzurathen, weil der Zimmermann nicht jederzeit mit der Sorgfalt, wie der Maurer, dabei verfährt, und eine gleich weite Belattung die Dauer eines Ziegelbachs sehr befördert.

G. 36.

F. Gesimse zu mauern und zu puzen.

Zu den Gebäuden, welche die Land-Baukunst in sich begreift, rechnet man folgende Gesimse:

- 1) Hauptgesimse, welche den obern Theil der Frontenmauern einschließen.
- 2) Verdachungen oder kleinere den Hauptgesimsen

ähnliche Gesimse, welche man über die Thüren und Fenster anbringt.

3) Gurtz oder Bandgesimse, welche die Abtheilung der Etagen andeuten und größtentheils aus großen Platten mit einigen Gliedern bestehen.

4) Brust- und Fußgesimse.

Erstere bestehen aus kleinen Gliedern und dienen zur Einfassung der Fensterbrüstungen; letztere bestehen aus einem Untersatz (Sockel) und einigen Gliedern und dienen zum Fuß der Fensterbrüstungen oder anderer Untersätze.

Hierzu kann man auch nach

5) die Architrave als Einfassungen um Fenster und Thüren und

6) die Sohlbänke unter den Fenstern rechnen, weil sie aus zusammengesetzten den Gesimsen ähnlichen Gliedern bestehen.

1. Hauptgesimse.

Hauptgesimse von gewöhnlichen Mauerziegeln werden in der Regel 10 bis 12 Zoll hoch und breit gerechnet; höhere und breitere Gesimse erfordern aber zur hängenden Platte und dem Obergesimse, große Gesimssteine, wobei man die Ausladung selten über 16 bis 18 Zoll rechnet, weil größere Maaße schon künstliche Vorbereitungen erfordern.

Zur Berechnung der Materialien nimmt man zur ganzen Frontenhöhe die Höhe des Gesimses hinzu, um die Ziegel zur Hintermauerung des Gesimses angeben zu können; allein bei Berechnung der Maurerarbeiten muß man die Höhe des Gesimses von der Frontenhöhe abziehen, indem die Gesimse nach laufenden Fuß der Länge berechnet, und nach der mehr oder mindern Höhe,

nach der Ausladung des Gesimses und nach der Anzahl der Glieder, die Preise besonders bestimmt werden.

Gesimse der Toscanischen und Dorischen Ordnung sind die einfachsten; diesen folgen die von der Ionischen Ordnung, welche mehrere Glieder erhalten, und diesen die von der Korinthischen und Römischen Ordnung, welche viele Glieder, besonders im Untergesimse, erhalten. Man hat die Gewohnheit öfters, in den Anschlägen ohne Unterschied einen Preis für alle Hauptgesimse anzunehmen, und überläßt, vorzüglich in den kleinen Städten und auf dem Lande, die Wahl der Gesimse den Handwerkern, die häufig aus Unkenntniß dieser so wichtigen zur äußern Schönheit gehörenden Theile der Architektur, die widersinnigsten Zusammensetzungen der Glieder, oder schon vorhandene Chabelonen wählen, ohne zu untersuchen, ob diese auch zur Uebereinstimmung des Ganzen gehören oder dem Charakter des Gebäudes angemessen sind. Selbst Baumeister lassen dies ungerügt oder betrachten dergleichen Gegenstände als Nebensachen, und bereiten sich dadurch, von Sachkennern beurtheilt, einen gerechten Tadel. Die Wahl der Gesimse, deren Höhe und Ausladung, geben den Maasstab zur Bestimmung des Preises, und erfordern, daß bei allen Entwürfen die Profile nach einem großen Maasstabe deutlich angegeben werden.

Ganz leichte Gesimse mit wenigen Gliedern, nur durch eine hervorspringende hängende Platte charakterisirt, kann man zu Landgebäuden der niedern Klasse, mit mehreren Gliedern zu den Landgebäuden der höhern Klasse, so wie die von der Toscanischen und Dorischen Ordnung zu Wohngebäuden und allen den Gegenständen rechnen, wo Dauer, Festigkeit und Ernst den Hauptkarakter des Gebäudes ausmachen.

Ionische Gesimse sind bei herrschaftlichen Gebäuden auf dem Lande und da zu wählen, wo Eleganz, mit

einem leichtem Style im Aeußeren verbunden, herrschen soll; so wie die Corinthischen Gesimse nur zu Prachtgebäuden und dem Luxus gewidmeten Gegenständen gewählt werden sollten.

Oft erhalten große und öffentliche Gebäude komplette Gesimse, d. h. außer dem Hauptgesimse noch Architrave und Frieße; in diesem Fall werden die Frieße, die ganz glatt sind, auch die Architrave zur geraden Frontenmauer nach Schachtruthen, und die Glieder des Architravs noch besonders nach laufende Fußsen berechnet. Eine Vermischung der Gesimse an den Gebäuden, wie wir noch häufig wahrnehmen, und die als Nachahmung der aus dem Mittelalter noch übrig gebliebenen Gebäude von Italienischen Baumeistern entstehen, sollten wir in jeztiger Zeit nicht mehr wahrnehmen; wo das Studium der Architektur gereinigter ist und uns das Widersinnige entwickelt, welches bei Vermischung der Gesimse entsteht.

Gesimse von großen Ausladungen erfordern über das Gesimse zwischen den Sparren und Knaggen noch eine Aufmauerung, um durch diese Last den hervorspringenden Gesimsen ein Gleichgewicht zu verschaffen. Diese Aufmauerung wird nach Schachtruthen berechnet und zu den Mauern über der Erde hinzugesägt. Zur guten Ausführung der Hauptgesimse von Ziegeln gehört: das Zurichten der Ziegel zu den krummlinigten Gliedern, als zu den Wulsten, Rundstäben, Hohlkehlen, Karnießen u. s. w.; das Mauern des Gesimses selbst mit Inbegriff des Hintermauerns; die Befestigung eiserner Gesimsanker, wenn eine weit hervorragende hängende Platte solche erfordert; das Verköpfen an den Ecken und allen vorspringenden Theilen (Risalits) und das Putzen des ganzen Gesimses, wobei vorausgesetzt wird, daß selbst die kleinsten Glieder nicht vom Putz angetragen, sondern wo möglich von Dachsteinstücken angefertigt

werden, indem die von Mörtel angetragenen Glieder nicht von langer Dauer sind und leicht abfallen, vorzüglich wenn die Ziegel mergelicht sind.

Bei sehr hohen und mit vielen Gliedern versehenen Gesimsen muß man die Verkröpfungen nach laufenden Fußten doppelt rechnen, um die mehrere Arbeit bezahlt zu machen.

2. Verdachungen.

Diese Gesimse werden auch über vorspringende Theile eines Gebäudes, als über Fenster und Thüren, nach einem Bogen, oder, welches dem guten Geschmache entsprechender ist, nach zwei geraden, einen unterwärts gekehrten Winkel formirenden Schenkeln angebracht. Ein solches Gesimse heißt ein Giebel oder Fronton, und der von den Gesimsen eingeschlossene Theil das Giebelfeld, welches bei großen und langen Nischen zu Inscriptionen und allegorischen Verzierungen dient. Am häufigsten werden über die Thüren und Fenster die geraden Verdachungen ohne Frontons angebracht. Zur Höhe $\frac{1}{2}$ der Breite genommen, giebt sowohl dem dreieckigten als auch dem runden Fronton das beste Ansehen.

Was vorhin von der Ausführung der Hauptgesimse gesagt ist, gilt auch von den Verdachungen; nur mit dem Unterschiede, daß solche gleich beim Mauern der Wände mit eingebunden werden, nicht eine so große Ausladung und Höhe als die Hauptgesimse erhalten, das für aber die kleinern Glieder desto mehr Arbeit erfordern. Je einfacher der Charakter eines Gebäudes ist, desto weniger Glieder müssen die Verdachungen erhalten; je mehr aber das Gebäude auf äußere Schönheit und Pracht Anspruch macht, desto mehrere Glieder gehören zu den Verdachungen. Man nimmt gewöhnlich

in den Anschlägen die Preise für die Frontons über Thüren und Fenster Stückweise an. Dies giebt aber zu unrichtiger Beurtheilung Veranlassung, es daher sicherer ist, die laufenden Fuße der Verdachungen im Ganzen zu berechnen und nach der Höhe und der Anzahl der Glieder den Preis zu bestimmen, der, in Verhältniß gerader Verdachungen, bei den steigenden den doppelten, und bei den runden den dreifachen Werth erhält.

3. Gurt- oder Bandgesimse.

Diese Gesimse erhalten 10 bis 12 Zoll zur Höhe und 3 bis 4 Zoll Vorsprung und müssen bei Aufsführung der Frontenmauern gleich vorgelegt werden. Das Charakteristische ist die große Platte, an der unterhalb einige Glieder angebracht sind, welches nur eine Ausnahme erleidet, wenn bei Pracht- und ähnlichen Gebäuden auch zum Dbergesimse noch Glieder angebracht werden. Die Berechnung geschieht nach laufenden Füßen; wobei das Putzen mit begriffen ist.

4. Brust- und Fußgesimse.

Sie haben gewöhnlich 3, 4 bis 6 Zoll zur Höhe und Ausladung; bestehen aus dem Dbergesimse, einer hängenden Platte und dem Untergesimse, und erfordern nach der Anzahl der Glieder bald einen hohen, bald einen niedern Preis, wobei das Putzen derselben mit begriffen ist.

5. Architrave.

Diese Einfassungen bestehen größtentheils aus einer oder mehreren Platten, bald mit, bald ohne krummlinigte Glieder; werden 4, 6, 8 bis 10 Zoll breit, jedoch

nur 1, 2 bis 3 Zoll über den reinen Grund vorladend angenommen und nach laufenden Fußes berechnet. Je mehr Glieder die Architrave erhalten, desto höher fällt der Preis aus; so wie man die um Gewölbe und Bögen angebrachten im Preise doppelt rechnet. Bei starken Vorsprüngen thut man wohl, die Glieder, welche am meisten vorspringen, gleich mit einmauern zu lassen; wenn dies aber nicht der Fall ist, dann werden die Glieder von gutem Mörtel angetragen und im Putz scharf ausgezogen.

6. Sohlbänke.

Diese Gesimse, welche gleichsam zur Unterstützung der Fenster dienen, werden größtentheils nach den auf der hohen Kante gestellten Ziegeln (Rollschicht) gemauert; erhalten 5 bis 6 Zoll zur Höhe, und dem Charakter des Gebäudes entsprechend, bald einen starken, bald einen schwachen Vorsprung. Dester erhalten sie oberhalb der Platten einige leichte Glieder, auch unterhalb derselben eine Wulst, Einziehung u. und werden an den Ecken durch Konsolen, Modillons u. s. w. getragen.

Mit vielen Gliedern versehenen Sohlbänke werden nach laufenden Fußes, einfachere, Stückweise gerechnet.

§. 37.

G. P u t z a r b e i t e n.

a. Massiver Frontenputz.

Das Putzen der Fronten geschieht entweder auf Mauern von Ziegeln oder Lehmsteinen, und in beiden Fällen entweder ganz glatt, oder wenn der Anwurf ganz rauh gelassen wird, berappt. Bei der Bestimmung des Arbeitslohns setzt man voraus, daß der Putz

so dünn als möglich aufgetragen wird; daß die Fugen zwischen den Ziegeln gehörig aufgefrazt werden, wenn solche, einer guten Mauerarbeit entgegen, auch in der äußeren Fläche mit Mörtel angefüllt sind; daß das Abreiben bis zur möglichsten Glätte geschieht und die Oberfläche nicht wellenförmig aussieht; daß die Arbeit selbst in guter trockener Witterung geschieht; daß immer frisch bereiteter, nicht abgestandener Mörtel dazu genommen wird; und daß nach geschehenem Trocknen des Mörtels die Fläche erst einmal mit dünner Kalkweiße geschlemmt und denn 1 bis 2 mal mit andern Farben überzogen wird.

Die Berechnung des Frontenputzes geschieht nach Quadratfuß; jedoch werden die Fenster- und Thürenöffnungen nicht in Abrechnung gebracht, weil das Putzen der Fenster und Thürenanschläge, wegen der Ecken und des dazu erforderlichen Lothens, so viele Arbeit verursacht, als das Putzen der äußeren Flächen der Thüren und Fenster betragen würde. Dagegen zieht man bei der Berechnung von der Frontenhöhe die Höhen für das Haupt- Brust- und Gurtgesimse ab, weil diese Putzarbeiten bei dem Gesimse selbst schon mit berechnet sind.

Daß die Verapparbeiten, welche man zu den freistehenden Giebelmauern öfters anwendet, weniger Arbeit erfordern, ist einleuchtend, weil hierbei das Abreiben des angetragenen Mörtels wegfällt. Die Länge der Umfassungsmauern zusammen addirt und mit der Höhe des Gebäudes nach Abzug der Gesimse multipliziert, giebt die Anzahl der Quadratfüße, und dieses Produkt durch 144 dividirt, die Anzahl der Quadratruthen zum Frontenputz; wobei man aber die berappten Giebel trennen, und die geraden Dachgiebel nach der Lehre zur Berechnung des Dreiecks, und die mit Walmen versehenen Dachgiebel nach der Lehre zur Berech-

nung des Trapeziums im Flächenmaaße bestimmen muß. Kommen Risalite, Laisséen oder andere vorspringende Theile bei einer Frontenmauer vor, so muß man den Vorsprung zu den gefundenen Längen hinzufügen.

Rustiquen und Quadern, die entweder im Putz ausgeschnitten oder bei stärkern Quadern mit Mörtel besonders angetragen werden, erfordern mehrere Arbeiten, als zum glatten Putz, daher solche im Preise auch höher anzunehmen sind. Diejenigen Quadern, welche auf 6 bis 8 Zoll Höhe nur eingeschnitten werden, sind die wohlfeilsten; diesen folgen die mit breiten Fugen oder welche dem sogenannten holländischen Ziegelverbande gleichen; und diesen folgen die Spiegelquadern, wo außer den Fugen auf jeder Fläche des Quaders eine nach allen Seiten sich neigende Fläche besonders gepugt wird, und wo die Quadern von Ziegeln, nicht von Mörtel, vorgelegt werden.

Der Putz für Vertiefungen und erhobene Tafeln wird nicht besonders gerechnet; es sey dann, daß sie einige Glieder zur Einfassung erhalten, in dem Fall der Preis etwas erhöht wird.

Runde Flächen, als: Nischen, Bogen, nach krummen Linien aufgeführte Mauern u. s. w. erfordern eine große Akkurateesse des Putzens, daher man bei ganz glatten Gegenständen $\frac{1}{3}$, bei Gegenständen mit Vorsprüngen $\frac{2}{3}$ mehr Arbeitslohn rechnen kann, als im Verhältnisse der Putz für gerade Flächen berechnet ist. Die Ausmittlung der Größen runder Flächen setzt die Lehre von Berechnung der Flächen runder Körper voraus, ohne die man nie zur richtigen Angabe der Inhalte gelangen kann.

Man rechnet öfters das Arbeitslohn für den Putz auf Lehmwänden in der Regel um die Hälfte wohlfeiler, als für den Putz auf Ziegeln, weil der Mörtel

größtentheils aus Lehm besteht und nur mit einer Kalkweiße überschlemmt wird. Dieser Maaßstab ist aber zu geringe, da man bei diesem Puz, zur Vermeidung eines baldigen Ablöfens, eine noch größere Sorgfalt, als bei dem Kalkabpuz anwenden sollte, alle Fugen gehörig ausgekratzt werden müssen, und ein zweimaliger dünner Anwurf, wovon der letztere etwas mehr Kalk als der erstere enthält, nothwendig ist, wenn der Puz dauerhaft bleiben soll. (s. S. 220., ad 10. im 1sten Theile.) Ein geringer Preis veranlaßt eine leichte Behandlung, dagegen ein erhöhter Preis auch die so oft vorkommenden und kostspieligen Reparaturen vermindert.

b) Inwendiger Puz auf massiven Wänden.

Das Verfahren in der Arbeit bei diesem Puz ist dem ad a benannten ganz gleich; doch weil in Wohngebäuden die Hälfte der Flächen vom Arbeiter stehend erreicht werden kann, mithin nur leichte Gerüste erforderlich sind, die zugleich zum Puzen der Decken dienen; auch diese Wände nicht so oft durch Risalite und andere Vorlagen unterbrochen werden: so nimmt man den Preis um $\frac{1}{4}$ geringer an, als bei den Frontenmauern ausgemittelt ist.

Die Berechnung geschieht nach Quadratruthen, und erhält man solche für jede Etage am leichtesten, ohne jedes einzelne Zimmer zu berechnen, wenn man zuerst von der ganzen Frontenlänge sämtliche Stärken der Giebel und Scheidewände abzieht, und diese Länge so oft nimmt, als die Fronten- und Mittelwände es erfordern, mithin bei einfachen Mittelwänden 4mal, bei Corridorwänden 6mal. Dann zieht man von der Tiefe des Gebäudes gleichfalls die Stärken der Fronten- und Mittelwände ab, rechnet solche für beide Giebel einfach, für

die Schelbewände doppelt und addirt diese Tiefen mit einander. Hierauf bringt man sämmtlich gefundene Längen in eine Summe und multiplicirt solche mit der lichten Höhe der Etagen, wodurch man die Anzahl der Quadratfuße und dieses Produkt durch 144 dividirt, die Anzahl der Quadratruthen erhält. Sind Vorsprünge; z. B. zu den Einheitzungen, Kaminen u. s. w., außerdem vorhanden, so werden diese auf gleiche Art berechnet und zu den zuerst gefundenen Quadratfußten hinzu gerechnet. Auf gleiche Weise verfährt man bei allen übrigen Etagen; doch thut man wohl, den Inhalt für jede Etage in den Anschlägen zur besseren Uebersicht besonders zu bemerken.

Was vorhin ad a von der Berechnung und dem Preise für runde Flächen gesagt ist, findet eine ähnliche Anwendung bei dem inneren Wändepuß. — Sobald Kellerstuben glatten Puß erhalten, so ist die Berechnung der geraden Wände der vorhin gelehrtten Art gleich, besonders sind die in diesem Falle sehr beträchtlichen Stärken der Mauern in Abrechnung zu bringen.

Die Verapparbeiten inwendlger Wände, z. B. zu den Dachgiebeln, Kellerwänden, werden auf gleiche Weise berechnet; nur ist der Preis wegen der weniger erforderlichen Arbeit geringer anzunehmen. Am leichtesten findet man den Puß zu den Schornsteinröhren, im Dache, wenn man die laufenden Fuße der Umfassungswände zusammen addirt, und solche mit der Höhe der Röhren von der Balkenlage bis zum First multiplicirt.

c. Deckenpuß.

Die Pußarbeit auf geschaalten Decken besteht in dem Einen Zoll von einander entfernten Berohren und den dazu erforderlichen Drathzügen, so 4 bis 5 Zoll aus einander in 3 bis 4zölligen Entfernungen mit Rohr-

nägeln befestigt werden; in dem darauf erfolgenden Auftragen des Mörtels und dem gehörigen Glattrieben desselben, so daß keine ungleiche Flächen entstehen; in dem nachherigen Schlemmen und Weißen der Decken; in dem zu diesem Putzen erforderlichen Rüstung, oder aus schwachem Kreuzholz mit Rüstbrettern belegten Böcken; und wenn das Rohr mit der äußeren Schaafe bedeckt ist, in dem Beschälen desselben, auch in dem Durchglühen des Draths, um es biegsamer zu erhalten.

Die Anzahl der Quadratruthen des Deckenputzes erhält man: wenn von der Frontenlänge die Stärken der Giebel- und Schelbewände, und von der Tiefe des Gebäudes die Stärken der Fronten- und Mittelwände abgezogen, beide dadurch gefundene Maasse mit einander multiplirt, und die Summen dieser Quadratfusse durch 144 dividirt werden. Finden sich große Vorlagen von Kaminen, Einheitzungen u. s. w. vor, so rechnet man den Flächeninhalt, den sie an der Decke einnehmen, aus und zieht solchen von der gefundenen Quantität der Quadratruthen ab; kleinere Vorsprünge aber läßt man fort, ohne sie in Abrechnung zu bringen. Auf gleiche Art verfährt man bei allen Etagen; bemerkt dann in den Anschlägen die Zahl der Quadratruthen für jede Etage, und fügt bei der ganzen Summe derselben den Preis hinzu, weil in der Regel die Preise bei mehrern Etagen, (so wie bei dem Wändeputz auch der Fall ist) keine Erhöhung erhalten, in dem das höher zu schaffende Materiale im Ganzen mit übertragen wird.

Große Platfonds in den Sälen, Kirchen u. s. w., werden öfters doppelt gerohrt und gepugt, d. h. über die erste Berohrung wird noch eine 2te, befestigt und darauf der Mörtel erst angetragen, daher das Arbeitslohn den doppelten Preis vom einfachen Deckenputz erhält.

Bringt

Bringt man am Schlusse der Decken und der Wände, Hohlkehlen (Bouten) an, so werden diese nach laufenden Fußten berechnet und das Arbeitslohn darnach bestimmt; es mögen diese aus einfachen Hohlkehlen, aus Hohlkehlen, die mit einem Rundstabe und einem kleinen Plättchen anfangen, oder aus Hohlkehlen mit Deckengesimsen bestehen. Erstere Art ist die wohlfeilste, indem der Puz nur an den Stellen, wo die Wände gegen die Decken auslaufen, etwas stärker aufgetragen, und durch eine allmähliche Rundung auf beide Flächen vertheilt wird. Die zweite Art erfordert mehrere Arbeit, weil zu dem Rundstabe in die Ecke der Wand und der Decke, Rohrbündel mit längeren Nägeln und mit über Eck bewundenem Drath befestigt werden, und das Ziehen des Rundstabes außerdem an und für sich mühsam ist. Die dritte Art, welche jetzt selten angewandt wird, erhält ein Gesimse von 8 bis 9 Zoll Höhe und Ausladung, und erfordert in den Ecken kleine Rohrbündel, welche mit Nägeln befestigt werden, dann eine Ausfüllung von Rohr, welche an der Decke und der Wand mit kurzen Nägeln befestigt wird, und zur hängenden Platte des Gesimses noch besondere Rohrbündel, worauf der Gypsfalk angetragen und die Glieder nach der Chabelone gezogen werden. Größere Bouten mit größeren Gesimsen müssen nach der Krümmung verschalt und das Gesimse besonders von Ziegeln vorgelegt werden, in dem Fall man die Bouten und die Gesimse, jedes ins besondere, nach laufenden Fußten berechnet.

Die Arbeiten des Deckenpuzes auf Lehm bestehen in dem Verohren des Lehms und der Balken, wo das Rohr in Halmbreiten auseinander, auf jeden Balken mit 2 Reihen, und auf jedes Fach mit 5 Reihen Drath bezogen, und im ersten Fall, alle 4 Zoll aus einander, mit Rohrnägeln, im 2ten Fall, alle 5 bis 6 Zoll aus-

einander, mit Eisz- und Rohrnägeln befestigt wird. Hierauf wird ein Anwurf von Lehm, mit etwas wenigem Kalk vermischt, angetragen, gehörig abgeglichen und nach geschehenem Trocknen geschlemmt und geweißt. Wenn dieser Deckenputz dem auf geschalteten ganz gleich werden soll, so ist in der Arbeit selbst kein Unterschied zu machen, mithin bleibt sich der Preis gleich; es sey dann, daß die Verohrung und Drathziehung weitläufiger genommen werden soll, in dem Fall man $\frac{1}{3}$ weniger an Kosten, welche der Putz auf geschalteten Decken erfordert, rechnen kann.

Bei Berechnung des Deckenputzes zu den Kappengewölben und deren Gurten, sie mögen glatt gepußt oder nur berappt werden, nimmt man $\frac{1}{3}$ von dem berechneten Flächeninhalte der geraden Wände an, wenn solche 7 bis 8 Fuß hoch sind; bei den Kuff- und Kreuzgewölben aber muß man die innere Zirkelfläche besonders berechnen, weil nach dem Durchmesser und der Höhe des Gewölbes nur der richtige Flächeninhalt zu bestimmen ist.

d. Holzwändeputz.

Um den Holzwänden das Ansehen massiver Wände zu geben, wird das Holz nach der Länge, in halmbreiten Entfernungen, bohrt; über das Rohr der Drath in einem Zickzack gezogen und mit Rohrnägeln befestigt; oder noch besser ist es, wenn man die Rohrstengel verkürzt, und solche quer über das Holzwerk mit nach der Länge des Holzes laufenden dreifachen Drathzügen bezieht. Rechnet man das Anwerfen des Mörtels, das Abgleichen desselben und das hinzu, was beim Deckenputz zur Bestimmung des Arbeitslohns gesagt ist, auch daß das Rohr geschält und der Drath durchglüht werden muß, so erhält man die Uebersicht von den Arbeiten, welche der Putz auf Holzwände erfordert.

Den Flächeninhalt dieses Puzes berechnet man am leichtesten, wenn man die laufenden Fuß Holzwände in jeder Etage, bei den anstehenden Mauern einfach, bei den freistehenden Mauern doppelt nimmt, und die Hauptsumme mit der Etagenhöhe multiplicirt. Das Produkt durch 144 dividirt giebt die Anzahl der Quadratruthen.

Werden die Stiele, wie bei den äußeren Frontenwänden am häufigsten geschieht, nicht berohrt und gepußt, so zieht man zur Berechnung der Materialien das Holzwerk von dem Flächeninhalte ab; indessen findet beim Arbeitslohne dies nicht statt, weil das Absärben des Holzes einen Aufenthalt in der Arbeit veranlaßt.

Holzwände mit Lehmziegeln ausgemauert, erhalten zum Abpuß einen Lehmörtel, der mit einer Kalkweise ein auch zweimal übertüncht wird, mithin ist der Preis wegen geringerer Arbeit, als bei dem Holzwänden mit einem Kalkabpuß erforderlich ist, auch wohlfeiler anzunehmen.

Deßers werden auch Brettwände berohrt und gepußt; indessen ist dieser Puß da nicht von langer Dauer, wo die Brettwände häufigen Erschütterungen ausgesetzt, oder wenn Thüren in diese Wände angebracht sind, die oft geöffnet und nicht immer langsam zugemacht werden können. In diesem Fall verdient die ad c beschriebene doppelte Berohrung den Vorzug.

Anmerkung. Man hat bei den Puzarbeiten den Gebrauch eingeführt, solche mit den Gesellen zu verdingen. So sehr im Ganzen für den Gewinn des Meisters, und zur schnelleren Beförderung dies nicht zu verwerfen ist; so entsteht doch mancher Nachtheil für die Ausführung selbst, wenn der Meister die Gesellen nicht mit Auswahl bei diesen Arbeiten anzustellen vermag, indem selbst die besten Arbeiter aus Ge-

winnsucht sich verleiten lassen, die Arbeiten in Verbung schnell zu fertigen; Stellen, die bei einem schlechten Verbande der Ziegel ungleich ausfallen, oder die beim ersten Antragen des Mörtels nicht gehörig abgezogen sind, durch stark aufgetragenen Mörtel abzugleichen; die Ecken nicht gehörig abzulothen, und den Mörtel nicht gehörig durchzuarbeiten, welches letztere ein wesentliches Erforderniß bei guten Putzarbeiten ist. Wer daher eine gute Putzarbeit verlangt, der thut sehr wohl daran, diese Arbeiten auf Tagelohn durch geübte Gesellen ausführen zu lassen.

S. 88.

H. Pflaster von Ziegeln oder Fliesen.

Man hat zweierlei Arten von Pflastern mit Ziegeln. Die erste ist: wenn die Ziegel auf die hohe Kante gestellt, und die zweite Art: wenn die Ziegel auf die flache Seite gelegt werden. Die erstere Art ist die kostbarste, nicht sowohl in Hinsicht der Materialien, (wie aus dem 104ten S. des ersten Theils zu ersehen ist), als auch des Arbeitslohns; obgleich in Hinsicht der Dauer solche dagegen den Vorzug verdient, weil die Ziegel weniger, als bei dem Pflaster auf die flache Seite, zerbrechen oder ihre Lage gegen einander verändern. Die 2te Art, wo die Ziegel flach nach einem laufenden Block- oder schlangenförmigen Verbande gelegt werden, erfordert weniger Materialien und Arbeiten, mithin auch weniger Kosten; doch muß man, wie bei jedem Pflaster dahin sehen, daß die Ausfüllung, auf welche das Pflaster zu liegen kommt, von trockenem Sande geschieht; daß der Boden sehr geebnet und das

Pflaster auf demselben ganz wagerecht, mittelst des Richtscheids und der Waage, gelegt, und nur in Brausen und Brennerien, in großen Küchen, Molkensälen und s. w. nach einer Seite des Fußbodens abhängig gemacht wird, damit sich das Wasser nach einer, an solcher niedrigen Stelle anzubringenden Rinne hinziehen kann.

Pflaster, bei welchen die Ziegel in vollem Kalk gesetzt werden, macht man nur noch selten. Dagegen ist es nicht zu gestatten, die Fugen mit dünnem Sande auszufüllen, sondern es müssen solche mit dünnem Kalk ausgegossen werden.

Was von dem Pflastern mit Ziegeln gesagt ist, gilt auch für das Pflastern mit Fliesen; nur ist das Arbeitslohn um Etwas geringer als bei den Ziegeln anzunehmen, weil bei diesem die Fliesen größere Flächen haben und weniger Mörtel bedürfen.

Wenn, bei gleichen Breiten, die Längen des Pflasters zusammen addirt, und dann diese Summe mit der Breite desselben multiplicirt, und das Produkt durch 144 dividirt wird; so erhält man die Anzahl der Quadratruthen. Bei Wohngebäuden von mehreren Etagen rechnet man, außer dem Raume, den der Heerd einnimmt, noch 3 bis 4 Fuß zum Pflaster vor den Heerd, oder so weit der Rauchfang den Heerd einschließt. Eben so rechnet man alle Vorgelege, Einheizungen, Kamine u. s. w. gepflastert, und, wenn man vorsichtig seyn will, mit doppelt über einander gelegten Ziegeln, damit, wenn bei der Ausführung das Vertrumpfen um die Röhren nicht mit gehöriger Vorsicht geschehen seyn sollte, weniger Gefahr zu befürchten ist.

S. 89.

I. Gemauerte Säulen und Pilaster.

Gut gemauerte Säulen, wenn sie denen aus Sandstein ähnlich werden sollen, erfordern nach den Radien der Säulen keilartig geformte und gebrannte Ziegel, einen sehr akkuraten Verband, der nach einer Chabelone gemauert wird, und einen sehr gut bereiteten Mörtel. Daß sie freistehend, eine nicht zu große Höhe erhalten, nicht zu entfernt gestellt werden und keine zu schwere Gesimse tragen müssen, wird Jedem einleuchtend seyn, der es weiß, daß bei den vielen einzelnen Theilen, woraus die gemauerten Säulen bestehen, eine solche Kohäsion nicht zu erwarten ist, als wenn die Säulen aus einem oder einigen Stücken verfertigt werden. Je größer der Durchmesser der Säule ist, desto mehr Arbeit erfordert eine solche Säule; doch pflegt man sie nicht unter $1\frac{1}{2}$ Fuß, und nicht über 3 bis 4 Fuß im Durchmesser zu nehmen. Sogenannte dreiviertel und halbe Säulen, welche gleichsam aus einer Mauer hervorzuspringen, oder wovon der fehlende Theil eingemauert zu seyn scheint, sollten in der Baukunst nicht mehr vorkommen, da sie nicht aus dem Zeitalter der Griechen, wo die Reinheit der Künste aufs Höchste gestiegen war, sondern aus dem Zeitalter entlehnt sind, wo die Baumeister, noch an den Gothischen Formen klebend, die Griechischen Säulen zwar als Nachahmung aufstellten, jedoch diese eingemauerten Säulen zur eigenen Erfindung machten.

Die Berechnung des Arbeitslohns solcher Säulen geschieht nach laufenden Fußes der Höhen, und ist der Preis nur in Verhältniß des Durchmessers zu bestimmen.

Sehr oft werden auch die Schaftgesimse zu den Säulen von Ziegeln angefertigt, und bestehen bei der

Dorischen Ordnung aus einer Platte, einem kleinen und großen Wulste und einem Untersatz; bei der Ionischen Ordnung aus einer kleinen Platte, einem großen und kleinen Wulste, die durch schmale Plättchen und eine Hohlkehle getrennt sind, und aus einem Untersatz; bei der Korinthischen Ordnung außer den Gliedern, wie bei der Ionischen Ordnung bemerkt ist, noch aus einigen Plättchen und Wulsten. Von dem Durchmesser und der Höhe, wozu man den halben Durchmesser (Modul) annimmt, hängt der Preis dieser gemauerten Schaftgesimse, so wie auch davon ab, ob solche $\frac{3}{4}$ oder zur Hälfte gerundet sind. Gewöhnlich berechnet man sie Stückweise, weil es von der Güte der Ziegel abhängt, ob die Glieder, ohne vielen Bruch, aus den Ziegeln zu hauen sind.

Pilaster oder gemauerte Pfeiler, die gleiche Durchmesser mit den Säulen, jedoch keine Verjüngung erhalten, werden im Preise nach ihren Höhen Fußweise in Bezug der Durchmesser berechnet, erfordern einen sehr regelmäßigen Verband, ein scharfes Mauern an den Ecken, und ein gutes Einbinden in die dahinter liegende Mauer. Die Schaftgesimse der Pilaster, von Ziegeln angefertigt, erfordern nur die Hälfte und ein Dritteltheil der Arbeiten, welche die runden bedürfen.

Das Abputzen runder Säulen wird nach Quadratrußen, und den Lehren zur Berechnung der Oberflächen für abgefürzte Regel berechnet, und das Arbeitslohn doppelt angenommen, als es bei den glatten Putzarbeiten bestimmt ist. —

Der Putz auf Pilastern ist dem gewöhnlichen glatten Putz gleich zu rechnen; bei sämtlichen Schaftgesimsen ist aber der Putz in dem Arbeitslohn des Mauern derselben mit begriffen, wozu eine besonders dazu eingerichtete, mit starkem Eisenblech beschlagene

Chabelone gehört, wenn die Glieder scharf und gleichförmig ausfallen sollen.

Kapitälcr von Ziegeln anzufertigen, ist nicht anzurathen, sondern müssen solche aus Sandstein, aus Holz, oder aus Gyps angefertigt werden, welche letzteren in der Mitte hohl sind und um einen Sandstein sich schließen, weil die Architrave und Friesen ein von Ziegeln angefertigtes Kapital leicht zerdrücken würden.

S. 90.

K. Feuerungen zu Darren, Pfannen, Blasen u. s. w.

Zeit und Kraft, welche diese Mauerarbeiten erfordern, mit Genauigkeit anzugeben ist nicht möglich, indem dies von der Größe, vorzüglich von der inneren Einrichtung der Züge abhängt.

a. Malzdarre.

Eine Sattelbarre von 15 Fuß Länge und 10 Fuß Breite besteht:

- 1) aus dem Heerde, der von besonders geformten Ziegeln (Kosisternen) angefertigt wird, welche auf eisernen Schienen ruhen und die Asche durch ihre Zwischenräume in das Aschenloch fallen lassen;
- 2) aus dem Hauptkanal, durch welchen das Feuer geht, sich am Ende desselben theilt, und durch die beiden Seitenkanäle zurückgeht. Am Ende der Seitenkanäle, die sich, so wie der Hauptkanal, bei unveränderter Breite, allmählig in Absicht der Höhe verengen, fällt der Rauch in den vertikalen Kanal $3\frac{1}{2}$ Fuß herunter, und steigt dann wieder in den beiden 12 Zoll weiten aufwärts gehenden Ranten in die Schornsteinröhre. Die Zungen

ober Scheibewände zwischen vertikalen Kanälen sind 6 Zoll stark, so wie die auf beiden Seiten der Darre angebrachten Wangen 12 Zoll stark anzunehmen, weil auf letzteren die Horden oder Glacken ruhen müssen;

- 3) aus einer eisernen Fallthüre, unterhalb der Ausmündung vor den Kanälen, wodurch der Zug in denselben befördert und der Abzug des Rauchs erleichtert werden kann;
- 4) aus 2 eisernen Thüren vor das Ofen- und Aschenloch, wovon die letztere beim Holzbrand oder bei einem zu starken Luftzuge verschlossen bleibt und nur die in derselben befindliche kleine Zugthüre geöffnet wird;
- 5) aus einer gewölbten Decke über den Heerb in den Hauptkanal von Gurtsteinen und Töpfer- oder Ofenkacheln, die im Anfange des Kanals erst dicht neben einander kommen, in dem übrigen Theil des Hauptkanals, 16 Zoll von Mitte zu Mitte, wie Gurtbogen mit Lehm vermauert und über denselben die Kacheln in Lehm gelegt werden, so daß über den ganzen Kanal eine Decke von Ofenkacheln entsteht, welche auf den aus 2 Steinen zusammengesetzten Gurten ruhet;
- 6) aus Stöpseln und eisernen Schiebern. Erstere erleichtern die Reinigung der Kanäle, letztere leiten den Zug des Feuers oder verschließen die Kanäle nach geschehenen Ausbrennen;
- 7) aus eisernen Stützen über dem Rücken des Darrofens, welche eine eiserne Stange tragen, und auf der die Glacken oder Horden gelegt werden, welche zum Aufschütten des Malzes dienen und auf beiden Seiten wegen ihrer abhängigen Lage am Untertheile Leisten erhalten, damit das Malz nicht herunter fallen kann; und

- 8) aus einem Kreuzgewölbe über der ganzen Darrkammer, als das sicherste Gewölbe, wo in der Mitte eine gemauerte, lothrecht geführte Dunströhre angebracht ist, und welche durch eine eiserne Klappe mittelst der darin befindlichen Stange verschlossen oder geöffnet werden kann.

b. Brauöfen.

Diese Feuerungsanlage ist in Bezug auf die Benutzung des Feuers nach ähnlichen Grundsätzen, wie eine Malzdarre, anzulegen. In des Herrn Geh. Ober-Bau-Rath Eytelwein herausgegebenen Beschreibung zur Erbauung einer Brau- und Branntweinbrennerei sind Angaben zu Darren und Brennösen enthalten, bei welchen auf die beste Benutzung des Brennmaterials, ohne zu große Künsteleien, Rücksicht genommen ist. Bei der Beurtheilung des Arbeitslohns zu den Brauöfen ist zu bemerken:

- 1) daß der Boden von der Braupfanne so hoch über den Fußboden des Brauhauses gelegt werden muß, um das heiße Wasser aus der Pfanne bequem in den Meisch- und Zapfbottich zu leiten;
- 2) daß jede Einheizung außerhalb des Brauhauses angelegt werden muß, und dazu ein von Ziegeln gefertigter Kofst erfordert wird, durch dessen Zwischenräume die Asche in ein Aschenloch fällt;
- 3) daß das unter der Pfanne nach vorne hin aufwärts steigende Feuer sich am Ende in zwei 6 bis 9 Zoll breite Seitenkanäle vertheilt, welche neben der Pfanne horizontal fortlaufen, dann senkrecht 3 Fuß herunterfallen, und demnächst wieder aufwärts zum Schornstein gehen;
- 4) daß eiserne Schieber angebracht werden müssen

sen, um die Wärme zu leiten, oder die Kanäle zu verschließen, so wie einige Stöpsel zur Herausbringung des Russes; und

- 5) daß beim Heizen mit Torf oder Steinkohlen, der Abstand der Roststäbe von dem Boden der Braupfanne nur 12 bis 14 Zoll betragen muß.

c. B r e n n ö f e n.

Die Feuerungsanlage der Brennöfen ist der zu den Brauöfen völlig gleich, nur daß die Blase rund, die Pfanne in der Regel viereckigt ist; daß wegen der Rundung die Umfassungsmauern mit gut gebrannten Brunnensteinen aufgeführt werden, und daß der Obertheil der Blase mit einer Lehmschicht bedeckt wird, damit die Wärme in der Blase nicht so leicht entweicht.

d. B a c k ö f e n.

Ein Backofen besteht aus einem Heerde und einer darüber befindlichen gewölbten Decke, und hat in der Grundfläche ein länglichtes Oval, dessen Breite $\frac{2}{3}$ von der Länge hat oder eine Eifigur bildet. Die Größe derselben ist verschieden; doch lehrt die Erfahrung, daß in einem Ofen, der 9 Fuß Tiefe und 12 Fuß Länge in den Axen der Ellipse hat, und von der Oberfläche des Heerdes bis an die Decke 14 bis 18 Zoll hoch ist, 2 Scheffel Mehl, oder 16 Bauerbrode, das Brod zu 4 Quadratfuß gerechnet, gebacken werden können.

Ein solcher Backofen kann ganz aus Ziegeln oder ganz aus Luftsteinen aufgeführt werden; doch muß im letztern Fall der Heerd mit Ziegeln bedeckt seyn. Das Mundloch ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß weit und 9 bis 10 Zoll hoch, die in dem Mundloche und zur Seite desselben in der Brandmauer befindlichen Rauch und Zuglöcher (Fig. 254.) aber 4 Zoll ins Gevierte groß.

e. K e s s e l.

Die Arbeit zur Einmauerung eines Kessels erfordert nach Fig. 255 einen Kofst a, unter demselben einen Aschkasten b und 2 Kanäle c,c, die das Feuer von dem Heerd aufnehmen, in die Höhe führen und den Rauch durch die Kanäle d,d in das Vorgelege leiten.

f. B r a t ö f e n.

Diese sind von verschiedener Form, werden bald auf dem Heerde, bald in demselben angelegt und öfters mit einem Stubenofen verbunden, und erstere von den Maurern, letztere von den Töpfern angefertigt. Ihre Einrichtung ist die nemliche, wie bei den Backöfen, nur daß sie kleiner sind, und daher das Arbeitslohn geringer ausfällt.

§. 91.

L. Zum inneren Ausbau der Gebäude.

a. Thürzargen zu versehen.

Viele Baumeister rechnen das Versetzen der hölzernen Zargen zu den Thüren und Thorwegen besonders in den Anschlägen; viele nehmen dafür aber nichts an, wenn sie die Oeffnungen für voll gerechnet haben (s. I. 104, ad 8. ersten Theil). Zum Versetzen der Thürzargen, welche bei Einen Ziegel starken Wänden aus Halbholtz, bei stärkeren Wänden aus doppeltem und verriegeltem Kreuzholz angefertigt werden, gehört: daß die an den untern und obern Querstücken vorragenden, zugesplizten Lappen oder Ohren in die Mauer eingreifen; die Ziegel in die etwas ausgehöhlten langen Seiten beim Einsetzen eingewickelt werden, damit die Zargen desto fester stehen; und daß die Zargen loth- und wagerecht zu stehen kommen.

b. Poteestriegel einzumauern.

Die Poteeste zu den hölzernen Treppen erhalten in der Regel eine viereckte Verbindung von Holz, wovon die an die Wände stoßenden Hölzer mit den Köpfen auf 5 bis 6 Zoll stark in die massiven Mauern mittelst eingehauener Löcher befestigt werden. Daß man bei Anbringung dieser Poteestriegel sehr vorsichtig seyn, und solche nie in eine einen halben Ziegel starke Mauer eines Vorgeleges oder Schornsteinrohrs bringen muß, sind Hauptbedingungen, wenn durch die Treppen beim Entzünden des Russes in den Röhren das Verbreiten des Feuers im Gebäude selbst vermieden werden soll.

Nach der Größe des Poteestes, und nach der Anzahl der einzuhauenden Löcher ist der Preis zu bestimmen, der für jedes Poteest Stückweise gerechnet wird.

c. Radeschwellen zu verlegen.

Wenn Radeschwellen von Werk- oder Feldsteinen, als die dauerhaftesten, eingemauert werden, so wird dies nach dem kubischen Maaße, welches die Radeschwellen enthalten, berechnet; werden aber hölzerne mit eisernen Schienen beschlagene Schwellen vermauert, so werden diese Stückweise berechnet. Die Arbeit des Verlegens, besteht in dem gehörigen Vermauern der in die Frontenmauer greifenden Schwelle, und in den an den Ecken angebrachten Abweisern; in dem wagerechten Legen der Schwelle; in dem gehörigen Vermauern und in dem Verputzen der Mauer-Oeffnungen.

d. Ofen-Fundamente.

Die Ofen in der ersten Etage erhalten Fundamente, die nach der Größe des Ofens, 6 bis 8 Fuß lang, 3 bis 4 Fuß breit und einige Fuß tief, und zur Bestim-

mung des Arbeitslohns und der Materialien nach Schachtruthen berechnet werden; die Dfen in den obern Etagen aber werden auf die Balken entweder auf Dfenfüße oder auf einen 12 bis 16 Zoll vollgemauerten Fuß gestellt, und sowohl im ersten, als im letzten Fall die Drechslerarbeiten, und die Töpferarbeiten Stückweise berechnet.

e. Latteihölzer einzumauern.

Diese Hölzer, welche über die Hausthüren und Thorwege zur Befestigung der Fenster dienen, werden von Kreuz- oder Halbholz angefertigt und erfordern das Einmauern und Verputzen derselben. Ob sie gleich beim Anfertigen der Frontenmauern, des bessern Verbandes wegen, gleich mit eingemauert werden, so rechnet man doch für die mehrere Arbeit etwas an Arbeitslohn und zwar Stückweise.

f. Keller-Eingänge.

Viele haben den Gebrauch, die Maurerarbeiten zu den Kellereingängen, wenn solche vor den Fronten liegen, im Ganzen, d. h. Stückweise zu berechnen und ein gewisses Quantum anzunehmen. Diese Angabe ist aber ungewiß, da die Größe derselben sehr verschieden ist; daher man am sichersten verfährt, das Fundament nach der Tiefe des Grundes, die Einen auch $1\frac{1}{2}$ Ziegel starken Mauern über der Erde, das Abputzen und die Bedeckung derselben, es sey mit Ziegeln oder Werksteinen, das Vermauern der hölzernen oder steinernen Stufen — jedes insbesondere zu berechnen und daraus im Ganzen die Kosten für solchen Eingang speziell anzugeben.

g. Treppen vor den Eingängen.

Sobald eine Treppe oder eine Auffarth (Rampe) vor dem Hause sich befindet, so muß man gleichfalls

das ganze durchgehende Fundament bei kleinen Treppen, oder das Fundament zu den Wangen bei größern Treppen, dem Grunde angemessen, berechnen; dann die Stufen und Wangen nach Kubikfüßen bei Treppen von Werksteinen, nach laufenden Füßen bei den Stufen von Ziegeln, (wobei im letztern Falle eine Bedeckung der Rollschichten mit Bohlen vorausgesetzt wird) bestimmen; auch das Abputzen der Wände, das Einsetzen der Thüren und Fenster, wenn die Vorlage sehr hoch ist, auch die Anzahl der hölzernen Stufen nach ihren Längen ausmessen und angeben. Dies zusammengesetzt giebt eine vollkommene Uebersicht der Kosten.

h. Das Einsetzen der Fenster.

Im Arbeitslohne setzt dies das wagerechte und lothrechte Einsetzen und Vermauern der Fensterrähme, das Befestigen derselben durch Bantseisen und das gehörige Verputzen und Abweissen voraus. Man berechnet die Arbeit nach der Anzahl der Fenster und macht nur im Preise einen Unterschied für vierflüchtige, zweiflüchtige, Bogenfenster, Kellerfenster, u. s. w.

I. 92.

M. Verlegen der Werksteine.

In der Regel besorgen die Maurer das Heranbringen und Hinaufwinden der Werksteine, das Verlegen derselben aber geschieht mit den Steinmehren gemeinschaftlich, wenigstens geben die Steinmehmeister einen oder 2 Gesellen zur Hülfe, welche bei dem Einbinden, Aufwinden, Legen, Verlegen und Vergießen der Werksteine zugegen sind.

§. 93.

N. R ü s t u n g e n.

Was zu den Gerüsten der Maurerarbeiten gehört und wie hoch diese Materialien für hiesige Gegenden zu berechnen sind, ist nach §. 319 und §. 326. im ersten Theile bereits abgehandelt. Gewöhnlich wird in den Anschlägen unter dem Artikel der Rüstungen und deren Unterhaltung während des Baues, das Anschaffen der Karren, Kalkkasten, Löschbanken, Mollen, Wasserschläuche, Kalkhacken, Spaten, Schippen, Picken, Flächen, Hammer, Pinsel, überhaupt aller Maurerwerkzeuge; die erforderliche Haus- und Dachfarbe; das Betragen der Gewölbe und der Balkenfache mit trockenem Schutt oder sehr trockener Erde, und die ganze Reinigung des Gebäudes, wenn das Gebäude fertig ist, mitbegriffen. Eine Ausnahme findet nur dann statt, wie häufig auf dem Lande geschieht, wenn der Bauherr dies selbst besorgen läßt, mithin dem Maurermeister nur eine Vergütung für das Maurerhandwerkszeug angerechnet wird.

§. 94.

O. In der Fortsetzung dieses Werks sollen die Grundsätze zu Anfertigung der Anschläge über Baureparaturen ausführlich abgehandelt werden, daher hier bei den Maurerarbeiten nur das Wichtigste und am häufigsten Vorkommende aufgenommen ist.

§. 95.

P. Pferde- und Kuhställe.

Unter jedem einzelnen Pferdebestande nach Fig. 152 und 153 ein flaches unter sich gefehrtes Gewölbe anzulegen, in welchem die Lauche gesammelt und dann durch

durch einen nach der Länge des Stalls angebrachten Kanal (s. Fig. 152, 154 und 155) zur Mistkute abgeleitet werden kann, ist eine sehr nützliche und wo es nur die Mittel möglich machen, eine sehr zu empfehlende Sache. Denn durch die Ableitung des Urins gewinnt nicht nur der Stall an Reinlichkeit, sondern es werden auch die aus dem Urin entstehenden Dünste, welche den Pferden auf mancherlei Art nachtheilig sind, vermindert. Neben diesen Vortheilen gewähren sie auch noch den, daß der in die Jauchengrube abgeführte Urin auf's sorgfältigste gesammelt und sodann zur Düngung der Felser und Wiesen mit Nutzen angewendet werden kann. Am Schlusse des 51sten S. ist das Erforderliche über die eisernen Rausen und Krippen erklärt worden, und sind die übrigen Konstruktionen aus den Zeichnungen deutlich zu ersehen; nur ist noch zu erläutern: daß die nach Fig. 158 bei c und d in die Mauer angebrachten Löcher dazu dienen, um einen Luftzug hinter der Streusklappe zu veranlassen, der für das öfters naß hinein gebrachte Heu von großem Nutzen ist; welche Löcher jedoch ausserhalb mit einem eisernen Gitter zu versehen sind.

Nach Fig. 156 ist die Verbindung der Pilaren dargestellt, wenn solche unterhalb nicht, wie nach Fig. 152, eingegraben werden, sondern auf Würfeln von Sandstein, noch besser von Granit ruhen sollen; in dem Fall zwischen 3 Ständen 2 Pilaren bis unter den Träger r reichen und an diesen eine Bohle s, nach Fig. 157, a, eingeblattet und durch eiserne Bolzen befestigt wird, so wie die nicht bis unter den Träger reichenden Pilaren t, t mit dieser Bohle s nach Fig. 157, b verbunden werden.

Bei den Zimmerarbeiten ist ein kompletter Anschlag für einen solchen hier angegebenen Pferdestand abgehandelt.

Bemerkungen zur Ausmittlung der Preise, welche in der folgenden Tabelle enthalten sind.

§. 96.

A. Grundbau oder Fundamente.

Wenn man die verschiedenen Jahreszeiten in Betrachtung ziehen und darnach das Arbeitslohn bestimmen wollte; so würde dies zu weitläufig werden, daher durchweg bei allen Maurerarbeiten die längste Zeit, d. h. die in den Sommertagen, wo die mehresten Maurerarbeiten geschehen, vorausgesetzt wird, mithin die Arbeit in den mittleren und kurzen Tagen leicht darnach zu bestimmen ist.

a) Eine Schachtruthe Fundament mit Kalksteinen zu mauern, die Zwischenräume mit kleineren Stücken auszuschlagen und die oberste Lage gehörig wagerecht abzugleichen, erfordert:

$1\frac{1}{2}$ Tag Zeit für Einen Gesellen und

an Lohn incl. Meistergröschchen

a 11 Gr.

=

=

16 Gr. 6 Pf.

$1\frac{1}{2}$ Tag für 2 Handlanger zum Heranbringen der Materialien und zum Bereiten des Mörtels a $8\frac{1}{2}$ Gr.

und a 8 Gr.

=

=

1 R. — 9 —

Die Erde bei gewöhnlich gutem Grund

de auszugraben a

=

=

— 8 — —

in Sum. 2 R. 1 Gr. 3 Pf.

wofür man 2 Rthlr. 2 Gr. annehmen kann. Dieser Preis ist auf 10 Fuß Tiefe des Fundaments berechnet. Bei größerer Tiefe. Z. B. von 15 Fuß kann man auf die Schachtruthe 4 Gr., von 20 Fuß Tiefe 6 Gr. für die mehrere Arbeit hinzu rechnen, welche das Ausgraben der Erde und das Herunterschaffen der Materialien erfordert. Bei

Gebäuden von einer Etage oder von Holz erbäue man im gutem Grunde öfters auch die Schachtruthe für 1 Thl. 20 Gr., so wie dieser Preis entsteht, wenn der Tagelöhner zu 7 Gr. berechnet wird, und die Mauern große Massen ohne viele Ecken bilden. Geübte und fleißige Arbeiter fertigen öfters wohl in Einem Tage Eine Schachtruthe Fundament an; allein dieser Fall kann nicht zur Norm dienen, indem er selten ist, und dem Meister dieser Vortheil um so mehr gebührt, da oft unvorhergesehene Fälle zur Verzögerung der Arbeiter eintreten, die nicht immer in Rechnung gestellt werden können.

b) Eine Schachtruthe Fundament in morastigem Grunde mit Kalksteinen, und wie ad a beschrieben ist, zu mauern, erfordert: viele Zeit zum Wassers schöpfen, das dadurch erschwerte Ausgraben der Erde, und das mühsame Legen der ersten Grundschichten; daher man im Durchschnitt auf die Schachtruthe 3 Rthlr. für das Arbeitslohn und 4 Gr. für Haltung der Geräthe rechnet. Dieser Preis gilt jedoch nur im Allgemeinen, indem bei sehr morastigem Grunde und dem starken Zufließen des Grundwassers, das Ausgraben der Erde, das Absteifen der Seitenwände, das Ausschöpfen des Wassers und das Wegschaffen der im Grunde vorkommenden Gegenstände sehr kostbare Ausführungen veranlassen, die dann nach dem Xten Kapitel dieses Abschnitts beurtheilt, und die Preise besonders außer dem ad a benannten Arbeitslohne berechnet werden müssen.

c) Eine Schachtruthe Fundament mit Feldsteinen zu mauern, bedarf die meiste Arbeit, weil der Feldstein wegen seiner unregelmäßigen Form, wegen des ihm nicht immer zu gebenden guten La-

gers, wegen des Zersprengens und Zerschlagens und wegen seiner eigenthümlichen Schwere, einen größern Aufwand an Zeit und Kräften, als die übrigen Bruchsteine, erfordert; so wie nicht alle Maurer mit diesem Materiale umzugehen oder es so zu lagern verstehen, wie eine solide Verbindung es nothwendig macht. Diese Ursachen, wozu man die Anschaffung großer Possel, das Herunterlassen der großen Steine durch Laue, den mehreren Bedarf an Mörtel und das sorgfältige Ausschlagen der Zwischenräume mit kleineren Stücken rechnen kann, rechtfertigen den hohen Preis, den man bei den Fundamenten von Feldstein annimmt.

Im Durchschnitt gehören zu Einer Schachtruthe:

2 Tage Zeit für Einen Gesellen incl.		
Meister-Gr. a 11 Gr.	2	— 22 Gr.
2 Tage für 2 Handlanger zum Her-		
anschaffen der Materialien, zum		
Bereiten des Mörtels, Zerschla-		
gen der Steine u. s. w., oder 4		
Tage a $8\frac{1}{2}$ Gr.	2	1 Thl. 10 Gr.—
Die Erde auszugraben in gutem		
Grunde.	2	— 8 —
		in Sum. 2 Thl. 16 Gr.

Wo die Arbeit häufig vorkommt und die Feldsteine ausschließlich zu den Fundamenten gebraucht werden, da erhält man die Schachtruthe zu $2\frac{1}{2}$ Rthlr., und bei einem geringern Lohne, als hier angenommen ist, auch zu $2\frac{1}{2}$ Rthlr. Tritt der Fall ein, daß die Steine zum Zerschlagen zu groß und in ganzer Masse nicht gut zu bewegen sind, dann werden diese Steine gesprengt und das Sprengerlohn für die Schachtruthe zu $1\frac{1}{2}$ bis 2 Rthlr. berechnet (s. S. 45 in diesem und S. 36 im ersten Theile.)

Im morastigen Grunde ist gleichfalls das ad b am Schlusse bemerkte zu berücksichtigen.

§. 97.

B. Mauern über der Erde in Bezug der
§ §. 75 bis incl. 82.

1. P l i n t e.

- a) Von Kalksteinen. In diesem Fall werden die Kalksteine, welche an der äußern Fronte der Plinte vorstehen, felsenartig behauen und erfordern eine gute Wahl, solche so zu lagern, daß kein baldiges Verwittern an der äußern Fläche zu befürchten ist (s. §. 3 erster Theil).

Eine Schachtruthe Mauer zur Plinte in voller Masse und ohne Fenster, erfordert:

2 Tage für Einen Gesellen incl.

Meister. Gr. a 11 Gr. — 22 Gr.

2 Tage für 2 Handlanger incl. des

Kalkschlägers oder 4 Tage a

8 Gr. 6 Pf. — 1 Thl. 10 —

in Sum. 2 Thl. 8 Gr.;

mit Fenstern kann man aber auf die Schachtruthe für die Einfassung der Sturze und des Anschlags 3 Gr. mehr an Arbeitslohn rechnen.

b) Von Feldsteinen. Wenn in diesem Fall die äußere Fläche der Plinte mit gesprengten kleinen Feldsteinen verblendet und die Fensteröffnungen mit Ziegeln umfaßt werden; so erfordern die Arbeiten das Zerschlagen der Steine, das Aussuchen der lagerhaften Steine mit geraden Köpfen, das sorgfältige Verzwicken der unregelmäßigen Zwischenräume in den vordern Ansichten durch kleine Stücken von Feldsteinen, das gehörige Einbinden

der Steine in der Mauer, das Verblinden derselben mit den Ziegeln zu den Einfassungen, das Abgleichen der obern Schichten durch dünne Schiefer und durch eine Kollschicht von Ziegeln, und vorzüglich die Wahl erfahrner und geübter Arbeiter. In der Regel bezahlt man für die Schachtruthe zur Plinte $2\frac{1}{2}$ Thlr.; allein eigene Erfahrungen bestätigen es meiner Seite, daß oft eine solche Schachtruthe 3 bis $3\frac{1}{2}$ Thlr. Arbeitslohn erforderte, wo man wegen der verlangten Akkuratess und der Dauer, und zur Erreichung des schönen Aeußern, dergleichen Plinten in Tagelohn anfertigen ließ, und wo Ein fleißiger Arbeiter 3 bis 4 Tage mit Einer Schachtruthe beschäftigt war.

- c) Von Ziegeln. Zur Bestimmung des hierzu erforderlichen Arbeitslohns ist die Frage zu beantworten: wie viel Ziegel Ein Maurer täglich vermauern kann? Sind die Mauern ohne Oeffnungen, ohne Vorsprünge und Einfassungen und erhalten sie wenige Ecken, so kann Ein fleißiger und geübter Arbeiter in den langen Tagen täglich 1000 Ziegel vermauern; haben aber die Mauern einige Oeffnungen und mehrere Ecken, so kann derselbe Arbeiter nur 750 Ziegel vermauern; und erfordern die Mauern viele Oeffnungen, mithin scheidrechte und gewölbte Bogen, so ist er nur vermögend, täglich 500 Ziegel zu vermauern; wobei die Bereitung des Mörtels zur dünnen Masse, das Benässen jedes einzelnen Ziegels, das Betragen desselben und der gelegten Schichten mit Mörtel, das Lothen, das Anspannen der Fluchtschnur, das Aufstellen der Lehrbögen und das Wölben der Fenster- und Thürstürze vorausgesetzt wird. Da nun die meisten Maurerarbeiten zu den Wohngebäuden Fenster und Thüren erhalten, und wenn auch einzelne Theile

große zusammenhängende Massen bilden, dagegen aber andere Theile wieder vielen Anfechtungen aussetzen; so kann man im Durchschnitt annehmen: daß Ein Arbeiter täglich nur 600 Ziegel vermauert.

Dies zum Grunde gelegt, so gehören zu Einer Schachtruthe Mauer, wozu man 12 bis 1500 Ziegel rechnet: $2\frac{1}{2}$ Tag Zeit für Einen Arbeiter,

oder a 11 Gr.

1 R. 3 G. 6 P.

2 Tage für Einen Handlanger zum

Heranbringen der Ziegel und des

Mörtels a 8 Gr.

— 16 — —

1 Tag für Einen Kalkschläger zur

Bereitung des Mörtels a $8\frac{1}{2}$ Gr.

— 8 — —

in Summa 2 R. 4 Gr.

Gewöhnlich rechnet man: daß bei vollen Mauern 3 Gefellen, 2 Handlanger und 1 Kalkschläger, und bei Mauern mit vielen Oeffnungen, Bogen u. s. w. nur 1 Handlanger und 1 Kalkschläger beschäftigen, daher die Handlanger- und Kalkschlägerarbeiten für die einzelnen Maurer darnach berechnet sind, weil die angestellten Handlanger und Kalkschläger das ganze versehen müssen. Hierauf gründet sich daher der eigentliche Gewinn des Meisters bei einer klugen Anstellung seiner Arbeiter, der auch um so eher zu rechtfertigen ist, weil der vorhin mit berechnete Meisterergroschen kaum die Nebenausgaben, die Zinsen des vorzuschießenden Kapitals und den Nachtheil decken würde, den ungelübte oder träge Arbeiter bei der besten Aufsicht veranlassen. In der Regel erhält man die Schachtruthe für 2 Rthlr. 2 Gr.

2) Mauern über der Erde.

a) Von Ziegeln. Hier gilt das Nemliche, was vorhin bei der Plinthe von Ziegeln gesagt ist,

d. h. man nimmt den Preis zu Einer Schachtruthe für die erste Etage zu $2\frac{1}{2}$ Rthlr. an; für jede folgende Etage aber rechnet man auf die Schachtruthe 4 Gr. mehr, weil das Hinauffchaffen der Materialien zur 2ten Etage einen halben Tag, zur 3ten Etage einen ganzen Tag und zur 4ten Etage $1\frac{1}{2}$ Tag Zeit mehr erfordert, als zur ersten Etage angenommen ist. Bei den massiven Dachgiebeln rechnet man für die Schachtruthe den Preis, der zur letztern Etage angenommen wird, weil die mehrere Arbeit im Ganzen zu unbedeutend ist.

b) Von Feldsteinen. Setzt man voraus, daß die Feldsteinmauern der Fronten eben so ausgeführt werden sollen, wie vorhin bei den Plinten beschrieben ist, so gilt der nemliche Preis.

c) Von Luftsteinen. Bei diesen Steinen kann man 1200 Stück auf die Schachtruthe rechnen, mithin fertigen 2 Mann in Einem Tage Eine Schachtruthe an, und das Arbeitslohn beträgt 22 Gr.

Hierzu Einen Handlanger zum Her-

anbringen der Steine gerechnet

8 —

und Einen Handlanger zum Verel-

ten des Lehmörtels und solchen

zum Bau zu schaffen.

8 —

daher die Schachtruthe auf 1 Rthlr 14 Gr. zu berechnen ist.

Werden aber die Fenster und Thüren mit Ziegeln eingefast, so kann man noch Einen halben Tag mehr Zeit für Einen Gesellen auf die Schachtruthe, oder im Ganzen solche zu 1 Rthlr. 20 Gr. annehmen.

d) Von Lehmputzen. Hier rechnet man 550 Lehmputzen auf die Schachtruthe und daß Ein Mann in $1\frac{1}{2}$ Tag Eine Schachtruthe anfertigt, daher erfordert solche:

für das Arbeitslohn	=	16 Gr. 6 Pf.
für das Heranschaffen der Lehm- paken, weil wegen der größern Form nur wenige Steine in die Molle geladen werden können	8 — —	
für die Vereitung des Lehmmörtels und solchen heranzuschaffen, auch	8 — —	

in Summa daher 1 Thl. 8 Gr. 6 Pf.
wofür man $1\frac{1}{2}$ Thlr. annehmen kann.

Bei den Einfassungen der Thüren und Fenster mit Ziegeln rechnet man, wie bei den Luststeinen $\frac{1}{2}$ Tag Arbeitslohn hinzu oder im Ganzen die Schachtruthe zu 1 Rthlr. 14 Gr.

e) Von Pisesteinen. Nach S. 86 im ersten Theile kann man im Durchschnitt 432 Steine auf die Schachtruthe rechnen, mithin ist Ein geübter Arbeiter wohl im Stande, in Einem Tage Eine Schachtruthe anfertigen zu können. Bei der Ungewohnheit dieser Arbeiten aber und weil der Kubikfuß Pisesteine beinahe noch einmal so viel als der Kubikfuß Lehmpaken wiegt (s. S. 85, S. 77 und 78 im ersten Theile), kann man wohl die bei den Lehmpaken angenommenen Preise beibehalten. Was Eine in Formen gestampfte Schachtruthe Pise kostet, findet man in 87sten S. des ersten Theils angegeben.

f) Von Wellerwänden. Im Durchschnitt kann Ein Arbeiter täglich 60 Kubikfuß Wellerwand anfertigen, d. h. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß lange und 6 Zoll starke Böpfe (Kauten) zu bereiten, solche auf das von Feldsteinen konstruirte Fundament zu schichten, nach Art der Lauf- und Streckschichten zu verbinden und mit einer Preiske von außen und innen tüchtig zusammenzuschlagen. Eine Schachtruthe erfordert

baher $2\frac{1}{2}$ Tage Zeit für Einen Arbeiter, oder incl.
 Meisterergroschen a 11 Gr. \approx 1 Thl. 2 G. 6 P.
 und Einen Handlanger zum Zu-
 reichen des Strohs, des Lehms
 u. s. w. für Einen Tag 8 — —

mithin in Summa 1 Thl. 10 G. 6 P.
 wofür man im Ganzen $1\frac{1}{2}$ Rthlr. annehmen kann.

3. Brand- und Vorgelege-Mauern.

a) Vorgelege oder Einheizungen.

a) Ein Vorgelege oder Einheizung nach Flg. 256
 im Souterrain anzulegen, den Falz zur Thüre
 einzuhamen und die Thüre zu überwölben, die Thür-
 und Klinckhafen einzumauern, 3 Ofenlöcher zu mau-
 ern und sämtliche Mauern bis an die Decke zu
 führen, und innerhalb zu berappen erfordert:

4 Tage für Einen Arbeiter, oder
 a 11 Gr. \approx 1 Thl. 20 G.
 3 Tage zum Heranbringen der Ma-
 terialien a 8 Gr. \approx 1 — —
 1 Tag zum Bereiten des Mörtels a — 8 G. 6 P.
 in Summa 3 Rthl. 4 G. 6 P.

Rechnet man ferner bei Gebäuden von 3 Eta-
 gen die erstere (incl. des Balken) 11 Fuß, die 2te
 12 Fuß und die 3te 11 Fuß und vom Dachbalken
 bis zum Forst 20 Fuß hoch, mithin in Summa
 54 laufende Fuß Rohr zu diesem Vorgelege, so
 kann Ein Arbeiter in 10 Tagen dieses Rohr vom
 Souterrain bis zum Dachforst in die Höhe führen,
 solches innerhalb berappen und die dazu erforderli-
 chen Verüstungen anfertigen und wegnehmen. Dies

beträgt an Arbeitslohn $10 \times 11 = 110$ Gr.
4 Rthl. 14 G. —

an Handlangerlohn: oder

8 Tage Einen Handlanger zum Her-
anschaffen der Materialien und
zur Hülfe der Verüstungen a 8 Gr. 2 — 16 — —

3 Tage im Ganzen für das Verei-
sten des hierzu erforderlichen Mörs-
tels a $8\frac{1}{2}$ Gr. 1 — 1 — 6 —

mithin in Summa 8 R. 7 G. 6 P.

Diese Summe zu der obenstehenden gerechnet,
bestimmt den Preis zu 11 Thlr. 12 Gr. oder im
Ganzen zu 12 Thlr. und giebt zum Resultate: daß
man das Arbeitslohn für den laufenden Fuß Rohr,
ohne die erste Anlage, im Durchschnitt zu 4 Gr.
annehmen; Ein Arbeiter in Einem Tage mit Anfers-
tigung des Berappens und der Rüstungen, 5 bis
6 Fuß Rohr anfertigen und im Durchschnitt das
Rohr in jeder Etage, bei der gewöhnlichen Höhe
von 11 bis 12 Fuß, zu 2 Rthlr. und im Dache
auf 15 bis 20 Fuß Höhe zu 3 Rthlr. berechnen
kann.

Der Gewinn des Meisters besteht in der gu-
ten Anstellung der Arbeiter, indem bei einem Rohr,
von 4 Seiten frei, 2 Gesellen und bei einem Rohr,
von 3 und 2 Seiten frei, nur 1 Geselle angestellt
werden kann, mithin im ersten Fall im Ganzen die
Zeit hierzu und dadurch auch die Handreichung ver-
mindert wird — Vorthelle, die dem Meister mit
Recht gebühren, —

- b) Wird ein Vorgelege nach Fig. 257 in Einer
Etage, wo eine Gründung anzubringen nicht mög-
lich ist, auf einen in der Ecke zwischen der Bal-
kenhöhe gespannten Bogen oder auf starke eiserne

Schienen gestellt, so rechnet man Einen Arbeiter und Einen Tagelöhner, oder nach dem hier angenommenem Preise 19 Groschen, am sichersten aber 1 Thl. zu dem ad a angenommenen Preise der Anlage hinzu.

Anmerkung. Die Fundamente zu den Vorgelegen erhalten zur Grundfläche die Länge und Breite der Vorgelege, und nach Beschaffenheit des Bodens eine angemessene Tiefe, werden nach Schachtruthen berechnet, und diese in den Ansschlägen zu den übrigen Fundamenten hinzu gefügt.

- c) Einen Einheitskamin, nach Fig. 258. in einer $2\frac{1}{2}$ Ziegel starken Mittelwand anzulegen, erfordert zur Anlage des Kamins, die Kalze zur Thüre einzuhauen, Thür- und Klinthaken einzumauern, 1 oder 2 Einheitslöcher anzulegen, die vordere Thüre zu überwölben, und innerhalb zu berappen,
- | | | |
|-------------------------------------|-------|----------|
| 2 Tage Zeit für Einen Arbeiter oder | Thlr. | Gr. |
| a 11 Gr. | " | " — 22 — |
| 1 Tag zur Handreichung | " | — 8 — |

in Summa 1 Thlr. 6 Gr.

Das Rohr hierzu wird nach dem vorhin ad a gelehrtten Sage berechnet.

- d) Ein Vorgelege nach Fig. 259. erfordert eine gleiche Anzahl von Arbeitern, wie ad a angenommen ist.
- e) wird neben dem Vorgelege nach Fig. 259. noch ein Kamin angelegt, so erfordert solcher eine gleiche Anzahl Arbeiter und eine gleiche Zeit, wie ad c angenommen ist.
- f) Ein Vorgelege, nach Fig. 260., mit 2 runden und einer geraden Ecke, und wo das Rohr in die Scheidemauer gelegt wird, erfordert in der ersten

Anlage die Hälfte mehr Arbeit und Zeit, als ad a berechnet ist, daher im Ganzen 4 Thlr. 18 Groschen, zu welcher Summe man für das Rohr im Dache 3 Thlr. (s. ad a) hinzu rechnet.

- g) Ein Vorgelege, nach Fig. 261., welches über Eck mit 3 geraden Vorlagen angelegt und das Rohr innerhalb des Vorgeleges auf einen starken Grund gezogen wird, erfordert in der Anlage noch einmal so viel Zeit, als ad a angenommen ist, daher 6 Thlr. an Arbeitslohn, zu welcher Summe man für das Rohr in jeder Etage 2 Thlr. und für dasselbe im Dache 3 Thlr. hinzu rechnet.

- h) Ein Einheitskamin, mit 2 Rischen, nach Fig. 262, worin die Defen zu stehen kommen, erfordert eine doppelte Arbeit in der Anlage, wie ad c bemerkt ist, daher der Preis zu $2\frac{1}{2}$ Thlr., und für jedes Rohr in der Etage zu 2 Thlr., und für das Rohr im Dache zu 3 Thlr. zu berechnen ist.

- i) Ein Einheitskamin auf einen Korridor, dem in der Regel auf der entgegen gesetzten Seite ein anderer gegenüber liegt, (nach Fig. 263) erfordert dieselbe Berechnung, wie ad c angegeben ist; nur wegen der spitzbogenförmigen Wölbung im Dache, wodurch die Vereinigung beider Röhren in einen Kasten, Fig. 264., bewirkt wird, kann man für Einen Tag Einen Gesellen und Einen Handlanger oder circa 20 Gr. bis 1 Thlr. hinzu rechnen.

- k) Erhält ein Einheitskamin nur Eine Defnung, die zum Einsteigen des Schornsteinfegers gebraucht wird, und 18 Zoll hoch und 16 Zoll breit ist, und wobei das Rohr zum Ableiten des Rauchs für Windöfen dient, dann ist die Arbeit zur Anlage um $\frac{1}{2}$ geringer, als ad c, anzunehmen.

Anmerkung. Fallen die Anlagen im Souterrain fort, so rechnet man zur Anlage in der ersten Etage die Kosten, welche dafür ausgemittelt sind.

β. Rauchfänge zu R ü c h e n.

- a) Ein Rauchfang, nebst einem auf 2 Seiten freistehenden Heerde, nach Fig. 265. erfordert, nach der jetzt in der städtischen Bauart eingeführten Methode, das Wölben des Rauchfanges, und das Zusammenziehen desselben zum Rohr, das Ueberwölben der Einheizungen zu den Dfenen, und die Anfertigung des in der Grundfläche überwölbten Heerdes. Aus Erfahrung ist das Arbeitslohn für Einen Gesellen, und den dazu gehörigen Handlanger und Kalkschläger auf Einen Tag mehr anzunehmen, als ad a bei den Vorgelegten zur Anlage berechnet ist; mithin kann im Durchschnitt für die Anlage dieses Rauchfanges und Heerdes 4 Thlr., und für das Rohr durch jede Etage 2 Thlr., und für das Rohr im Dache bis zum Forst 3 Thlr. gerechnet werden.
- b) Ist ein Rauchfang, nach Fig. 266., sehr lang, der Heerd von allen 3 Seiten frei, und kommen 4 Einheizungen unter den Rauchfang, so rechnet man für die größere Arbeit 1 Thlr. mehr; übrigens aber für das Ziehen des Rohrs durch die Etagen und durch das Dach das Nemliche, wie ad a angenommen ist.
- c) Den Schornstein zu einem Familienhause mit 2 Dfenheizungen, 2 Kaminen und einer überwölbten Thüre nach Fig. 267. anzulegen, aufzumauern und den Rauchfang gehörig zusammenzuwölben; über den Kamin in der Stube ein gerades Gesimse zu mauern und mit den Wänden zu puzen; die

e) Wenn bei Familienhäusern, nach Fig. 268, vier besondere Röhren mit den dazu gehörigen 4 Kaminen und 4 Herden angelegt, und die Zungen zu den Röhren a, b, c und d bis zum Forst geführt, und dicht unter dem Forst nur die Kaminröhren in die 4 Hauptröhren geleitet werden; so rechnet man für jede einzelne Anlage $\frac{1}{3}$ weniger Arbeitslohn, als vorhin ad c angenommen ist, d. h. 107 Gr. — $55\frac{2}{3}$ Gr. = $71\frac{1}{3}$ Gr. = 2 Thlr. 23 Gr. 4 Pf. oder 3 Thlr. Diese Summa 4 Mal angenommen, bestimmt das Arbeitslohn zu den 4 Anlagen in der ersten Etage,

oder ist =		12 Thlr. —
120 Fuß zu den 8 Röhren bis unter		
den Forst zu ziehen, a 4 Gr.	20 — —	

mithin in Summa 32 Thlr. —

daher für jede einzelne Feuerung a, b, c und d 8 Thlr. zu rechnen ist.

Von Luststeinen die Röhren aufgeführt, kann man 1 Thlr., und wenn die 4 Kaminröhren, nur bis zum Hauptbalken geführt werden, 2 Thlr. weniger für jedes Rohr rechnen.

f) Wenn bei einem Familienhause eine große gemeinschaftliche Feuerung, nach Fig. 269. angelegt wird, in der die 4 Kaminröhren gezogen werden, so rechnet man für die Anlage das doppelte Arbeitslohn, wie es ad c angenommen

ist, daher		8 Thlr. 22 Gr.
------------	--	----------------

hierzu 60 lauf. Fuß Rohr zu den 4

Kaminen, a 4 Gr.		10 — — —
------------------	--	----------

15 lauf. F. Rohr zum großen Rauch-

fange, a 6 Gr.		3 — 8 —
----------------	--	---------

in Summa 22 Thlr. 6 Gr.

Bedient

Belebt man sich der Luftziegel, so rechnet man 2 Thlr. weniger, und wenn die 4 Kaminröhren nur bis zum Hauptbalken geführt werden, 10 Thaler weniger.

Anmerkung. Die Kamine nur bis zum Hauptbalken zu führen, oder wie im letzteren Falle, alle 8 Röhren in ein großes Rohr über den Hauptbalken zu ziehen, ist nicht anzurathen, (s. S. 80, 2te Regel.)

V. Stubenamine.

a) Einen parabolischen Kamin, nach Fig. 251, 252 und 253, 5 Fuß hoch, $4\frac{1}{2}$ Fuß breit, 2 Fuß tief anzulegen, den Kamin selbst nach der äußern Ansicht in einem 3 Fuß großen Kreise, und nach der Tiefe in einer parabolischen Krümmung zu wölben, außerhalb den Kamin mit einem Gesimse von 6 Zoll Höhe zu versehen, alles zu putzen und das Rohr bis zum Forst zu führen und solches inner halb zu berappen, auch die dazu nöthige Rüstung anzufertigen, erfordert:

4 Tage Zeit für Einen Arbeiter zur Anlage des Kamins und des Gesimses.

4 Tage für denselben Arbeiter zur Wölbung, zum Einmauern der Klappe, des eisernen Rostes und des Korbes

In Summa	8 Tage.	a 11 Gr.	3 Thlr. 16 Gr. —
	6 Tage für die Handlanger arbeiten, a 8 Gr.	2 — — — —	
	3 Tage für die Vereltung des hierzu erforderlichen Mörtels, a 8 Gr. 6 Pf.	1 — 1 — 6 Pf.	

in Summa 6 Thlr. 17 Gr. 6 Pf.
oder rot. 6 Thlr. 18 Gr.

Das Rohr hierzu wird, wie schon gelehrt ist, berechnet.

- b) Ein Holländischer Kamin, nach Fig. 249. oder ein Eckardscher Kamin, nach Fig. 250. erfordert zur Anlage $\frac{1}{3}$ weniger Arbeit, als bei dem parabolischen Kamine angenommen ist.

d. Schornsteinen.

Eine einfache Röhre, Fig. 276. über den Forst auf 2 Fuß Höhe zu ziehen, solche mit einer Röllschichte abzugleichen, außerhalb zu putzen und innerhalb zu berappen, auch die erforderliche Rüstung anzufertigen, beschäftigt Einen Gesellen Einen Tag, welches an Werth beträgt

11 Gr.

Für das Heranschaffen der Materialien

$\frac{1}{4}$ Tag

2 —

Für das Bereiten des hierzu erforderlichen Mörtels, $\frac{1}{2}$ Tag oder

1 —

in Summa 14 Gr.

wofür man im Durchschnitt bei Gebäuden von 4 Etagen 16 Groschen, bei Gebäuden von 3 Etagen 14 Gr., und bei Gebäuden von 2 und 1 Etage 12 Gr. annehmen kann.

Kommen 2 Röhren, nach Fig. 271. in einen Kasten zu liegen, so rechnet man $\frac{3}{4}$ des vorhin berechneten Arbeitslohns hinzu; liegen 3 Röhren nach Fig. 272. a, b in einem Kasten, so rechnet man das zuerst berechnete Arbeitslohn $1\frac{1}{2}$ mal hinzu; und liegen 4 Röhren nach Fig. 273. a, b in einem Kasten, so rechnet man den doppelten Werth des zuerst berechneten Arbeitslohns hinzu.

e. Feuerherde.

Wenn Feuerherde besonders angelegt werden, so rechnet man:

3 Tage für Einen Arbeiter,			
a 11 Gr.	3	Thlr.	16 Gr. —
5 Tage im Ganzen für das Her-			
anschaffen der Materialien,			
u. s. w. a 8 Gr.	2	1	— 16 — —
2½ Tag im Ganzen für das Be-			
reiten des Mörtels, a 8½ Gr.	—	21	— 6 P.
<hr/>			
in Summa 6 Thlr. 5 Gr. 6 P.			
wofür man im Durchschnitt 6½ Thlr. anneh-			
men kann.			

Der Einwurf: daß im Durchschnitt 3 Arbeiter 2 Handlanger incl. des Kalkschlägers beschäftigen; und daher die Handlangerarbeit zu hoch angerechnet ist, auch daß es erfahrene und geübte Maurer giebt, welche mehr leisten, als hier angenommen wird, ist richtig; allein dieser Gewinn gebührt dem Meister mit Recht, weil derselbe auch zur Erlangung guter und dauerhafter Gewölbe oft den Arbeitern eine Zulage bewilligen muß.

b. Kreuzgewölbe.

Wenn die Grade Einen Ziegel, und die Rappen nur Einen halben Ziegel stark sind, dann gehört zu diesen Arbeiten: das Anfertigen der Lehrbogen zu den Graden und Rappen, das Aufrichten und Verschaalen dieser Bogen, das Zuhauen der Ziegel zu den Graden, das Legen der Gradziegel auf die Lehrbogen, das Wölben der Rappen aus freier Hand, das Mauern sämtlicher Widerlagen und das Wegnehmen des Gerüsts nach beendigtem Wölben.

Im Durchschnitt kann man auf Einen Tag für Einen Arbeiter nur $\frac{1}{7}$ Quadratruthe zu fertigen rechnen, daher für die Quadratruthe Arbeitslohn

7 Tage für Einen Gesellen,			
a 11 Gr.	5	3 Thlr.	5 Gr.
4½ Tage zum Heranschaffen der			
Materialien u. s. w. a 8 Gr.	1	—	12 —
2 Tage zur Vereitung des Mörs-			
tels, a 8½ Gr.	2	—	17 —

mithin in Summa 5 Thlr. 10 Gr.

wofür man 5½ Thlr. annehmen kann.

Wenn bei einem Kreuzgewölbe die Grade 1½ Ziegel, und die Kappen 1 Ziegel stark sind, so kann man annehmen, daß Ein Arbeiter nur täglich 1½ Quadratruthe anfertigt, daher

12 Tage, a 11 Gr.	5	5 Thlr.	12 Gr.
7 Tage für die nöthige Handlang-			
gerarbeit, a 8 Gr.	2	—	6 —
2 Tage für die Kalkschlägerarbeit,			
a 8½ Gr.	2	—	17 —

daher in Summa 8 Thlr. 11 Gr.

oder 8½ Thlr.

Eine gleiche Berechnung gehört zu einer Quadratruthe Kuppelgewölbe, Einen Ziegel stark und 18 Fuß im Durchmesser; doch rechnet man für die mehrere Arbeit zu den Leerbogen auf die Quadratruthe noch 8 Gr. hinzu.

S. 99.

D. Ausmauern der Holzwände.

a. mit Ziegeln.

Nach der Erfahrung kann Ein Arbeiter in Einem Tage Eine Quadratruthe Holzwand ausmauern.

Dies erfordert an Lohn	11 Gr. —
Einen Handlanger 1 Tag zur Hülfe	8 — —
Einen $\frac{1}{2}$ Tag zur Bereitung des Mörtels	4 — 3 P.

In Summa 23 Gr. 3 P.

wofür man 1 Thlr. annimmt. Für jede höhere Etage rechnet man auf die Quadratruthe 2 Gr. mehr, und für das Ausmauern hölzerner Dachgiebel nimmt man den Preis der leztern Etage an.

Wenn der hölzerne Dachgiebel auf einen ganzen Ziegel ausgemauert werden soll, so daß der halbe Ziegel die Blendung vor der Holzwand ausmacht; dann nimmt man für die Quadratruthe $1\frac{1}{2}$ Thlr. an, indem Ein Arbeiter mit der Arbeit selbst Einen Tag länger, als bei der gewöhnlichen Ausmauerung des Fachwerks beschäftigt wird. Bei sehr vielen Holzwänden erhält man auch die Quadratruthe für alle Etagen zu 1 Thlr.

b. mit Luftsteinen.

Weil hierbei der Handlanger den Lehmörtel süßlich mit bereiten kann, so rechnet man für jede Quadratruthe 4 Gr. weniger, als bei den Ziegeln angenommen ist.

§. 100.

E. Eindecken der Dächer, und zwar:

a. zu den geraden Flächen.

Das Eindecken der Dachziegel wird tausendweise berechnet (s. S. 143. 1ster Theil), und ist der Preis bei Spließbedeckungen dem bei sogenannten doppelten oder Kronendächern ganz gleich. Sollen die im §. 85. aufgestellten Erfordernisse zu einer guten Ziegelbedeckung in Erfüllung gebracht werden, so kann

Ein Mann in Einem Tage die Belattung zu Ein Tausend Ziegel oder nach §. 143. des 1sten Theils im Durchschnitt zu 2 Quadratruthen bewerkstelligen, und Ein Mann in Einem Tage 750 Dachziegel eindecken. Dies erfordert daher für Ein Tausend Ziegel

1 Tag zur Belattung, a 11 Gr. — 11 Gr. —

1 $\frac{1}{4}$ Tag zum Eindecken der Ziegel,

a 11 Gr.

— 13 — 9 Pf.

2 Tage zum Heraufbringen der Latten, der Ziegel und zum Zusuchen dieser Materialien an die Eindecker, a 8 Gr.

— 16 — —

oder in Summa 1 Thl. 16 Gr. 9 Pf.
wofür man 1 $\frac{3}{4}$ Thl. annimmt.

Dieser Preis gilt für Gebäude von Einer Etage; bei Gebäuden von 2 Etagen muß man $\frac{1}{2}$ Tag, bei Gebäuden von 3 Etagen Einen ganzen Tag, und bei Gebäuden von 4 Etagen 1 $\frac{1}{2}$ Tag Lohn Eines Arbeiters für das höhere Hinausschaffen der Materialien hinzu rechnen.

Das Verstreichen der Dachziegel, oder welches besser ist, das Einlegen der Dachziegel in Kalkmörtel wird besonders, und auf Einen Arbeiter 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Tage Zeit für das Tausend gerechnet, wenn die Arbeit dem Zwecke entsprechen soll.

b. Der Dachfenster.

Ein großes Fledermaus-Dachfenster erfordert, außer denen bei der Deckung gerader Flächen angegebenen Erfordernissen, besonders: daß die Lattung auf selbigem etwas enger als auf der geraden Dachfläche gemacht, und daß bei doppelter Eindeckung die unterste Latte etwas in die Sparren eingelassen wird, weil die Richtung der Dachfenster gewöhnlich sehr flach ist, die

erste Schicht eine Kronenschicht bildet, und diese Vorsicht daher zur Vermeidung des Klaffens in der 2ten Reihe um so nöthiger wird.

Wenn ein großes Fledermaus-Dachfenster gehörig eingedeckt und verstrichen werden soll; so ist Ein Arbeiter 2 bis 3 Tage damit beschäftigt, dem man Einen Handlanger zurechnen muß.

Gleiche Arbeit erfordert eine große Heuluke mit geraden Sparren, wobei das Eindecken und Verstreichen der Kehlleisten und das Ausmauern der Wangen mitgerechnet wird.

Zum Eindecken gerader Dachfenster von der großen Form, gehört, außer dem Belatten der Sparren, und dem Eindecken und Verstreichen der Dachziegel, auch das Eindecken und Verstreichen der Kehlleisten, und das Ausmauern und Putzen der Wangen, welches Ein Arbeiter mit Hülfe Eines Handlangers in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tage vollenden kann. Ein gerades Dachfenster von der kleinen Form erfordert nur Einen Tag, und Ein kleines Fledermaus-Dachfenster $1\frac{1}{2}$ Tag Zeit für Einen Arbeiter mit Hülfe Eines Handlangers.

c. D e r K e h l e n.

Die Kehlen bei Wiederkehren oder großen Frontons werden, nachdem auf den Kehlsparren eine Bohle untergelegt ist, mit gerissenen starken haselnen Stößen oder mit schwachen Latten gespiegelt und mit Dachziegeln dergestalt eingedeckt, daß 4 bis 5 Dachziegel in der Breite die Rundung formiren, und wobei vorausgesetzt wird: daß die Hohlkehle enger, als das Dach, gelattet seyn muß. Besser ist es aber, anstatt des Spiegels auf die vorerwähnte Bohle eine blecherne gerundete Rinne zu legen und die Dachziegel so zuzuhauen, daß sie die Säume oder den Rand der Rinne überdecken und zwischen den Dachziegeln nur eine Oeffnung von

6 Zoll verbleibt. Diese Arbeiten rechnet man in der Regel Stückweise, ohne die Länge derselben in den Anschlägen zu bemerken; doch thut man wohl, diese Längen anzugeben, indem Ein Arbeiter bei einer 30 Fuß langen Kehle 2 bis 3 Tage, bei einer 12 Fuß langen Kehle $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tage, und bei einer 6 Fuß langen Kehle $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Tag, mit Inbegriff des Handlängers beschäftigt ist, sobald diese Eindeckung, der Absicht gemäß, dauerhaft ausgeführt werden soll.

d. D e r W a l m e n.

Einen Walmen mit den 2 Grabecken gehörig einzubecken, erfordert vielen Fleiß beim Zubauen der Dachziegel, und daß sie gehörig unter die Hohlsteine, welche die zusammenstoßende Seite der Walmen bedecken, zu liegen kommen. Die Arbeit selbst ist im Ganzen der bei Eindeckung der Kehlen beschriebenen ganz gleich, mithin sind auch dieselben Preise anzunehmen.

e. D e r D a c h f o r s t e n.

Die Hohlziegel, welche auf den Forst in Kalk gelegt, bei steilen Dächern aber außerdem auf die Grabsparrn angenagelt werden, berechnet man Stückweise, und nimmt an: daß Ein fleißiger Arbeiter in Einem Tage 40 bis 50 Stück, ein gewöhnlicher Arbeiter nur 30 Stück eindecken und verstreichen kann.

§. 101.

F. Mauern und Puzen der Gesimse, in Bezug des §. 86.

1. H a u p t g e s i m s e.

Die mehresten gemauerten Hauptgesimse sind ganz einfach, aus Gliedern der Toskanischen und Dorischen

Ordnung zusammengesetzt, und erhalten in der Regel nur 14 bis 16 Zoll zur Ausladung. Wie viel laufende Fuß Ein Mann täglich mit der Hintermauerung anfertigen und solche gehörig putzen (ziehen) kann? ist schwer zu beantworten: indem das Zurichten der Ziegel zu den Wulsten, Karnießen, Hohlkehlen u. s. w. sehr mühsam ist, diese oft während des Behauens springen, mithin dadurch schon viele Zeit verloren geht; nicht alle Maurer zu diesen Arbeiten geschickt sind, und eine große Genauigkeit zum Putzen erfordert wird.

Im Durchschnitt kann man 4 lauf Fuß bei 15 Zoll Ausladung, 3 lauf. Fuß bei 18 Zoll Ausladung, $2\frac{1}{2}$ l. Fuß bei 21 Zoll Ausladung, und 2 lauf. Fuß bei 2 Fuß Ausladung für Einen Gesellen, und 2 bis 3 Gesellen Einen Handlanger zu Hülfe auf den Tag rechnen. Größere Gesimse, als zur Ionischen, Römischen und Korinthischen Ordnung — die gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ Fuß zur Ausladung haben, jedoch von Ziegeln selten konstruirt werden — sind noch schwieriger im Arbeitslohne zu bestimmen, indem man im Ganzen mit dem Putzen und Hintermauern oft nur Einen laufenden Fuß täglich für Einen Arbeiter rechnen kann, öfters noch weniger, vorzüglich wenn das Untergesimse aus vielen krummlinigten Gliedern besteht.

Der laufende Fuß Architrav bei kompletten Gesimsen (s. S. 86. ad 1.) kann nach seiner Höhe in dem Verhältnisse berechnet werden, wie in diesem S. ad 5. angegeben ist.

Wenn bei großen Kasiliten im Hauptgesimse Frontons angebracht werden; so bestimmt man das Arbeitslohn auch nach laufenden Füßen, und rechnet bei den Gesimsen von 15 Zoll bis 2 Fuß Ausladung $\frac{1}{6}$ des Arbeitslohns, und bei Gesimsen der Ionischen und Korinthischen Ordnung $\frac{1}{4}$ des Arbeitslohns zu dem Preise hinzu, der für den laufenden Fuß gerader Hauptgesims-

se ausgemittelt ist, indem das schräge Mauern der Gesimse, das Putzen und das Hintermauern derselben mehr Arbeit, als bei geraden Gesimsen erfordert. Das Giebelfeld (Tympanum), welches gewöhnlich ganz glatt ist, wird nach Schachtruthen und der Putz hierzu nach Quadratruthen berechnet, und beides in den Anschlägen besonders aufgeführt.

Runde Hauptgesimse oder Frontons über Nisalite kommen jetzt selten vor, erhalten aber im Fall einer Anwendung den dritten Theil mehr zum Preise, als bei den geraden Hauptgesimsen festgesetzt ist, da sie noch $\frac{1}{2}$ mal so viel Arbeit, als letztere erfordern.

Hauptgesimse zur hintern Fronte eines Gebäudes, oder zu ganz einfachen Gebäuden, und welche gewöhnlich nur 12 bis 14 Zoll zur Ausladung haben, erfordern mindere Kosten, indem ein Arbeiter 5 bis 6 Fuß, öfters noch mehr in Einem Tage anfertigen kann.

2. Verdachungen.

Diese Gesimse haben in der Regel 10 bis 12 Zoll Ausladung, wenn die Glieder nach der Toskanischen und Dorischen Ordnung zusammengesetzt sind, und höchstens $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß Ausladung, wenn die Glieder nach der Ionischen oder Korinthischen Ordnung ausgeführt werden. Im ersten Fall rechnet man: daß Ein Arbeiter täglich 5 bis 6 lauf. Fuß, im letztern Fall 2 bis 3 lauf. Fuß mauern und putzen kann. Steigende Gesimse zu den Frontons werden bei den kleineren Ausladungen um $\frac{1}{4}$ höher, und bei größeren Ausladungen um $\frac{1}{2}$ höher gerechnet, als der Preis für gerade Gesimse bestimmt; runde Frontons erhalten aber für die mühsamere Arbeit die Hälfte mehr, als der Preis der geraden Verdachungen besagt.

3. Gurt- oder Bandgesimse.

Diese Gesimse erhalten gewöhnlich 10 bis 12 Zoll zur Höhe, und nur nach Fig. 274., a und b einige Glieder, und einen durch Putz oberhalb angetragenen Wasserfall. Da diese Arbeiten gleich beim Mauern der Fronten ausgeführt werden, so ist das spezielle Arbeitslohn schwer zu bestimmen; doch kann man annehmen: daß Ein Arbeiter mit der nöthigen Handreichung in Einem Tage 12 bis 16 laufende Fuß solcher Bandgesimse mauern und ziehen kann. Erhalten die Bandgesimse oberhalb nach Fig. 275. einige Glieder, und gleichen sie dann den geraden Verdachungen, nur daß sie weniger Ausladung erhalten, so rechnet man das Arbeitslohn doppelt.

Gurtgesimse auf runde Mauern erfordern die Hälfte mehr Arbeit, als bei den geraden Gesimsen angegeben ist.

4. Fuß- und Brustgesimse.

Erstere Gesimse erhalten nach Fig. 280. nur einen Zoll Ausladung, wenn sie ganz einfach sind, und 4 bis 5 Zoll Ausladung und Höhe, wenn sie nach Fig. 281. aus einigen Gliedern bestehen. Die einfachen Brustgesimse nach Fig. 280. werden durch den Putz aufgetragen, mit mehreren Gliedern versehen, aber nach Fig. 281. gemauert und gepugt, daher im ersten Fall Ein Maurer mit Hülfe der dazu gehörigen Handreichung täglich 10 bis 12 Fuß, im letzten Fall 6 bis 8 Fuß mauern und pugen kann.

5. Architrave.

Werden die Architrave um Thüren und Fenster — wie in den meisten Fällen geschieht — nur durch Putz angetragen, und erhalten sie eine Breite von 6 bis 8

Zoll und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Vorsprung, so rechnet man: daß ein Arbeiter mit Hülfe Eines Tagelöhners 15 bis 20 laufende Fuß in Einem Tage anfertigen kann; werden aber die Architrave bei einem starken Vorsprunge, und mit mehreren Gliedern, als kleinen Karniesen, Plättchen, Hohlkehlen versehen, gemauert, so kann Ein Arbeiter mit Hülfe Eines Handlangers nur 7 bis 8 lauf. Fuß dergleichen Gesimse in Einem Tage mauern und pußen. Architrave um Bogen und runde Thüren erfordern die Hälfte mehr Arbeit, als bei den geraden Architraven angegeben ist.

6. Sohlbänke.

Ganz einfache Sohlbänke nach Fig. 278. erhalten 5 bis 6 Zoll zur Höhe, und eine 2 bis 3 Zoll starke Ausladung, und werden bei Anlage der Fronten gleich mit gemauert, daher man für die mehrere Arbeit und für das Pußen annehmen kann: daß ein Arbeiter 10 bis 15 laufende Fuß in Einem Tage anfertigen kann. Sohlbänke mit mehreren Gliedern nach Fig. 279. erfordern aber schon mehrere Arbeiten, daher auf Einen Mann für den Tag nur 6 bis 8 laufende Fuß zu rechnen sind.

7. Zusammengesetzte Maurerarbeiten an Thüren und Fenstern.

Oft rechnet man in den Anschlägen die zu einem Fenster erforderliche Verdachung, Architrav, Sohlbank u. s. w. Stückweise, daher von den gewöhnlich vorkommenden Fenstereinfassungen einige im Ganzen in der Preistabelle berechnet sind, obgleich vorausgesetzt wird, daß sie nur als ungefähre Preise betrachtet werden müssen.

G. P u ß a r b e i t e n.

a. Frontenpuß.

Es giebt Maurer, welche in Einem Tage $1\frac{1}{2}$ auch wohl $1\frac{1}{2}$ Quadratruthe glatten Frontenpuß anfertigen können, vorzüglich wenn sie diese Arbeiten in Verbindung übernehmen. Dies kann aber nicht zur Norm dienen, weil nicht alle Gesellen die Geschicklichkeit besitzen, bei schneller Arbeit auch gute zu liefern, und dies um so weniger zu erreichen ist, wenn die Pugarbeiten so ausgeführt werden sollen, wie im 87sten S. vorausgesetzt wird; daher man im Durchschnitt annehmen kann: daß Ein Geselle täglich bei glattem Puß nur 1 Quadratruthe, bei Frontenpuß mit einfachen und eingeschnittenen Quadern $\frac{3}{4}$ Quadratruthe, mit großen Quadern (Rustiquen) $\frac{1}{2}$ Quadratruthe, und wenn außer diesen Quadern noch Laissen vorhanden sind, nur $\frac{1}{4}$ Quadratruthe anfertigen kann, wobei außer der ad S. 87. beschriebenen Arbeit und dem Abfärben, das Verfüßen der ganzen Fassade und die Anfertigung der kleinen Bockgerüste auf den Recriegeln und Streichstangen (s. S. 319. 1ster Theil) mit begriffen ist. Auf runden Mauern erfordert der glatte Puß den 5ten Theil, und der gequaberte Puß den 4ten Theil mehr Arbeit, als auf glatten Mauern, weil der Puß, wenn er vollkommene Cylinder oder ähnliche krumme Flächen bilden soll, nur durch das Anhalten richtiger Chadelonen bewirkt werden kann. Auf 3 Gesellen kann man bei allen Pugarbeiten Einen Handlanger und Einen Kalkschläger rechnen.

Der Frontenpuß auf Lehmwänden erfordert bei guten Wohngebäuden gleiche Arbeit (s. S. 87. ad a,) wie der glatte Kalkabpuß auf hintern Frontenmauern;

bei geringern Wohngebäuden auf dem Lande aber kann man die Arbeit der Berapparbeit mit Kalk gleich rechnen.

b. Puz auf inneren massiven Wänden.

Dieser Puz wird in Hinsicht der verlangten Arbeit dem glatten Puz der vordern Frontenmauern gleich geachtet, weil aber das Verüsten nicht so viel Mühe verursacht, auch das eigentliche Abfärben wegfällt, so nimmt man den Preis für Eine Quadratruthe zu 18 Groschen an, und kann Ein Arbeiter mit Hülfe des Handlangers Eine Quadrat-Ruthe in Einem Tage anfertigen.

Auf runden Flächen rechnet man den 5ten Theil mehr Arbeit, als bei geraden Flächen.

In Einem Tage kann Ein Arbeiter 3 auch 4 Quadratruthe schleimen und weißen.

Bei dem berappten Puz fällt das Abgleichen fort, daher Ein Arbeiter in Einem Tage $1\frac{1}{2}$ auch 2 Quadrat-Ruthe Berappung anfertigen kann. Runde Flächen erfordern den 4ten Theil mehr Arbeit als die geraden Flächen.

Scheidewände von Luft- oder andern Lehmsteinen kommen in der Regel nur bei Land-Gebäuden der niedern Klasse vor, daher man dabei selten auf ein ganz gleiches Abreiben der Wände, wie beim Kalkapuz, zu sehen und die Arbeit der gewöhnlichen Berappung auf Ziegeln gleich zu achten hat. Berapparbeiten auf Lehm erfordern noch weniger Arbeit.

c. Deckenpuz.

Wenn die nach S. 87. ad c verlangte Bedingung erfüllt werden sollen; so kann man auf Einen Mann mit der dazu nöthigen Handreichung, nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Qua-

Quadratruthe auf den Tag anzufertigen rechnen, und ist jede schnellere Arbeit nicht zu gestatten, sobald die dabei entstehenden Nachtheile vermieden werden sollen. Große Decken, welche eine doppelte Berohrung erhalten, erfordern ungefähr $\frac{2}{3}$ mehr Arbeit als die einfachen berohrten Decken, und kann man daher annehmen: daß Ein Arbeiter nur täglich $\frac{1}{3}$ Quadratruthe ausführt.

Geschaalte Decken zu den inneren Kuppeln rund der Säle bedürfen die Hälfte mehr Arbeit, als die geraden Decken.

Bouten, welche mit der Decke und den Wänden auslaufend gepußt werden, können bei geringer Höhe im Ganzen durch das Arbeitslohn, welches für den Wand- und Deckenpuß gerechnet ist, übertragen werden; wo aber die Bouten eine bedeutende Höhe erhalten, da wird auf den laufenden Fuß sämtlicher Wände etwas vergütigt.

Bouten mit Gesimsen erfordern noch mehrere Arbeit, und sind nach laufenden Füßen besonders im Arbeitslohn zu bestimmen.

Geleimte Decken erfordern einen gleichen Preis mit den aufgeschalteten Decken, wenn die Berohrung und Beziehung mit Drath sich gleich bleibt; wenn aber, wie bei geringen Wohngebäuden auf dem Lande der Fall ist, die Berohrung und Drathbeziehung weitläufig wird, so kann man annehmen, daß Ein Arbeiter in Einem Tage Eine Quadratruthe anfertigt.

Wie bei den übrigen Pugarbeiten, rechnet man auf 3 Gesellen Einen Handlanger zum Herauffchaffen des Mörtels und zur Aufstellung und Begnehmung der Rüstungen, und Einen Kalkschläger zum Bereiten des Mörtels.

d. Puz auf Holzwänden.

Die Pugarbeit der äußeren Fronten von Fachwerk erfordert, außer dem glatten Puz, das Berohren des Holzwerks, sobald die Fagade das Ansehen eines ganz massiven Gebäudes erhalten soll, mithin auch für Einen Gesellen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Tag auf die Quadratruthe mehr Arbeit, als zum glatten Puz auf massiven vorderen Frontenmauern angegeben ist: werden aber die Flächen nur gepuzt, und das Holzwerk mit einer beliebigen Farbe gefärbt, dann rechnet man die Arbeit dem glatten Puz auf massiven Vorderfronten gleich.

Bei den inwendigen Wänden, wenn sämmtliches Holzwerk berohrt werden soll, ist die Arbeit dem Puz auf geschaltten Decken gleich; fällt aber das Berohren der Stiele weg, so rechnet man die Arbeit dem Puz der inneren Scheidewände gleich.

Der Puz auf Fachwerk mit Lehmziegeln ausgemauert, wird in der Arbeit der Verapparbeit auf Ziegeln gleich geschätzt.

§. 103.

H. Pflasterarbeiten.

Im Arbeitslohne ist das Pflaster mit Werksteinplatten das theuerste, welche Platten 2 bis 4 Zoll zur Stärke erhalten, und wo mit dem Heranbringen der Platten, dem wagerechten Legen und Versetzen derselben Ein Geselle und 2 Tagelöhner zur Vollendung Einer Quadratruthe 2 Tage beschäftigt werden. Diesem Pflaster folgt im Preise das mit schwedischen Fliesen, wo Ein Geselle mit Hülfe Eines Handlangers, Eine Quadratruthe zu verlegen, $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Tag gebraucht. Diesem Pflaster folgt im Preise dasjenige, wo die Mauerziegel oder Klinker auf der hohen Kante

nach Fig 295 und 296 gelegt, und wenn die Bedingungen nach §. 88 ad H, welche eine gute Pflasterung erfordert, erfüllt werden, für Einen Mann mit Hülfe der Handreichung $\frac{1}{2}$ Quadratruthe täglich zu fertigen, gerechnet werden muß. Diesem Pflaster folgt im Werthe des Arbeitslohns dasjenige, wo die Ziegel auf der breiten Seite, nach Fig. 297, 298 und 299 entweder im gewöhnlichen Laufer-, Block- oder schlangenförmigen Verbands gelegt werden, und wo Ein Arbeiter mit Hülfe der Handreichung, in Einem Tage Eine Quadratruthe anfertigen kann. Diesem Pflaster folgt im Preise das mit Fliesen, welches gleichen Zeitaufwand und gleiche Arbeiten als das Pflaster mit Ziegeln auf der breiten Seite gelegt, erfordert. Diesem Pflaster folgt im Werthe dasjenige, wo die Ziegel in Sand gelegt und die Fugen nachher nur mit Kalk ausgegossen werden und Ein Arbeiter mit der erforderlichen Handreichung Eine auch wohl $1\frac{1}{4}$ Quadratruthe in Einem Tage anfertigen kann.

§. 104.

I. Gemauerte Säulen und Pilaster.

Das Arbeitslohn für gemauerte Säulen ist schwer zu bestimmen, weil die Arbeiter bei der seltenen Anwendung nicht jederzeit die gehörige Fertigkeit haben; das Mauern der Säulen nach der Chabelone geschehen muß; die Verjüngung der Säule veränderte Durchmesser erfordert, wodurch das Mauern selbst sehr mühsam wird; und die Ziegel besonders dazu geformt seyn müssen, wenn das viele Verhauen vermieden werden soll. Pilaster sind in der vollen Mauer mit eingebunden, und erfordern, wegen des Vorsprungs und der dabei zu beobachtenden Akkuratess, nur eine Zulage im Arbeitslohn.

Gemauerte Schaftgesimse der Säulen werden

nach dem Durchmesser und der Anzahl der Glieder berechnet (s. S. 89) und ein Schaftgesimse der Dorischen Ordnung wohlfeiler, der Ionischen und Korinthischen Ordnung theurer bezahlt, wobei das Pugen der Pilaster mitbegriffen ist.

Das Pugen der Säulen wird dem doppelten Preise und der Pilaster dem $\frac{1}{3}$ größeren Preise des Puges auf geraden Frontenwänden gleich geachtet.

S. 105.

K. Feuerungen zu Darren, Pfannen, Blasen u. s. w.

Die Anzahl der Arbeiter und die erforderliche Zeit, welche diese Maurerarbeiten erfordern, mit Genauigkeit anzugeben, ist nicht möglich, indem dies sehr von der Größe der Anlage, und vorzüglich von der Einrichtung der Züge (Kanäle) abhängt. Die Preise sind daher, der jetzigen Zeit angemessen, so angenommen, wie sie mit der Erfahrung und der verlangten guten Ausführung übereinstimmen.

Die Einrichtung dieser Feuerungen erfordert eiserne Koste, die man:

- a) bei der Steinkohlenfeuerung, zu einer 8 Fuß langen und 5 Fuß breiten Pfanne 4 Fuß lang und 2 Fuß breit, zu einer 6 Fuß langen und 4 Fuß breiten Pfanne 3 Fuß lang und 2 Fuß breit;
- b) beim Torfbrande, zu einer 6 Fuß langen und 4 Fuß breiten Pfanne 4 Fuß lang und 2 Fuß breit, zu einer 2 Scheffelblase 2 Fuß in's Quadrat, zu einer $1\frac{1}{2}$ Scheffelblase, 2 Fuß lang, 18 Zoll breit, zu einer 1 Scheffelblase 18 Zoll in's Quadrat;
- c) beim Holzbrande zu einer 6 Fuß langen und 4

Fuß breiten Pfanne 3 Fuß lang und 18 Zoll breit,
zu einer 2 Scheffelblase 2 Fuß lang 18 Zoll breit,
zu einer $1\frac{1}{2}$ Scheffelblase 18 Zoll in's Quadrat,
und zu einer 1 Scheffelblase 1 Fuß breit und 18 Zoll
lang an zunehmen pfelegt.

Die übrigen Angaben findet man in des Herrn
Geh. Ober-Bauraths Eytelwein Beschreibung einer
vereinigten Brau- und Brennerei, und in des Herrn
Feuer-Bauinspektors Jachtmann Abhandlung von
Anlegung der Brau-, Branntweinbrennerei- und Malz-
darren-Feuerung zum ersparenden Holz-, Steinkohlen-
und Torfbrände deutlich aus einander gesetzt.

Wenn man den Flächeninhalt vom inneren Raume
eines Backofens (der nach der Erfahrung die beste Form
in der Grundfläche erhält, wenn die Ellipse eine Ei-
gur nach Fig. 254 bildet) zu 12 Fuß Länge und 5 Fuß
Diele bestimmen will; so muß man ihn wie eine Ellipse
berechnen, da der dann in diesem Fall $\frac{9 \cdot 12}{4} \times \frac{22}{7}$
 $= 27 \times \frac{22}{7} = 85 \square$ Fuß enthält. Weil aber der

Raum dicht vor dem Mundloch nicht gut benutzt wer-
den kann; so muß $\frac{1}{3}$, wenigstens $\frac{1}{2}$ von dem gefundenen
Inhalte für die Nichtbenutzung des vorderen Raums
abgerechnet werden. Dies bleibt für den Ofen $68 \square$ Fuß
und da ein Scheffel $32 \square$ Fuß Raum erfordert, so kön-
nen in einen solchen Ofen, sehr reichlich gerechnet
 $\frac{68}{32} = 2\frac{1}{8}$ oder rot. 2 Scheffel verbacken werden. Ein

Scheffel Roggen wiegt 80 Pfund, ein Scheffel Mehl
aber nur 75 Pfund. Nun geben 4 Pfund Mehl 5
Pfund Brodt, daher 1 Scheffel Mehl oder 75 Pfund,
 $93\frac{3}{4}$ Brode. Wenn daher 1 Scheffel Mehl 8 Brode
giebt, so wiegt ein solches Brod $\frac{93\frac{3}{4}}{8} = 11\frac{23}{32}$ oder
 $11\frac{2}{3}$ Pfund.

Indessen, wenn ein Ofen sehr stark gefeuert wird, so kann man bei einem Backen wohl noch einmahl so viel Brod backen, als der Flächeninhalt angiebt.

Mehrere Preise über Bratöfen und Küchenheerde, als in der Tabelle angegeben sind, findet man in des Herrn Zachtmann's Anleitung zur Erbauung und Einrichtung der Küchenheerde, bei deren Anlage die Absicht dahin zweckt: den großen Feuerheerd einzuschränken, das Feuer mehr zu benutzen, den Rauch und die Zugluft von der Küche abzuhalten, und diese zu einem, wenn nicht vollkommen geheizten, doch temperirten Zimmer umzuschaffen, und bei demselben Feuer — nur mit einem geringen Zuschuß von Brennmaterialien — auch zu braten und das in der Haushaltung nöthige Wasser und die Lauge zum Reinigen der Küchengeräthe zu kochen; daher solche Einrichtungen die Aufmerksamkeit mehr zu erregen verdienten, als bisher geschehen ist, zumal solche von dem Herrn Zachtmann ausgeführten Küchenheerde den Nutzen derselben und die große Holzersparung hinlänglich bewähren.

§. 106.

L. Zum inneren Ausbau.

Diese Arbeiten lassen sich in Hinsicht der erforderlichen Zeit nicht genau angeben, indem sie gewöhnlich als Nebensache von den Meistern betrachtet, von den in Tagelohn stehenden Arbeitern angefertigt und selten Kontrollen darüber geführt werden.

§. 107.

M. Versehen der Werksteine.

Von der Größe der Werksteine, und ob solche nahe oder entfernt beim Baue liegen, hängt die An-

zahl der anzustellenden Arbeiter und die erforderliche Zeit mithin auch die Bestimmung des Preises ab.

Für den in der Tabelle angegebenen Preis ist der Mauermeister verpflichtet, den Flaschenzug zu leihen und solchen während des Baues zu unterhalten.

§. 108.

N. R ü s t u n g e n.

Wenn nach dem §. 93 außer dem Erforderlichen zu den Rüstungen, die Mauermeister alles benannte Geräthe liefern, das Gewölbe mit Schutt betragen, u. s. w.; so nimmt man nach dem berechneten Quantum des Maurerarbeitslohns 10 bis 15 Procent in hiesigen Gegenden für diesen Artikel in den Anschlägen an, je nachdem das Gebäude groß ist, die Rüstungen mehr oder weniger Zuthaten und, die Gewölbe zum Betragen vielen oder geringen Schutt erfordern. Liefert aber der Bauherr sämtliches Rüstholz und besorgt er für eigene Rechnung das Betragen der Gewölbe mit Schutt, auch die Reinigung des Hauses von allem Hauschutt, so kann auch die Vergütung dafür nur sehr geringe ausfallen, und ist nach der Größe des Gebäudes und der Anzahl der Etagen zu bestimmen.

Häufig werden auch die Rüstungen nach den laufenden Fuß der Fronten berechnet.

§. 109.

O. Maurerarbeiten bei vorfallenden Reparaturen.

Die Reparaturen der Gebäude sind zu mannigfaltig, um einen bestimmten Preis angeben zu können, und sie werden vorzüglich sehr bedeutend, wenn die bei einem

jeden Gebäude so nothwendige jährliche Instandsetzung der Reparaturen, vorzüglich an den Dächern, dem Frontenpuß und an der Plinte unterlassen werden, die zunehmend oft die bedeutendsten Kosten veranlassen.

S. 110.

P. Pferde und Rühställe.

Das Gewölbe unter einem Pferdestande nach Fig. 152 und 153, wird gewöhnlich nach □ Ruthen, der hinter diesen Gewölben angebrachte Kanal nach laufenden Fuß, so wie die nach Fig. 152 unter den Schwellen liegenden Pfeiler q und das Fundament mit dem Kanal nach Schachtruthen berechnet.

Bei den Rühställen werden die gemauerten Krippen (die nach S. 107 im ersten Theile beschrieben sind) nach laufenden Fuß, das hierzu gehörige Fundament, so wie das zum Futtergange erforderliche, nach Schachtruthen berechnet und dem gewöhnlichen darüber bestimmten Arbeitslohne gleich geachtet.

S. 111.

Q. Abbrechen alter Gebäude.

Die in der folgenden Tabelle für diese Gegenstände enthaltenen Preise sind nur als ungefähre anzusehen, indem solche von der Tiefe des Fundaments abhängen; ob die Mauern sehr stark sind und vielen Schutt geben; ob die Keller sehr tief liegen, mithin das Abbrechen der Fundamente sehr mühsam wird; ob die Ziegel vielen Schutt geben, oder ob das Reinigen der Ziegel von allem Mörtel vielen Zeitaufwand verursacht. Eben so schwierig ist das Veranschlagen des wegzufahrenden Schutts oder der überflüssigen Erde, und kann von dem

Verfertiger des Anschlages es daher nur beurtheilt werden, in wie fern die hier angenommenen Preise eine Anwendung zulassen.

§. 112.

R. Behauene Kalksteine.

Auf die □ Ruthe kann man im Durchschnitt $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Prahm behauene Kalksteine rechnen, da sie gewöhnlich nur 6 bis 8 Zoll zur Stärke erhalten.

§. 113.

T a b e l l e

welche die Preise der Maurerarbeiten enthält, wo: bei jedoch zu bemerken ist: daß zur Abkürzung nur die Arbeiten genannt sind; was aber speziell zu diesen Arbeiten gehört und wie solche zu berechnen sind, dies ist in den vorigen §. §. abgehandelt und nach den übereinstimmenden Lettern leicht zu finden.

Rthlr. Gr. Pf.

A. Grundbau oder Fundamente.

a) Eine Schachtruthe Fundament mit Kalksteinen zu mauern

von 2 bis 10 Fuß Tiefe	2 bis	2	2	—
— 10 — 15 —	d. $2\frac{1}{2}$ —	2	6	—
— 15 — 20 —	d. $2\frac{3}{4}$ —	2	8	—

Bei leichten Gebäuden rechnet man auch die Schachtruthe zu

1 20 —

b) Eine Schachtruthe Fundament in morastigem Grunde mit Kalksteinen zu mauern a

3 — —

Für Haltung der Geräthe als: Wurf-
schuppen, Fässer, Eimer u. s. w. rech-

2. Mauern zu den Etagen.

a) Von Siegeln.

Für Eine Schachtruthe Mauer zur

[illegible]

b) Von Feldsteinen.

Hier gilt das Nemliche, was vorhin
ad 1, b angenommen ist.

c) Von Luftsteinen.

Für Eine Schachtruthe Mauer ohne

Einfassung der Fenster mit Ziegeln	1	14	—
mit Einfassungen der Fenster und			
Thüren	1	20	—

d) Von Lehmpaßen.

Für Eine Schachtruthe Mauer ohne

Einfassung der Fenster	1	2	2	2	2	1	8	—
mit Einfassung der Fenster	2	2	2	2	2	1	14	—

c) Von Pisesteinen.

Für Eine Schachtruthe Mauer ohne

Einfassung der Fensteröffnungen	1	8	—
mit Einfassung der Fensteröffnungen	1	14	—

f) Von Wellenwänden.

Für Eine Schachtruthe Mauer ohne

Einfassung der Fensteröffnungen	2	1	12	—
mit Einfassung der Fensteröffnungen	2	1	18	—

3. Brand- und Vorgelegemauern.

α. Vorgelege oder Einheilungen.

a) Ein Vorgelege zu 3 Einheizungen nach Fig. 256 anzufertigen und das Rohr bis zum Forst zu führen, erfordert

Rthl. Gr. Pf.

Bei Gebäuden von 4 Etagen zur
Anlage im Souterrain 3 Rthl.

zum Rohr durch die erste

Etage „ „ „ „ „ 2 —

durch die 2te Etage „ „ 2 —

d. 3te d. „ „ „ 2 —

d. 4te d. „ „ „ 2 —

zum Rohr im Dach „ „ 3 —

in Summa 14 — —

Bei Gebäuden von 3 Etagen „ „ 12 — —

— — — 2 — „ „ 10 — —

— — — 1 — „ „ 8 — —

- b) Wenn ein Vorgelege nach Fig. 257
auf einen flach gewölbten Bogen oder
auf eiserne Schienen gestellt wird; so
rechnet man für jeden ad a benann-
ten Satz hinzu. „ „ „ „ „ 1 — —

- c) Ein Einheizkamin nach Fig. 258 in
einer starken Mittelwand anzulegen und
das Rohr bis zum Forst zu führen
bei Gebäuden von 4 Etagen zur An-
zur Anlage im Souterrain 1 Rthl. 6 Gr.
zum Rohr in der 1ten

Etage „ „ „ „ „ 2 — —

desgl. zur 2ten Etage „ 2 — —

desgl. — 3ten d. „ 2 — —

desgl. — 4ten d. „ 2 — —

desgl. im Dache „ „ 3 — —

in Summa 12 6 —

Bei Gebäuden von 3 Etagen „ „ 10 6 —

— — — 2 — „ „ 8 6 —

— — — 1 — „ „ 6 6 —

- d) Ein Vorgelege nach Fig. 259,
welches in die Stube hinein springt,

Nthl. Gr. Pf.

erhält gleichen Preis mit dem ad a angegebenen.

- e) Kommt neben dem Vorgelege nach Fig. 259 noch ein Kamin, zu liegen und erhält solcher ein besonderes Rohr bis zum Forst, so rechnet man denselben Preis wie ad c angegeben ist.

- f) Für Ein Vorgelege nach Fig. 260, welches über Eck mit 3 Einheitsungen angelegt und das Rohr in die Scheidewand gezogen werden soll u. s. w.

Bei Gebäuden von 4 Etagen für die Anlage im Souterrain 4 Nthl. 18 Gr. für das Rohr durch

4 Etagen	=	=	=	8	—	—
für das Rohr im Dache	3	—	—	—	—	—

in Summa 15 18 —

Bei Gebäuden von 3 Etagen = = = 13 18 —

— d. — 2 — = = = 11 18 —

— d. — 1 — = = = 9 18 —

- g) Für Ein Vorgelege nach Fig. 261, welches über Eck und wo das Rohr in das Vorgelege selbst zu liegen kommt.

Bei Gebäuden von 4 Etagen mit

Souterrain = = = = = 17 — —

Bei Gebäuden von 3 Etagen = = = 15 — —

— d. — 2 — = = = 13 — —

— d. — 1 — = = = 11 — —

- h) Für Einen Einheitskamin nach Fig. 262 mit 2 runden Nischen und wo

das Rohr in die starke Mittelwand gezogen wird.

Bei Gebäuden von 4 Etagen mit

Souterrain	13	12	—
------------	----	----	---

Bei Gebäuden von 3 Etagen	11	12	—
---------------------------	----	----	---

— — — 2 d.	9	12	—
------------	---	----	---

— — — 1 d.	7	12	—
------------	---	----	---

- i) Für Einen Einheitskamin nach Fig. 263 und 264, wo das Rohr mit dem gegen überstehenden ähnlichen unter das Dach in einen Spitzbogen zusammen gewölbt wird.

Bei Gebäuden von 4 Etagen incl.

Souterrain	13	6	—
------------	----	---	---

Bei Gebäuden von 3 Etagen	11	6	—
---------------------------	----	---	---

— — — 2 d.	9	6	—
------------	---	---	---

— — — 1 d.	7	6	—
------------	---	---	---

- k) Für Einen Einheitskamin, der zum Abführen des Rauchs der innerhalb geheizten sogenannten Windöfen dient.

Bei Gebäuden von 4 Etagen für

die Anlage im Souterrain 20 Gr.

für das Rohr durch 4 Etagen 8 L. —

— — — im Dache 3 — —

in Summa	11	20	—
----------	----	----	---

Bei Gebäuden von 3 Etagen	9	20	—
---------------------------	---	----	---

— — — 2 d.	7	20	—
------------	---	----	---

— — — 1 d.	5	20	—
------------	---	----	---

B. Rauchfänge zu den Küchen.

- a) Einen Küchenrauchfang nach Fig. 265 zu wölben, den Heerd anzulegen und das Rohr bis zum Dache zu führen

Nchl. Gr. Pf.

Bei Gebäuden von 4 Etagen mit									
Souterrain	§	§	§	§	§	§	§	15	— —
Bei Gebäuden von 3 Etagen									
—	—	—	2	d.	§	§	11	— —	
—	—	—	1	d.	§	§	9	— —	

- b) Einen Küchenrauchfang mit Heerd anzufertigen und das Rohr bis zum Forst zu führen.

Bei Gebäuden von 4 Etagen									
—	—	—	5	d.	§	§	14	— —	
—	—	—	2	d.	§	§	12	— —	
—	—	—	1	d.	§	§	10	— —	

- c) Einen Schornstein mit 2 Kaminen und Heerd zu einem Familienhause nach Fig. 267 und nach der Angabe des §. 97 ad 3, β, c anzulegen und die Röhren bis zum Dachforst zu führen

von Ziegeln	§	§	§	§	§	§	§	12	— —
— Luftsteinen	§	§	§	§	§	§	§	10	— —

- d) Werden die Kaminröhre wie ad c angenommen ist, nur bis zum Hauptbalken geführt, so rechnet man zu dieser Anlage im Ganzen, von Ziegeln

von Ziegeln	§	8	5	—
von Luftsteinen	§	7	5	—

- e) Einen Schornstein zu einem Familienhause mit 4 besonderen Rauchfängen, 4 Kaminen und 4 Heerden nach Fig. 268 anzulegen,

für jede einzelne Feuerung a, b, c oder d von Ziegeln	§	§	§	§	§	8	— —
von Luftsteinen	§	§	§	§	§	7	— —

und wenn die Kaminröhren nur bis zum Hauptbalken geführt werden

Rthl. Gr. Pf.

von Ziegeln	8 8 8 8 8 8 8 8	6	—	—
von Luftsteinen	à 8 8 8 8 8 8 8 8	5	—	—
f) Einen großen Rauchfang mit 4 Kaminen nach Fig. 269 zu einem Familienhause anzulegen und sämtliche Röhren bis zum Forst zu führen				
von Ziegeln	8 8 8 8 8 8 8 8	22	6	—
— Luftsteinen	8 8 8 8 8 8 8 8	20	6	—
und wenn die Kaminröhren nur bis zum Hauptbalken geführt werden				
von Ziegeln	8 8 8 8 8 8 8 8	12	6	—
— Luftsteinen	8 8 8 8 8 8 8 8	10	6	—

v. Stubenlamin.

a) Einen parabolischen Kamin nach Fig. 251, 252, 253 und der Beschreibung S. 97 ad 3, 7, a anzulegen und das Rohr bis zum Forst zu führen für die Anlage				
8 8 8 8 8	6 Rthl. 18 Gr.			
das Rohr durch 4 Etagen und das Dach zu führen				
8 8 8	9	—	—	—
Daher bei Gebäuden von 4 Etagen zu				
15	18	—		
Bei Gebäuden von 3 Etagen zu				
13	18	—		
—	—	— 2 d.	—	11 18 —
—	—	— 1 d.	—	9 18 —

b) Einen Holländischen Kamin nach Fig. 249 oder Einen Eckardschen Kamin nach Fig. 250 anzulegen und das Rohr bis zum Forst zu führen				
Bei Gebäuden von 4 Etagen				
13	12	—		
—	—	— 3 d.	—	11 12 —
—	—	— 2 d.	—	9 12 —
—	—	— 1 d.	—	7 12 —

c) Einen

Rthl. Gr. Pf.

c) Einen ordinären Kamin in einem
Bauerhause anzulegen und das Rohr
bis zum Forst zu führen, rechnet man

von Ziegeln zu	7	—	—
— Luftsteinen zu	6	—	—

d. Schornsteinkasten.

Für Einen Schornsteinkasten von
einer Röhre nach Fig. 270.

Bei Gebäuden von 4 Etagen	16	—
— — — 3 d.	14	—
— — — 2 u. 1 d.	12	—

Für Einen Schornsteinkasten von
2 Röhren, Fig. 271.

Bei Gebäuden von 4 Etagen	4	—
— — — 3 d.	6	—
— — — 2 u. 1 d.	21	—

Für Einen Schornsteinkasten von
3 Röhren, Fig. 272, a, b

Bei Gebäuden von 4 Etagen	16	—
— — — 3 d.	11	—
— — — 2 u. 1 d.	6	—

Für Einen Schornsteinkasten von 4
Röhren, Fig. 273, a, b

Bei Gebäuden von 4 Etagen	2	—
— — — 3 d.	18	—
— — — 2 u. 1 d.	12	—

e. Feuerherde.

Einen Feuerherd von 10 Fuß Länge,
4 Fuß Breite und 3 Fuß Höhe, von
allen 4 Seiten frei mit einer Wölb-
ung anzufertigen u.

3 — —

Nthl. Gr. Pf.

Einen Feuerheerd von 6 Fuß Länge, 3 Fuß Breite und Höhe anzufertigen = 1 21 —

C. Gewölbe.

a) Ruffen; und Rappengewölbe.

Für Eine Quadratruthe nach dem ad
98 C, a beschriebenen Detail zu
wölben:

1) wenn die Grade 1 Ziegel, die
Rappen $\frac{1}{2}$ Ziegel stark sind $\approx \approx \quad 4 \quad 12 \quad -$

2) wenn die Grade $1\frac{1}{2}$ Ziegel und
die Rappen 1 Ziegel stark sind = 6 12 —

b) Kreuz, und Kuppelgewölbe.

Für Eine Quadratruthe nach dem ad
§. 98 C, b beschriebenen Detail zu
wölben :

1) wenn die Grade einen ganzen
und die Kappen $\frac{1}{2}$ Ziegel stark
sind " " " " " " " " " 5 12 —

2) wenn die Grade $1\frac{1}{2}$ Ziegel und
die Kappen 1 Ziegel stark sind = 8 12 —

Für Eine Quadratruthe Kuppelgewöl-
be, Einen Ziegel stark, 18 Fuß im
Durchmesser anzufertigen „ „ „ „ 8 20 —

D. Ausmauern der Holzwände.

a. mit Siegeln.

Für Eine Quadratruthe Holzwand aus Ehlr. Gr. Pf.
zumauern,

zur 1sten Etage = = = = = = 1 — —

— sten dito = = = = = = 1 2 —

— 3ten dito „ „ „ „ „ „ 1 4 —

— 4ten dito 2 2 2 2 2 2 1 6 —

b. Mit Luftsteinen.

Für Eine Quadratruthe Holzwand auszumauern,

zur 1ten Etage	=	=	=	=	=	=	—	20	—
— 2ten dito	=	=	=	=	=	=	—	22	—
— 3ten dito	=	=	=	=	=	=	1	—	—
— 4ten dito	=	=	=	=	=	=	1	2	—

Für Eine Quadratruthe Holzwand im Dachgiebel auf einen ganzen Ziegel auszumauern

= = = = = 1 12 —

Für Eine Quadratruthe Holzwand im Dachgiebel, mit Luftsteinen auf einen ganzen Stein auszumauern

= = = 1 8 —

E. Eindecken der Dächer,
und zwar:

a. der geraden Flächen.

Ein tausend Vieberschwänze einzudecken und das Dach zuvor zu belatten, auch die Materialien hinaufzuschaffen.

bei Gebäuden von 1 Etage	=	=	1	16	—
bei — von 2 dito	=	=	1	20	—
bei — von 3 dito	=	=	2	—	—
bei — von 4 dito	=	=	2	4	—

Ein tausend Vieberschwänze zu verstreichen, im Durchschnitt zu

= = = — 20 —

b. der Dachfenster.

Ein großes Fledermaus-Dachfenster nach geschehener Belattung einzudecken und zu verstreichen, a 2 bis

= = = 3 — —

Eine große Heuluke mit geraden Sparren einzudecken, die Kehlen zu verstreichen und die Wangen auszumauern und zu pußen, a 2 bis

= = = 3 — —

Ein gerades Dachfenster von der großen Form einzudecken, zu verstreichen und die Wangen auszumauern u. s. w.

a $1\frac{1}{2}$ bis s s s s s s s s 1 16 —

Ein gerades Dachfenster von der kleinen Sorte, auf die zuvor beschriebene Art einzudecken, a 20 Gr. bis s s s s s s 1 — —

Ein kleines Fledermaus-Dachfenster gehörig einzudecken u. s. w. s s s s s s 1 12 —

c. Der Kehlen.

30 laufende Fuß Kehlen bei Wiederkehren oder großen Frontons auf die im S. 100. ad E, C beschriebene Art einzudecken s s s s s s s s s s 2 — —

24 lauf. Fuß Kehlen einzudecken s s s s s s s s 1 18 —

12 lauf. Fuß Kehlen einzudecken s s s s s s s s 1 6 —

6 lauf. Fuß Kehlen einzudecken s s s s s s s s 1 16 —

d. Der Walmen.

Diese Eindeckung erfordert dieselben Preise, wie ad c bei den Kehlen angenommen ist.

e. Der Dachfirsten.

Einen Holzriegel gehörig einzudecken und zu verstreichen s s s s s s s s — — 6

F. Mauern und Puzen der Gesimse.

1. Hauptgesimse.

Für Einen laufenden Fuß Hauptgesimse nach der Toskanischen Ordnung, wo die Glieder in den Verhältnissen der 198sten Figur zusammengesetzt sind, zu mauern und zu puzen, mit Inbegriff der dazu benötigten Chabelonen,

Thlr. Gr. Pf.

welche bei einer guten Ausführung an den Ecken mit starkem Eisenblech beschlagen sind:

bei 15 Zoll Ausladung	„ „ „ —	5	6
bei 18 — dito	„ „ „ —	6	6
bei 21 — dito	„ „ „ —	7	6
bei 24 — dito	„ „ „ —	9	—

Für Einen laufenden Fuß Hauptgesimse nach der Dorischen Ordnung mit einer Modillons-Platte und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Ausladung, zu mauern und zu putzen, und wo die Glieder nach den Verhältnissen der 199ste Figur zusammenge setzt sind „ „ „ „ „ — 12 —

Für Einen laufenden Fuß Hauptgesimse nach der Ionischen Ordnung mit einer Zahnschnittsplatte und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Ausladung zu mauern und zu putzen, und wo die Glieder nach der 200ste Figur zusammenge setzt sind „ — 14 —

Für Einen laufenden Fuß Hauptgesimse nach der Korinthischen oder Römischen Ordnung, mit einer Modillons- und einer Zahnschnittsplatte und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Ausladung, und wo die Glieder nach der 201sten Figur zusammenge setzt sind, 2 15 bis „ „ „ „ „ — 16 —

Für den laufenden Fuß Hauptgesimse zu den großen Frontons zu mauern und zu putzen:

zur Toskanischen Ordnung,

bei 15 Zoll Ausladung	„ „ „ —	6	5
bei 18 — dito	„ „ „ —	7	7

			Thlr.	Gr.	Pf.
bei 21 Zoll Ausladung	„ „ „	—	8	9	
bei 24 — dito	„ „ „ „	—	10	6	
zur Dorischen Ordnung, mit einer Modillionsplatte	„ „ „ „ „ „	—	15	—	
zur Ionischen Ordnung, mit einer Zahnschnittsplatte	„ „ „ „ „	—	17	6	
zur Römischen oder Korinthischen Ordnung, mit einer Modillions- und einer Zahnschnittsplatte	„ „ „ „ „	—	20	—	
Für den laufenden Fuß rundes Hauptgesimse zu großen Frontons zu mauern und zu puzen:					
zur Toskanischen Ordnung,					
bei 15 Zoll Ausladung	„ „ „	—	7	4	
bei 18 — dito	„ „ „ „	—	8	8	
bei 21 — dito	„ „ „ „	—	10	—	
bei 24 — dito	„ „ „ „	—	12	—	
zur Dorischen Ordnung mit einer Modillionsplatte	„ „ „ „ „ „	—	16	—	
zur Ionischen Ordnung, mit einer Zahnschnittsplatte	„ „ „ „ „	—	18	8	
zur Römischen und Korinthischen Ordnung, mit einer Modillions- und Zahnschnittsplatte	„ „ „ „ „	—	21	4	
Für den laufenden Fuß ordinaires Gesimse zu den Hinterfronten u. s. w. zu mauern und zu puzen					
	„ „ „ „	—	4	—	

2. Verdachungen.

Für Einen laufenden Fuß gerades Verdachungs- Gesimse, mit Gliedern der Toskanischen und Dorischen Ordnung, zu mauern und zu puzen, bei 10 bis 12 Zoll Ausladung					
	„ „ „ „ „	—	3	—	

Thlr. Gr. Pf.

Für Einen laufenden Fuß Verbachungs-
Gefimse, mit Gliedern Ionischer und
Korinthischer Ordnung, zu mauern
und zu ziehen, bei 15 bis 18 Zoll Aus-
ladung „ „ „ „ „ „ „ „ „ — 4 —

Für Einen lauf. Fuß steigendes Ver-
bachungsgefimse, zu mauern und zu
ziehen, wie vorhin bei 10 und 12 Zoll
Ausladung „ „ „ „ „ „ „ „ — 3 9

bei 15 und 18 Zoll Ausladung — 5 4

Für Einen lauf. Fuß rundes Ver-
bachungs-Gefimse, zu mauern und zu
ziehen, bei 10 und 12 Zoll Ausladung — 4 6

bei 15 und 18 Zoll Ausladung — 6 —

3. Gurt- oder Bandgesimse.

Für den lauf. Fuß gerades Gurtgesim-
se zu mauern und zu pußen,
nach Fig. 274, a und b „ „ „ — 1 6

nach Fig. 275 „ „ „ „ „ — 3 —

Für den laufenden Fuß Gurtgesimse auf
runden Mauern zu mauern und zu
pußen,

nach Fig. 274, a und b „ „ „ — 2 3

nach Fig. 275 „ „ „ „ „ — 4 6

4. Fuß- und Brustgesimse.

Für Einen lauf. Fuß gerades Fuß-
gesimse, nach Fig. 280 nur zu pußen — 1 —

Für den lauf. Fuß Fußgesimse, nach
Fig. 281. zu mauern und zu pußen — 1 6

Für den lauf. Fuß Fußgesimse, auf runden
Mauern zu ziehen,

nach Fig. 280 „ „ „ „ „ „ — 1 6

nach Fig. 281 „ „ „ „ „ „ — 2 —

Für Einen lauf. Fuß gerades Brust-
gestimse nur zu pußen,

nach Fig. 280 1 1 1 1 1 1 — 2 —

nach Fig. 281., zu mauern und zu
pußen 1 1 1 1 1 1 1 — 3 6

Für Einen lauf. Fuß Brustgestimse auf
runden Mauern zu ziehen,

nach Fig. 280 1 1 1 1 1 1 — 3 —

nach Fig. 281. zu mauern und zu
ziehen 1 1 1 1 1 1 1 1 — 4 9

5. Architrave.

Für den lauf. Fuß Architrav nur durch

Putz zu ziehen, nach Fig. 276 1 1 — 1 6

nach Fig. 277., zu mauern und zu
pußen 1 1 1 1 1 1 1 1 — 3 —

Für den lauf. Fuß Architrav, um Bo-

gen zu ziehen, nach Fig. 276. 1 1 — 2 3

nach Fig. 277., zu mauern und zu
ziehen 1 1 1 1 1 1 1 1 — 4 6

6. Sohlbänke.

Für Einen lauf. Fuß Sohlbank, nach

Fig. 278. zu mauern und zu pußen — 1 6

Für Einen lauf. Fuß Sohlbank, nach

Fig. 279. zu mauern und zu pußen — 3 —

Für Einen lauf. Fuß Sohlbank, auf

runde Mauern anzufertigen,

nach Fig. 278 1 1 1 1 1 1 — 2 —

nach Fig. 279 1 1 1 1 1 1 — 4 —

7. Zusammengesetzte Arbeiten um Fenster und Thüren.

Ein rundes Fronton über einer Haus-
thüre, nach Fig. 282. incl. Archi-

trav, zu mauern und zu pußen 1 — 4 —

Zhlr. Gr. Pf.

Für ein bergleiches Fronton ohne Architrav über ein Fenster	3	12	—
Für ein Fenster mit Architrav, Sohlbank und gerader Verdachung, nach Fig. 283. zu mauern und zu ziehen	2	8	—
Für ein Fenster mit Sohlbank, nach Fig. 284. zu mauern und um dasselbe einen Architrav zu ziehen	1	12	—
Ein solches Fenster nur mit einer Sohlbank zu versehen, 12 bis	—	18	—
Für ein Fenster, nach Fig. 285. mit Architrav zu umziehen	1	—	—
Für ein Fenster mit gerader Verdachung, erhobenen Laisten, Architrav und vertiefter Tafel, zu mauern und zu putzen, nach Fig. 286.	2	12	—
Für ein Fenster, nach Fig. 287. mit runder Verdachung zu mauern und zu putzen und Architrav um dasselbe zu ziehen	3	—	—
Für ein Fenster mit Bogen- und Kämpfergesimse und Architrav zu mauern und zu ziehen, nach Fig. 288	2	4	—
Für ein Fenster nach Fig. 289. mit geradem Fronton zu mauern und mit einem Architrav zu umziehen	3	—	—
Für ein Fenster mit architravirten Faschen, nach Fig. 290. zu umziehen	—	16	—
Für ein Fenster, nach Fig. 291. mit Architrav und darüber stehender Tafel zu putzen	1	—	—
Für ein Fenster, nach Fig. 292. mit Architrav, Sohlbank und Tafel zu mauern und zu putzen	1	16	—

Für ein Fenster mit einer geraden Verdachung zu mauern und zu puzen, nach Fig. 293.	1	8	—
Für ein Fenster mit Architrav und Fries zu umziehen, nach Fig. 294.	1	12	—
Eine erhobene Tafel zu puzen, 4 bis	—	6	—
Ein Konsol nach Art eines Triglyphen unter einer Sohlbank mit Tropfen zu puzen	—	8	—
Eine gerade Tafel über oder unter einem Fenster zu mauern und zu puzen	—	3	—
Eine ovale Tafel zu mauern und zu puzen	—	4	—

G. P u z a r b e i t e n.

a. Frontenpuß, mit Inbegriff der erforderlichen Verüstung.

- a) Eine Quadratruthe vorderer Fronte mit erhobenen Spiegelquadern (bossage rustique), mit ganz schwachen, Pilaster ähnlichen Vorlagen (Laissees) zu puzen, oder den Puß auf die Quadern mit gestäubter und gespritzter Arbeit anzutragen, solchen zu schleimen und zu färben
- 2 12 —
- b) Eine Quadratruthe zur vordern Fronte mit stark gefugten Quadern, Laissees, jedoch die äußeren Flächen glatt zu puzen, zu schleimen und zu färben
- 2 4 —
- c) Eine Quadratruthe mit sehr engen Quadern, nach Art des Holländischen Steinverbandes, und in der Größe der Ziegel zu puzen, die Fugen ein-

Thlr. Gr. Pf.

zuschneiden, alles zu schleimen und zu färben	2	—	—
d) Eine Quadratruthe mit größern nur eingeschnittenen Quadern zu pußen, zu schleimen und zu weißen	1	12	—
e) Eine Quadratruthe ganz glatten Puz zur vordern Fronte anzufertigen, solchen zu schleimen und zu färben	1	—	—
f) Eine Quadratruthe ganz glatten Puz zur hintern Fronte anzufertigen, solchen zu schleimen und zu färben	—	18	—
g) Auf runden Mauern kostet die Quadratruthe des ad a benannten Puzes	3	3	—
des ad b d. d.	2	17	—
des ad c d. d.	2	12	—
des ad d d. d.	1	21	—
des ad e d. d.	1	4	—
des ad f d. d.	—	21	—
h) Eine Quadratruthe auf Lehmwand zu pußen und zu schleimen,			
bei guten Wohngebäuden	—	18	—
bei ordinairern Gebäuden auf dem Lande	—	10	—
b. Puz auf inneren massiven Wänden, incl. verüßen.			
Eine Quadratruthe zu pußen, zu schleimen und zu weißen	—	18	—
Eine Quadratruthe auf runden Flächen zu pußen, zu schleimen und zu weißen	—	21	6
Eine Quadratruthe zu weißen	—	4	—
Eine Quadratruthe gerade Fläche zu rappen und zu weißen	—	10	—

Thlr. Gr. Pf.

Eine Quadratruthe gelehmter Decken
zu bohren, zu pußen und zu weißsen.

a) wenn die Verrohrung und Drath-
beziehung der auf geschalteten

Decken gleich ist = = = = — 20 —

b) wenn die Verohrung und Drath-
beziehung in größeren Entfers

nungen geschieht, a 14 bis = — 16 —

d. Fuß auf Holzwänden, incl.
berüßten.

Eine Quadratruthe Fronte von Fach-
werk zu bohren, zu putzen, zu schle-
men und zu weißsen = = = =

Eine Quadratruthe Fronte nur die Sä-
cher zu puzen, das Holzwerk aber nur
zu färben = = = = =

Eine Quadratruthe Fachwerk der inneren Scheidewände zu bohren, zu putzen und weißen „ „ „ „ „

Eine Quadratruthe Fachwerk innerer
Wände nur die Fache zu putzen, das
Holzwerk aber nur zu schleimen und
zu weissen = = = = =

Eine Quadratruthe Fachwerk mit Lehmziegeln ausgemauert, zu putzen und zu weißen " " " " " " "

H. Pflasterarbeiten.

Eine Quadratruthe mit Werksteinplatten
zu belegen, solche zu vergießen &c.

Eine Quadratruthe mit Schwedischen
Fliesen zu pflastern und die Fugen mit
Kalk auszugießen " " " " "

Eine Quadratruthe auf der hohen Kante
mit Mauerziegeln oder Klinkern in
Kalk zu pflastern, nach Fig. 295 und
296. = = = 1 12 —

Eine Quadratruthe mit Ziegeln auf der
flachen Seite in Kalk zu pflastern,
nach Fig. 297, 298 und 299 = = 1 — —

Eine Quadratruthe mit gewöhnlichen
Fliesen in Kalk zu pflastern = = 1 — —

Ein Quadratruthe mit Mauerziegeln auf
der flachen Seite in Sand zu pfla-
stern, und nur die Fugen mit Kalk
auszugießen = = = — 20 —

I. Gemauerte Säulen und Pilaster.

Für den laufenden Säulenstamm zu
mauern:

bei 18 Zoll Durchmesser = = 1 8 —

bei 3 Fuß dito = = 2 — —

Für den laufenden Fuß Pilasterstamm zu
mauern:

bei 18 Zoll Breite = = — 8 —

bei 3 Fuß dito = = — 12 —

Ein Schaftgesimse von der Dorischen
Ordnung, incl. Untersatz, zu mauern
und zu puzen:

bei 18 Zoll Durchmesser = 3 — —

bei 3 Fuß dito = 4 — —

Ein Schaftgesimse von der Ionischen
Ordnung, incl. Untersatz, zu mauern
und zu puzen:

bei 18 Zoll Durchmesser = 4 12 —

bei 3 Fuß dito = 5 12 —

Zlhr. Gr. Pf.

Ein Schaftgestünse von der Corinthi-
schen Ordnung, incl. Untersatz, zu
mauern und zu pugen:

bei 18 Zoll Durchmesser = = 5 12 —

bei 3 Fuß dito = = 6 12 —

Für eine Quadratruthe den Säulenstamm
zu pugen und zu färben = = = 1 12 —

Für Eine Quadratruthe Pilasterstamm
zu pugen und zu färben = = = 1 8 —

K. Feuerungen zu Darren, Pfan-
nen, Blasen u. s. w.

Wenn der Darrraum einer großen
Satteldarre, 19 Fuß lang und 17 Fuß
breit ist, so kann man für die □ Ru-
the Kreuzgewölbe über der Dar-
re, incl. der Bogenstellung und solche
wegzunehmen, rechnen = = = 10 — —

Eine Satteldarre auf 15 Fuß Länge
und 10 Fuß Breite nach der Beschrei-
bung S. 90. ad K, a mit Rosten, Zü-
gen und Röhren anzulegen, und letz-
tere bis zum Dachbalken zu führen 24 — —

Anmerk. Das Fundament hier-
zu wird besonders nach Schacht-
ruthen berechnet.

Die Darrröhre vom Dachbalken bis
zum Dache hinaus zu führen, solche
inwendig mit Lehm zu verstreichen,
außerhalb aber mit Kalk zu verappen 5 — —

Die Dunströhre über dem Kreuzge-
wölbe zum Dache hinaus zu führen,
auch mit einer Kappe zu überwölben,
incl. verstreichen = = = 4 — —

Eine Luftmalz-Darre nach der von dem Herrn *ic.* Sachtmann angegebenen Einrichtung (s. dessen S. 105 erwähnte Abhandlung, zweites Heft, Berlin, 1794), mit allen Feuerkanälen von Grund auf zu mauern, die Röhren und Platten zu legen *ic.*, die Darrhorden aufzubringen und alles zu befestigen, auch *in*- und *aus*wendig zu putzen, 40 bis 2 2 2 45 — —

Das Rohr hierzu bis zum Dache zu ziehen, ist nach den Prinzipien S. 97. ad 3, *a*, *a* besonders zu rechnen.

Eine Braupfanne von $6\frac{1}{2}$ Fuß Länge, $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite und $2\frac{2}{3}$ Fuß Höhe mit den nöthigen Kosten, Zügen und Röhren nach der Beschreibung S. 90. ad K, b, einzumauern und die Röhren in einen besondern Schornstein zu leiten, und diesen bis zum Dache hinaus zu führen, incl. verstreichen und berappen — 20 —

Eine Brennblase, nach der Beschreibung ad S. 90. K, c, $4\frac{3}{4}$ Fuß weit, und an den Seiten $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch, mit den nöthigen Kosten, Zügen und Röhren anzulegen, die Blase einzumauern, das Rohr bis zur Balkenlage zu ziehen und die Vertiefung zur Vorlage anzulegen 2 2 2 10 — —

Das Rohr hierzu mit den übrigen Röhren zu den andern Blasen über den Balken zusammen zu ziehen, und mit den nöthigen Scheidezungen zum Das

Thlr. Gr. Pf.

che hinaus zu führen, incl. ver-
streichen und zu berappen = 10 — —

Wenn in einem Backhause außer dem
Backofen noch ein Racheofen zum
Wärmen des beim Backen erforderli-
chen Wassers, und eine Flachs- und
Obstdarre angebracht wird, worü-
ber man ein Mehreres in 10. Facht-
mann's schon erwähnter Abhandlung
findet; so kostet:

a) Ein gewöhnlicher Backofen mit
einem fallenden Feuer aufzu-
mauern, zu überwölben, über
dem Gewölbe zu pflastern und
den Schornstein bis über das
Dach zu ziehen und solchen zu
pußen = = 26 12 —

b) Ein Ofen mit der Blase aus-
zumauern und mit einem fallen-
den Feuer einzurichten = 3 — —

c) Eine Obstdarre mit dem Ein-
heitskamin und Schornstein bis
über das Dach zu mauern und
zu pußen = = 16 8 —

Einen Kessel nach Fig. 255. A, B, mit
Kost, Aschkasten und Kanälen einzu-
mauern = = 4 12 —

Einen gewöhnlichen Bratofen mit Zügen
auf einen Heerd anzulegen = 2 12 —

Einen Backofen nach Fig. 254., von 9
Fuß Breite und 12 Fuß Länge in el-
liptischer Form anzulegen, die Kanäle
zu wölben, die Stürnmauer, nebst dem
2 Fuß hohen Heerde anzulegen, die De-

cke $7\frac{1}{2}$ Fuß im Lichten hoch zu wölben, die obere Decke des Ofens und den Fußboden zu pflastern, auch alles gehörig zu verpußen	30	—	—
Einen Backofen nach der Anleitung des Herrn Jachtmann (s. dessen Abhandlung von Anlegung holzersparender Backöfen und Gemeinde-Backhäuser) auf vorbeschriebene Art anzufertigen	40	—	—

L. Zum inneren Ausbau.

Eine Thürzarge zu versehen	—	4	—
Die Kegel zu Einem Poteste einzuhausen und zu vermauern	—	4	—
Eine Radeschwelle, nebst Pfannensteinen gehörig zu verlegen und zu vermauern, 8 bis	—	12	—
Ein Fundament zu dem Ofen in der ersten Etage zu mauern	—	8	—
Ein vierflügliches Fenster von 4 Fuß Breite und 8 Fuß Höhe mit Latelbrett zu versehen und zu verpußen	—	8	—
Ein dergleichen Fenster von 7 Fuß Höhe und $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite mit Latelbrett zu versehen u. s. s. s.	—	6	—
Ein dergleichen Fenster von 6 Fuß Höhe und 3 Fuß Breite mit Latelbrett zu versehen u. s. s. s.	—	5	—
Ein Fenster von 5 Fuß ins Quadrat, mit Latelbrett zu versehen u. s. s.	—	4	—
Ein zweiflügliches Fenster, 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß breit, mit Latelbrett zu versehen u. s.	—	3	—
Ein großes Bogenfenster oder große Bogenthüre zu versehen	—	12	—

Thlr. Gr. Pf.

Ein Kellerfenster zu versehen	—	2	—
Für Einen Schornstein den überflüssigen Kalk nach geschener Aufsführung durch seine ganze Höhe von dem Schornsteinfeger heraustragen zu las- sen, a 3 bis	—	4	—
Eine Nische innerhalb eines Gebäudes zu mauern und mit Architraven zu umziehen	2	12	—
Eine dergleichen Nische ohne Architrav zu mauern	2	—	—

M. Versehen der Werksteine.

Für den Kubikfuß Werksteine an
Ort und Stelle zu schaffen, zu versehen
und zu vergießen,

zur Plinte	—	1	—
zur 1ten Etage	—	1	1
— 2ten dito	—	1	6
— 3ten dito	—	2	—
— 4ten dito	—	2	6
— 5ten dito	—	3	—

N. Rüstungen.

Für die Anfertigung der Rüstungen und
deren Unterhaltung nach § 93 u. 108 ad
N. wird vom Hundert der veranschlag-
ten Summe des Arbeitslohns gerech-
net, 10 bis 15 | — | — |

Nach laufenden Fußten der Fronte ge-
rechnet, nimmt man auch an:

a) Wenn alles vom Meister geliefert und
besorgt wird,

Thlr. Gr. Pf.

- | | | | |
|--|---|----|---|
| 1) bei Gebäuden von 3 Etagen | | | |
| für den laufenden Fuß Vorderfronte, | | | |
| 36 bis 40 Fuß Tiefe | 2 | — | — |
| für den laufenden Fuß der Tiefe, wenn | | | |
| das Gebäude frei steht | 1 | — | — |
| 2) bei Gebäuden von 2 Etagen | | | |
| für den laufenden Fuß Vorderfronte, | | | |
| 36 bis 40 Fuß Tiefe | 1 | 12 | — |
| für den laufenden Fuß Tiefe, wenn | | | |
| das Gebäude frei steht | — | 18 | — |
| 3) bei Gebäuden von 1 Etage | | | |
| für den laufenden Fuß Vorderfronte, | | | |
| 36 bis 40 Fuß Tiefe | 1 | 6 | — |
| für den laufenden Fuß Tiefe, wenn | | | |
| das Gebäude frei steht | — | 16 | — |
| b) Wenn der Meister die Anfertigung der Rüstung besorgt, das dazu gehörige Materiale aber vom Bauherrn geliefert wird. | | | |
| 1) Bei Gebäuden von 3 Etagen | | | |
| für den laufenden Fuß Fronte | — | 12 | — |
| 2) bei Gebäuden von 2 Etagen | | | |
| für den laufenden Fuß Fronte | — | 10 | — |
| 3) bei Gebäuden von 1 Etage | | | |
| für den laufenden Fuß Fronte | — | 8 | — |

O. Maurerarbeiten bei vorkommenden Reparaturen.

- 1) An massiven Gebäuden zur Verbesserung der Facaden.

Für Eine Ruthe, den Putz, auf Ein Gerüste hoch, auszubessern, d. h. die alte Farbe abzureißen, die schadhafte Stellen durch Kalkmörtel zu übertras-

Thlr. Gr. Pf.

gen und abzugleichen, und alles zu
überschlemmen und zu weißen

1 — —

Für jedes höhere Gerüste wird als Zu-
lage zu dem vorigen Preise hinzuge-
rechnet auf die □ Ruthe

— 4 —

Für Eine □ Ruthe Platte, überhaupt
die Fagade so weit auszubessern, als
man es ohne Rüstung erreichen kann

— 20 —

Für den laufenden Fuß Hauptgesimse
auszubessern

— 2 —

Für den laufenden Fuß Hauptgesimse
zu Frontons auszubessern

— 2 —

Für den laufenden Fuß Fenster- und
Thürarchitrav auszubessern

— — 9

Für den laufenden Fuß Fensterfronton
auszubessern

— 1 —

Für den laufenden Fuß einfaches Ar-
chitrav oder Gurtgesimse auszubessern

— — 4

Wenn bei Hauptgesimsen ganze Stük-
ken herausgefallen sind, so zählt man

für den l. Fuß bei 1 F. Ausladung

— 3 —

— dito — bei $1\frac{1}{2}$ F. dito

— 4 6

— dito — bei 2 F. dito

— 6 —

— dito — bei $2\frac{1}{2}$ F. dito

— 7 6

— dito — bei 3 F. dito

— 9 —

2) An hölzernen Gebäuden zur Aus-
besserung der Fagaden.

Für Eine □ Ruthe, Eine Etage hoch,
die alte Fronte abzureiben, den fehlenden
Puß auszubessern und alles zu färben

— 20 —

Für den laufenden Fuß hölzernes Ge-
simse zu färben

— — 3

3) An massiven Gebäuden zur Aus-
besserung in neuer Wände.

Für Eine □ Ruthe eines Zimmers auf

Thlr. Gr. Pf.

10 Fuß Höhe abzureißen, das schad-			
hafte auszubessern und zu weißen	=	—	6 —
Für Eine □ Ruthe Wand zu schle-			
men und zu weißen	=	—	4 —
4) An hölzernen Gebäuden zur Aus-			
besserung innerer Wände.			
Für Eine □ Ruthe Fachwerk abzurei-			
ßen, die Fugen zu verstreichen und zu			
weißen	=	—	4 —

P. Pferdes und Kuhställe.

Für Eine □ Ruthe Gewölbe unter einem			
Pferdestande nach Fig. 152 mit Klin-			
tern auf der hohen Kante und gehö-			
rigem Falle zu pflastern	=	1	16 —
Für den lauf. Fuß Kanal hinter diesen			
Gewölben nach Fig. 152, 154 u. 155			
zu mauern	=	6 bis	8 —
Das hierzu erforderliche Fundament wird			
nach Schachtelruthen berechnet und dem			
darüber bestimmten Arbeitslohn gleich			
geachtet.			
Für den lauf. Fuß gemauerte Krippe in			
den Kuhställen nach Fig. 4 im ersten			
Theile anzufertigen	=	—	4 —
Das Fundament hierzu und zu den Fuß-			
tergange wird nach Schachtelruthen be-			
rechnet.			

Q. Abbrechen alter Gebäude.

- 1) Ein Gebäude, wo beide Fronten und alle Wände massiv, auch die Keller gewölbt sind, die Dach- und Hohlziegel herunter zu lassen und zu schich-

Thlr. Gr. Pf.

ten, die Latten abzubrechen und die Nägel herauszuziehen; das Mauerwerk abzubrechen, die Ziegel zu putzen und vor dem Bau in Haufen zu stellen; das Fundament und die Kellermauern ganz ab- und auszubrechen, die Steine in Haufen zu stellen und den Platz gänzlich zu räumen, bei 2 Etagen und 36 bis 40 Fuß Tiefe, für den lauf. Fuß Fronte

4 — —

- 2) Ein Gebäude, wo bloß die vordere und hintere Fronte massiv, die Scheidwände aber von Fachwerk, und die Keller nur halb gewölbt sind, unter vorhln ad 1 benannten Bedingungen, bei 2 Etagen und 36 bis 40 Fuß Tiefe, für den laufenden Fuß Fronte

3 — —

- 3) Ein Gebäude, wo bloß die vordere Fronte massiv, die hintere Fronte und die Scheidwände aber von Holz und $\frac{1}{2}$ des Ganzen der Keller gewölbt ist, unter den nemlichen ad 1 gemachten Bedingungen, für den laufenden Fuß Fronte

2 16 —

- 4) Ein Gebäude, wo alle Wände von Holz und nur $\frac{1}{4}$ der Keller gewölbt ist, unter denselben ad 1 spezifirten Bedingungen, für den laufenden Fuß Fronte

2 — —

- 5) Für den laufenden Fuß altes Gebäude abzubrechen und den Schutt und die Erde wegzufahren,

a) bei massiven Gebäuden

5 12 —

b) bei hölzernen dito

4 — —

Thlr. Gr. Pf.

- 6) Für die laufende Ruthe altes Gebäude an Mauer- und Zimmerarbeiten abzubrechen und den Schutt wegzufahren, rechnet man 65 bis

70 — —

R. Behauene Kalksteine.

Nach der Preisliste von den Rüdersdorfer behauenen sogenannten Kopf-Steinen und Fliesen in Ganzen, Halben, ein Viertel, ein Achtel und ein Zwölftel Quadratruthen, wie auch von einzelnen Stücken in verschiedenen Höhen von 6 bis 20 Zoll, je nachdem solche auf Bestellung in den Höhen-Maassen verlangt werden, sind für beigesezte Preise solche Steine auf einigen Stein-Niederlagen in Berlin zu haben.

a) Gegen Assignations-Preis.	In Courant 1 bis 1½ St.			In Münze den Thaler zu 36 Groschen.		
	Rthl.	Gr.	Pf.	Rthl.	Gr.	Pf.
Eine □ Ruthe behauener sogenannter Kopfsteine und Fliesen in den Bergen bei Rüdersdorf = = = =	9	12	—	9	12	—
Wasserfracht, Zoll, Ueise und Nebengefälle = = =	—	12	—	4	12	—
in Summa 24 Rthlr. und zwar	10	—	—	14	—	—
b) Gegen ganze Bezahlung.						
Eine □ Ruthe behauener sogenannter Kalksteine und Fliesen kostet in den Bergen bei Rüdersdorf = = = =	11	—	—	11	—	—
Wasserfracht, Zoll Ueise und Nebengefälle = = = =	—	12	—	4	12	—
In Summa 27 Rthlr. und zwar	11	12	—	15	12	—

In dieser Preislifte ist zugleich der jetzige Werth der Kalksteine folgendermaßen angenommen, als

a) Kalksteine gegen Aufsig-
nation. In Courant $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2}$ St. In Münze, den Thaler zu 36 Groschen.

	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Eine Prähm großer Kalksteine kostet in den Bergen bei Rüdersdorf " " " "	2	14	—	2	12	9
Wasserfracht, Zoll, Afcise und Nebengefälle " " " "	—	12	—	4	12	—
in Summa 10 Rthlr. 2 Gr. 9 Pf. und zwar " " " "	2	—	—	7	—	9
Ein Prähm ordinairer Kalksteine kostet in den Bergen	1	20	—	1	19	6
Wasserfracht, Zoll, Afcise und Nebengefälle " " " "	—	12	—	4	—	—
in Summa 8 Rthlr. 3 Gr. 9 Pf. und zwar " " " "	2	8	—	5	19	6
b) Kalksteine gegen ganze Bezahlung.						
Ein Prähm großer Kalksteine kostet in den Bergen " " " "	3	22	—	3	20	6
Wasserfracht, Zoll, Afcise und Nebengefälle " " " "	—	18	—	4	12	—
in Summa 13 Rthlr. 6 Pf. und zwar " " " " " "	4	16	—	8	8	6
Ein Prähm ordinairer Kalksteine kostet in den Bergen	3	10	—	3	7	6
Wasserfracht, Zoll, Afcise und Nebengefälle " " " "	—	18	—	4	—	—
in Summa 11 Rthlr. 11 Gr. 6 Pf. und zwar " " " "	4	4	—	7	7	6

Anmerkung. Das Handwerkszeug und Geräthe der Maurer ist am Schlusse des ersten Theils abgehandelt.

XIX. Schlosserarbeiten.

S. 114.

E i n l e i t u n g.

Die Schlosserarbeiten (zum Unterschiede der Grob-
schmiedearbeiten, auch Kleinschmiedearbeiten ge-
nannt), welche am häufigsten beim inneren Ausbau der
Gebäude vorkommen, sind zu mannigfaltig, als daß sie
hier zur Beurtheilung der Preise, ihrem ganzen Umfange
nach, beschrieben werden können, indem die mehr oder
minder erforderliche Zusammensetzung der Schlösser
viele Kupfer erfordern würde, die bei der größten Ge-
nauigkeit dennoch keine deutliche Vorstellung von den
vielen über und gegeneinander liegenden Theilen geben
würden. Im Folgenden wird daher nur eine allgemei-
ne Uebersicht der bei den Wohngebäuden vorkommenden
Gattungen von Beschlügen und Verbindungsstücken auf-
gestellt und die Kenntniß von den verschiedenen Einrich-
tungen und Bewegungen der Schlösser vorausgesetzt,
auch dabei angenommen: daß der Unterschied, den man
zwischen guter und schlechter Arbeit findet, hauptsächlich
nur in der Güte oder in dem Fehlerhaften des dazu
genommenen Eisens und besonders in der mehr oder
minder fleißigen und genauen Bearbeitung selbst aufzu-
suchen ist.

Auf dem Lande werden häufig die in den Städten
zur Arbeit des Schlossers gehörenden Eisenarbeiten, be-
sonders die Thürbeschlüge der einfachern Art, durch die
Schmiede angefertigt, worüber die Grenze zwischen den
Berrichtungen dieser beiden Bauhandwerker nicht genau
zu ziehen ist. Im Allgemeinen bestimmt der Grad der
mehreren Ausarbeitung den Unterschied; daher alle die
Arbeiten ausschließlich für den Schlosser geeignet sind,

welche nicht bloß geschmiedet, sondern auch gefeilt und polirt werden müssen.

S. 115.

Verschließungsarten der Thüren.

Zu den künstlichen Verschließungsarten der Thüren und Thore gehören die Schlösser, die im Allgemeinen aus Druckern, Fallen, Haken, Riegeln, Federn, Schlüsseln u. s. w. bestehen, und die als bekannt genug vorausgesetzt werden und daher keiner weiteren Definition bedürfen.

Der inneren Einrichtung nach gehört zu den Schlössern:

1) Das Deutsche Schloß. Bei diesem unterscheidet man wiederum:

a) Das gemeine Deutsche Schloß auch Kammer-schloß genannt, dessen Mechanismus unbedeckt ist, innerhalb der Gebäude in Kammern oder in andern ordinären Stuben angebracht, und von der inneren Seite der Thüren ohne Schlüssel geöffnet wird. Der außerhalb zum Aufschließen gebrauchte Schlüssel wird nicht aus vollem Eisen gearbeitet, sondern mit seiner Aushöhlung auf einen, im Schloße befindlichen, eisernen Stift gesteckt, welcher der Dorn genannt wird.

b) Das verbesserte Deutsche Druckerschloß. Dieses hat die Eigenschaft, daß das Schloß nur so lange offen bleibt, als der Schlüssel den Riegel desselben, welcher den Verschuß macht, zurückhält, und unterscheidet sich vom französischen Schlosse darin, daß es zwar mit dem Schlüssel aufgeschlossen, durch das Abdrücken der sogenannten Aufhaltung, welche unten am Schloßkasten vorsteht, nur zugeschlossen werden kann. Um das Nach-

theilige bei den offenen Schlössern zu verhüten, weil dabei der Dorn sehr leicht verborgen werden kann, so bringt man jetzt allgemein sogenannte Kastenschlösser an, die zwar eine deutsche Einrichtung haben, deren Mechanismus aber bei ordinären Thüren durch einen Kasten von Eisenblech überdeckt ist, und wobei man sich nicht des hohlen, sondern des aus vollem Eisen angefertigten französischen Schlüssels bedient.

2) Das französische Schloß. Eine wesentliche Eigenschaft dieses Schlosses besteht darin: daß es durch eine entgegengesetzte Umdrehung des Schlüssels eröffnet und auch wieder verschlossen werden kann; wobei der Zug, vermöge der in den Niegelfloßen angebrachten Vertiefungen, worin die an der Zuhaltung befindlichen Haken greifen, gewöhnlich zweimal, sonst aber auch öfter absetzt, so daß das Schloß erst beim weitem Umdrehen des Schlüssels geöffnet und eben so absatzartig wieder zugeschlossen wird. Bei besseren Thüren pflegt man den eisernen Kasten mit Messing zu überziehen, welches aber als eine vermeintliche Zierath größtentheils abgeschafft ist, und wird der Kasten samt der am Thürfutter befindlichen Schließkappe nach der Farbe der Thüre nur mit Oelfarbe angestrichen.

3) Moderner als diese Kastenschlösser sind die eingesteckten Schlösser, welche gänzlich in das Rahmsstück der Thüren eingelassen werden, und wobei nicht auf einer Seite der Thüre, der Schloßkasten befindlich, sondern auf beiden Seiten eine Gleichheit ist. Zur Verhütung des Wandelbaren erfordern diese Schlösser eine etwas stärkere Thüreinfassung, als die gewöhnliche, und daß der

Schlosser beim Einstemmen der Vertiefung für's Schloß viele Behutsamkeit anwende.

Die einfachste Verschließungsart der Thüren ist die durch einen bloßen Schubriegel, dessen Einrichtung bekannt genug ist. Da diese aber nur innerhalb der Thüren angebracht werden kann, so bedient man sich zur äußeren Verschließung der Thüren, die kein eigentliches Schloß erhalten sollen, eines Vorhängeschlosses, zu dessen Anbringung eine Kramme im Thürgerüst (oder im Falz der Mauer) und eine Ueberlege (Anlege, Vorlege, Ueberwurf) an der Thür selbst, nothwendig wird.

Außer den Schlössern und der Verriegelung, dient auch die Klinke oder Drücker zur Zubaltung der Thüren. Einige Kammerthüren erhalten öfters gar kein Schloß, sondern bloß eine ordinaire Klinke, oder auch eine sogenannte Wippklinge, welche in den am Thürgerüst befindlichen Klinkhaken einfällt.

Zum Zuziehen der Thüren glebt man den gewöhnlichen Thüren einen Knopf oder einen hakenförmigen Handgriff, den besseren Thüren aber eine Klinke, die mit dem Schlosse selbst verbunden ist, und in ansehnlichen Gebäuden nimmt man anstatt der Drucker einen Wirbel (eine sogenannte Wiener-Falle), mit einem Knopfe zum Drehen. Auch der Nachtriegel wird bei dergleichen Thüren auf diese Art eingerichtet und bei eingesteckten Schlössern bedeckt alsdann das Schloßblech die dieserhalb durch das Rahmstück gestemmtten Deffnungen.

Zur Zubaltung der doppelten oder zweiflügligten Thüren, muß man an dem einen Flügel, sowohl oben als unten, einen Rührriegel anbringen. Bei großen Thormegen kann die Eröffnung des obern Riegels durch eine, als Verlängerung desselben dienende, Zugstange erleichtert werden. Künstlichere Vorrichtungen, durch

welche der obere und und untere Kegel zugleich eröffnet werden, und welche unter dem Namen von Basquillen, Espagnolet = Stangen bekannt sind, kann man nur bei kleinen Thüren, oder bei den Fenstern anwenden. Nach Fig. 300 A und B ist die Vorrichtung einer Basquillstange dargestellt. Hauptsächlich besteht sie darin, daß die eiserne Stange in den Fensterflügel eingelassen und darüber die Schlageleiste befestigt ist, so daß von außen weiter nichts als der Wirbel k,l zu sehen bleibt. Die Stangen a,a werden nach der Ansicht Fig. 300 A bearbeitet und erhalten Zähne, worin das kleine eiserne Rad b greift, das durch den Knebel k,l herum gedrehet werden kann.

Ober = und unterhalb gehen die Stangen in einen Kloben, die Klinke c aber faßt in den Klinkehafen d. Wird nun das Rad b herumgedreht, so bewegt sich die obere Stange nach unten, und die untere nach oben zu, wodurch sich beide Stangen aus den Kloben lösen, die Klinke ihren Hafen verläßt und das Fenster geöfnet werden kann. Die ganze Vorrichtung mit dem Rade liegt in einem Kasten von Eisenblech, g,h,i, damit die Bewegung gleichförmig geschieht, die Stangen aber sind nur ins Holz eingelassen. Im Profil bedeutet ABCD die Schlageleiste und CDEF den Fensterflügel; die übrigen Buchstaben sind correspondirend.

Auch hat man eine andere Art Basquillstange, nach Fig. 301 A und Fig. 301 B, mit einem sogenannten Ruder (Schwanenhals), wo die Stange c,c mittelst eines Griffs a beim Herunterdrücken, das Fenster öfnet, beim Schieben in die Höhe aber verschließt; indem der untere Theil der Stange, welche hinterwärts des Knopfes d befestigt ist, sich in die Höhe zieht, wenn der andere Theil der Stange herunter geht. f,f sind die beiden Kloben, worin die Stange fest liegt und g der

Haken, worin der Wirbel ruht, wenn das Fenster geschlossen bleibt.

Nach Fig. 302, A und B ist die Vorrichtung einer Espagnoletstange dargestellt, welche mittelst der eisernen Bleche a, a an der Schlageleiste des Fensters durch Schrauben so befestigt ist, daß sie herauf und herunter geschoben werden kann. Fig. 300, C zeigt das Profil der Stange mit dem darüber liegenden Bleche. Oben greift die Stange, welche umgebogen ist, in einen Haken c und unterhalb in einen eisernen Kloben b, (siehe Profil B). f ist ein Klinnhaken, worin die Klinke e fällt. d ist ein Knopf, mittelst dessen man die Stange herauf und herunter schieben kann. Wird die Stange heraufgeschoben, so läßt sich ebenfalls die umgebogene Stange aus dem Haken, die Klinke aus dem Klinnhaken und die Stange unterhalb aus dem Kloben heben, wodurch das Fenster geöffnet wird. Der obere Haken c ist im Kreuz des Fensters, und der Kloben b im Latelbrette befestigt.

Von den gut eingerichteten und dauerhaften Schlössern hängt in den Gefängnissen die Sicherheit der Inhaftaten ab, und das Ausbrechen wird um so schwieriger, je besser die Schlösser eingerichtet sind. Da man nun in den kleineren Städten und auf dem Lande mit den Einrichtungen dieser Schlösser zu wenig bekannt ist, so wird es willkommen seyn, hier einige Zeichnungen von dem Detail dieser Schlosserarbeiten als Norm zu finden.

A. Ein Stubenschloß.

Nach den Zeichnungen stellt dar:

- Fig. 303, die äußere Ansicht des Schlosses;
- Fig. 304, die Ansicht desselben von innen;
- Fig. 305, das Schloßblech mit dem Reiß;
- Fig. 306, die Zuenthaltung von oben anzusehen;

- Fig. 307, dieselbe von der Seite;
- Fig. 308, dieselbe von unten;
- Fig. 309, das Eingerichte von vorne;
- Fig. 310, den Grundriß desselben;
- Fig. 311, den Durchschnitt desselben;
- Fig. 312, die Ansicht des Riegels;
- Fig. 313, den Grundriß desselben;
- Fig. 314, der Schlüssel zu diesem Schlosse.

B. Ein Klinkenschloß. Hier stellt dar:

- Fig. 315, die Ansicht des Schloßes von innen;
- Fig. 316, den Grundriß des Eingerichtes;
- Fig. 317, das Profil desselben;
- Fig. 318, die vordere Ansicht desselben;
- Fig. 319, die Ansicht der Zuenthaltung;
- Fig. 320, den Schlüssel hierzu.

C. Ein Vorhängeschloß. Hier stellt dar:

- Fig. 321, die vordere Ansicht des Vorhängeschloßes;
- Fig. 322, das Profil desselben;
- Fig. 323, das Profil des nach Fig. 322 zu sehenden Rades a;
- Fig. 324, die Ansicht des Bügels;
- Fig. 325, den Grundriß desselben;
- Fig. 326, den Grundriß der Zuenthaltung;
- Fig. 327, das Profil derselben;
- Fig. 328, die Feder;
- Fig. 329, das Profil derselben;
- Fig. 330, den Grundriß der Feder auf dem Rade;
- Fig. 331, die Ansicht derselben;
- Fig. 332, den Schlüssel hierzu.

§. 116.

Bänder und Haken zu den Thüren,
Thorwegen u. s. w.

Zur Befestigung und Eröffnung der Thürflügel und deren Bewegung werden Haken und Bänder erforderlich, wobei es zunächst davon abhängt, ob die Thüren hölzerne Zargen erhalten, oder bloß gegen die Mauer anschlagen. Im letzteren Falle müssen diese Haken nemlich so eingerichtet werden, daß sie eingemauert werden können und daher an dem einumauernden Theile so umgebogen seyn, daß sie die Ziegelschichten umfassen.

Zu den Hauptarten der Haken und Bänder gehören:

- a) Ein ordinairer Haken und Band zu leichten, gewöhnlichen Stall- und anderen Thüren, nach Fig. 333. Der Haken ist gewöhnlich 6 Zoll lang, und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, und das Band 2 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll unterhalb breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark. Die Länge und Stärke des Bandes richtet sich überhaupt nach der Breite und Schwere der Thüre.
- b) Wenn ein Thürgerüst vorhanden ist, so wird anstatt des Mauerhakens ein anderer Haken nothwendig, der bei leichteren Thüren mit einer, an seinem Ende befindlichen, Spitze eingeschlagen, bei schwereren aber außerdem noch durch eine unterhalb angebrachte Verlängerung genagelt wird; die letztere Art nennt man einen Stützhaken. Ein solcher Stützhaken und längeres Band zu einer schweren Thüre, zu einem Thorwege, u. s. w. ist nach Fig. 334 dargestellt, wobei das Band mit gewöhnlichen Nägeln, außerdem aber noch mit einem oder 2 Riethnägeln befestigt werden muß, die so lang sind, daß sie noch vor dem Bande vorstehen, damit

der vorragende Theil hiernächst, wenn der Nagel durchgesteckt ist, breit und ebenfalls zu einem Kopfe geschlagen werden kann. Ein Stützhaken zu großen Thüren ist 10 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, oberhalb $\frac{3}{4}$ Zoll und unterhalb $\frac{1}{4}$ Zoll stark; das Band hierzu aber ist $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, oberhalb $2\frac{1}{2}$ Zoll und unterhalb $\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{8}$ Zoll stark.

- c) Ein Kreuzband nach Fig. 335, dessen Verlängerung mit dem Zapfen des Hafens, und daher senkrecht, gestellt ist, wird statt der ad a und b beschriebenen geraden Bänder zu den ordinären Stützbenthüren angewendet. Es ist 10 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{8}$ Zoll stark; der hierzu gehörige Hafen aber 4 Zoll lang, incl. Kloben und Gewinde, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll stark.
- d) Desters bedient man sich auch statt des Kreuzbandes des geschweiften oder sogenannten Vockshornbandes nach Fig. 336. Es ist mit einem Stützhaken verbunden, und dies Band, so an der Thür befestigt wird, bildet die Figur zweier Hörner. Der Hafen ist 10 Zoll lang, 2 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll stark; das Band neben dem Hafen 3 bis 4 Zoll breit und lang und die Hörner sind im Ganzen 8 Zoll lang und $\frac{1}{8}$ Zoll stark.
- e) Aufseß- oder Fischbänder nennt man diejenigen Bänder, welche gar keinen Hafen erfordern, sondern aus 2, mit Laschen von starkem Bleche versehenen, Theilen bestehen, von denen, (nach Fig. 337, A der untere c in den Falz des Thürgerüsts und der obere d in das Rahmstück der Thür selbst eingelassen wird.

Es bleibt daher von diesen Bändern nur das Gewinde, oder der Theil sichtbar, um welchen die eigentliche Bewegung geschieht. Fig. 337 B stellt dieses Band auseinander gehoben vor. Dieser

künstlichere Art von Bändern bedient man sich, statt der einfachen Beschläge, zu den eingefassten Thüren in guten Wohnzimmern.

Man nennt diese Aufsehbänder zugleich gekröpft, wenn der obere Theil so umgebogen ist, daß die Thüre weit vorschlagen kann; auch die geraden Bänder sind dann und wann gekröpft. Fig. 338, A, B und C stellt ein solches gekröpftes Aufsehbänder, und D das Profil oder den Durchschnitt dar, wovon e die Deffnung ist, durch welche der Stift f gesteckt wird. Fig. 339 zeigt das Profil eines doppelt gekröpften Bandes.

Bei einem solchen Fischbände ist der Stift 8 Zoll lang, $\frac{1}{4}$ Zoll stark, und das Band, welches an die Thüre kommt, $2\frac{1}{2}$ Zoll, und welches an die Zarge genagelt wird, 4 Zoll lang, wovon ersteres 3 Stifellocher und letzteres 4 Nagellocher erhält.

- f) Die Bänder nach Fig. 340 und 341 heißen gekröpfte Bänder (Scheerbänder), die bei Thüren dienen, über welchen Verkleidung und Leisten angebracht werden, und die tief in den Falz liegen. Jeder Theil eines solchen Bandes ist 8 Zoll lang, $\frac{1}{4}$ Zoll breit und $\frac{1}{8}$ Zoll stark.
- g) Zu den Hausthüren und Thorflügeln gehören folgende Bänder, wovon erstere mehrentheils, anstatt der Nägel, mit Schrauben zu befestigen sind.

1) Nach Fig. 342 ein in einer Pfanne k gehendes Band, $4\frac{1}{2}$ Fuß lang, am Gewinde $2\frac{1}{2}$ Zoll, unterhalb $\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark. Die Pfanne, wovon die Haken zum Einmauern eingerichtet sind, ist 16 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und 1 Zoll stark.

2) Nach Fig. 343. ein gekröpftes Band, damit die Thüre, wenn sie tief liegt, vor der Mauer oder

der Thüreinfassung vorschlagen kann. Selbiges ist $4\frac{1}{2}$ Fuß lang, oberhalb $2\frac{1}{2}$ und unterhalb $\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark; die Kröpfung, welche vor der Mauer vorsteht, muß 6 Zoll lang seyn.

- 3) Nach Fig. 344. ein Haken- und Winkelband an schweren Thorflügeln. Das obere Band ist 3 Fuß lang, oberhalb $4\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark; das untere Band ist $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, und der Haken ist 8 Zoll lang, und 1 Zoll im Durchmesser stark.
- 4) Nach Fig. 345, a und b, ein Mauerhaken, nebst Band, welcher die Dicke der Thüre umfaßt, wozu nach Fig. b, m den mit dem Ende eingemauerten Haken vorstellt. Jede Seite des Bandes ist 18 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, am Gewinde $\frac{1}{2}$ Zoll und am Ende $\frac{1}{2}$ Zoll stark; der Haken ist 16 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark.
- 5) Nach Fig. 346. ein aufrecht stehendes Gabelband, wozu n die einzumauernde Pfanne ist, die auch bei den Winkelbändern angewandt werden kann. Bei den Stadthoren muß jeder Theil des Bandes 4 Fuß lang, 3 bis 4 Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, und der Stift an den Lappen wenigstens $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und 3 Zoll stark werden; auch müssen 2 Stück 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß lange, 4 Zoll breite und $\frac{1}{2}$ Zoll starke Bänder, an jeder Gabelseite angebracht, und diese, so wie das Gabelband selbst, durch 6 Stück Schrauben befestigt werden, die durch das ganze Thor greifen.

Bei verdoppelten Thormegen von minderer Größe, muß jeder Theil des Bandes 3 Fuß lang, 2 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll stark werden, auch pflegt man die vorhin beschriebenen an die Thorflügel zu befestigenden Bänder wegzulassen; doch ist es rathsamer, solche, obgleich schwächer, anzunehmen. Die einge

mauerte Pfanne hat bei schweren Thorflügeln 4 Zoll, bei schwächeren 2 Zoll im Durchmesser, und 3 bis 4 Zoll zur Länge, und jeder Arm ist 18 Zoll lang, 1 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark.

- 6) Nach Fig. 347. ein zum Einlassen bestimmtes Band nach Art der Fischebänder. Die Arme sind 12 Zoll lang, 1 Zoll breit und stark, das Band selbst aber ist 4 Zoll lang, 6 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, wenn es eingelassen, verklopft oder im Winkel gebogen wird; kommt aber das Band auf den Thorflügel zu liegen, so rechnet man es 3 Fuß lang, an dem Gewinde 6 Zoll und an der Verjüngung 3 Zoll breit, insgesamt $\frac{1}{4}$ Zoll stark, auch hierzu 6 Nägel und eine starke Schraube in der Entfernung des Gewindes.
- 7) Nach Fig. 348. ein Rußband, und zwar ist dasselbe bei p von der rechten und bei o von der linken Seite her, anzusehen, q aber stellt die in dem Bande befindliche Ruß, flachliegend vor. Es hat auch den Namen eines Tapetenbandes, weil es da gebraucht wird, wo das Gewinde oder Charnier nicht vorstehen soll. Ein solches Band ist 7 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark.
- 8) Nach Fig. 349. ein gebrochenes Band an einer großen Thüre, deren Flügel zum Zusammenschlagen gebrochen sind, und wovon der Theil a den mittleren Flügel, und die Theile b und c die beiden anderen Flügel faßt. Gewöhnlich ist es 7 Fuß lang, $1\frac{3}{4}$ Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll stark.
- 9) Nach Fig. 350. ein eingemauertes Band, welches den Zapfen einer Thür umfaßt. Es ist 24 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und am Gewinde $\frac{1}{2}$ Zoll stark.
- 10) Nach Fig. 351. ein Winkelhakenband, wovon jede Cathete 18 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und

$\frac{1}{2}$ Zoll stark, und das Gewinde $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, 2 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark ist.

- 11) Nach Fig. 352. ein Winkelhakenband, welches oben auf den Ranten der Thüre eingelassen und mit quer übergehenden Bändern r,s befestigt wird, wobei der untere Haken in einer Pfanne q läuft.
- b) Bei starken Thüren, die besonders versichert werden sollen, kann man sich der Stützhaken, Kloben, Klinkhaken und Kreuzbänder bedienen, wie solche in der letzten Tabelle abgebildet sind.

Darnach stellt dar:

Fig. 353. ein Kreuzband,

Fig. 354. den Grundriß desselben,

Fig. 355. einen Stützhaken,

Fig. 356. die Ansicht desselben von vorne,

Fig. 357. den Grundriß eines Kloben,

Fig. 358. die Seitenansicht eines Klinkhakens,

Fig. 359. den Grundriß desselben,

Fig. 360. die Seitenansicht eines verdeckten Schließhakens,

Fig. 361. die Ansicht desselben von vorne,

Fig. 362. den Grundriß desselben.

S. 117.

Bänder und Haken zu den Fenstern und Fensterladen.

Zur Befestigung und Eröffnung der Fensterflügel bedient man sich der in einem Stützhaken laufenden Winkelbänder, welche in die Faszengarge oder Rahme befestigt sind.

Ein solches Band nach Fig. 363. heißt ein umgebogener Winkelhaken und ist in der vertikalen Seite, 7 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll breit, und in der hori-

horizontalen Seite nur 5 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll breit. Der hierzu gehörige Haken wird 3 Zoll lang und $\frac{1}{4}$ Zoll breit.

Ein Band nach Fig. 364. heißt ein geschweiffter Winkelhaken, welches in der vertikalen Seite 8 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll breit, und in der horizontalen Seite 4 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll breit ist. Der hierzu gehörige Haken ist 3 Zoll lang und $\frac{1}{4}$ Zoll breit.

Ein Band nach Fig. 365. heißt ein Kreuzband, welches im Bande 10 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und im Haken 4 Zoll lang ist.

Auch bedient man sich der Aufseß- oder Fischbänder nach Fig. 366, welche mit dem Knopf 7 Zoll lang sind, und wovon der in den Fensterflügel eingelassene Theil 2 Zoll lang, und der ins Rahmstück eingelassene Theil $2\frac{1}{2}$ Zoll lang ist.

Zur bessern Zusammenhaltung der Flügel-Rahme werden auf den Ecken derselben noch Scheinhaken, nach Fig. 367. angebracht, wovon der größere Kathete 4 Zoll, der kleinere $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und jeder $\frac{3}{4}$ Zoll breit ist; auch erhält das Fensterkreuz gewöhnlich ein Kreuzblech nach Fig. 368., welches 4 Zoll lang und auch 4 Zoll breit, insgesammt aber $\frac{3}{4}$ Zoll stark wird.

Außerdem gehören zu einem vollkommenen Fensterbeschlage die Borretter, oder anstatt derselben eingesteckte Wirbel (bei ordinären Fenstern ein Haken und Kettel) und Zuziehknöpfe. Die Fenster mit aufgehenden Pfosten erhalten die erforderlichen Schubriegel.

Zum Verschuß der Fensterladen gehören folgende Bänder:

Ein Zapfenband nach Fig. 369 und 370, welches 7 Zoll lang, 1 Zoll breit ist, und wovon das obere mit einer sogenannten Holzschraube befestigt wird.

Ein einfaches und ein doppeltes Charnierband,

nach Fig. 371 und 372 dargestellt, wovon ein jedes $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 2 Zoll breit, und in der Mitte gebrochen und von starkem Eisenblech angefertigt wird.

Um die Fensterladen zu verschließen, bedient man sich entweder eines bloßen Hakens, nebst Dehse oder eines Niegels, oder eines einfallenden Wirbels. Zu noch besserer Verwahrung dienen starke Vorlegestangen. Die zusammengeschlagenen Laden werden durch einen Niegel gegen ihre Verkleidung gehalten.

§. 118.

Zur Uebersicht der Preise sämmtlicher Schlosserarbeiten rechnet man die Beschlagarbeiten an Thoren, Thüren und Fenstern; diejenigen Arbeiten, welche zu den Desen und zur Befestigung der Holz- und Steinverbände gehören; und diejenigen Arbeiten, welche nach dem Gewichte bezahlt werden.

A. Beschlagarbeiten an Thörwegen, Thüren, Fenstern und Fensterladen.

a. Zu den Thörwegen:

- 1) Ein verdoppelter Thörweg zur Vorderfronte mit einer Pforte von 9 bis 12 Fuß Höhe, wenn darin kein Eateiholz angebracht ist.

Dazu gehören:

Thlr. Gr. Pf.

4 starke Kreuzbänder mit 4 starken Schrauben, Muttern, nebst eingemauerten Hasen, a 2 Thlr.	8	—	—
2 Pfannen, a 12 Gr.	1	—	—
2 starke Kloben zum Einmauern, a 10 Gr.	—	20	—
2 Bänder mit starken angenieteten Hasen, nebst 2 Schrauben und Muttern zur Pforte, a 12 Gr.	1	—	—

Latus 10 20 —

Transp. 10 Thl. 20 Gr.

1 starkes verdecktes französisches Drück-				
ferschloß zum Verschließen	5	—	—	
1 Zugschloß	1	12	—	
1 Querriegel	—	8	—	
2 Unterriegel, a 8 Gr.	—	16	—	
1 starker Knopf mit Büfeln zum Zuges-				
hen	—	6	—	
2 Haken und 2 Defen, um die Thorstü-				
gel offen zu halten, a 5 Gr.	—	10	—	
<hr/>				
in Summa 19 — —				

- 2) Ein verdoppelter Thorweg zur Vorderfronte mit einer Pforte, wenn ein Lattholz darüber liegt. 9 bis 12 Fuß hoch.

Dazu gehören:

Thlr. Gr. Pf.

4 Kreuzbänder mit 4 Schrauben und 4				
Muttern und eingemauerten Haken,				
a 2 Thlr.	8	—	—	
2 Pfannen und 2 kleine Kloben, a 12 Gr.	1	—	—	
2 Bänder mit starken angenieteten Ha-				
fen, nebst 2 Schrauben und 2 Muttern				
zur Pforte, a 12 Gr.	1	—	—	
1 verdecktes französisches Drückerschloß				
zum Verschließen	5	—	—	
1 Zugriegel	—	16	—	
1 Querriegel	—	8	—	
2 Unterriegel, a 8 Gr.	—	16	—	
1 starker Knopf	—	6	—	
2 Haken und 2 Defen, den aufgemach-				
ten Thorweg anzuhängen, a 5 Gr.	—	10	—	
<hr/>				
in Summa 17 8 —				

In der Regel werden jetzt keine Pforten in den Thorwegen mehr angebracht, in dem Fall man 1 Thlr. für die beiden Bänder und Haken zur Pforte weniger rechnet.

3) Ein verleimter Thorweg zur Hinterfronte von 9 bis 12 Fuß Höhe, wenn darin kein Lateiholz angebracht ist, erfordert: Thlr. Gr. Pf.

4 ordinäre Bänder mit starken Nietnägeln einen eingemauerten Hafen,

a 1 Thlr. „ „ „ 4 — —

2 Pfannen, a 12 Gr. „ „ 1 — —

2 starke Kloben zum Einmauern, a 10 Gr. — 20 —

2 Bänder zur Pforte mit starken angestrichenen Hafen u. a 12 Gr. „ 1 — —

1 starkes Riegelschloß zum Verschließen 2 — —

1 starke Klinke „ „ — 8 —

1 langer Zugriegel „ „ — 16 —

3 andere starke Riegel, a 6 Gr. „ — 18 —

2 Hafen und Desen zum Anhängen des aufgemachten Thorweges, a 5 Gr. — 10 —

in Summa 11 — —

4) Ein verleimter Thorweg zur hintern Fronte, 9 bis 12 Fuß hoch, wenn ein Lateiholz angebracht wird, erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

4 ordinäre Bänder mit starken Nietnägeln und eingemauerten Hafen,

a 1 Thlr. „ „ „ 4 — —

2 ordinäre Kloben im Lateiholze, a 6 Gr. — 12 —

2 Pfannen, a 6 Gr. „ „ — 12 —

2 Bänder zur Pforte mit starken angestrichenen Hafen, a 12 Gr. „ 1 — —

1 starkes Riegelschloß zum Verschließen 2 — —

1 starke Klinke „ „ — 8 —

4 starke Riegel, a 6 Gr. „ 1 — —

2 Hafen und Desen zum Anhängen des aufgemachten Thorweges, a 5 Gr. — 10 —

in Summa 9 18 —

5) Zu einem kreisförmigen Fenster über einen Thorweg rechnet man: Thlr. Gr. Pf.

4 bis 5 Bankelsen, a 3 Gr.	—	15	—
6 — 7 Borreiber, a 2 Gr.	—	14	—
in Summa		1	5

6) Ein Thorweg zu einer gewöhnlichen Scheune, wie er bei der Zimmerarbeit angegeben ist, erfordert: 2 Stück Halsbänder, 16 Stück starke Nägel, desgleichen 2 Stichkrammen und ein Ueberlegeeisen; statt welches letztere man öfters auch nur einen Kappbolzen nebst Splint zum Vorstecken an einer leichten Kette rechnet. Dieser Beschlag wiegt im Durchschnitt 12 Pfund und kostet, das Pfund zu $3\frac{1}{2}$ Gr. gerechnet, im Ganzen. 1 Thl. 18 Gr.

7) Ein nach §. 116, ad g und 5 beschriebenes zu einem Stadthore erforderliches Gabelband mit dem dazu gehörigen starken Schlosse und übrigem Beschlage, wird im Durchschnitt zu 40 bis 50 Thlr. gerechnet, und der Werth gewöhnlich nach dem Gewichte, und das Pfund zu 6 bis 8 Gr. gerechnet, je nachdem die Arbeit mehr oder minder schwierig ist.

b. Zu den Hausthüren,

α. zweiflüglichte.

1) Eine zweiflüglichte verdoppelte Hausthüre, 7 bis 8 Fuß hoch, 5 bis 6 Fuß breit erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

4 eingemauerte Haken, nebst 4 Kreuzbänder mit 4 Schrauben und 4 Muttern,					
a $1\frac{1}{3}$ Thlr.	—	—	—	5	8
1 verdecktes französisches Drückerschloß mit eisernem Drücker, Schließhaken und Zubehör zum Verschließen	—	—	—	3	12
Latus				8	20

Transp. 8 Thl. 20 Gr.

1 Oberriegel mit eingemauertem Kloben	—	14	—
1 Unterriegel	—	8	—
1 Zuzieheknopf mit Büfeln	—	6	—

in Summa 10 — —

2) Eine eingefaßte zweiflüglichte Hausthüre, 7 Fuß hoch, 5 Fuß breit, erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

4 Kreuzbänder mit Schrauben und Muttern, nebst Stützhaken, a 1 Thl.	4	—	—
1 französisches Drückerschloß mit eisernem Drücker 1c.	3	4	—
1 Zugriegel	—	10	—
1 Unterriegel	—	6	—
1 Zuzieheknopf	—	4	—

in Summa 8 — —

3) Eine zweiflüglichte Hausthüre zur hintern Fronte erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

4 gerade Zapfenbänder mit dazu gehörigen Haken oder 2 Pfanne, und 2 Kloben			
a 16 Gr.	2	16	—
2 Schubriegel, a 8 Gr.	—	16	—
1 starkes Riegelschloß	1	8	—
1 starke Klinke	—	8	—

in Summa 5 — —

Gewöhnlich werden die Thüren zur hintern Fronte nicht zum Verschließen gemacht, sondern man rechnet ein Drückerschloß mit einem Nachriegel, in dem Fall das Schloß nur zu 1 Thl. zu berechnen ist. Desterß bedient man sich statt des Schlosses nur einer Wippklinke und berechnet diese zu 16 Gr.

- 4) Eine zweiflüglichte Laden-Glasthüre erfordert:
Thlr. Gr. Pf.

4 Kreuzbänder mit 4 Stützhaken,			
a 14 Gr.	2	8	—
2 starke Schubriegel, a 6 Gr.	—	12	—
1 ordinaires Drückerschloß mit einem starken Nachriegel	1	4	—
<hr/>			
in Summa	4	—	—

- 5) Eine zweiflüglichte verboppelte Ladenthüre erfordert:
Thlr. Gr. Pf.

4 Stützhaken in einer Zarge, a 8 Gr.	1	8	—
4 gekröpfte Bänder, weil die Thüre an der äußeren Seite der Zarge angeschlagen wird und auch nach außen vor der Mauer aufschlägt, a 16 Gr.	2	16	—
1 Unter- und 1 Mittelriegel, a 6 Gr.	—	12	—
1 Oberriegel mit kleiner Zugstange	—	10	—
2 Haken an die Thürflügel, a 5 Gr.	—	10	—
2 Seitenkrammen zur Einlage des hölzernen Sperrbaums, a 5 Gr.	—	10	—
1 großer Knopf zum Zugehen 3 Zoll im Durchmesser	—	6	—
<hr/>			
in Summa	6	—	—

Werden statt der Stützhaken eingemauerte Haken genommen, so rechnet man das Stück zu 16 Gr.

- 6) Eine große zweiflüglichte Balkonthüre mit Bögen, Füllungen und Sprossen erfordert:

	Thlr.	Gr.	Pf.
4 Stützhaken, a 6 Gr.	1	—	—
4 Kreuzbänder, a 8 Gr.	1	8	—
1 Unterriegel auf die Kante eingelassen	—	6	—
1 Oberriegel mit eingelassener Zugstange	—	10	—
1 Drückerschloß mit Nachriegel	1	8	—
<hr/>			
in Summa	4	8	—

Erhält eine solche Thüre messingene Bänder, so sind erforderlich:

Thlr. Gr. Pf.

4 aufgesetzte messingene Bänder,

a 1 Thlr. = = = 4 — —

1 auf die Kante eingelassener Riegel, nebst

messingnem Knopf = = = — 12 —

1 Unterriegel = = = — 8 —

1 messingenes Drückerschloß mit Nachts-

riegel = = = 3 — —

1 messingener Zuziehknopf = = = — 8 —

in Summa 8 4 —

Anstatt dieses Schlosses wird auch ein eingestecktes Schloß mit 2 ovalen Handgriffen, nebst Nachtriegel gerechnet. Solches kostet mit Inbegriff der Schilder = = = 5 Thl. — —

Auch wählt man wohl, jedoch selten, ein messingenes Kastenschloß mit 2 ovalen Griffen und schießendem Falle und Nachtriegel, und rechnet es zu 6 Thl. — —

7) Eine große zweiflüglichte Balkonthüre ohne Bogen erfordert einen gleichen ad 6 angenommenen Beschlag.

8) Eine zweiflüglichte verdoppelte Keller- = Eingangsthüre erfordert: Thlr. Gr. Pf.

4 eingemauerte Haken, a 12 Gr. 2 — —

4 Bänder, a 10 Gr. = = = 1 — —

1 französisches Schloß ohne Drücker mit Schließkappe, worin der Schloßriegel einschließt = = = 1 10 —

1 Spreißtange anstatt der Riegel, von

1 ½ ößligem Eisen mit einem eingemauerten

ten und einem Holzkloben = = = — 18 —

in Summa 5 20 —

Soll eine solche Keller-Eingangsthüre vor dem Einbrechen gut verwahrt werden, so sind 2 Spreizstangen erforderlich.

9) Eine zweiflüglichte geelimte Hofthüre erfordert:

	Ehrlr. Gr. Pf.
4 Haken in einer Zarge, a 8 Gr.	1 8 —
4 lange Bänder, a 12 Gr.	2 — —
1 Klinke, nebst Klinzhaken	— 8 —
3 Kegel, a 6 Gr.	— 18 —

in Summa 4 10 —

Kommt noch außer der Klinke ein verdecktes Kammereschloß inwendig zum Aufziehen, so rechnet man solches zu $1\frac{1}{2}$ Ehrlr.

10) Eine sogenannte zweiflüglichte Fensterthüre in Prachtgebäuden von 10 bis 12 Fuß Höhe und 5 Fuß Breite, mit eingefaßtem Schlosse, englischen Bändern, eingelassenem Schubriegel und die Flügel zum Aufziehen mit messingenen Drückern und Schilbern, wird gerechnet zu 18 bis 20 Ehrlr.

β) einflüglichte.

1) Eine einflüglichte verdoppelte Hausthüre erfordert:

	Ehrlr. Gr. Pf.
2 Stützhaken in einer Zarge, a 8 Gr.	— 16 —
2 Kreuzbänder, a 16 Gr.	1 8 —
1 französisches Schloß mit Drücker und Schließhaken	3 12 —

in Summa 5 12 —

2) Zu einem Fenster über einer einflüglichten Hausthüre rechnet man:

	Ehrlr. Gr. Pf.
3 bis 4 Bantfelsen, a 3 Gr.	— 12 —
4 — 5 Vorreiber, a 2 Gr.	— 10 —

in Summa — 22 —

3) Eine einflügelichte geleiimte Hofthüre erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 Haken nebst Bänder, wie ad 9, α,				
a 20 Gr.	1	16	—	
1 Klinker nebst Klinkerhaken	—	8	—	
in Summa	2	—	—	

Wird ein verdecktes Kammerschloß angebracht, so rechnet man dafür $2\frac{1}{2}$ Thlr.

4) Eine einflügelichte verdoppelte Kellereingangsthüre erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 Haken nebst Bänder, wie vorhin ad 8,				
α, a 22 Gr.	1	20	—	
1 Schloß wie ad 8, α, jedoch ohne Schließkappe	1	6	—	
1 eingemauerter Schließhaken	—	10	—	
in Summa	3	12	—	

Anmerkung. Der Beschlag bei einflügelichten Thüren ist nur $\frac{1}{2}$ schwächer als bei den zweiflügelichten, weil die Breite der ersteren mehr als die Hälfte der ersteren ausmacht.

c. Zu den inwendigen Thüren,

α) zweiflügelichte.

1) Eine zweiflügelichte eingefasste Stubenthüre mit 4 Füllungen, und auf beiden Seiten mit Architraven (Verkleidung) erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

4 Stülkhaken, a 4 Gr.	—	16	—	
4 Kreuzbänder, a 7 Gr.	1	4	—	
1 Unterriegel	—	6	—	
1 Oberriegel	—	6	—	
1 ordinaires französisches Schloß mit Drücker, nebst Schließkappe und Nachsriegel	3	12	—	

in Summa 5 20 —

Nimmt

Nimmt man zu diesem Schlosse die Kasten, Schließkappe und Nachriegel von Messing, so rechnet man solches zu = = = 5 Thlr.

Oder nimmt man ein eingestecktes Schloß mit Nachriegel, Schließblech nebst messingenen Schildern und Knopf, so rechnet man solches zu 5 Thlr. 12 Gr.

Oder wählt man ein Drückerschloß mit Schließkappe, schließender Falle und eisernem Handgriff, so rechnet man solches zu = 2 Thlr. 16 Gr.

Nimmt man ferner mit Messing überzogene Bänder und messingene Knöpfe zu den Schubriegeln, so rechnet man zu dieser Thüre Thlr. Gr. Pf.

4 aufgesetzte messingene Bänder, a 1 Thl. 4 — —

1 auf die Kante eingelassenen Oberriegel, mit messingene Knopf = — 16 —

1 Unterriegel desgleichen = — 10 —

1 ein eingestecktes Schloß mit messingenen Schildern und Knöpfen = 4 12 —

in Summa 9 14 —

A n m e r k. Messingene Knöpfe zu den Schubriegeln fallen jetzt gewöhnlich fort, es sind daher einige Groschen weniger zu rechnen.

Statt der messingenen Bänder kann man auch eiserne eingelassene Bänder, das Stück zu 16 Gr. rechnen, daher die 4 Bänder zu einer zweiflügligten Thüre 2 Thlr. 16 Gr., zu einer einflügligten 1 Thlr. 8 Gr. an Werth betragen.

2) Eine zweiflüglichte verleimte Kellertüre erfordert: Thlr. Gr. Pf.

4 eingemauerte Haken, a 10 Gr. 1 16 —

4 Stück 2 Fuß lange gerade Bänder, a 8 Gr. = = = 1 8 —

1 Schloß mit Schließkappe und einer Spreizstange = 2 6 —

in Summa 5 6 —

M m

β) einfüglichte.

- 1) Eine einfüglichte ordinair eingefasste Stubenthüre mit Architraven auf beiden Seiten erfordert, entweder:

			Thlr.	Gr.	Pf.
2	ordinaire Hafen, a 3 Gr.	=	—	6	—
2	Vockshornbänder, a 6 Gr.	=	—	12	—
1	Deutsches Stubenschloß mit Drücker und Schließkloben	=	1	18	—
1	ordin. Handgriff	=	—	6	—
in Summa					2 18 —

oder:

2	Stüßhaken, a 4 Gr.	=	—	8	—
2	Kreuzbänder, a 8 Gr.	=	—	16	—
1	französisches Schloß mit Drücker, Nachtriegel und Schließkappe	=	3	—	—
1	eisernen Zuziehknopf, in Gestalt einer Rosette	=	—	6	—
in Summa					4 6 —

oder:

2	aufgesetzte eiserne Bänder, a 16 Gr.	=	1	8	—
1	französisches Schloß mit Drücker ic.	=	3	—	—
1	eisernen Zuziehknopf	=	—	6	—
in Summa					4 14 —

Nimmt man statt des eisernen Schlosses ein messingenes Kastenschloß mit schließendem Falle, Nachtriegel und Schließkappe, so rechnet man solches zu 5 Thlr.

- 2) Eine einfüglichte verleimte Kellerthüre erfordert:

			Thlr.	Gr.	Pf.
2	eingemauerte Hafen, a 10 Gr.	—	—	20	—
2	starke 2 Fuß lange Bänder, a 8 Gr	—	—	16	—
Latus					1 12 —

Transp. 1 Thl. 12 Gr.

1 französisches Schloß ohne Drücker und

Schließkappe " " 1 4 —

1 eingemauerten Schließhafen " — 8 —

in Summa 3 — —

3) Eine verleimte Verschlagthüre unter einer Treppe oder nach dem Boden erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 Hafen in der hölzernen Zarge nebst

Bänder, a 8 Gr. " " — 16 —

1 ordin. Riegelschloß ohne Drücker " 1 — —

in Summa 1 16 —

4) Eine Boden- oder Kellertreppenthüre erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 Bänder mit Stüßhafen, a 8 Gr. — 16 —

1 starkes Riegelschloß " " 1 6 —

1 Zuziehknopf " " — 2 —

in Summa 2 — —

5) Eine verleimte Lufenthüre erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 Hafen nebst Bändern, a 6 Gr. — 12 —

1 Riegel nebst Bändern, a 6 Gr. — 6 —

in Summa — 18 —

6) Eine Lattenthüre erfordert den nemlichen Beschlag, wie ad 4; kommt aber ein verdecktes Schloß ohne Drücker hinzu, so rechnet man dafür noch 1 Thaler.

7) Der Beschlag zu einer Gitterthüre mit 2 Bändern und Hafen, Klinke nebst Vorhängeschloß wird zu 1 Thlr. 8 Gr. an Werth gerechnet.

8) Eine ordinale verleihte Kaminthüre erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

2 eingemauerte Haken, a 5 Gr.	—	10	—
1 eingemauerten Klinthaken	—	4	—
2 Bänder, a 5 Gr.	—	10	—
1 Klinke, a 3 Gr.	—	3	—
<hr/>			
in Summa	1	3	—

oder:

2 Haken nebst Bändern, a 10 Gr.	—	20	—
1 eingemauerten Riegelfloß	—	5	—
1 Riegel auf ein Blech zum Vorhänge-			
schlosse eingerichtet	—	7	—
1 Vorhängeschloß	—	12	—
<hr/>			
in Summa	1	20	—

9) Eine eingefasste Kaminthüre erfordert den nemlichen Beschlag, wie ad 8 bestimmt ist, nur anstatt der Lappenbänder müssen Bockshorn- oder Kreuzbänder genommen werden.

d. Zu den Fenstern.

a) vierflüglichte.

1) Ein großes eichenes vierflüglichtes Bogensfenster, 11 bis 12 Fuß hoch, 5 bis 6 Fuß breit mit Sprossen und Lateiholz, wo aber der Oberbogen stehen bleibt, erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

10 Bankeisen, um das Futter in der Mauer zu befestigen, a 3 Gr.	1	6	—
5 Vorreiber zum Bogen, a 1½ Gr.	—	7	6
1 Kreuz	—	5	—
6 doppelte Vorreiber um die Flügel zu verschließen, a 2 Gr.	—	12	—
4 Knöpfe mit Buckeln auf die Flügel zum Aufmachen	—	—	—
<hr/>			
Latus	2	6	6

Thlr. Gr. Pf.

Transp. 2 6 6

8 stark geschweißte Winkelhaken nebst

Stüßhaken, a 5 Gr. 1 16 —

4 starke dergl. Haken auf die Mitte des

Flügels, incl. Stüßhaken, a 4 Gr. — 16 —

8 Scheinhaken auf die Ecken, a 2 Gr. — 16 —

anzunehmen zu 5 6 6

2) Ein eichenes Bogenfenster mit vier Flügeln und
Sprossen von ordinairer Größe, wobei der Bogen
aufgeht, erfordert: Thlr. Gr. Pf.

8 geschweißte Winkelhaken mit Stüßha-

ken, a 4 Gr. 1 8 —

die beiden obern Winkelhaken gehen zum

Theil den Bogen hinauf,

8 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr. — 12 —

4 Borreiber, a 2 Gr. — 8 —

4 Knöpfe mit Buckeln, a $1\frac{1}{2}$ Gr. — 6 —

1 Kreuz — 4 —

8 Bantseisen, a 2 Gr. — 16 —

in Summa 3 6 —

3) Ein dergleichen Bogenfenster, wo unten der
Pfosten mit aufgeht, erfordert den nemlichen Bes-
schlag wie ad 2 angegeben ist; nur rechnet man
noch 2 Schubriegel, das Stück zu 4 Gr. hinzu.

4) Ein eichenes Schiebefenster (die jedoch selten
jetzt mehr vorkommen, s. S. 164 ad 1, 6 im ersten
Theile) mit Sprossen, Rastel (oder Gewichtsverklei-
dung) und Wassertschentel erfordert:

Thlr. Gr. Pf.

8 Schrauben um das Rastel anzuschrau-

ben, a $1\frac{1}{2}$ Gr. — 12 —

Latus — 12 —

		Ehrlr. Gr. Pf.
	Transp. —	12 —
2 Stifte zu den Rollen, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3 —
2 Aufschiebeknöpfe, a 2 Gr.	—	4 —
6 Bankeisen, a 2 Gr.	—	12 —
2 messingene Rollen, a 8 Gr.	—	16 —
die Schnur hierzu	—	6 —

in Summa 2 5 —

- 5) Ein eichenes Bogenfenster von 4 Flügeln ohne Sprossen erfordert den nemlichen Beschlag, wie ad 2 benannt ist; und kommen noch 12 bis 16 Windeisen hinzu, so rechnet man das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Groschen. Wird aber das Fenster mit Karnießblei verglaset, so fallen auch diese Windeisen fort.
- 6) Ein ordinaires 4flüglichtes Fenster mit Sprossen, 7 Fuß hoch, $3\frac{1}{2}$ Fuß breit. Dazu gehören:

Ehrlr. Gr. Pf.

3 geschweißte aus Eisenblech angefertigte Winkelhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	12 —
3 Stützaken, a 1 Gr.	—	3 —
3 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	12 —
1 Kreuz mit einem Erbsknopf	—	4 —
4 Vorreiber, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6 —
4 Knöpfe mit Buckeln, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6 —
6 Bankeisen, a 2 Gr.	—	12 —

in Summa 2 12 —

- 7) Ein dergleichen vierflüglichtes Sprossenfenster ohne aufgehenden Pfosten erfordert denselben Beschlag, wie ad 6 angegeben ist, nur kommen noch 2 Schubriegel hinzu, deren Werth man zu 6 Gr. annimmt, daher ein solches Fenster im Ganzen zu 2 Ehrlr. 18 Gr. anzunehmen ist.

Anmerk. Ein Fenster von geringerer Höhe, z. B. von 5 Fuß, erfordert denselben Beschlag.

- 8) Soll ein Fenster, wie ad 6 und 7 angegeben ist, mit Messing beschlagen werden, so erfordert solches:

8 messingene aufgesetzte Bänder, a 10 Gr.	3	8	—
8 dergl. Scheinhaken, a 4 Gr.	2	1	8
1 Kreuz	—	—	6
4 Vorreiber, a 6 Gr.	2	1	—
4 Knöpfe mit Rosetten, a 6 Gr.	—	1	—
6 Bantseisen, a 2 Gr.	—	—	12

in Summa 7 10 —

Und wenn der untere Pfosten mit aufget, so rechnet man noch 2 Riegel auf Messingbleche, a 8 Gr. oder 16 Gr. zu dem Preise hinzu.

- 9) Ein vierflüchtiges Fenster ohne Sprossen von derselben Größe, wie ad 6 und 7 angegeben ist, erfordert an demselben den nach 6, 7 und 8 angegebenen Beschlag.

- 10) Ein vierflüchtiges Fenster in Blei verglaset erfordert:

8 eingebogene Winkelhaken, a 2 Gr.	—	16	—
1 Kreuz mit Erbsknöpfen	—	4	—
4 Vorreiber mit Erbsknöpfen und Schiebern, a 1½ Gr.	—	6	—
4 Knöpfe mit Buckeln, a 1½ Gr.	—	6	—
6 Bantseisen a 2 Gr.	—	12	—
12 geschmiedete Windeisen, a 2 Gr.	1	—	—

in Summa 2 20 —

- 11) Ein Wetterfenster mit Bändern, Haken, Dessen, Holzschrauben und Windeisen zu beschlagen, kostet 2 Thlr. 12 Gr.

β. Zweiflüglichte.

- 1) Ein zweiflüglichtes Sprossenfenster erfordert:

	Thlr.	Gr.	Pf.
4 Winkelbänder mit Stützhaken, a $2\frac{1}{2}$ Gr.	—	10	—
4 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6	—
2 Vorreiber, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3	—
2 Knöpfe, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3	—
4 Bankeisen, a 2 Gr.	—	8	—

in Summa 1 6 —

- 2) Soll ein dergleichen Fenster mit Messing beschlagen werden, so kostet solches:

	Thlr.	Gr.	Pf.
4 messingene aufgesetzte Bänder, a 10 Gr.	1	16	—
4 Scheinhaken, a 4 Gr.	—	16	—
2 Vorreiber, a 6 Gr.	—	12	—
2 Knöpfe, a 6 Gr.	—	12	—
4 Bankeisen von Eisen, a 2 Gr.	—	8	—

in Summa 3 16 —

- 3) Ein zweiflüglichtes Kellerfenster, mit oder ohne Sprossen und Pfosten erfordert, wenn der Rahm ohne Zarge in die Mauer kommt:

	Thlr.	Gr.	Pf.
4 umgebogene Winkelhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6	—
4 Stützhaken, a 1 Gr.	—	4	—
4 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6	—
2 Knöpfe, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3	—
2 Vorreiber, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	3	—
4 Bankeisen, a 2 Gr.	—	8	—

in Summa 1 6 —

- 4) Ein zweiflüglichtes Kellerfenster in eine Blockzarge erfordert:

		Thlr.	Gr.	Pf.
4 umgebogene Winkelhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	6	—	—
4 Stützhaken, a 1 Gr.	≈	—	4	—
4 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	6	—
2 Knöpfe, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	3	—
2 Vorreiber, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	3	—

in Summa — 22 —

Rechnet man statt der Vorreiber Ketteln mit Klose und Haken, und bei Bleisfenstern Windeisen, so nimmt man 4 Ketteln das Stück zu 2 Gr. od. 8 Gr. und 6 geschmiedete Windeisen, a $1\frac{1}{2}$ Gr. ≈ 9 —

in Summa 17 Gr.

dafür an.

5) Zwei Kellerfensterflügel in eine Zarge, worin kein Mittelpfosten ist, erfordert:

		Thlr.	Gr.	Pf.
4 Winkelhaken, a $2\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	10	—
4 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	6	—
2 Knöpfe, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	3	—
1 Vorreiber mit Knopf	≈	—	3	—
2 Riegel, a 3 Gr.	≈	—	6	—

in Summa 1 4 —

Anstatt dieser Riegel sind auch 2 Vorreiber, das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Groschen, hinlänglich.

6) Ein Dachfenster von zwei Flügeln erfordert denselben Beschlag, wie ad 4 und 5 angegeben ist.

7) Ein Fledermausdachfenster mit 4 Flügeln erfordert:

		Thlr.	Gr.	Pf.
8 umgebogene Winkelhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	12	—	—
8 Stützhaken, a 1 Gr.	≈	—	8	—
8 Scheinhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	—	12	—	—
4 Knöpfe, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	6	—
4 Vorreiber, a $1\frac{1}{2}$ Gr.	≈	—	6	—

in Summa 1 20 —

Rechnet man statt der Vorreiber, Ketteln mit Kloben und Haken, und bei Bleisfenstern Windeisen, so nimmt man 6 Ketteln, das Stück zu

2 Gr. oder 12 Gr.

und 10 geschmiedete Windeisen, a $1\frac{1}{2}$ Gr. 15 —

in Summa 1 Thlr. 3 Gr.

dafür an.

- 8) Bauerhäuser auf dem Lande erhalten selten Fensterbeschläge, sondern die Fenster werden zum Schieben eingerichtet, und von dem Glaser eingenagelt, der für das ihm bestimmte Arbeitslohn die dazu nöthigen Nägel giebt.

Sollen diese Fenster aber Beschläge erhalten, so rechnet man bei 2 Flügeln den Beschlag, wie ad 4 festgesetzt ist, und bei 1 Flügel

2 Winkelhaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr. s s 3 Gr.

2 Stüghaken, a $1\frac{1}{2}$ Gr. s s 3 —

2 Ketteln, a 2 Gr. s s 4 —

in Summa 10 Gr.

Werden diese Fenster verbleit, so rechnet man bei den zweiflügligten Fenstern 6 Windeisen, bei den einflügligten 3 Windeisen das Stück zu $1\frac{1}{2}$ Gr.

Eine Basquillstange nach den Zeichnungen, Fig. 301, wird zu $3\frac{1}{2}$ Thlr. gerechnet, wenn alles von Eisen ist, und zu 4 Thlr., wenn dabei der Griff von Messing ist.

Mit einer verdeckten Stange und Getriebe nach Fig. 300., rechnet man eine Basquillstange zu $4\frac{1}{2}$ Thlr., wenn alles von Eisen ist, und zu 5 Thlr., sobald der Griff von Messing werden soll.

Eine Espagnoletstange, nach Fig. 302. mit 4 Kloben kostet 2 Thlr. 12 Gr., und wenn letztere von Messing sind, 2 Thlr. 18 Gr. Auch hat man

runde Espagnolettstangen, die dann ganz von Eisen, das Stück zu 3 Thlr., mit messingnenem Ruder zu $3\frac{1}{2}$ Thlr. zu berechnen sind.

e. Zu den Fensterladen.

a) vierflüchtige.

- 1) Ein kiehnener eingefasster Fensterladen von 4 Flügeln, in ein Panneel eingelassen, erfordert entweder:

	Thlr.	Gr.	Pf.
12 Charnierbänder, a 4 Gr.	2	—	—
4 Riegel, a 3 Gr.	—	12	—
4 Stützen mit Erbsknopf, a 3 Gr.	—	12	—
in Summa	3	—	—

oder:

12 Charnierbänder, a 4 Gr.	2	—	—
2 messingene Fallen zum Zuhalten der Laden in die Bekleidung, a 10 Gr.	—	20	—
1 ordin. Hafen nebst Kloben zum Verschießen der Laden	—	4	—
in Summa	3	—	—

β) Zwei- und einflüchtige.

- 1) Ein inwendig angebrachter zweiflüchtiger verleimter Fensterladen erfordert:

	Thlr.	Gr.	Pf.
4 Zapfenbänder, nebst Pfanne und Kloben, a 6 Gr.	1	—	—
3 Schubriegel und Kloben, a 4 Gr.	—	12	—
in Summa	1	12	—

- 2) Ein einflüchtiger verleimter Fensterladen erfordert:

2 Zapfenbänder nebst Kloben a 6 Gr.	12	Gr.
1 Riegel nebst Kloben	4	—
in Summa	16	Gr.

Erhält der Laden außerdem Spreizstangen, so rechnet man das Stück von $1\frac{1}{2}$ lösligem Eisen mit einem eingemauerten und einem Holzkloben zu 20 Gr. bis 1 Thlr.

f) Zu den Wohn- und Stallgebäuden für Bauern.

- 1) Eine zweiflüglichte Stallthüre erfordert den nemlichen Beschlag, wie ad b, a, 3 bei den Haus- thüren angegeben ist.
- 2) Eine einflüglichte Stallthüre erfordert denselben Beschlag, wie ad b a, 3 bei den einflüglichten Thüren angegeben ist.
- 3) Eine Thür im Pferdestalle mit starken Bändern, Haken, Handgriff und Klinke zu beschlagen rechnet man zu 1 Rthl. 20 Gr.
- 4) Ein Remisen-Thorweg von 2 Flügeln erfordert 4 starke Bänder mit starken Nietnägeln à 16 Gr. 2 Rthl. 16 Gr.
 2 Pfannen à 6 Gr. „ — 12 —
 2 starke Kloben zum Einmauern à 8 Gr. „ „ — 16 —
 1 Riegelschloß mit einer starken Klinke 2 — 8 —
 1 Zugriegel „ „ — 12 —
 2 ord. Riegel à 4 Gr. „ — 8 —
 2 Haken und 2 Desen, um die Flügel anzuhängen „ „ — 12 —

in Summa 7 Rthl. 12 Gr.

- 5) Eine zweiflüglichte Thüre zu den Stallgebäuden für Bauern erhält gewöhnlich nur 4 Haken, 4 lange Bänder, 1 Ueberlege und 2 Sticksrammen, und kostet circa 1 Rthl.
- 6) Eine einflüglichte Thüre zur Bodentreppe oder vor dem Mistkoben, Hühnerstall und dergleichen

erfordert bei ländlichen Gebäuden der niedern Klasse nur 2 gewöhnliche Haken, 2 lange Bänder, eine Ueberlege und 2 Stichkrammen und kostet circa 16 Gr.

7) Eine Stiebel oder Heuluke bei gewöhnlichen ländlichen Gebäuden erhält nur 2 Haken, 2 lange Bänder, auch eine Ueberlege und 2 Stichkrammen und wird berechnet zu 12 Gr. statt der Ueberlege und Stichkrammen rechnet man auch Kettel und Kettelhaken.

8) Eine Hausthüre sowohl, als eine Stubenthüre in dem Wohnhause für Bauern, erhält gewöhnlich nur 2 ord. Haken, 2 lange Bänder, 1 Wippflinke, 1 Ueberlege und 2 Stichkrammen, und wird zu 1 Rthl. angenommen.

9) Eine Küchenthüre in einem Bauernhause erfordert zum Beschlag 2 Mauerhaken, 2 lange Bänder, 1 Wippflinke, 1 Ueberlege und 2 Krammen, und kostet 1 Rthl. 6 Gr.

B. Schlosserarbeiten zu den Ofen und zur Befestigung der Holz- und Steinverbände.

a) zu den Ofen.

Ein eiserner eingemauerter Vorreiber zu einem Raminbrette " " " " 4 Gr.

1 Ofeneisen " " " " 8 —

Zu einem gewöhnlichen Ofen rechnet man 4 dergl.

1 Kosteisen " " " " 6 —

Zu einem Ofen rechnet man 6 bis 8 dergl. Kosteisen.

1 Kosteisen von gegossenem Eisen " " " " 4 —

Eine Ofenthüre zur äußern Helzung, 12 bis 13 Zoll breit, 13 bis 14 Zoll hoch, mit einem Rahm incl. der dazu erforderlichen Haken, und welche circa 5 Pfund

wiegt, das Pfund zu $6\frac{1}{2}$ Gr. gerechnet, kostet im
 Ganzen " " " 1 Rthl. 8 Gr. 6 Pf.

Eine dergl. ohne Rahm, aber incl. Hafen, wiegt
 4 Pfund das Pfund zu $5\frac{1}{2}$ Gr., daher solche im Gan-
 zen kostet " " " " 22 Gr.

Eine Dfenthüre ohne Rahm mit Fuß und Griff,
 wiegt circa 4 Pfund, das Pfund zu 5 Gr., daher der
 Werth beträgt " " " " 20 Gr.

Eine Windofenthüre, $1\frac{1}{2}$ Rachel breit, und 1 Ra-
 chel hoch mit Zugthüre, Falz und Rahm zu 1 Rthl. 16 Gr.

Eine kleine Rostthüre zu " " 16 Gr.

Eine mit Messing überzogene eiserne doppelte Wind-
 ofenthüre, $1\frac{1}{2}$ Rachel breit, 1 Rachel hoch, zu 5 Rthl.
 ganz von Messing zu " " 7 Rthl.

Eine Rostthüre 8 Zoll breit, 5 Zoll hoch, kostet mit
 Messing überzogen " " 1 Rthl. 20 Gr.
 ganz von Messing " " " 3 Rthl.

Dfenthüren vor Brennöfen werden von starkem
 Blech gefertigt, und eine Dfenthürzarge 8 Zoll hoch,
 10 Zoll breit zu " " " 20 Gr.
 gerechnet.

Pfundweise berechnet, wird das Pfund mit $5\frac{1}{2}$ Gr.
 incl. Blech bezahlt.

Eine Dfenröhre von schwarzem Sturzblech, 18
 bis 20 Zoll lang, 5 bis $5\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, incl.
 der dazu erforderlichen Klappe, wiegt $4\frac{1}{2}$ Pfund, und
 kostet das Pfund zu $6\frac{1}{2}$ Gr. gerechnet, im Ganzen
 " " " " 1 Rthl. 6 Gr.

Wenn man ein langes Rohr berechnen will, so ko-
 stet die Klappe " " " 5 Gr.
 jeder Fuß Rohr " " " 9 —
 und wenn ein Knie daran befindlich ist, Arbeitslohn
 für jeden Fuß " " " 10 —

Zu einem complectten Backofen gehört 1 großer Schlez-
 ber vor den Ofen und

5 Zugthüren, welche insgesamt 100 Pfund wiegen,				
pro Pfund 5 Gr.	=	=	20 Rthl.	20 Gr.
Für die Osenelken 12 Pf. à 3 Gr.	1	—	12	—
<hr/>				
in Summa 22 Rthl.				8 Gr.

b) Zu Holz- und Steinverbindungen.

Zu einer hölzernen Rinnsteinbrücke gehört, alle 6 bis 8 Fuß.

1 Haken zu	=	=	=	5 Gr.
1 Band zu	=	=	=	4 —
1 Ring mit Kloben zwischen 2 Bändern				3 —

in Summa 10 Gr.

Ein Bankeisen 18 Zoll lang à	4 Gr.	6 Pf.
Ein d. von 10 Zoll bis 1 Fuß lang à	4 Gr.	
Ein d. 7 Zoll lang	=	3 Gr.

incl. dem Lappen und der Nägel.

c) H a k e n.

Ein großer umgebogener Rinnhaken für die auf dem Dache liegende blecherne Rinne	10 Gr.
Ein Rinnhaken mittlerer Größe	6 Gr.
Ein Rinnhaken zur Befestigung der hinter der Attique liegenden Rinne, 8 bis 9 Zoll lang	2 Gr. 6 Pf.
Ein Haken zu einem Abfallrohre, 4 Zoll im Durchmesser	= = = = 4 Gr.
Ein dergl. 3 Zoll im Durchmesser	= 5 —
Ist er doppelt so gilt er	= = 4 Gr. 6 Pf.
Ein Rinnen-Stützhaken, weil er in der Länge und Stärke sehr verschieden ist, pro Pfund	3 Gr.
Eine eiserne Stütze 2 Fuß lang und der Arm 21 Zoll lang	= = = 16 Gr.
Ein einzelner Stützhaken	= = 8 —
Ein Haken zur Attique,	= 3 Gr. 6 Pf.

Ein großer Nagel zu den Rinnhafen	1 Gr. P.
Ein Raminhafen „ „ „	3½ — —
Ein Schließhafen „ „ „	3½ — —
Ein Sturmhafen mit Dese an der Thür	6 — —
Ein Tapetenhafen „ „ „	1 — 6 —
Ein Gardinenhafen „ „ 3 bis 4	— —
Ein Treppenhafen 12 Zoll lang, 3 Zoll breit und ½ Zoll stark, wiegt höchstens 2 Pfund à 2½ Gr.	5 — —
Ein dito 10 Zoll lang. „ „ „	4 — —
Ein Pughafen 6½ Zoll lang „ „ „	2 — —
Ein kleiner Hafen 4 Zoll lang „ „ „	1 — —
Ein Hafen, die Schnur zu den Gardinen an- zubinden von Messing „ „ „	1 — 3 —
von Eisen „ „ „	9 — —
Ein Sturmhafen zum Befestigen der Fenster- flügel „ „ „ „	4 — —
Ein dito zur Wetterthüre „ „ „	10 — —
Ein Hafen zum Tisch „ „ „	2 — —
Ein dito zum Anhängen „ „ „	2 — —
Ein Espalier-Hafen „ „ „	1 — 6 —

d) K l a m m e r n.

Eine Steinklammer 18 Zoll lang ¾ Zoll stark	9 — —
Eine dito 12 Zoll lang „ „	6 — —
Eine dergl. 2 Fuß lang und etwas stärker	12 — —
Eine dergl. 2 Fuß lang und ¾ Zoll stark	16 — —
Eine starke Steinklammer zur Appareille	5 — —
Eine Holzklammer 10 Zoll lang „ „	4 — —
Eine dergl. 12 Zoll lang „ „	5 — —
Eine dergl. 15 — — „ „	6 — —
Eine dergl. 18 — — „ „	7 — —
Eine Kreuzklammer zum Kupferdache	2 — —
Eine Stichtlammer 9 Zoll lang „ „	3 — 6 —
Eine Steinklammer zu einer Verdachung 20 Zoll lang, 1 Zoll breit und 1 Zoll dick	10 — —

e) A n f e r

e) A n k e r.

Ein kleiner Plintenanker mit 2 Dübeln 18 Zoll	
lang " " " "	10 Gr.
Ein gespaltener Anker 18 Zoll lang mit	
3 Dübeln " " "	12 —
Ein ord. Anker 18 Zoll lang	8 —
Ein dergl. 2 Fuß lang	10 —
Ein dergl. 2½ dito	12 —
Ein dergl. von Stabeisen, 3 Fuß lang	14 —
Ein gespaltener Anker, 1 Fuß lang, 6 Zoll	
umgebogen " " "	8 —
Ein dergl. gerader Anker, 1 Fuß lang 6 Zoll	
umgebogen " " "	7 —
Ein Stichanker zur Ausmauerung der hohen	
Giebelwand " " "	6 —
Ein Anker zur Befestigung der Stuccaturarbeiten, 16	
bis 20 Zoll lang mit 4 Federn, jede 4 Zoll lang	8 —
Ein Stichanker zur Appareille	8 —
Ein dergl. 10 Zoll lang zur Treppe	8 —
Ein Stichanker mit Spitze	6 —
Ein Gabelanker, 16 Zoll lang, und 5 Zoll	
umgebogen " " "	10 —

f) Dübel, Krammen, Bolzen, Kloben.

Ein Dübel 3 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ Zoll stark	2½ —
Ein dergl. 6 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ Zoll stark	4 —
Ein dergl. 4 Zoll lang, 1 Zoll stark	4 —
Eine starke Kramme " "	3 —
Ein Treppenbolzen 18 Zoll lang	8 —
Ein Bolzen mit Mutter und Schraube und	
Scheibe " " "	12 —
Ein Kloben zum Thormweg	12 —
Ein Vorreißer mit Winkelhaken	4 —

Ein Hesteisen zur Befestigung der Bleche zu den
Verdachungen " " 4 Gr. 6 Pf.

g) Spinde, Roste.

Ein zwelflüglicht Wandspinde mit 4 aufgesetzten
Bändern, 2 Schubriegeln und französischem Schloß
zu beschlagen à " " 5 Thl. — —
Ein einflüglichtes " " 1 16 Gr.
Ein dito mit 2 Bändern dito " 2 — —
Ein weiß gefeilter und polirter Kaminkorb incl.
Afskasten und Rost " 25 Thl. — —

h) Schrauben.

			Thl.	Gr.	Pf.
Eine 2 Zoll lange Schraube	"	"	—	1	—
— 3 — d.	"	"	—	1	6
— 4 — d.	"	"	—	2	—
— 5 — d.	"	"	—	2	6
— 6 — d.	"	"	—	3	—
Eine Springsfeder zum Fensterrahm			—	6	—
Ein Klappenband nebst Riegel und Kloben			—	16	—
Ein großer Spiegelhaken	"	"	—	4	—
Ein mittlerer dito	"	"	—	3	—
Ein kleiner dito	"	"	—	2	—
Ein Blech zu den Jalousien	"	"	—	1	—
Ein neuer Schubriegel	"	"	—	6	—
1 dito franzöf. Schlüssel	"	"	—	6	—
1 dito deutfs. dito	"	"	—	4	—

Mistbeetfenster.

Ein Mistbeetfenster mit 4 starken Bändern, mit zwei
starken Ringen nebst Kloben zu beschlagen 1 Thl. 8 Gr.
Ein Mistbeetfenster auf die eben angegebene Art und
mit 5 starken Windeisen zu beschlagen 2 Thl. 4 bis 8 Gr.

C. Schlosserarbeiten, welche nach dem Gewicht bezahlt werden.

- 1) Für alle Holz- und Steinanker, Krammen und Nägel, Holz und Steinklammern, Dübeln und dergleichen Arbeiten, sie mögen krumm, grade oder geschwefelt seyn, wenn solche vom ganzem und nicht geschrotetem Eisen gemacht werden, rechnet man das Pfund zu " " " 2 Gr. 6 Pf.
- 2) Für alle einfache und doppelte Gabelanker, Klammern, Dübeln und dergl. Arbeiten, welche vermöge ihrer geringen Stärke nicht aus ganzem, sondern von geschrotetem Eisen gemacht werden, rechnet man das Pfund bei dem steigenden Preise des Eisens zu 2 Gr. 6 Pf. indem das Pfund Eisen jetzt dem Schlosser 1 Gr. 9 Pf. kostet und bei dem geschroteten (durchgehauenen) mehr Brennmaterialie erfordert wird.
- 3) Für alle Arbeiten, sobald Schrauben daran geschnitten sind, die den 5ten Theil der Länge ausmachen, oder wenn solche rund sind, rechnet man das Pfund zu " " " 3 Gr.
- 4) Für die ad 3 genannten Arbeiten, sobald sie schwächer als $\frac{1}{2}$ Zoll ins Gevierte ausfallen und rund sind, rechnet man incl. Mutter und Scheiben für das Pfund " " " 4 Gr.
- 5) Für durchgelochte Arbeit, als Fenstergitter, von 13ölligem und 33ölligem Eisen mit durchgesteckten Arbeiten, sobald sie gerade sind, rechnet man das Pfund zu " " " 2 Gr. 6 Pf.
- 6) Für dergleichen ad 5 benannte Arbeiten, wenn sie von schwachem Eisen gemacht werden, das Pfund zu " " " 3 Gr. 6 Pf.
- 7) Für gebogene und geschmiedete Anker z. B. zu den Treppen, zur Steinhewarbeit u. s. w. rechnet man das Pfund zu " " " 3 Gr.

Die hierzu etwa erforderlichen Holzschrauben werden besonders, nach ihrer Länge und Stärke bezahlt.

§. 118.

Bemerkungen zur Beurtheilung der Preise, des gleichen über die Anwendung der Schlosserarbeiten.

Die Schlosserarbeiten, wie bei andern Bauarbeiten der Fall ist, in Hinsicht der dazu erforderlichen Zeit nach Tagelohn zu bestimmen und die dazu erforderlichen Materialien an Eisen, Brennstoff u. s. w. besonders zu berechnen, kommt fast nie vor; sondern man rechnet die Beschläge zu den Thüren und Fenstern Stückweise, und versteht darunter außer dem Arbeitslohn zugleich den Werth des Eisens, des hierzu erforderlichen Brennstoffes an Holz- oder Steinkohlen u. s. w.; indem in der Regel das Eisen, es sey in Masse oder als Eisenblech angewendet, nur einen geringen Werth gegen das Arbeitslohn, vorzüglich bei künstlich zusammengesetzten Schlössern, Bändern und andern feinen Arbeiten, oft nicht den 6ten Theil desselben ausmacht, so wie die mehr oder minder fleißige Bearbeitung selbst, die dadurch für den Bau bewirkte größere oder geringere Dauer einen bedeutenden Einfluß auf die Beurtheilung des Preises veranlaßt.

Man hat zwar die Gewohnheit, herkömmliche und in jeder Gegend allgemein anerkannte Preise beizubehalten, und darnach öfters auch die Revision festzusetzen; indessen sollte dies bei Beschlägen nicht immer zur Norm dienen, sondern jedesmahl dabei berücksichtigt werden, ob diese oder jene Thüre, dieses oder jenes Fenster u. s. w. einen starken Beschlag und eine fleißige Bearbeitung bedarf; ob schwächere Beschläge den verlangten

Zweck erreichen; ob das gewählte Eisen von guter Beschaffenheit ist; und ob die Konkurrenz oder große Bestellungen den Gewinn des Meisters vermehren, der bei kleinern Bestellungen, nur geringe zu achten ist, indem der Vortheil für den Meister bedeutend wird, wenn er bei Anfertigung vieler Beschläge mit demselben Feuer schmieden und solches mit einem geringen Zusatze von Steinkohlen unterhalten kann, was bei kleinen Bestellungen entgegengesetzt ausfällt.

Alle Arbeiten, die aus Quadrateisen, oder aus flachem Eisen (Hufstäbe), oder aus rundem Stangeneisen gehauen werden können, z. B. Fenstergitter und Stäbe; alle große Bolzen, Klammern, Anker, Schienen u. s. w. die ins Gewicht laufen, werden nach Centner oder Pfunden, und diese wiederum nach dem Kubischen Inhalt berechnet, indem man jeden Kubitzoll zu 10 Loth schwer annimmt und den Inhalt nach der Tabelle S. 235. im ersten Theile festsetzt, wenn man den laufenden Fuß der Stäbe und ihren Querschnitt in Betrachtung zieht. Zur richtigen Kontrolle pflegt man dergleichen Arbeiten, die nach dem Gewichte bestimmt sind, durch die öffentliche Waage viduiren zu lassen, wobei das in Erwägung gezogen werden muß, was am Schlusse des 236 S. im ersten Theile bemerkt ist. Der Preis für die Gewichtarbeiten wird gewöhnlich auf das Pfund mit Arbeitslohn und Eisen festgesetzt, alte hergebrachte Preise zum Grunde gelegt und nur dann eine Erhöhung gestattet, wenn das Eisen, die Holz- und Steinkohlen im Preise gestiegen sind; doch hat man hierbei besonders zu berücksichtigen, wie viel diese Erhöhung beträgt, und darnach den Preis festzusetzen, weil nur einige Pfennige für das Pfund zugelegt, die Ausgabe bei einem großen Gewichte sehr bedeutend wird.

Zu den seltener vorkommenden Arbeiten des Schlossers gehören die eisernen Treppen- und Balcon-Ge-

länder, Fenstergitter und Trakken, und Kaminskörbe, welche nach verschiedenen Dessen oft mit we- nigen oft mit vielen Verzierungen gearbeitet werden. Erstere erhalten gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß zur Höhe, und berechnet man solche nach laufenden Füßen, und setzt den Werth desselben zu 1 bis 3 Rthl., oft aber auch zu 4 bis 5, 6 und mehreren Thalern fest, je nach- dem viel Verzierungen, darin enthalten, und die Gelän- der in gerader oder steigender Linie formirt sind, die inneren Verbindungen kirkelrunde, ovale oder aus ge- mischten Linien bestehende Figuren enthalten, oder das Eisen, dem Stahle gleich, eine Politur erhält.

Häufig bedient man sich statt der geschmiedeten Arbeiten, der gegossenen Gitterwerke, weil diese im- mer mehr als die Hälfte wohlfeiler sind und eine gleichförmige Dicke erhalten können. Auch die Rost- stäbe, Ofenplatten, Einheizungs- und Aschenfall-Thüren werden jetzt häufig von Gußeisen angefertigt, worüber die Preise der Guß- und Stückwaaren, welche auf den Königl. Eisen- Hüttenwerken zu Malapane, Creuz- burg und Gleywitz in Schlessien, auch hier in Berlin angefertigt werden, im 237sten S. des ersten Theils enthalten sind.

Thorwege zu großen Einfahrten, Remisen, Ma- gazinen, u. s. w. erfordern in Hinsicht ihrer Breite und Höhe bald einen stärkern, bald einen schwächeren Beschlag; vorzüglich müssen solche Thorwege, die zugleich als Hausthüren dienen, mithin häufig geöffnet und erschüt- tert werden, aus gutem Eisen angefertigte lange mit Schrauben versehene Bänder, starke in den Wänden gut eingemauerte Haken, starke Nägel, starke Riegel und ein mit Fleiß in seinen Theilen zusammengesetztes Schloß erhalten. Schwächere Beschläge, die jedoch ihren Zweck erreichen, kann man zu solchen Thorwegen rechnen, die weniger geöffnet werden, als zu Wagenremisen u. s. w.

Der Gebrauch, in den Eingangs-Thorwegen, eine kleine Pforte anzubringen, um für die Fußgänger das Auf- und Zumachen zu erleichtern, ist jetzt mit Recht aus der Mode gekommen, weil ein Thorweg von zwei Flügeln ohne Unterbrechung schon seiner Konstruktion nach von längerer Dauer ist, als wenn man in die Mitte desselben gerade da, wo die Flügel durch die Kegel die größte Unterstützung bedürfen, eine kleine Thür anbringt, die den Zusammenhang trennt, und bei dem öftern Auf- und Zumachen der Thorweg ein baldiges Versacken, ein mühsames Zumachen und öftere Reparaturen zur Folge hat.

Eben so wenig sind auch die Thorwege ohne Lattholz, vorzüglich bei Eingängen zu empfehlen, weil, ohne des Vortheils zu gedenken, daß durch ein über das Lattholz angebrachtes Fenster in gerader oder Zirkelform der Fluß erleuchtet wird, der Flügel durch den im Lattholze eingehauenen Falz einen bessern Anschlag erhält, und durch den in dem Holze besser zu befestigenden Oberriegel eine größere Haltbarkeit erreicht wird.

Verdoppelte Thorwege erfordern in den Anschlägen eine Annahme stärkerer Beschläge als verleimte zu den Hinterfronten, Remisen u. s. w.; indessen muß man einen gleichen Beschlag rechnen, sobald diese Fronte ic. auch verdoppelte Thorwege erhalten, sey es der Dauer oder der Schönheit wegen, indem die Last derselben den vordern Thorwegen ganz gleich ist, und ein geringer angenommener Preis eine schlechte Ausführung oder eine Nachforderung zur Folge hat.

Thorwege zu Scheunen erfordern in der Regel nur 2 starke Halsbänder, für jedes 8 starke Nägel, 2 Stichkrammen und 1 Ueberlage, oder bei den hintern Thorwegen statt letzterer nur einen Kappbolzen mit Splint zum Vorstecken und eine leichte Kette; außer-

dem öfters auch ein Vorhängeschloß zum vordern Thorwege.

In der Regel nimmt man zu den vordern Thorwegen starke, zu den hintern Thorwegen mittlere, und zu den Remisen, Scheunen und ordinairten Gebäuden schwächere Beschläge an. Doch hängt dies sehr von der Willkühr des Bauherrn, von der verlangten Benutzung des Gebäudes und von dem Gegenstande ab, der durch Thorwege gesichert werden soll, indem öfters außer den Beschlägen noch große Vorlegeeisen und Hängeschlösser erfordert werden.

Wie viel Zeit zur Anfertigung eines Thorwegbeschlaßes gehöret, ist nicht genau zu bestimmen; doch kann man annehmen, daß ein kompletter Beschlag zu einem verdoppelten Thorwege, 6 Tage Zeit für 2 Gesellen, zu einem verleimten Thorwege, 3 Tage Zeit für 2 Gesellen erfordert wird, und daß man den Werth des Eisens für hiesige Gegend als den halben Theil des Arbeitslohnes annehmen kann.

Zweiflüglichte, und einflügllichte Haus- und Laden thüren erfordern stärkere Beschläge, als eingefasste oder verleimte, und hat man besonders, außer der Tragbarkeit der Bänder und der Haltbarkeit der Haken, auf ein sehr gut eingerichtetes Schloß zu sehen, weil hiervon die Sicherheit der Bewohner eines Hauses abhängt, und der Einbruch bei künstlich eingerichteten Schlössern erschweret wird.

Nach der Erfahrung erfordert ein Beschlag für eine zweiflüglichte Hausthüre 4 Tage Zeit für 2 Gesellen, und eine einflügllichte Thüre 2 Tage Zeit für 2 Gesellen, und ist der Werth des Eisens als der halbe Theil des Arbeitslohnes anzunehmen.

Ein Hausthürschloß erfordert 3 Tage Zeit für 1

Gesellen; ist ein solcher geschickt und fleißig, wohl nur $1\frac{1}{2}$ Tag, jedoch selten.

Von dem Vermögen des Eigenthümers hängt es ab, ob inwendige Stubenthüren Kreuzbänder, Bockhornsbänder, oder eingelassene Bänder von Messing oder von Eisen; Kasten- oder eingesteckte Schlösser von Messing oder Eisen, offene oder eingelassene Kiegel mit messingenen oder eiserne Knöpfen, eiserne oder messingene Zuziehknöpfe und Schilder erhalten sollen; ob die Säle und Zimmer zur Pracht und zu öffentlichen Versammlungen, oder zum Arbeiten für Fabrikanten, und zu öffentlichen Geschäften, und zu Wohnungen für reiche, bemittelte oder arme Klassen, dienen sollen; und ob die Zimmer und Stuben eine stärkere oder mindere Verschließung erhalten. Alles dieses sind Gründe, die der Verfertiger eines Auftrages vor Augen haben muß, wenn er die Kosten nicht zu hoch oder zu niedrig würdigen will, die in der Regel zu geringe geachtet werden, und daher so vielfältig zu Nachforderungen Veranlassung geben, die dann den Bauunternehmer zur Annahme schlechter Ausführungen veranlassen, wenn, wie gewöhnlich der Fall ist, bei Ausführung innerer Arbeiten der Baufond erschöpft ist.

Man rechnet zu den Prachtzimmern und Sälen aller Art eingelassene eiserne (selten messingene) Bänder, eingesteckte französische Schlösser, eingelassene Ober- und Unterriegel mit messingenen Knöpfen und Schildern; zu den gewöhnlichen Wohnzimmern, für reiche Bewohner einen gleichen Beschlag wie zu den Sälen; für bemittelte Bewohner einen ähnlichen Beschlag mit Weglassung des Messings, und für ärmere Eigenthümer, oder zu Wohnzimmern für öffentliche Anstalten u. s. w., ordinäre Haken mit Bockhornbändern, ein deutsches Stubenschloß mit Handgriff; zur Küche, Speisekammer und or-

binairen Kammerthüren, wenn nicht ausdrücklich, der Eleganz wegen, ein besserer Beschlag verlangt wird, ein ähnlicher wie zu den ordinairen Wohnzimmern; und zu den Keller und Boden-Verschlägen und Lattenthüren, ordinaire Bänder mit Stützhaken, 1 Riegelschloß und 1 Zuziehknopf.

Ein Beschlag zu einer zweiflügligten Thüre, mit eingelassenen eisernen Bändern und Schloß, messingenen Schilbern, Drücker und Knopf erfordert 6 Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Theil des Arbeitslohnes aus.

Ein Beschlag zu einer zweiflügligten Thüre, alles von Eisen, ohne Messing, wie vorhin gesagt ist, erfordert 4 Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Ein Beschlag zu einer einflügligten Thüre mit eingelassenen eisernen Bändern und Schloß, messingenem Schilde, Drücker und Knopf erfordert $3\frac{1}{2}$ Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Theil des Arbeitslohnes aus.

Ein Beschlag zu einer einflügligten Thüre mit ordinairen Bändern, französischem eingelassenen Schlosse und alles von Eisen, erfordert 3 Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Ein Beschlag zu einer ordinairen Thüre mit ordinairen Haken, Bändern und Riegelschloß erfordert 2 Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Ein Beschlag zu einer verleimten Kellerthüre, mit eingemauerten Haken, Bändern, französischem Schloß

und Schließhaken erfordert $1\frac{1}{2}$ Tage Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Eine Lukenthüre mit 2 Haken und Bändern und einem Riegel erfordert 1 Tag Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Eine eingefaste und eine verleimte Kaminthüre mit Haken und Bändern und Klinken erfordert jede $\frac{1}{2}$ Tag Zeit für 2 Gesellen, und der Werth des Eisens macht den halben Werth des Arbeitslohnes aus.

Eine zweiflügelichte Stallthüre, wie sie in der folgenden Tabelle beschrieben ist, erfordert 2 Tage Zeit für 2 Gesellen, und den dritten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens.

Eine einflügelichte Stallthüre erfordert die Hälfte der Arbeit und des Eisens wie zu den zweiflügelichten Thüren. Eine Giebelluke erfordert 1 Tag Zeit für 1 Arbeiter, und den 3ten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens.

Eine Haus- oder Stubenthüre in dem Wohnhause eines Bauern erfordert 1 Tag Zeit für 1 Gesellen, und den 4ten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens.

Eine Küchenthüre im Bauernhause erfordert nach der Tabelle $\frac{1}{2}$ Tag Zeit für 1 Gesellen, und den vierten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens; und eine Thüre im Pferdestalle, nach derselben Tabelle, $\frac{1}{2}$ Tag Zeit für 1 Gesellen, und den vierten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens.

Die Wahl des Beschlages zu zweiflügligten Fenstern hängt von dem Vermögen des Bauunternehmers ab, und bleibt alles das zu berücksichtigen, was bei den inwendigen Thüren bemerkt ist.

Gewöhnlich rechnet man in herrschaftlichen Gebäuden zu den Sälen, Prachtzimmern und Wohnstuben für die Herrschaft selbst, messingene aufgesetzte Bänder, Scheinhaken, Vorreiber und Knöpfe von Messing; doch pflegt man die messingenen Bänder und Scheinhaken wegzulassen, da sie bei öfterem Putzen eine baldige Verunreinigung der weißen Farbe an den Fenstern veranlassen.

Zu den Wohnstuben für bemittelte Bewohner eines Hauses, oder zu den Stuben für gewöhnliche Zimmer eines herrschaftlichen Hauses, und zu den Dachstuben im Glebel wählt man den Beschlag ganz von Eisen, und zu den Stallgebäuden, Bauerhäusern, Windeisen, weil diese Fenster, der leichten Unterhaltung wegen, gewöhnlich in Blei eingefaßt werden.

Zweiflüglichte Kellersenster rechnet man zu Wohnungen, Küchen und in großen Gebäuden zu den Sous-terrains; einflüglichte Kellersenster zu ordinairern Kellern, die wenig Licht erfordern und nicht bewohnt werden.

Dachfenster, wenn sie Wohnungen erleuchten sollen, erhalten nach dem Vermögen des Eigenthümers bald Vorreiber, bald Retteln mit Kloben und Haken.

Ein vierflüglichtes Fenster mit aufgesetzten Bändern, und wo die Vorreiber und Knöpfe von Messing werden, erfordert $1\frac{1}{2}$ Tage Zeit für 2 Gesellen, und ist der Werth des Beschlages den dritten Theil des Arbeitslohnes gleich zu rechnen.

Ein vierflügllichtes Fenster mit einem Beschlage von Eisen erfordert $1\frac{1}{2}$ Tag Zeit für 2 Gesellen, und den dritten Theil des Arbeitslohnes für den Werth des Eisens.

Ein zweiflügllichtes Fenster erfordert die Hälfte der Arbeit und des Eisens von den vierflügllichten Fenstern.

Ein zweiflügllichtes Kellervenster erfordert einen halben Tag Zeit für 2 Arbeiter, und ist der Werth des Eisens der Hälfte des Arbeitslohnes gleich zu schätzen: dagegen erfordert ein einflügllichtes Kellervenster nur die Hälfte dieser Zeit und des Eisens.

Ein großes Fledermaus-Dachfenster mit 4 Flügeln, erfordert 1 Tag Zeit für 2 Gesellen; ein ähnliches Fenster mit 3 Flügeln, $\frac{3}{4}$ Tag Zeit für 2 Gesellen, und ein ähnliches Fenster mit 2 Flügeln, $\frac{1}{2}$ Tag Zeit für 2 Gesellen, so wie für das Eisen beim ersten der halbe Theil, beim zweiten der dritte Theil, und beim letzten der 4te Theil des Werthes vom Arbeitslohne zu rechnen ist.

Fensterladen mit messingenen Fallen rechnet man zu den Zimmern und Sälen in Prachtgebäuden; mit ordinären Beschlägen in gewöhnlichen Wohnzimmern, und in der Regel diese Versicherung nur zu den Fenstern der ersten Etage, selten zu den der 2ten Etage, die noch öfters mit starken eisernen Spreizstangen, Kloben und Haken versehen werden, je nachdem das Einbrechen mehr oder weniger zu befürchten ist, oder Kassen und Archive eine sehr dauerhafte Verschlöpfung erfordern.

Ein Beschlag zu einem Fensterladen mit 4 Flügeln, erfordert 2 Tage Zeit für 2 Arbeiter, und einer mit 2 Flügeln 1 Tag Zeit für 2 Arbeiter, so wie für den Werth des Eisens beim erstern der 3te Theil des Arbeitslohnes, und beim letztern der 4te Theil des Arbeitslohnes zu rechnen ist.

Zu jedem Ofen muß man 6 bis 8 Rotheisen, eine Ofenthüre und eine Ofenröhre mit Klappe rechnen.

Eine Ofenthüre mit Rahm fertigt ein Arbeiter in 1 Tag, eine Ofenthüre ohne Rahm in einem halben Tag, eine Windofenthüre mit Zugthüre, Pfalz und Rahm in 1 Tag, eine kleine Rosthüre in 1 halben Tag, eine messingene doppelte Windofenthüre in 2 Tagen, eine messingene Rosthüre in 1 Tag an, und kann man das dazu erforderliche Metall dem 3ten Theile des Arbeitslohnes gleich schätzen.

Zu dergleichen Arbeiten ist nur 1 Geselle nöthig; bei dem übrigen aber, was geschmiedet wird, müssen immer zwei Arbeiter angestellt seyn, die Arbeit mag noch so gering ausfallen.

Was die Veranschlagung der Bankeisen betrifft, so rechnet man, außer den schon bei den Fenstern angenommenen Bankeisen, eine gewisse Quantität zu verschiedenen Gegenständen, als: zu den hölzernen Verschlägen, Treppen, überhaupt da, wo ein Theil mit einem andern von heterogenen Theilen verbunden werden soll, oder wo ein Schwanke, Sinken, Hinausdrängen zu befürchten ist.

Von der Größe des Hauses, von der Anzahl der Etagen und von der Verbindung einzeln freistehender Wände hängt die Quantität der anzunehmenden Bank-

eisen ab; daher thut man wohl auf 10 Fuß Fronte und 36 bis 40 Fuß Tiefe bei Gebäuden von 1 Etage 4, bei Gebäuden von 2 Etagen 6, und bei Gebäuden von 3 Etagen 12 Bankeisen zu rechnen, und zwar die Hälfte von der großen, die Hälfte von der kleinen Form.

3 Gesellen können in einem Tage 100 Stck. große Form, und in 1 Tage 150 Stck. kleine Form anfertigen. Das hierzu gehörige Eisen beträgt $\frac{1}{2}$ Theil des Arbeitslohnes.

Auf ähnliche Art lassen sich die übrigen kleinen eisernen Verbandstücke berechnen:

Kann man nicht genau die Klammern, Anker, Hasen u. s. w. angeben, so rechnet man in den Anschlägen für diese zur Verbindung nöthigen Stücke auf den laufenden Fuß Fronte

bei einem Gebäude von 3 Etagen $\text{z} \text{ — } 12 \text{ Gr.}$

bei einem Gebäude von 2 Etagen $\text{z} \text{ — } 8 \text{ —}$

Insgemein aber $\text{z} \text{ z} \text{ z} \text{ z} \text{ z} \text{ z} \text{ z} \text{ 1 Thlr. —}$

Anmerkung. Das Handwerkszeug der Schlosser ist dem in der Form ganz gleich, welches bei den Schmieden angegeben ist; nur daß es schwächer ausfällt, mithin im Ganzen wegen der mehr dabei zu beobachtenden Genauigkeit $\frac{1}{2}$ theurer gerechnet werden muß.



202037₂

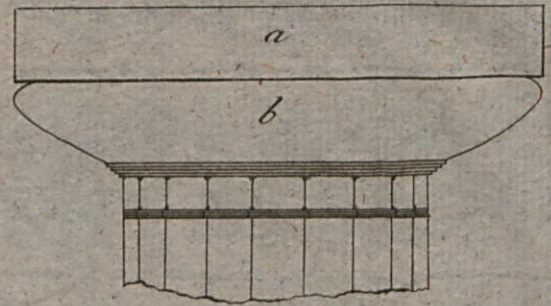
201805₂

2

Verbesserungen.

- Seite 25, 15te Reihe v. oben, lies statt Umriss, Umriß.
- 55, 16te — v. oben, lies statt Atelier, Attelier.
- 88, 12te, 14te und 15te Reihe v. oben, lies statt Schaftruthe, Schachtruthe.
- 96, 18te Reihe v. oben, lies statt durchbohrt, durchbohrt.
- 108, 7te Reihe v. oben, lies st. Zuverses, Zuversens.
- 113, 5te Reihe v. oben, lies st. Schneidarbeit, Schmiearbeit.
- 293, lies in der 8ten Preiskolonne statt 1 Thlr. 3 Gr., 1 Thlr. 9 Gr.; in der 9ten Preiskolonne statt 1 Thlr. — 6 Pf., 1 Thlr. 3 Gr., in der 10ten Preiskolonne statt 21 Gr., 1 Thlr. — 6 Pf.; und in der 11ten Preiskolonne statt 20 Gr., 21 Gr.
- 299, lies statt S. 52, S. 58.
- 341, 2te Reihe v. oben, lies statt 3 Thlr. 18 Gr., 3 Thlr. 8 Gr.
- 501, 13te und 20ste Reihe v. oben, lies statt 199ste und 200ste, 199sten und 200sten.
- 521, lies in der 3ten Preiskolonne statt 2 Thlr., 3 Thlr. 2 Gr.
- 560, 14te Reihe v. oben, lies statt 9 Gr., 9 Pf.

F. 1.



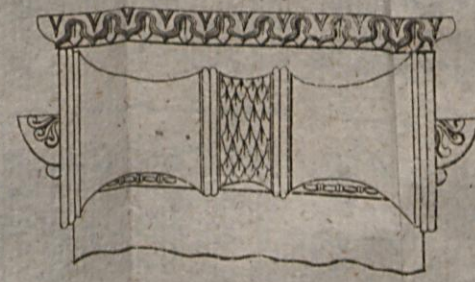
F. 3.



F. 4. a.



F. 4. b.



F. 6.



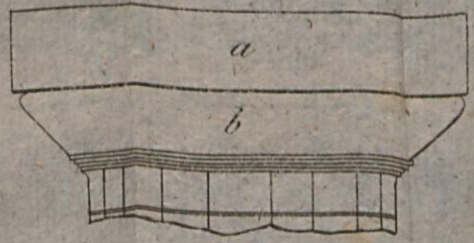
F. 7.

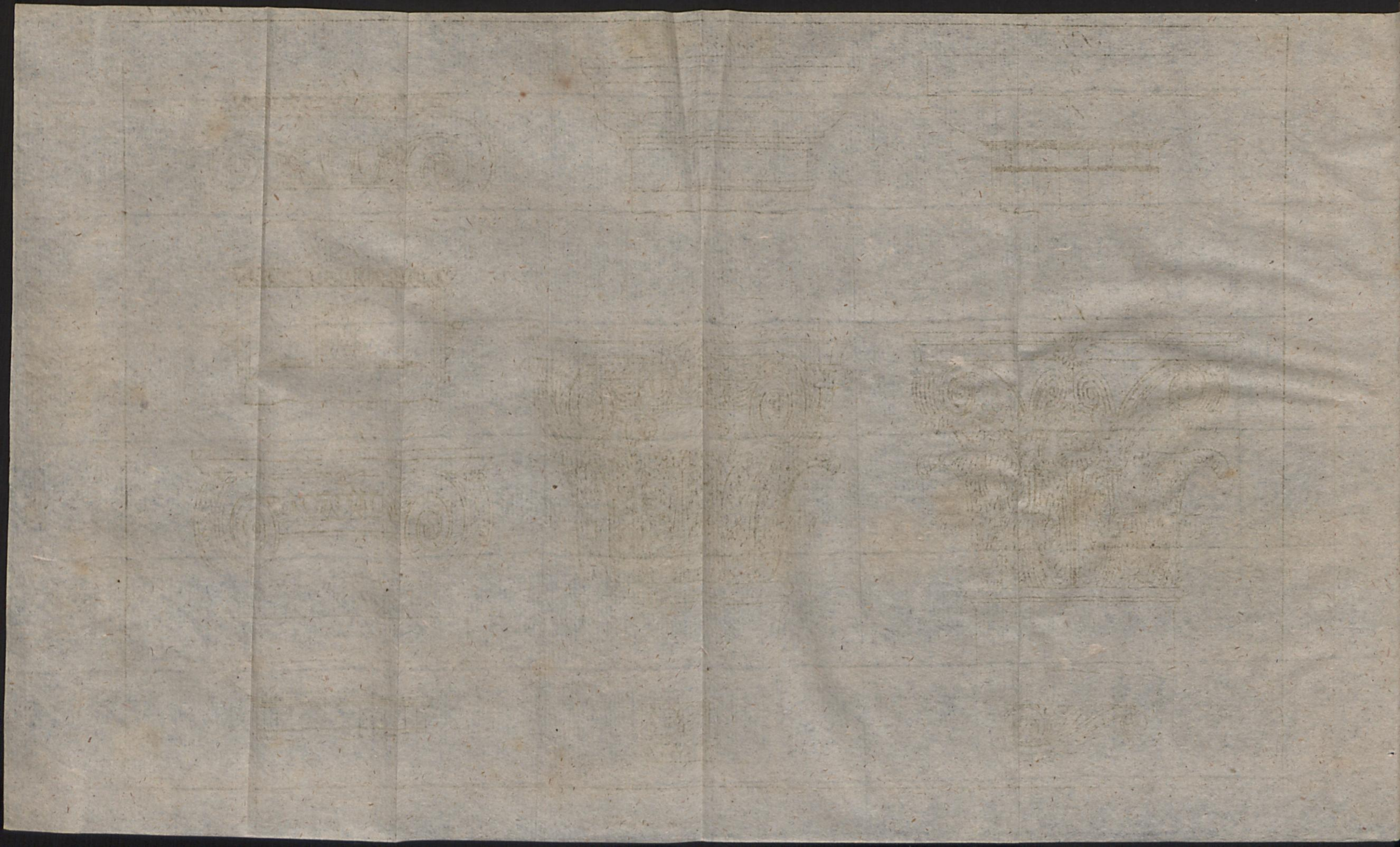


F. 5.



F. 2.





f. 8.



f. 9.



f. 10.



f. 11.



f. 12.



f. 13.



f. 14.



f. 15.



f. 18.



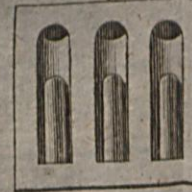
f. 16.



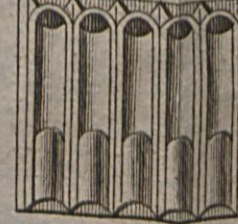
f. 17.



f. 19.



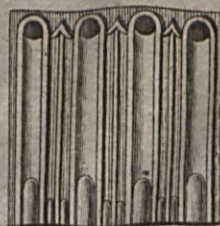
f. 20.



f. 21.



f. 22.



f. 23.

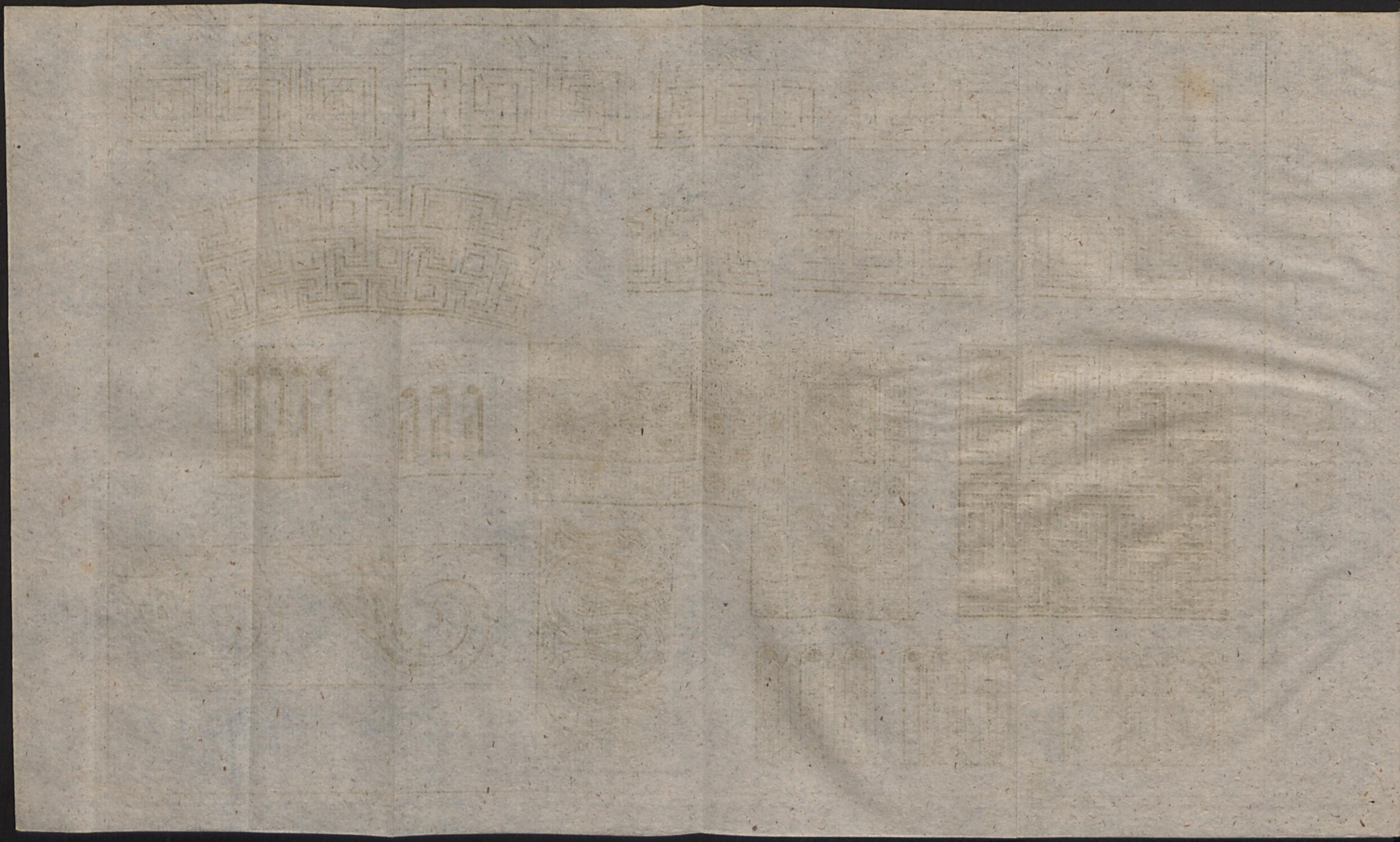


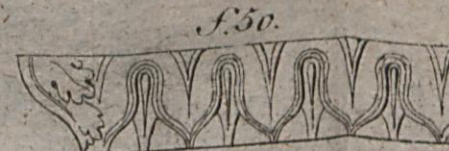
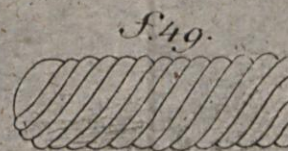
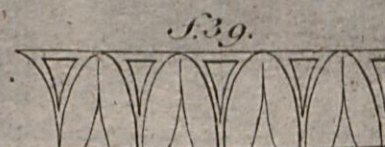
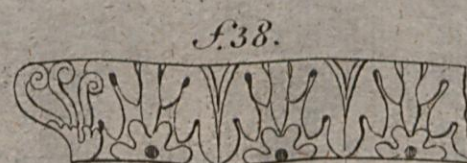
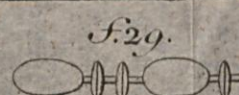
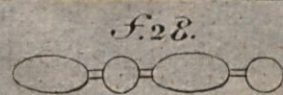
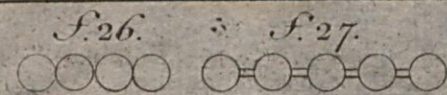
f. 24.

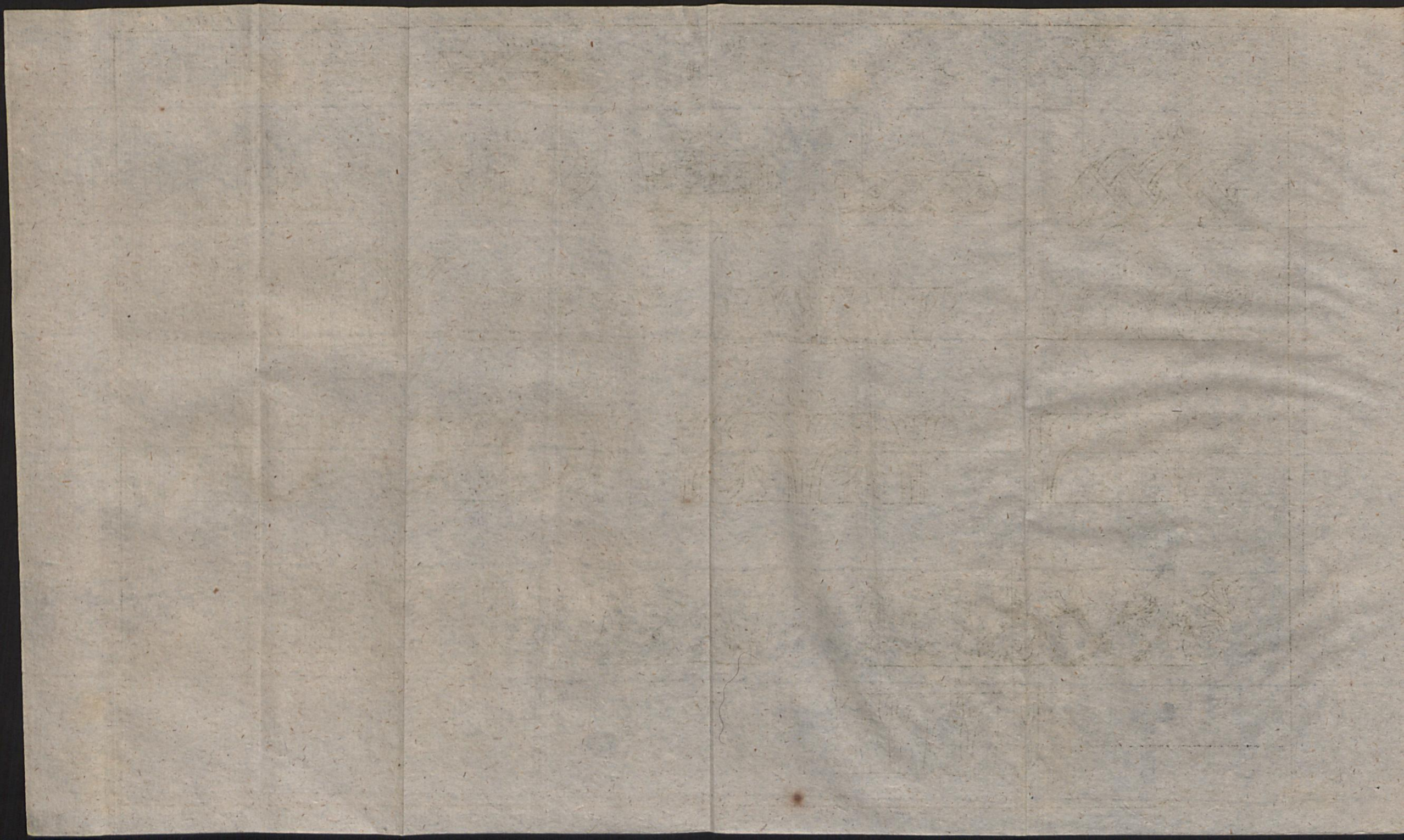


f. 25.





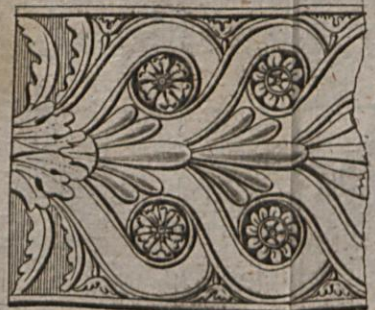




f. 51.



f. 52.



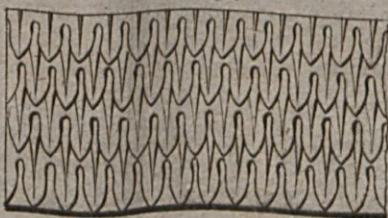
f. 53.



f. 54.



f. 55.



f. 56.



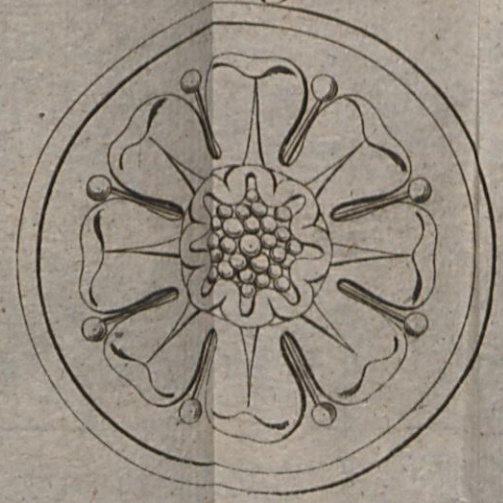
f. 57.

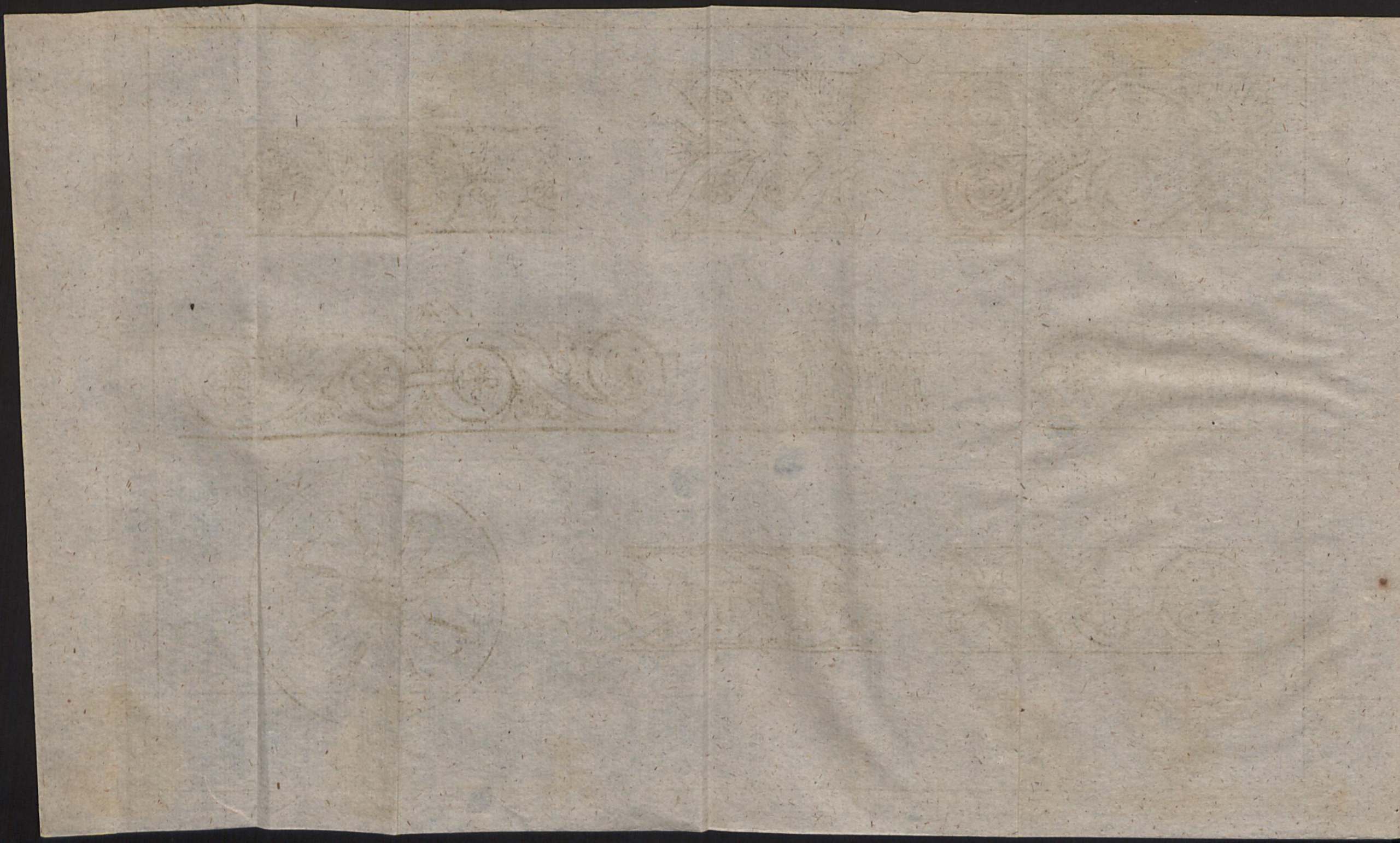


f. 58.



f. 59.





f. 60.



f. 61.



f. 62.



f. 63.



f. 64.



f. 65.



f. 66.



f. 67.



f. 68.



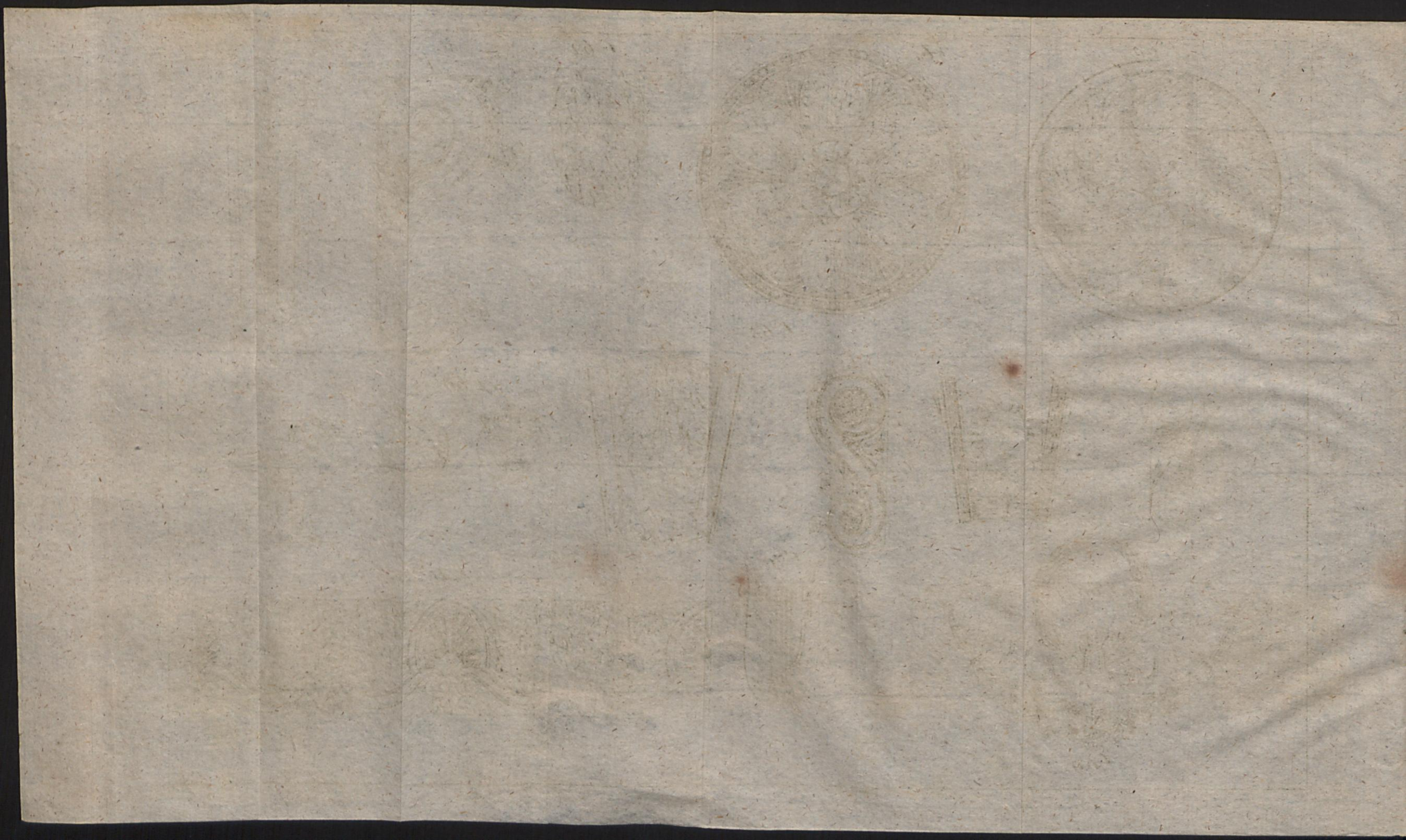
f. 70.



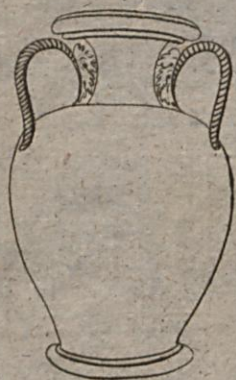
f. 71.



f. 69.



f. 72.



f. 73.



f. 74.



Platte VI.

f. 75.



f. 76.



f. 77.



f. 78.



f. 79.

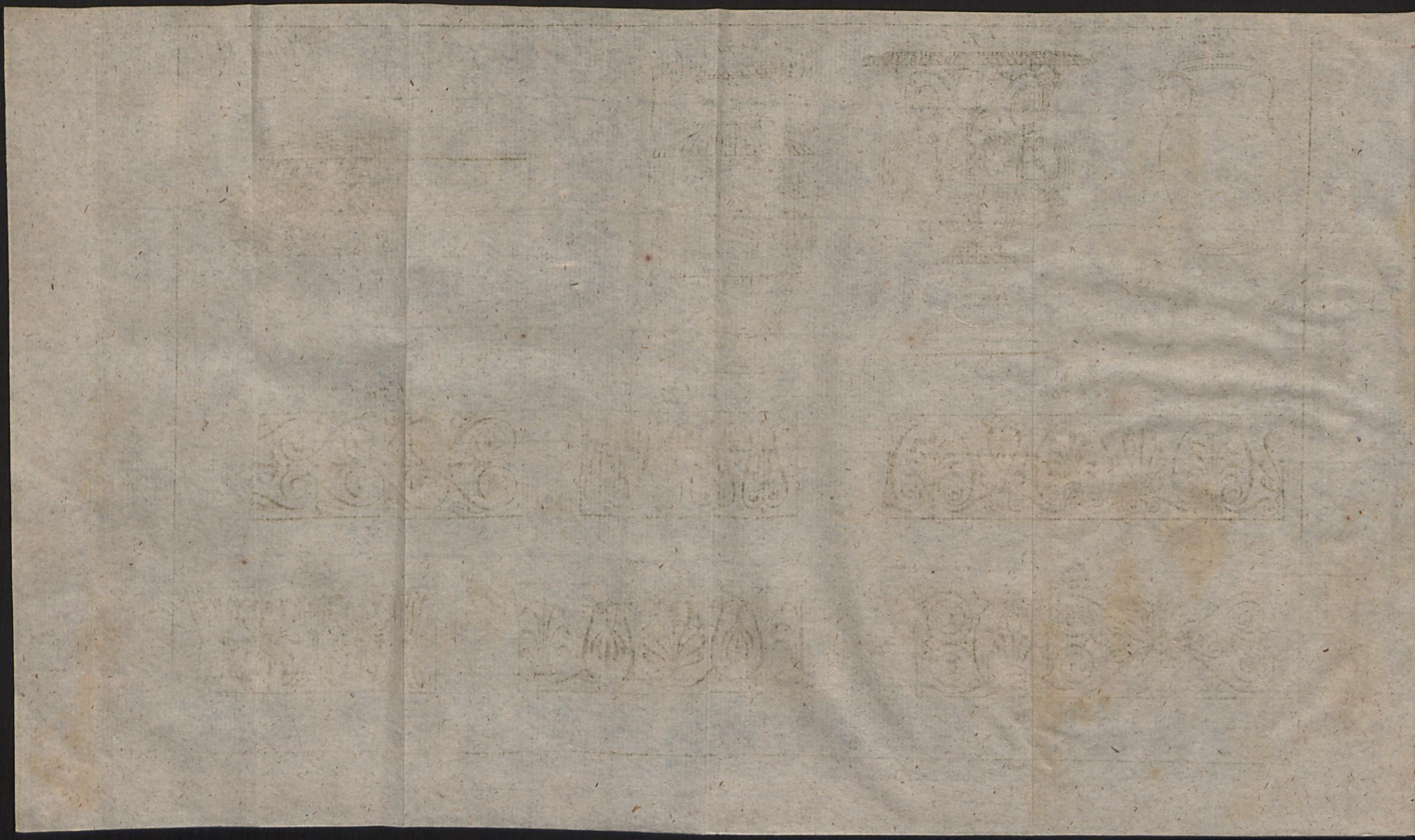


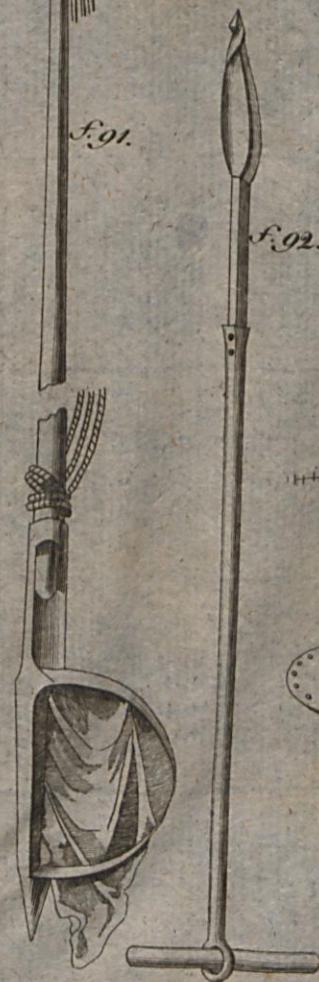
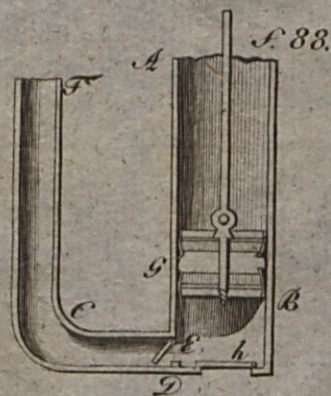
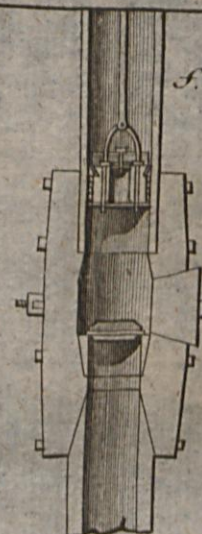
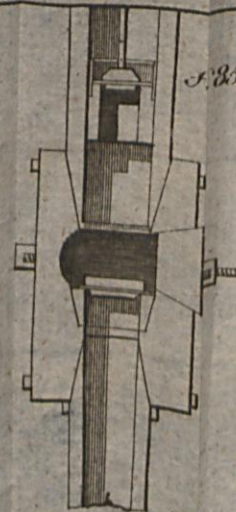
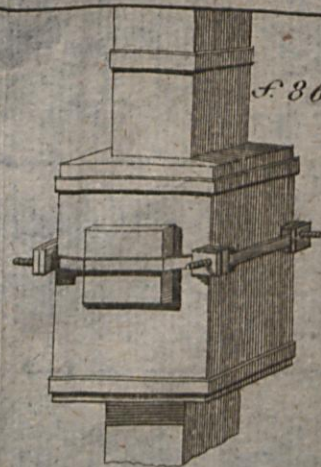
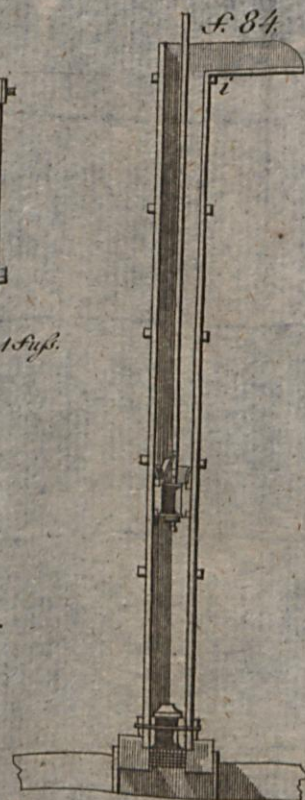
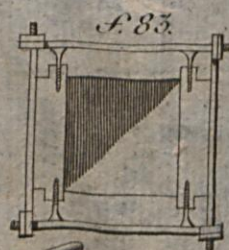
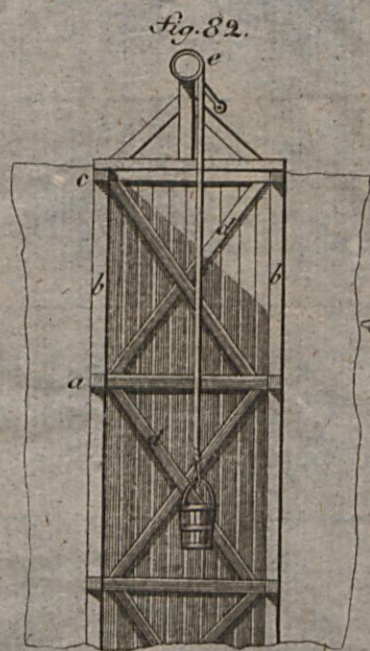
f. 80.

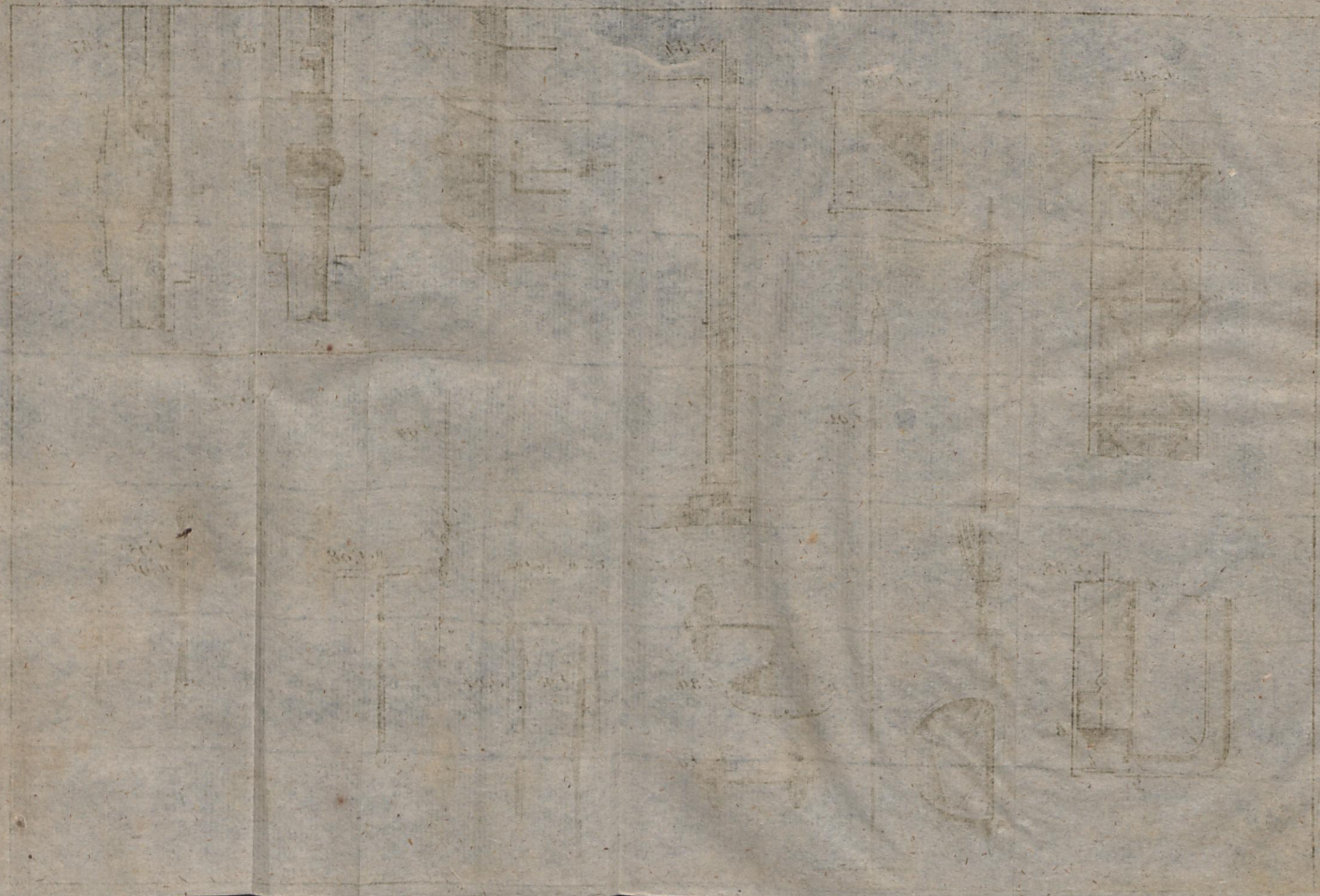


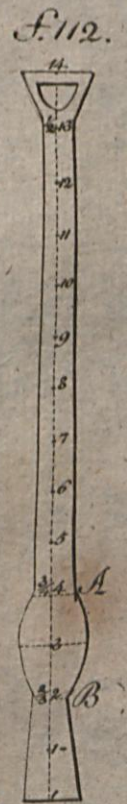
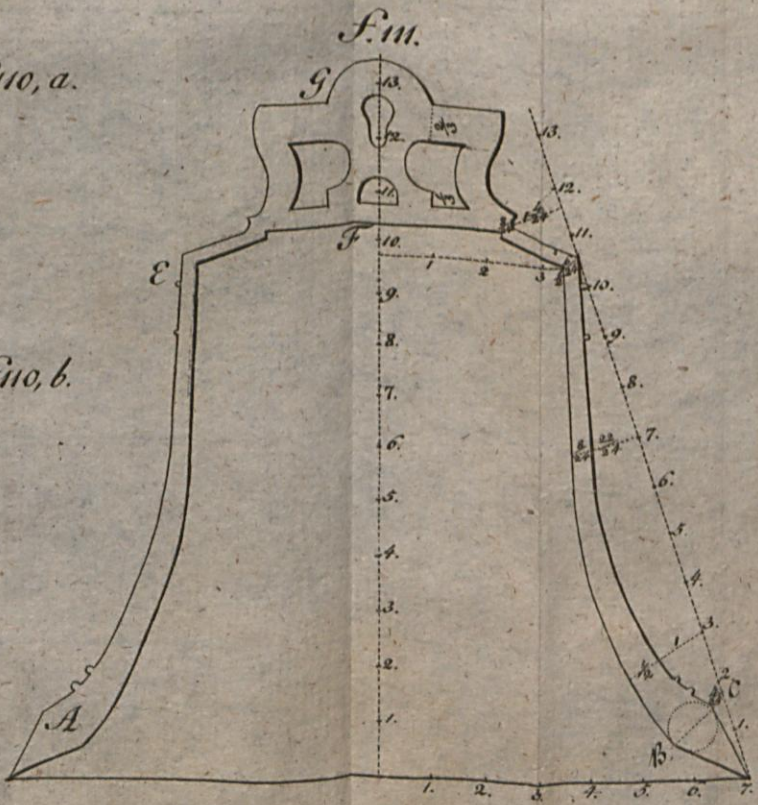
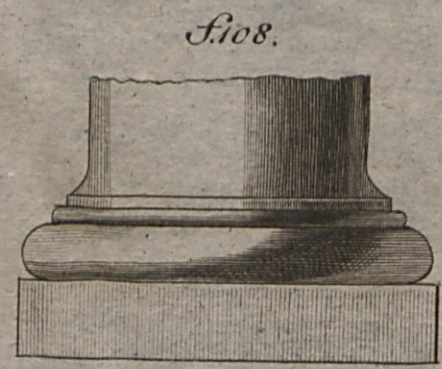
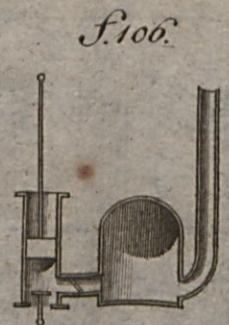
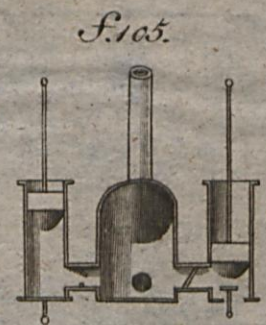
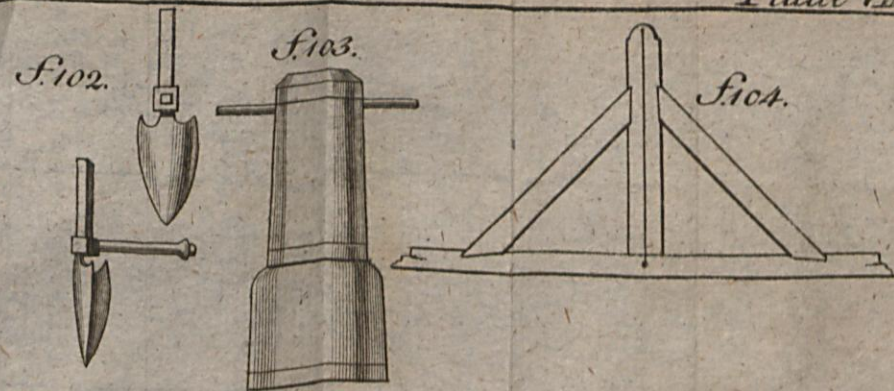
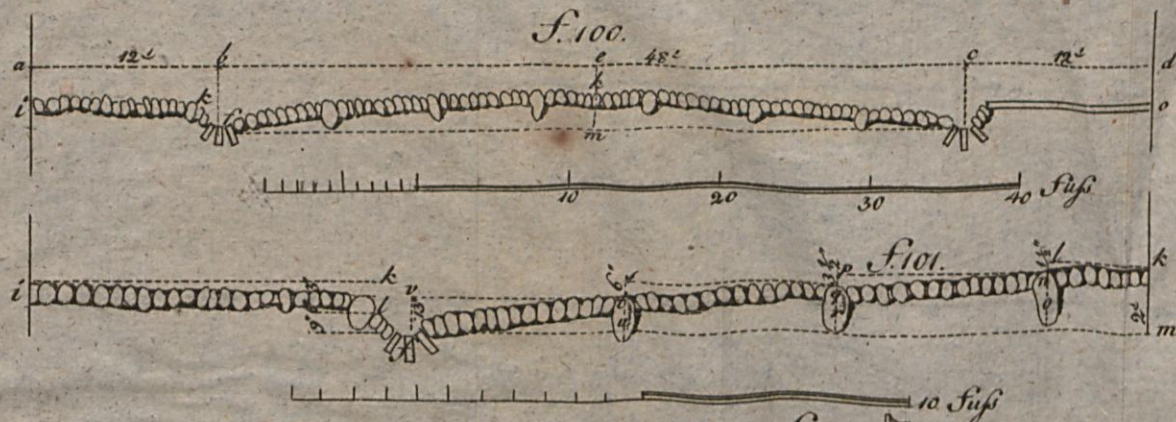
f. 81.

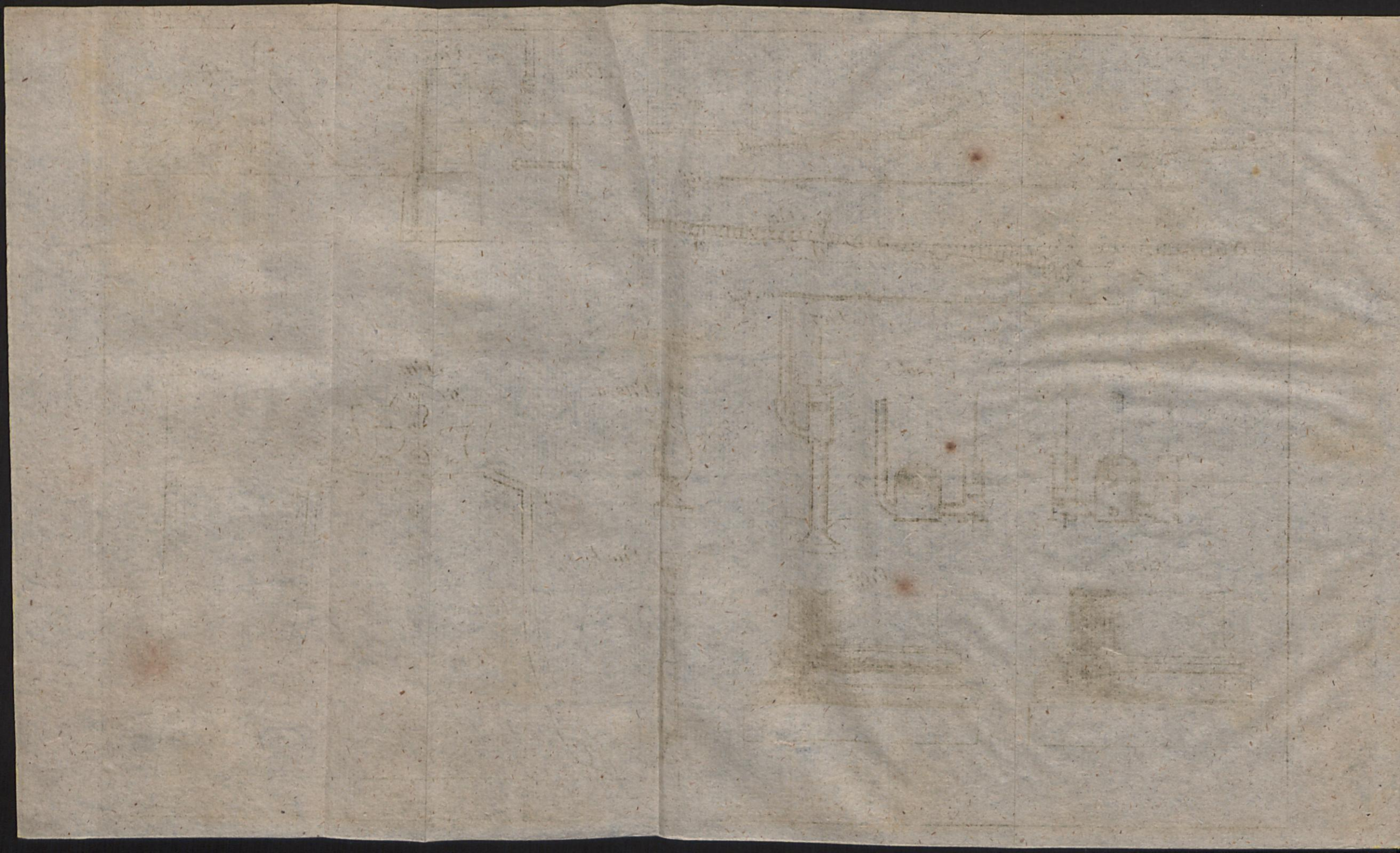


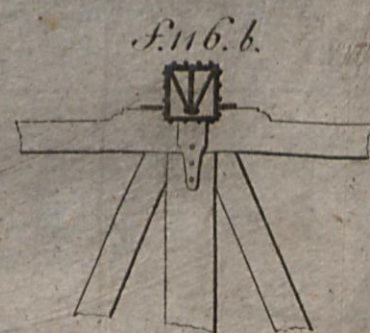
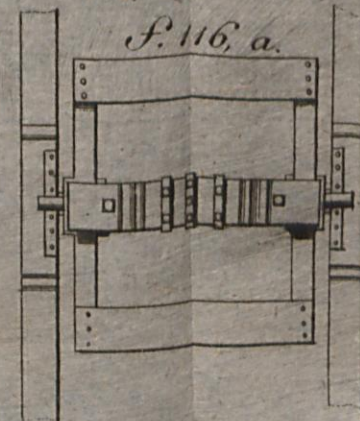
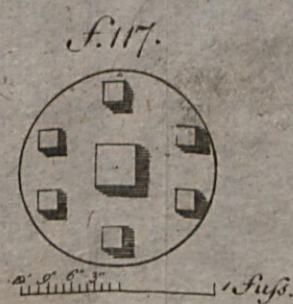
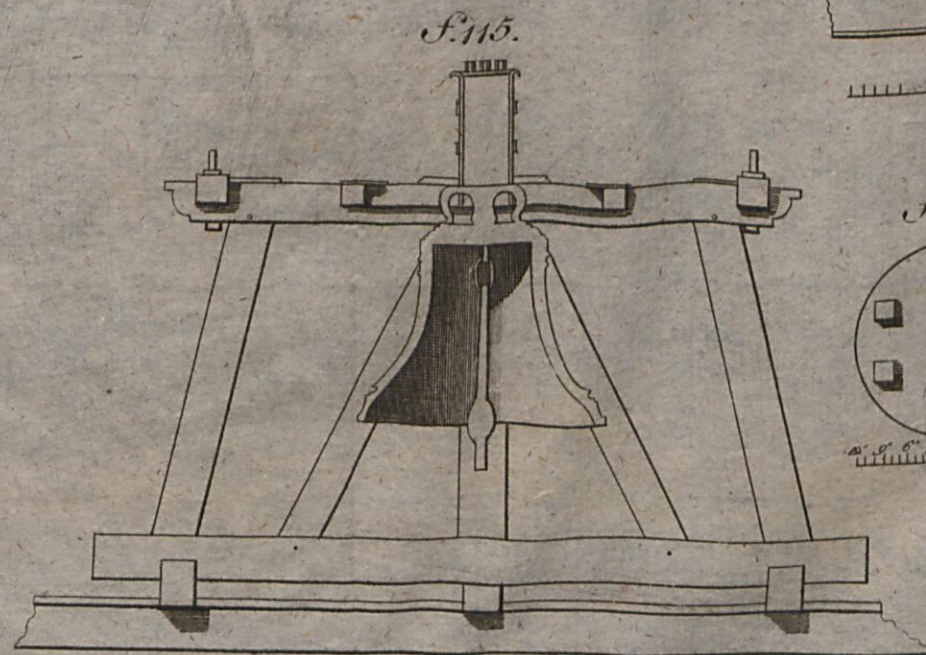
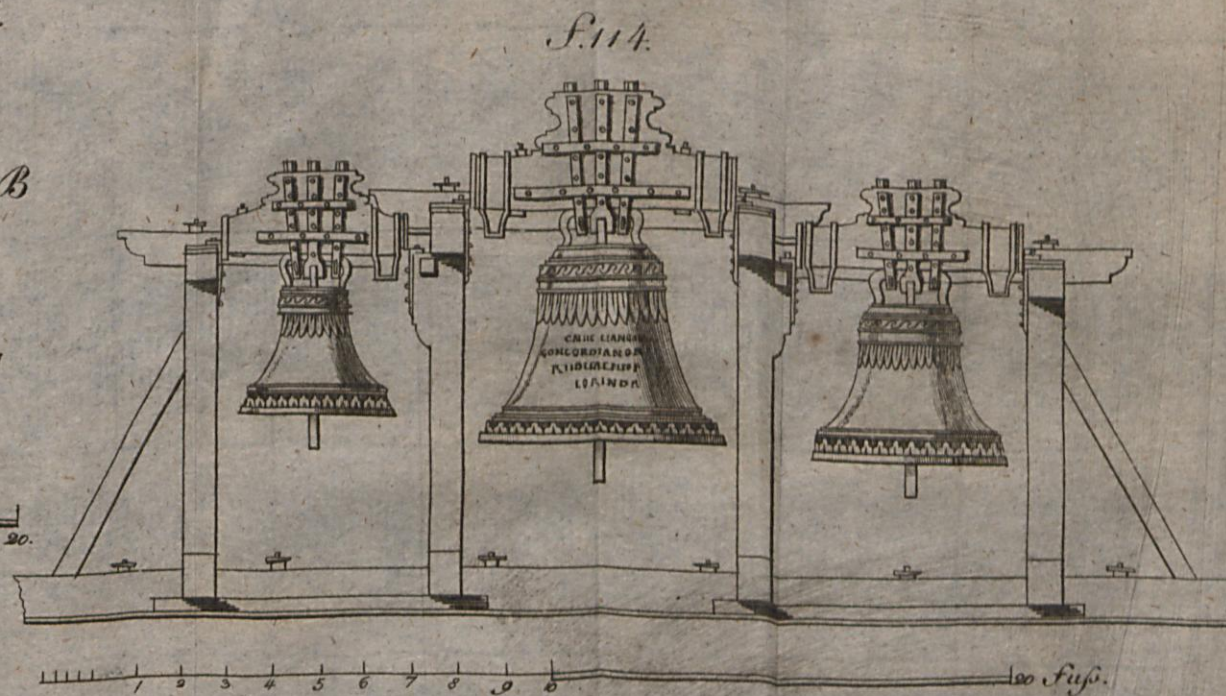
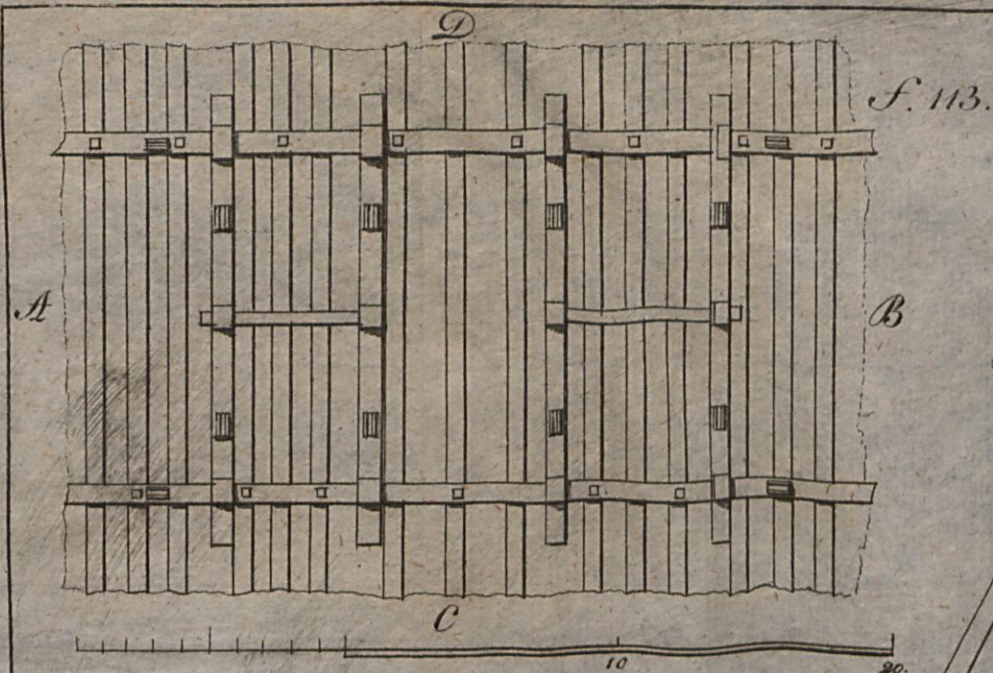


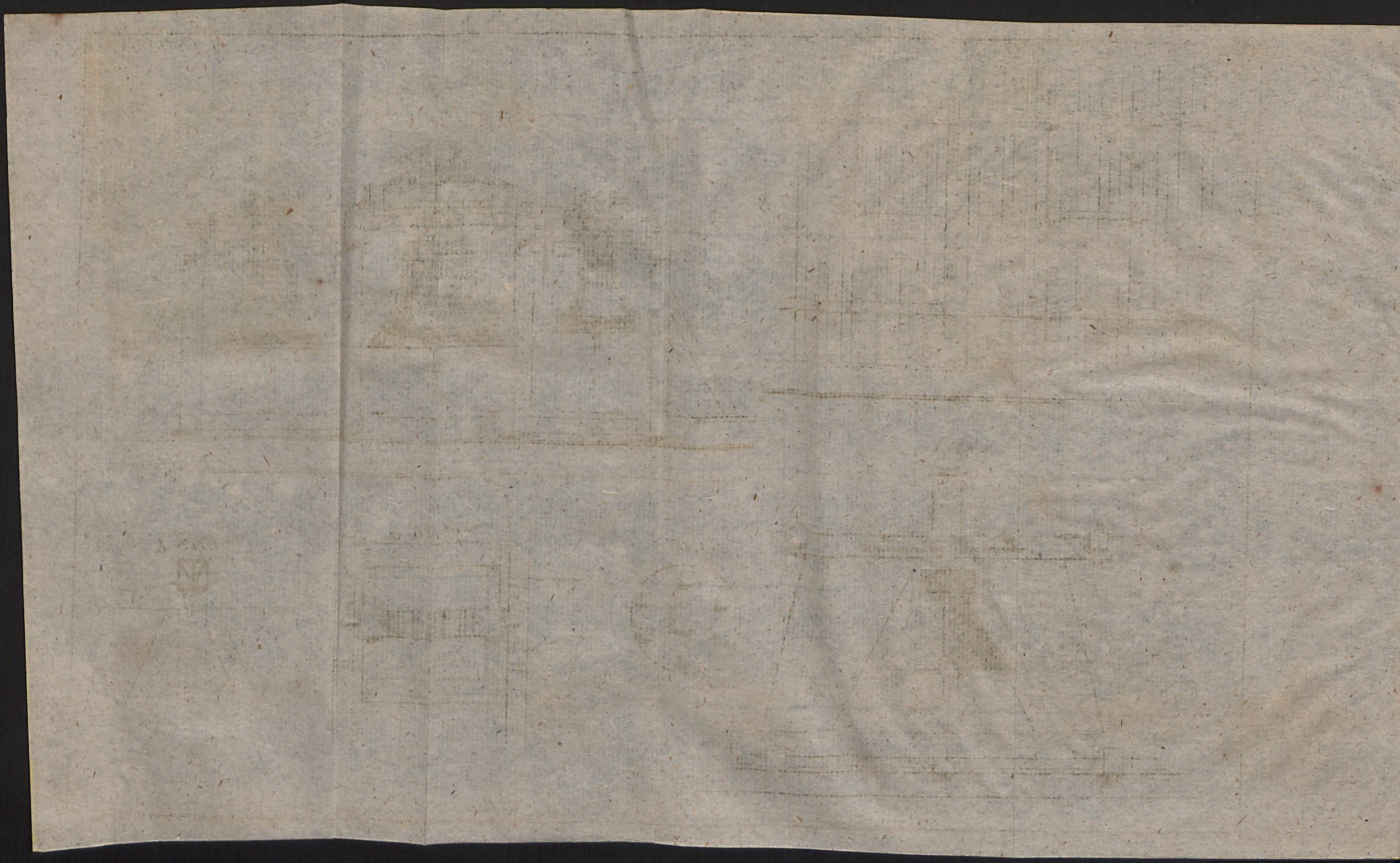


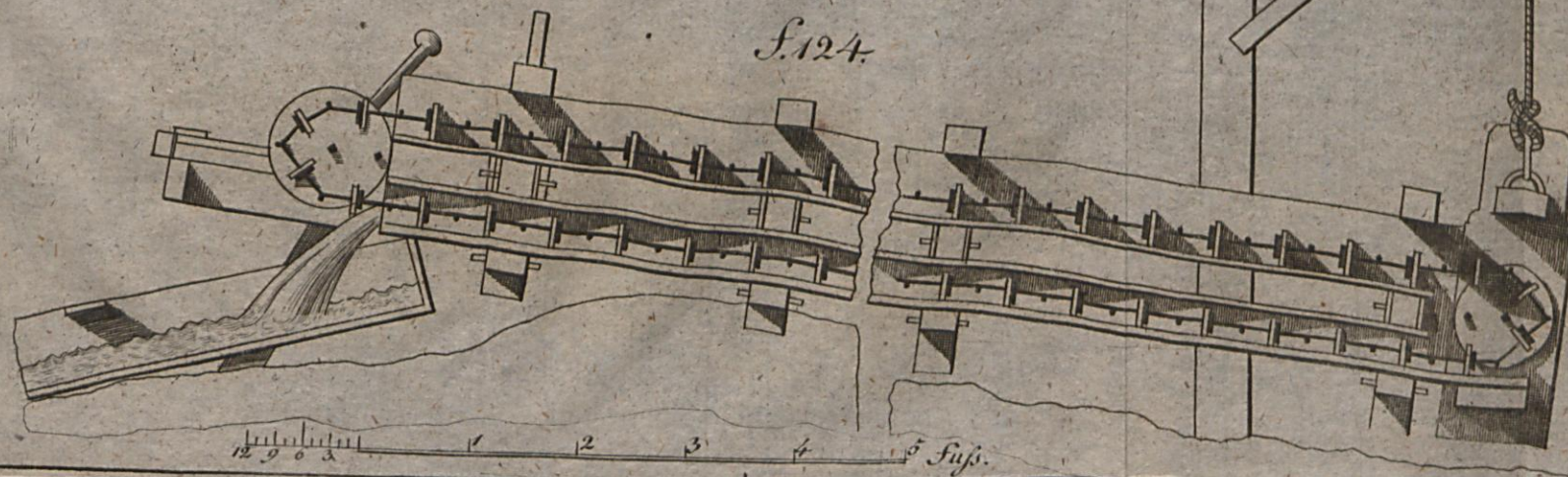
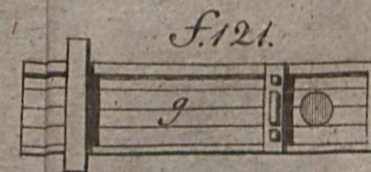
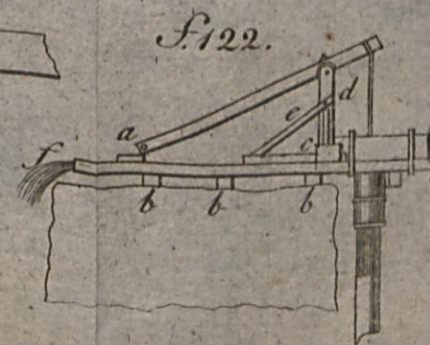
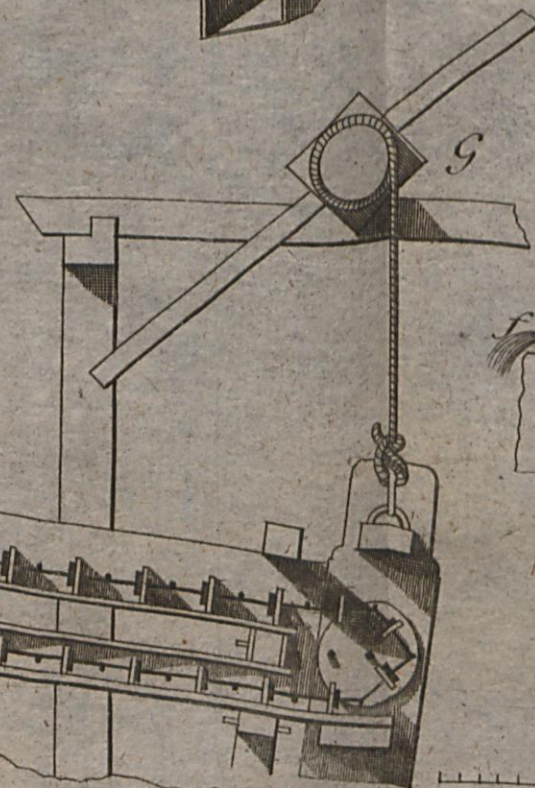
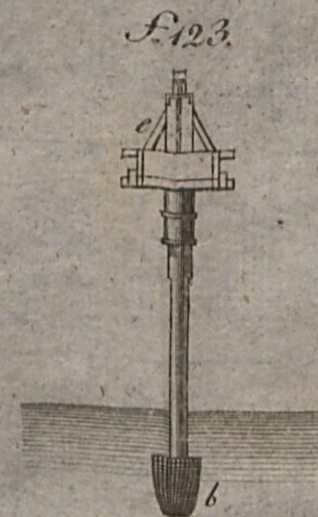
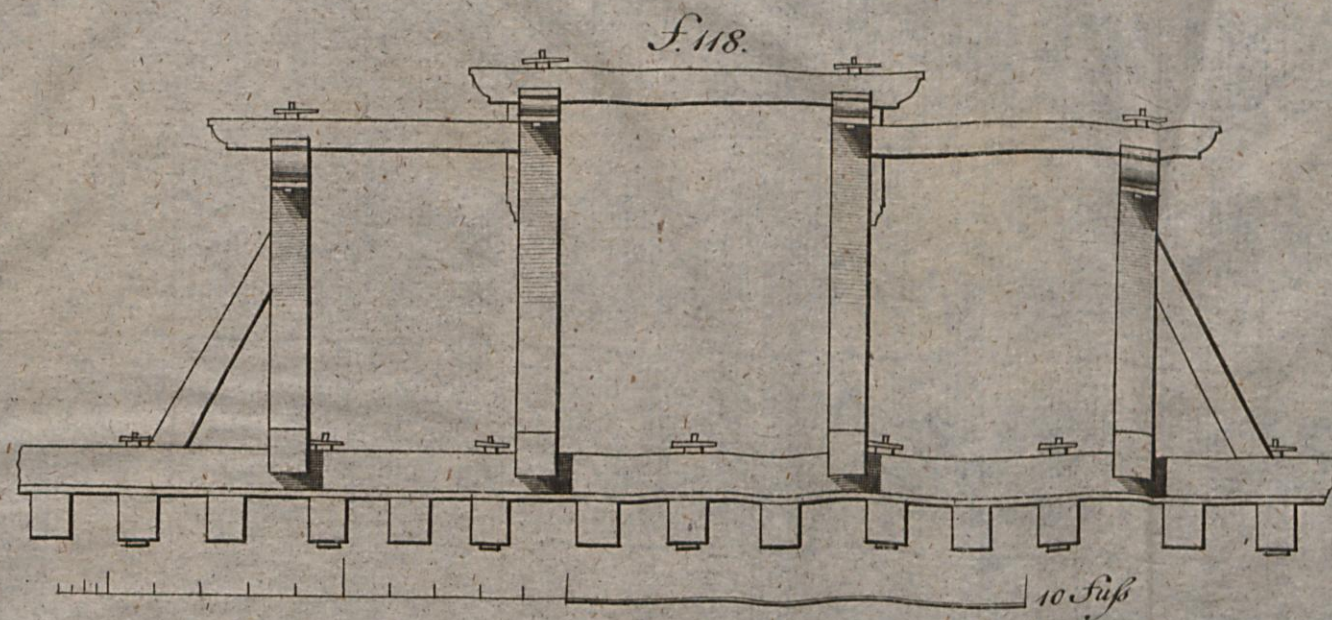


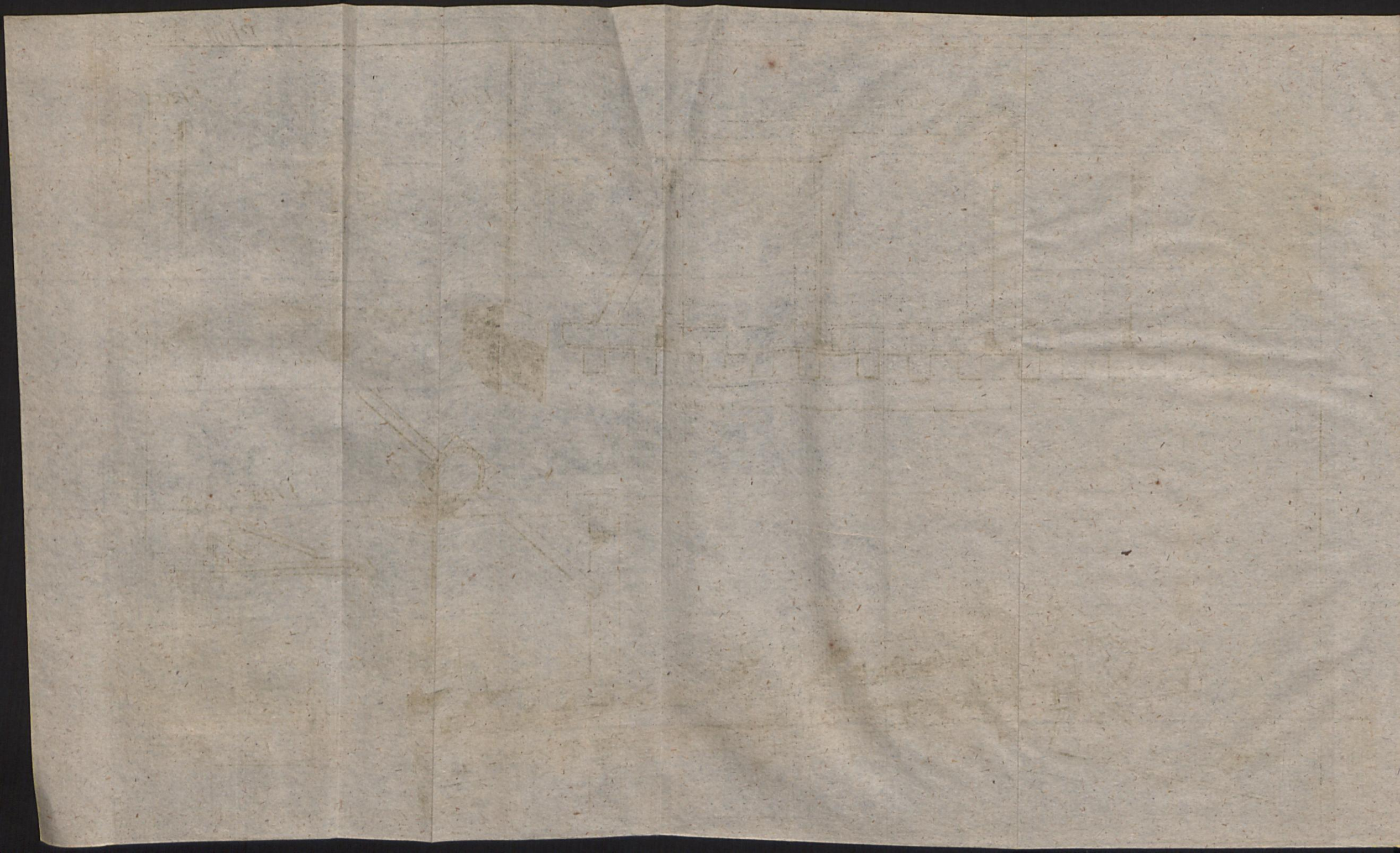


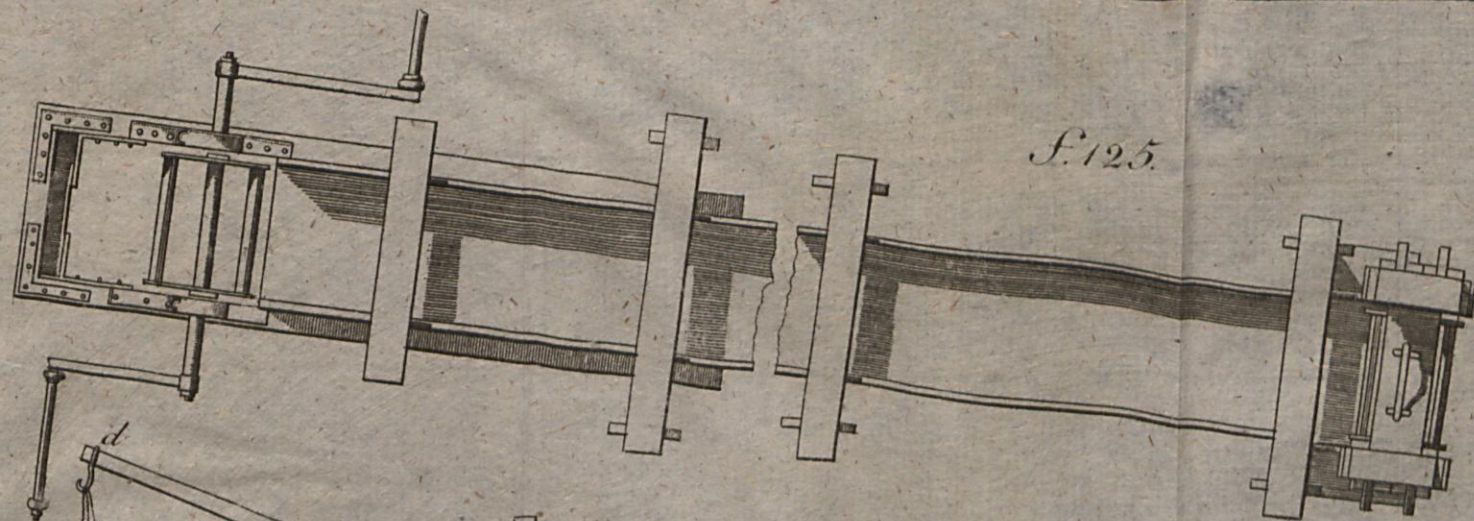






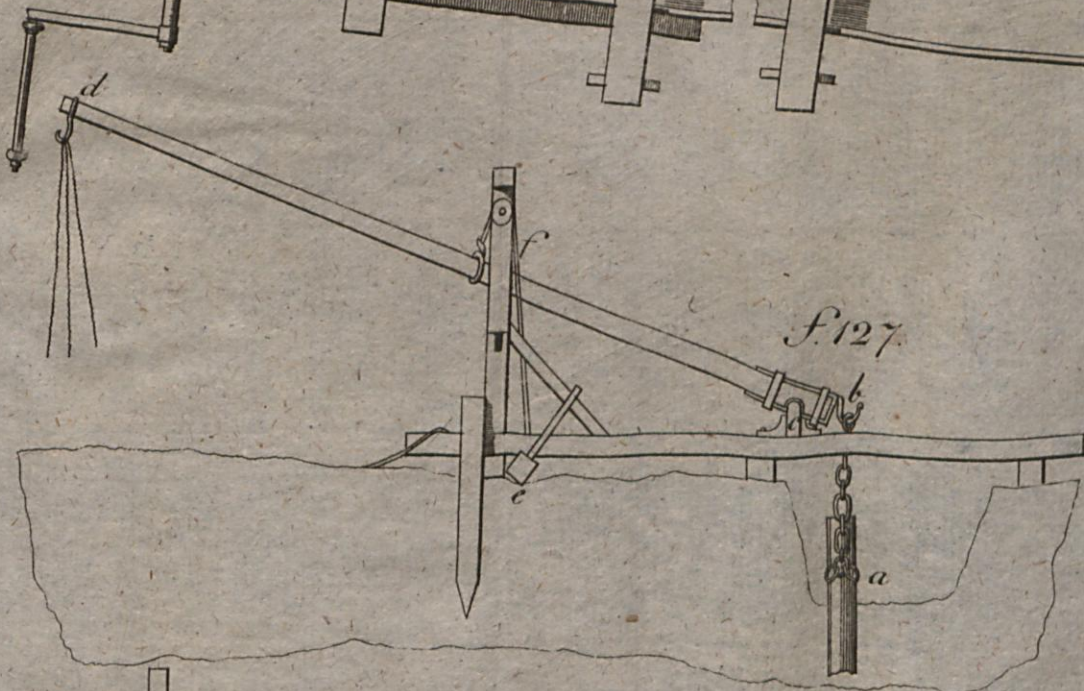
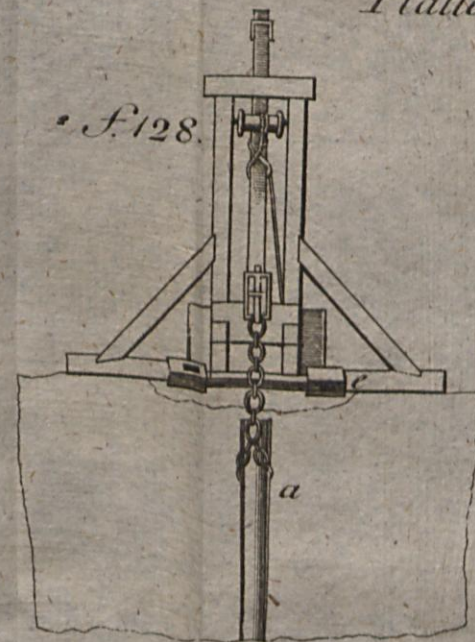




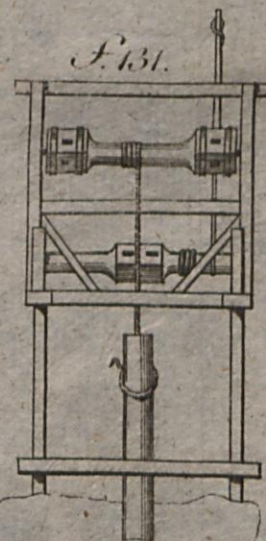


F. 125.

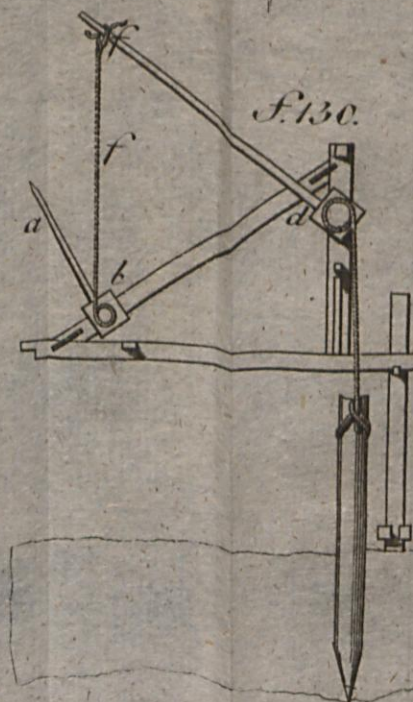
F. 128.



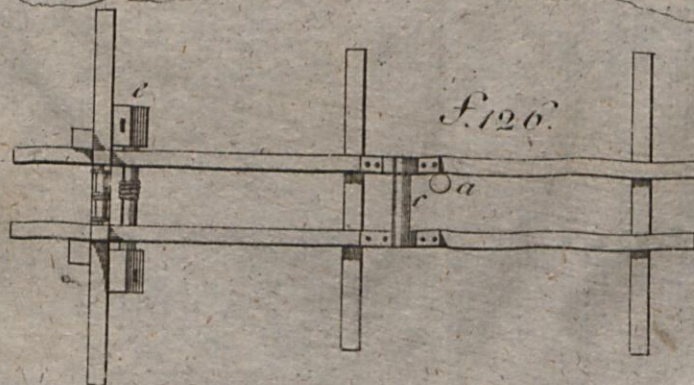
F. 127.



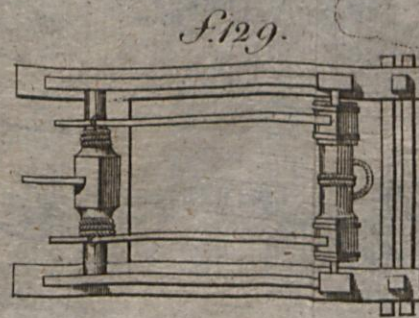
F. 131.



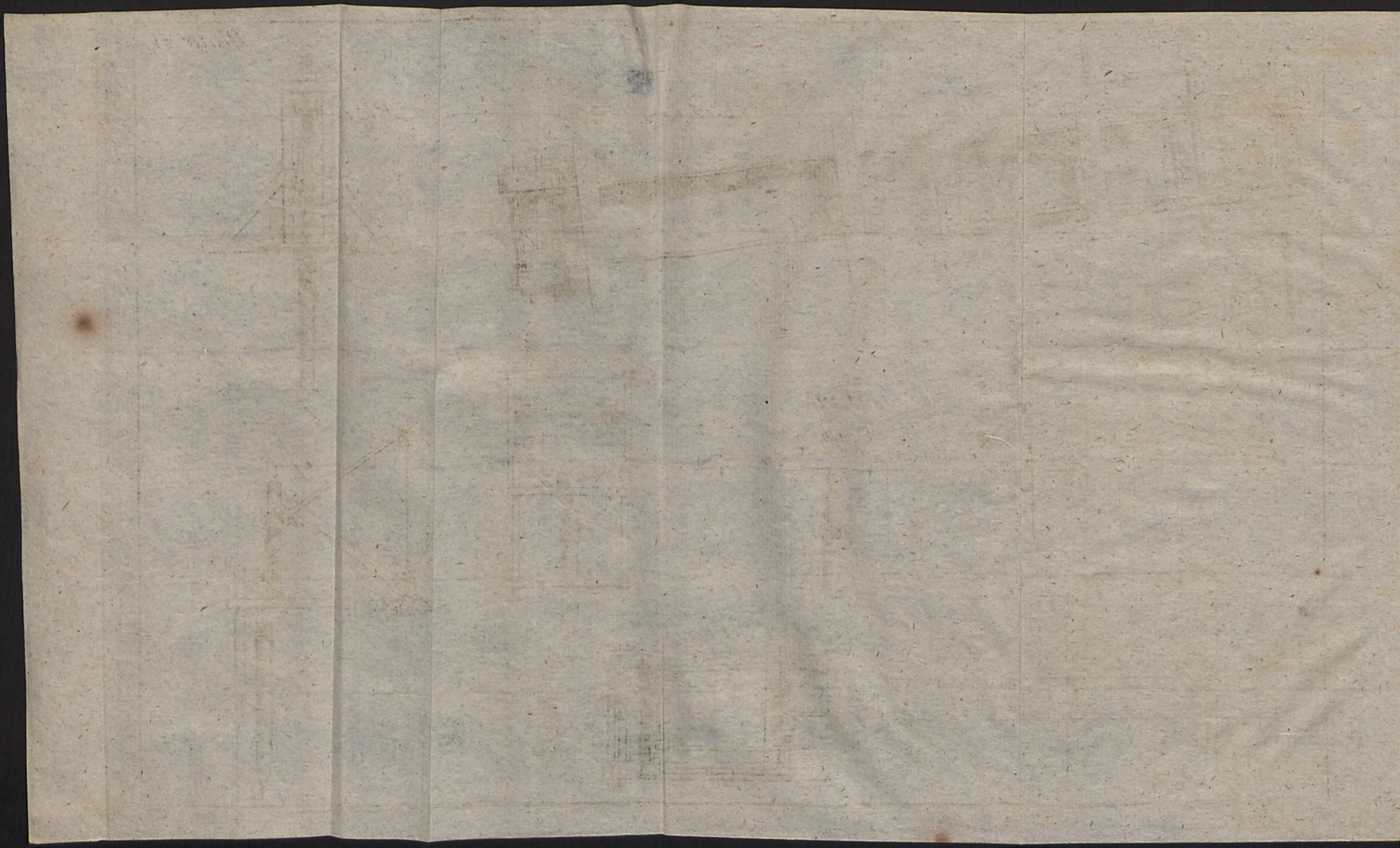
F. 130.

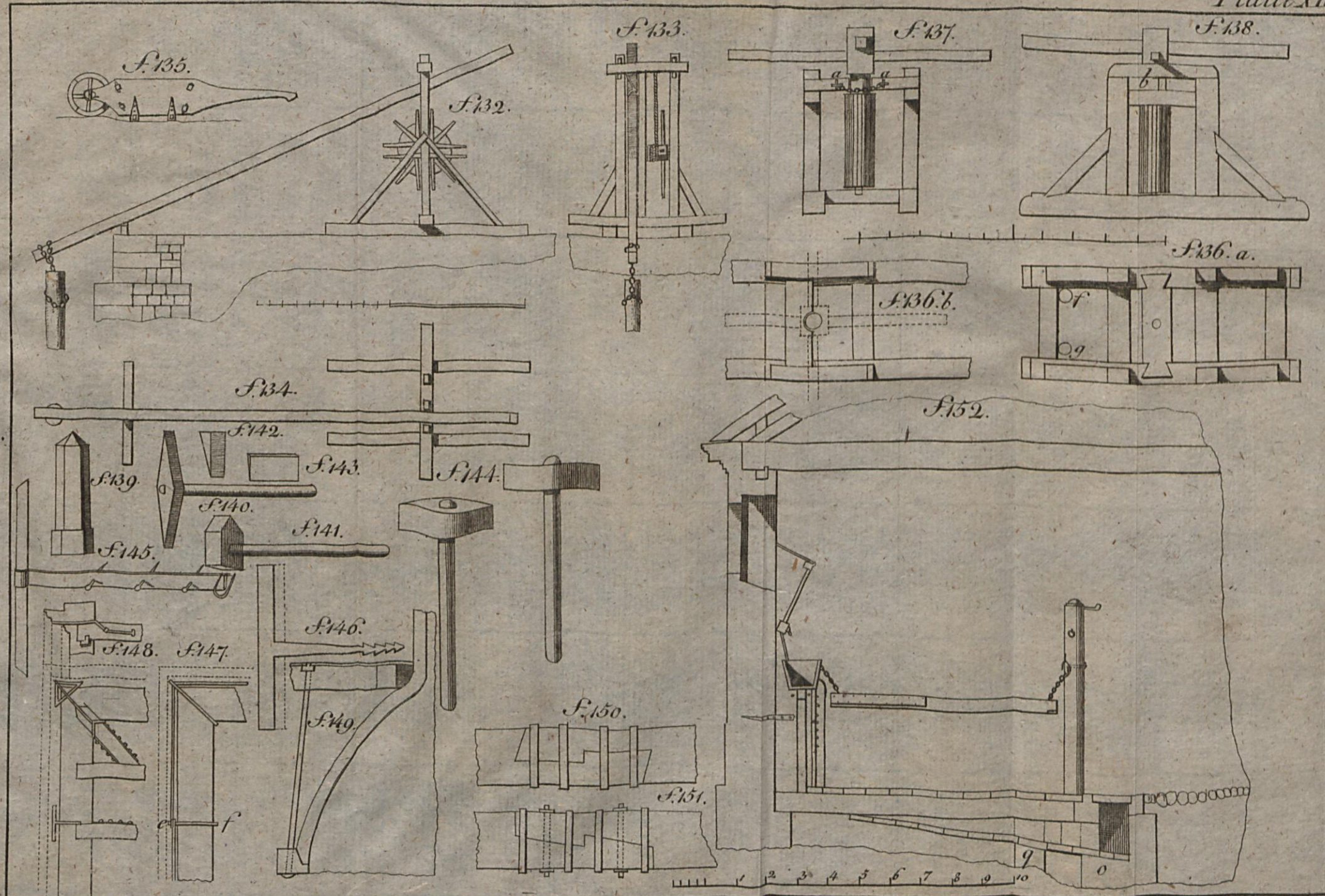


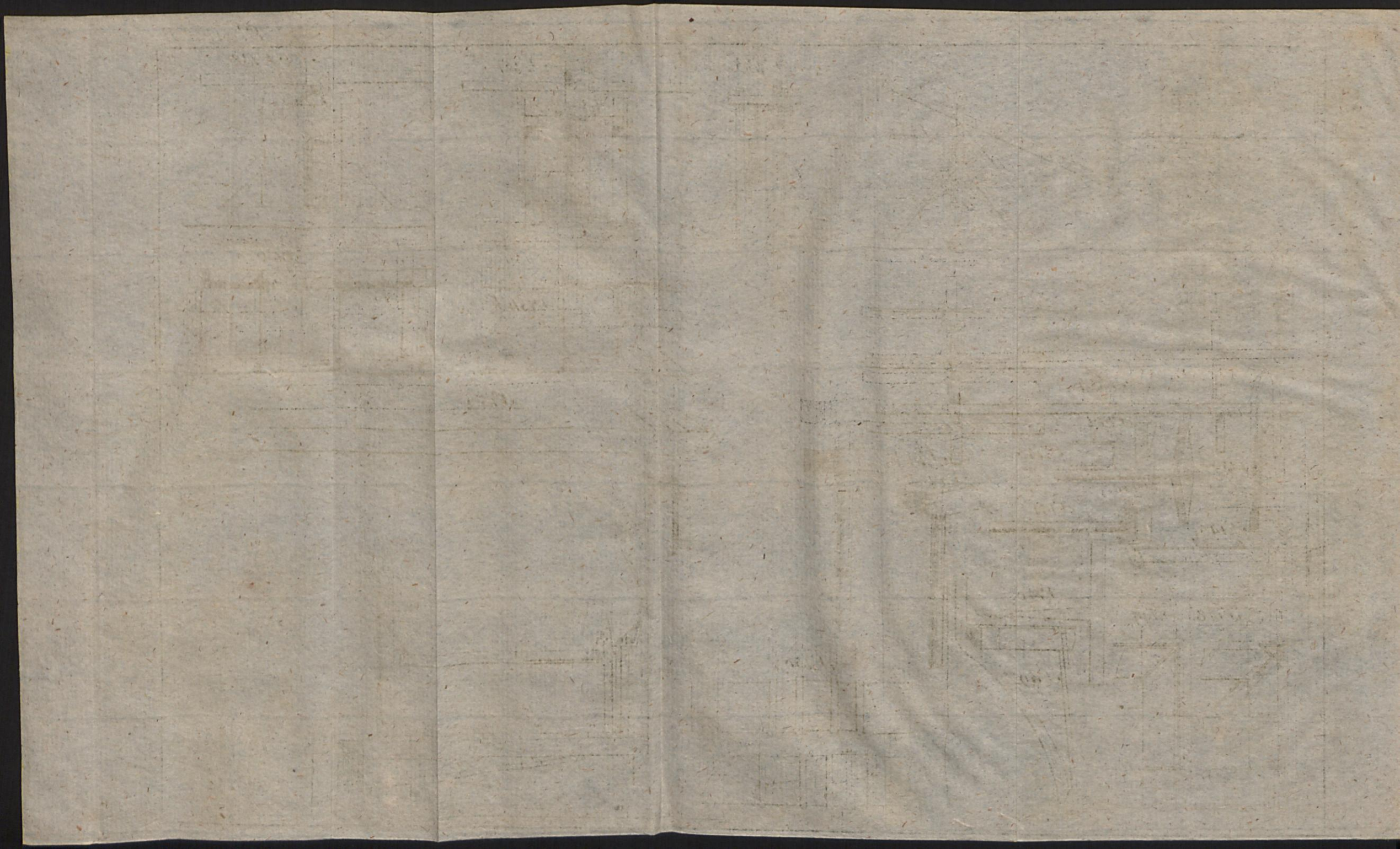
F. 126.

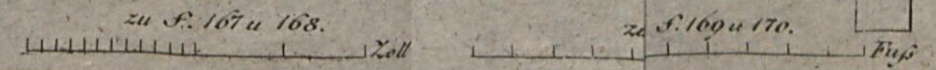
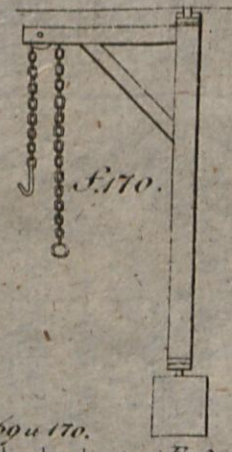
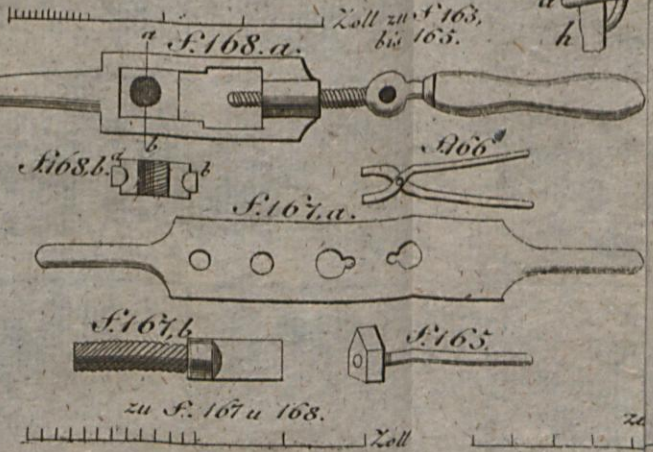
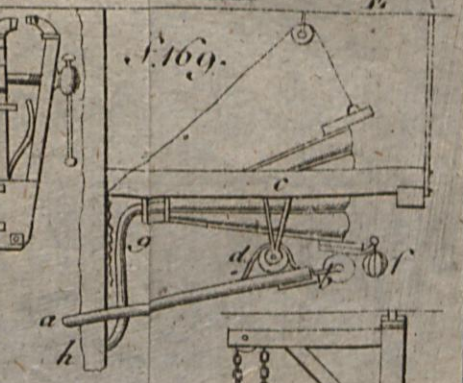
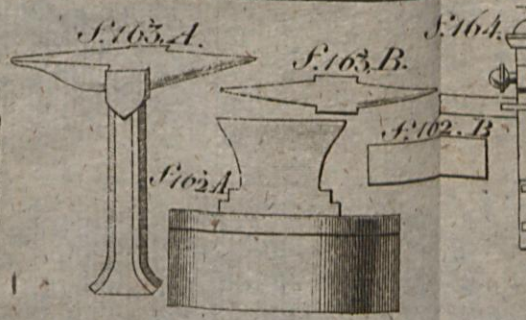
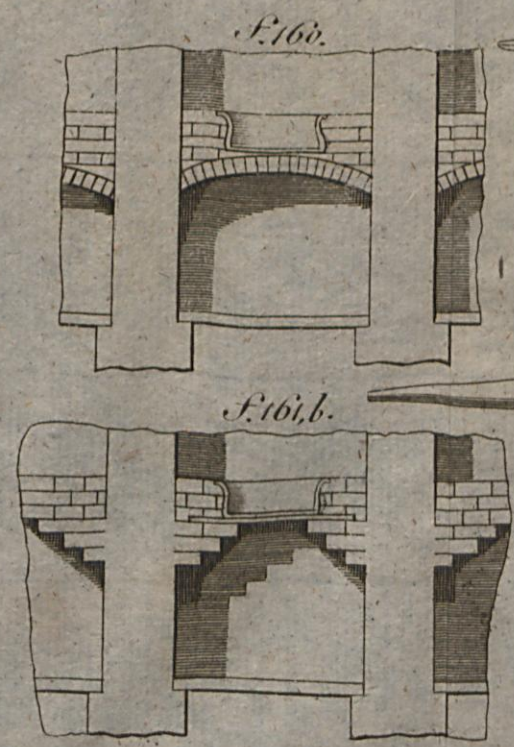
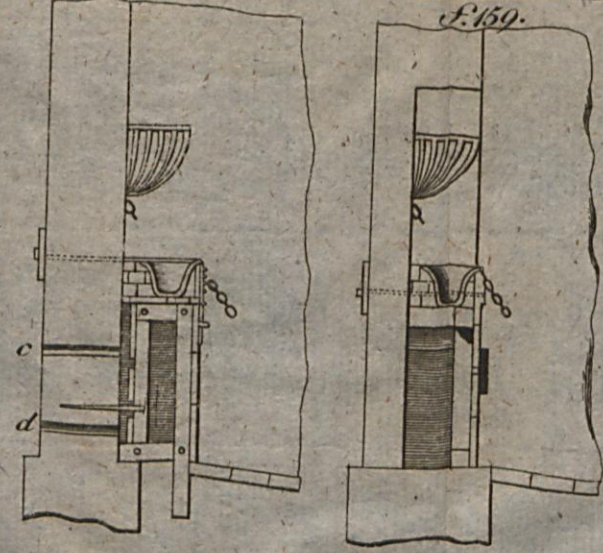
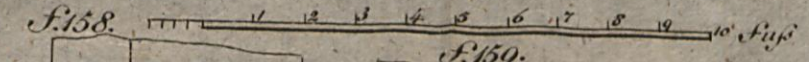
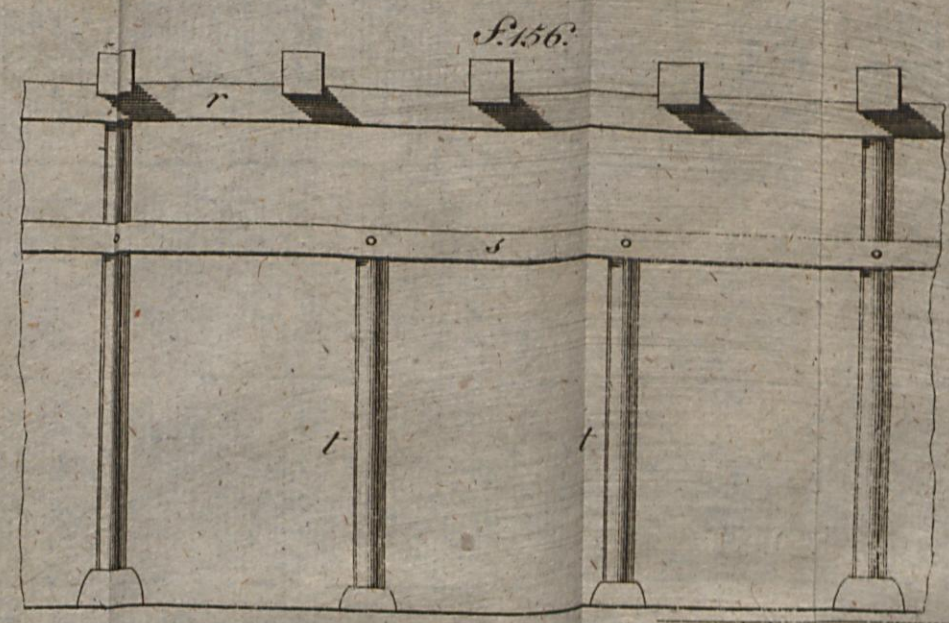
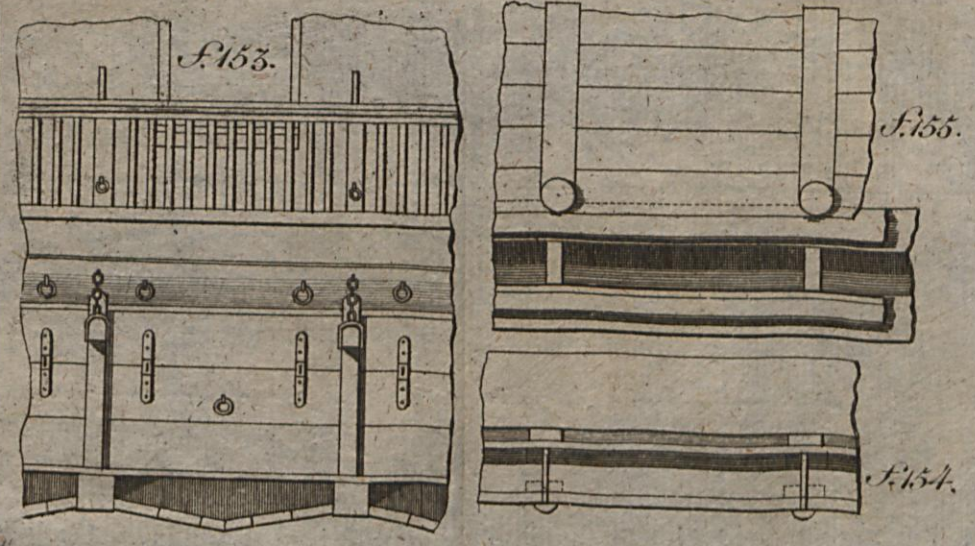


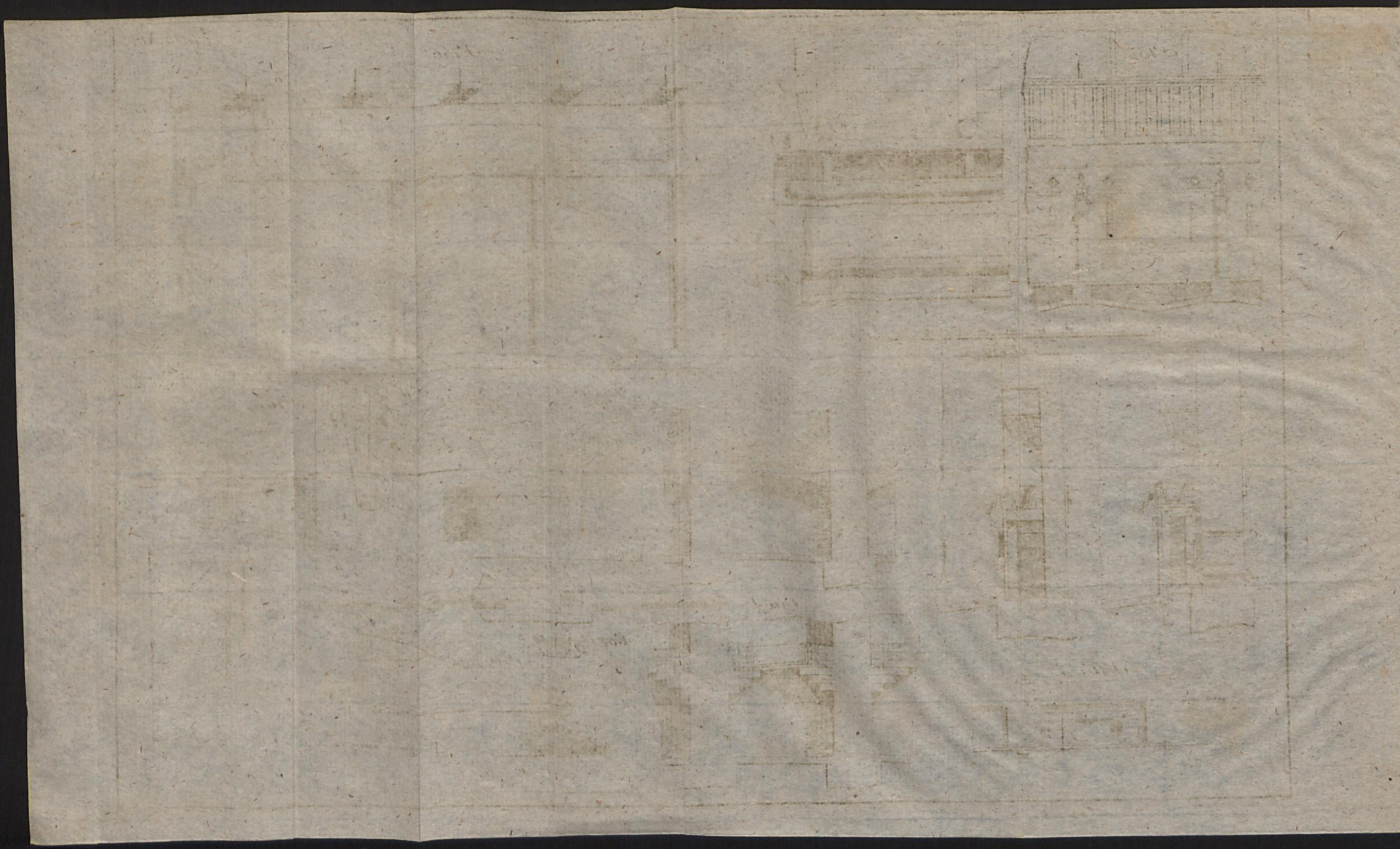
F. 129.

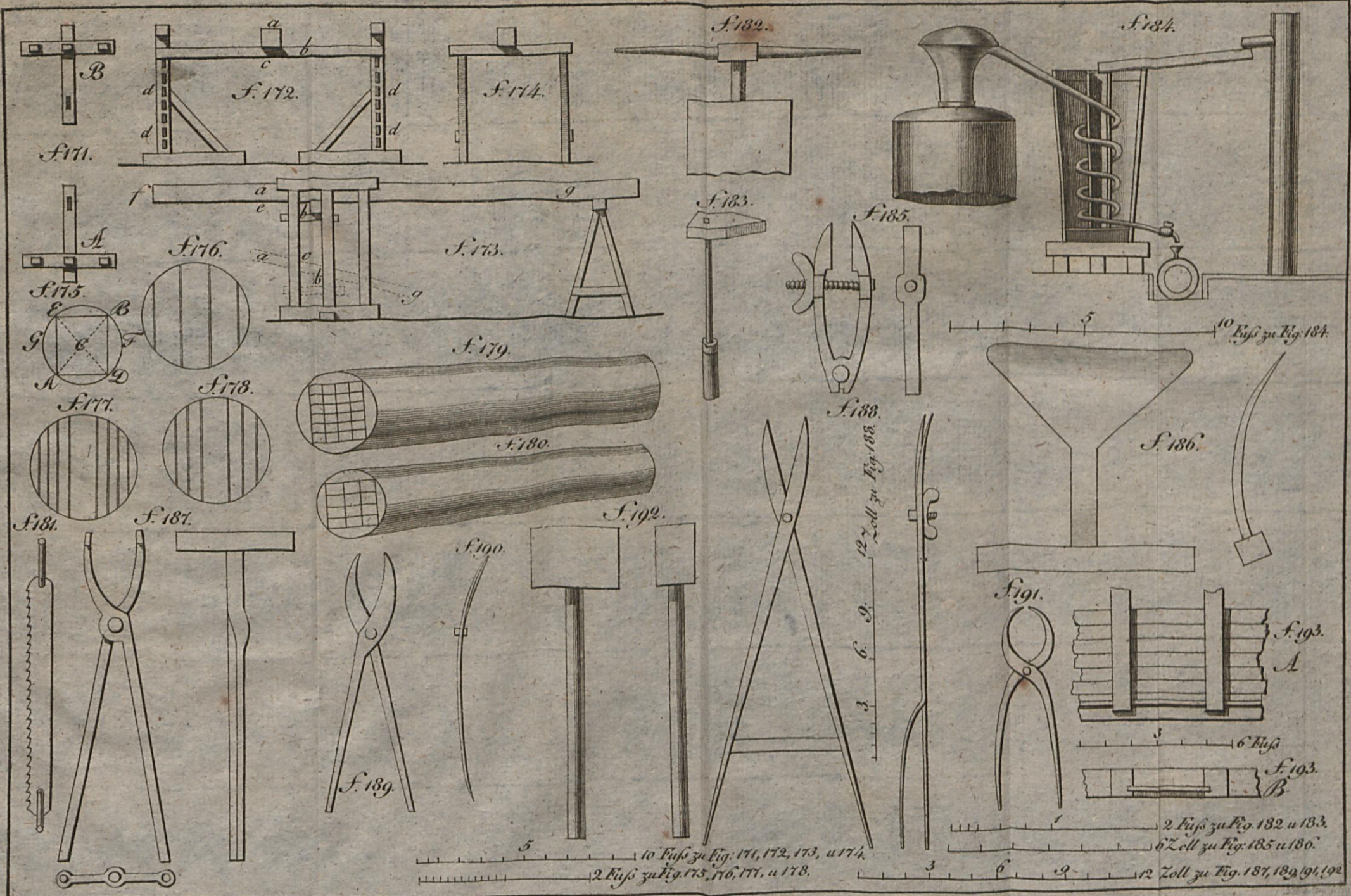


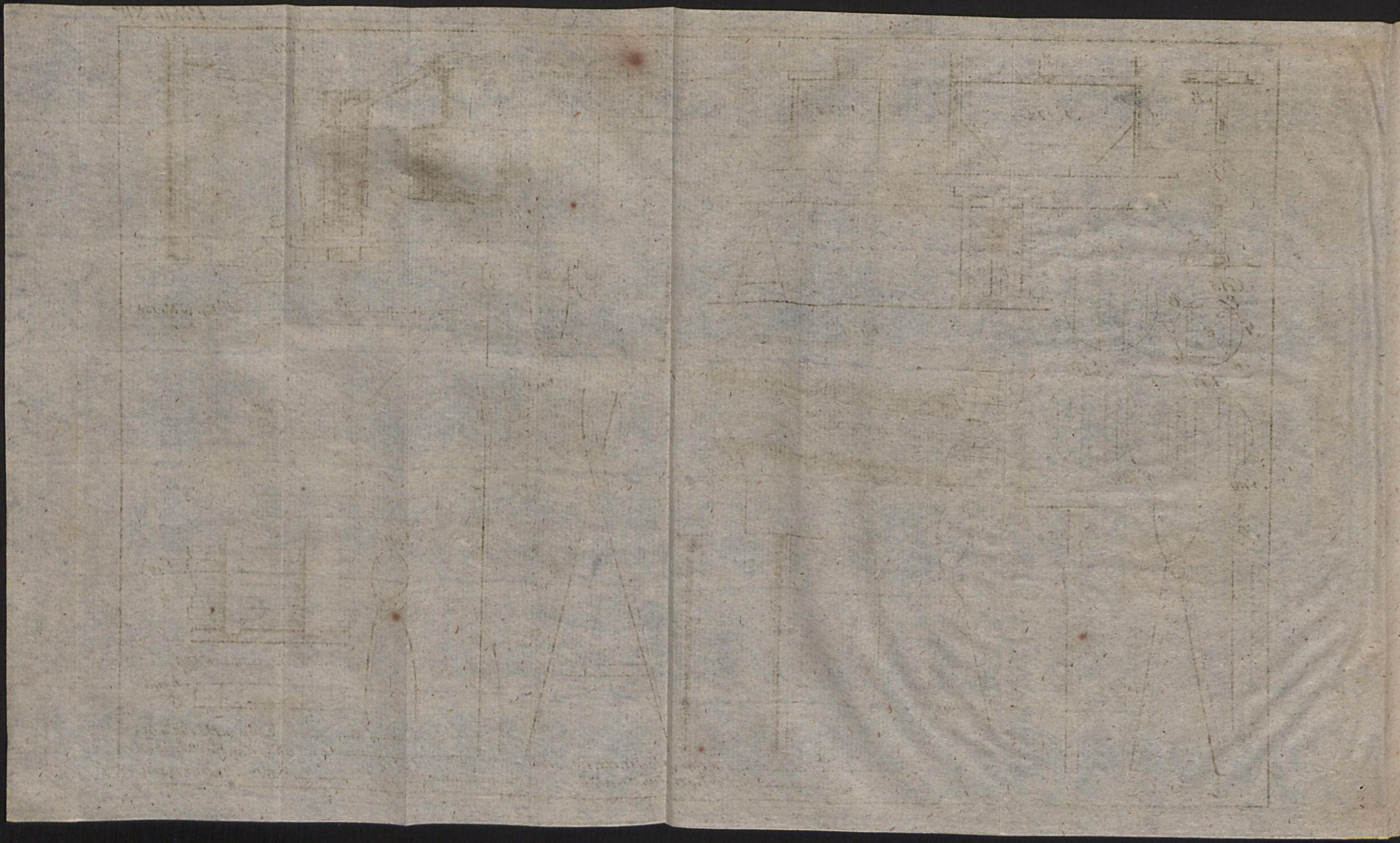


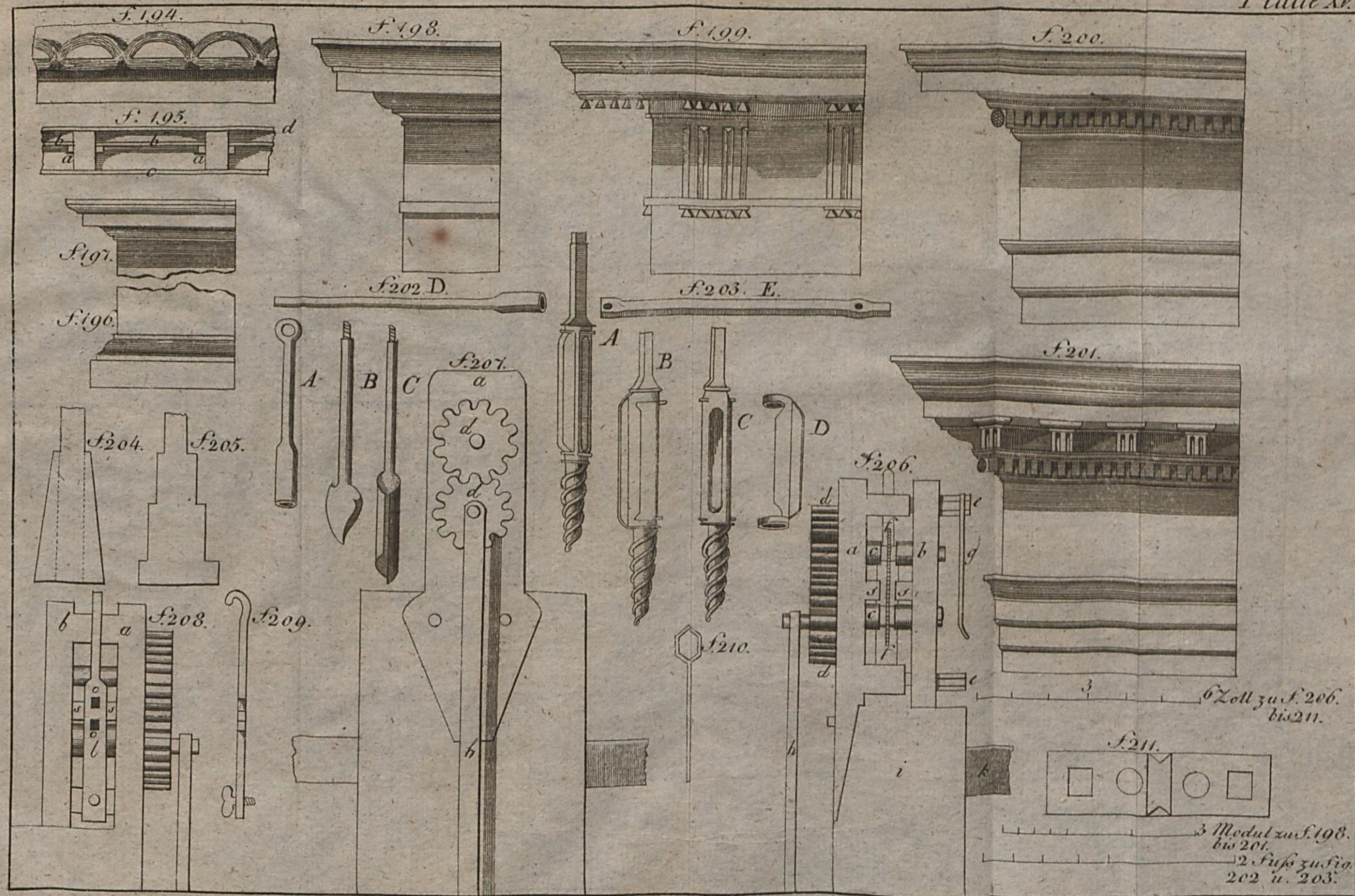


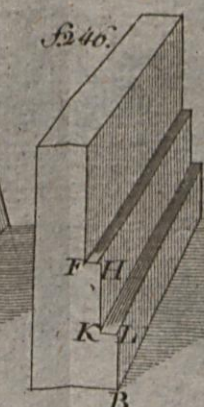
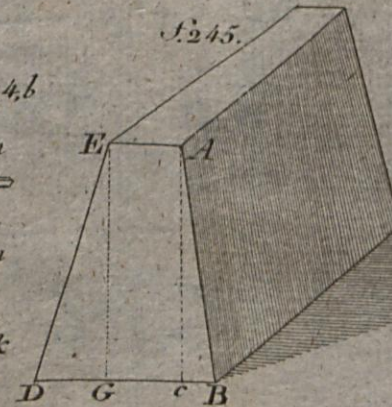
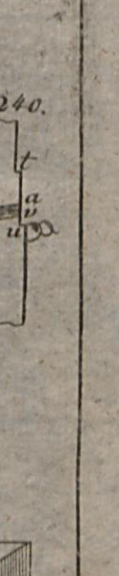
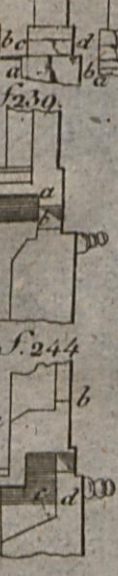
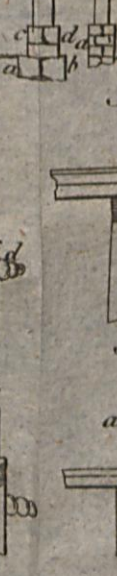
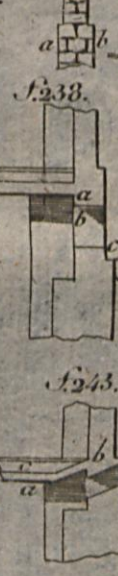
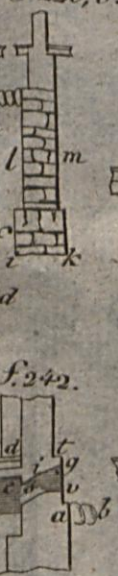
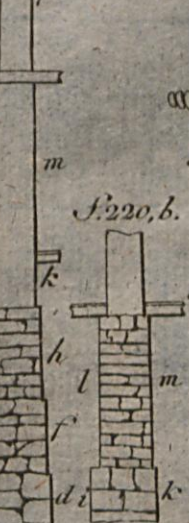
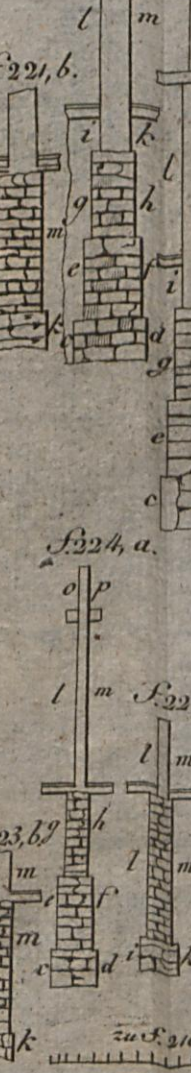
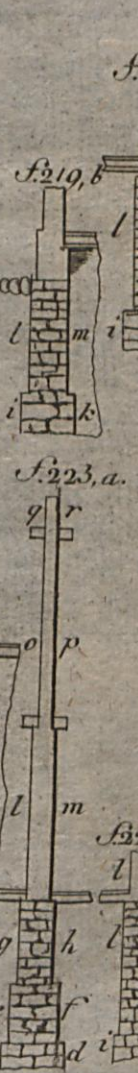
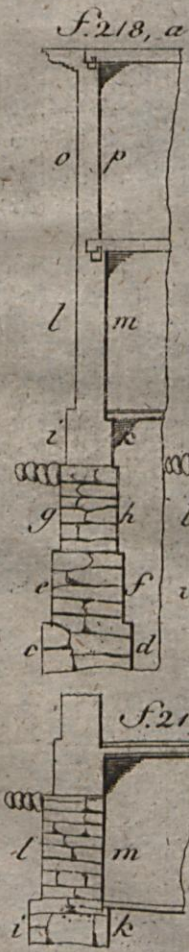
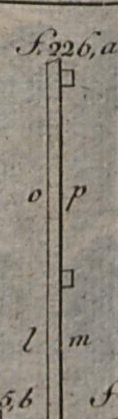
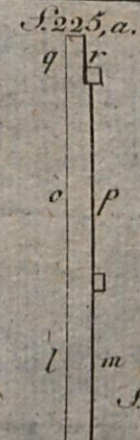
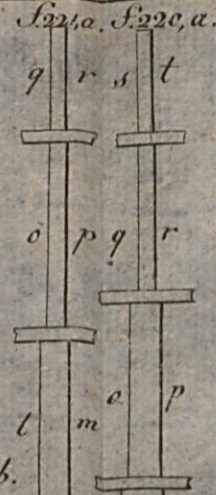
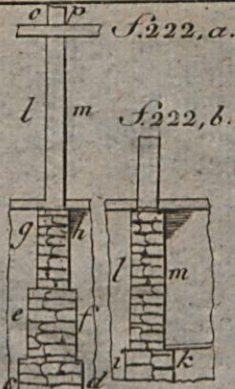
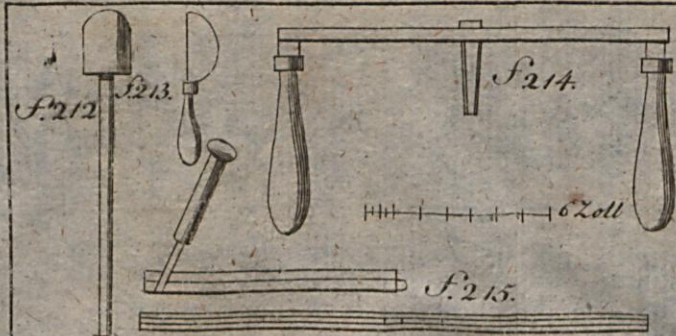








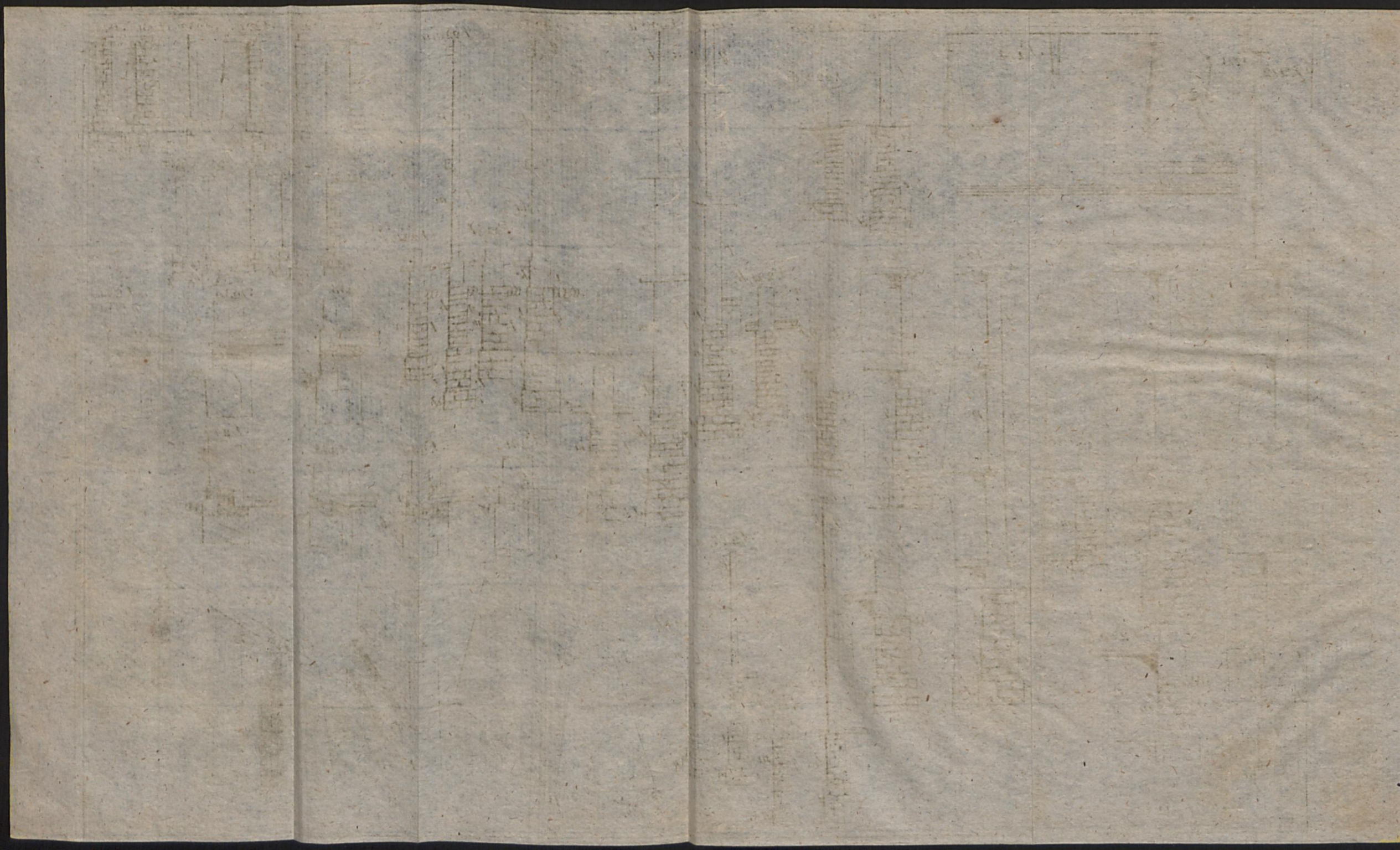


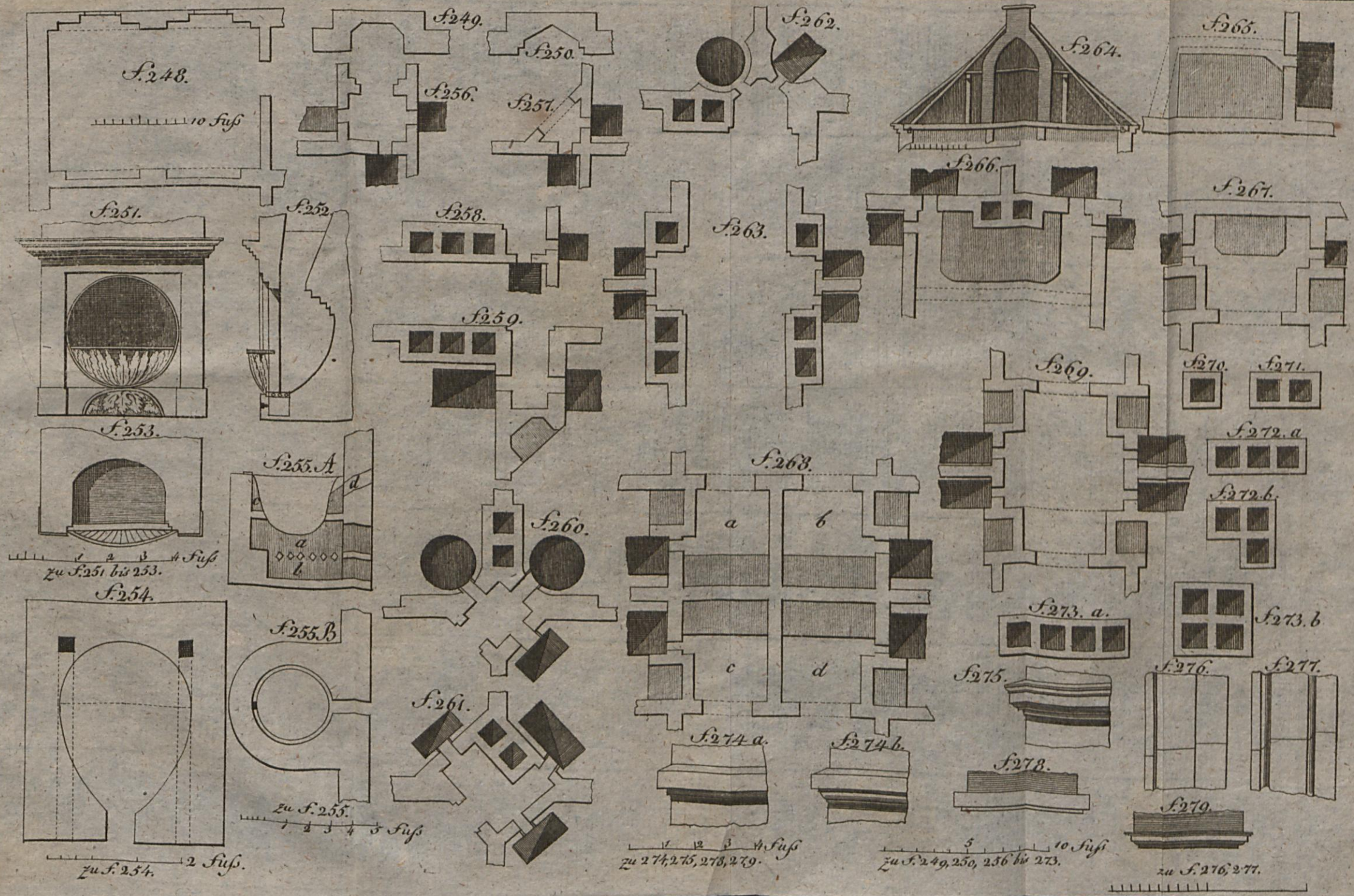


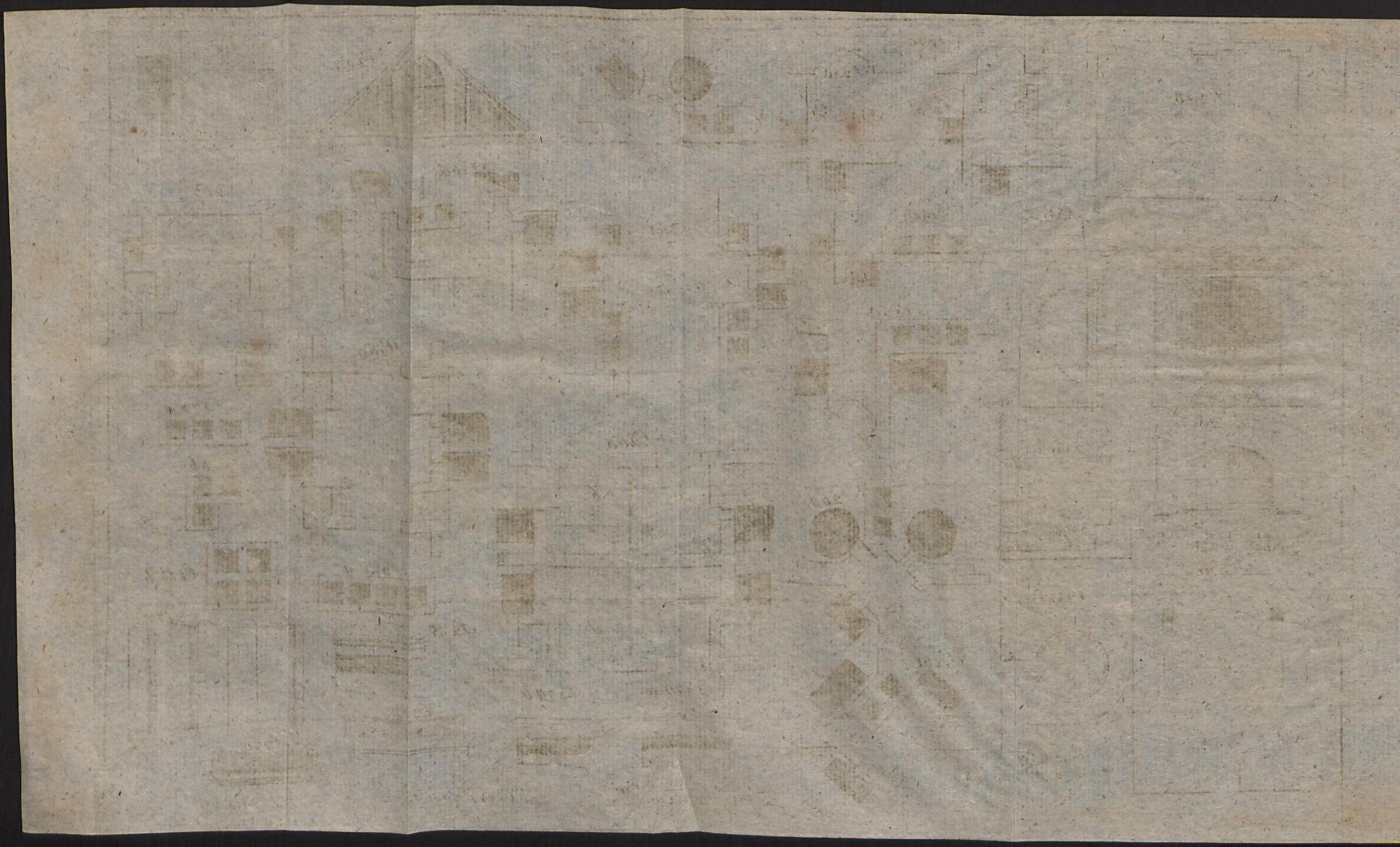
zu F.212, 213, 215. 2 Fuß

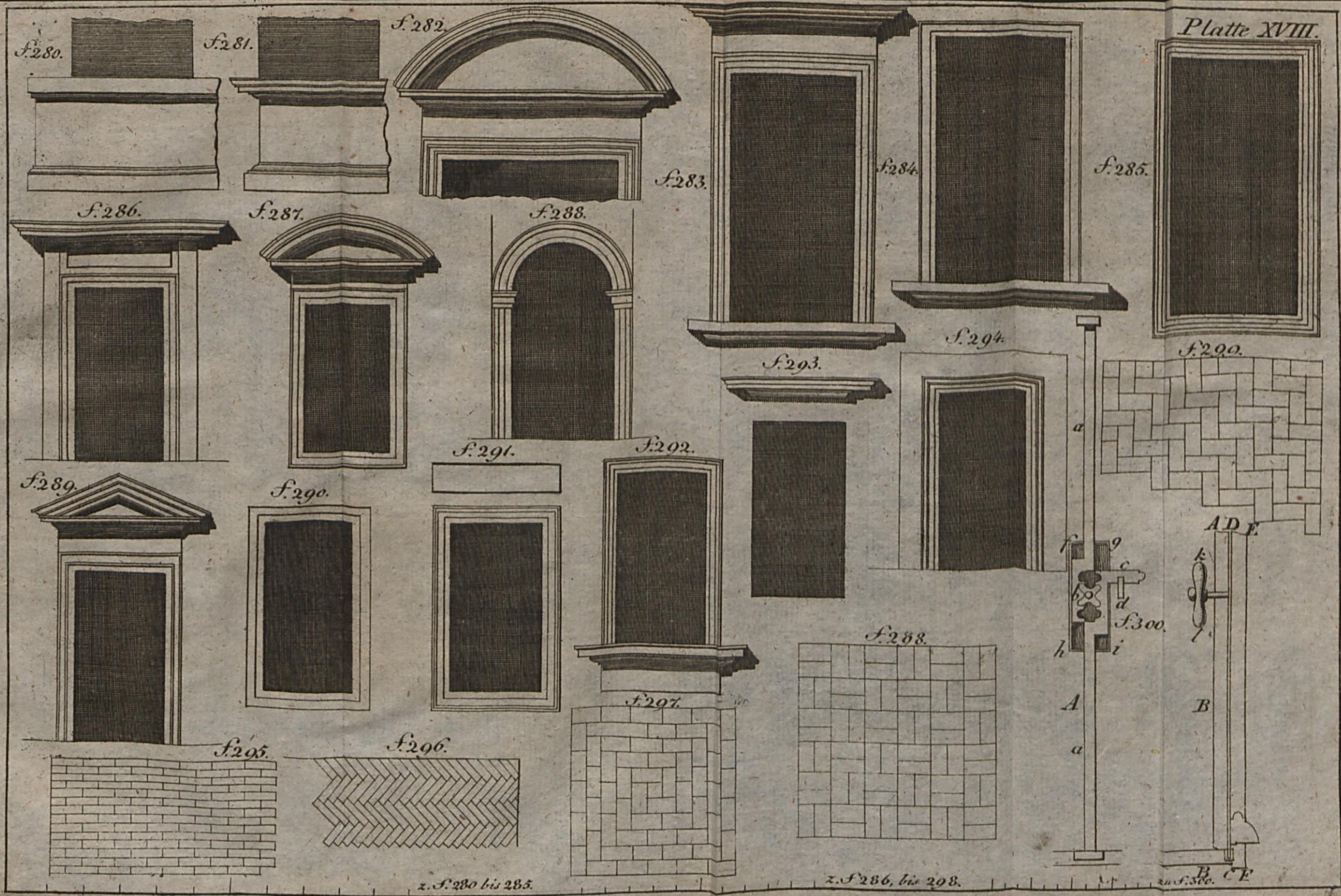
zu F.216, bis 237. 10 Fuß.

zu F.238 bis 244.





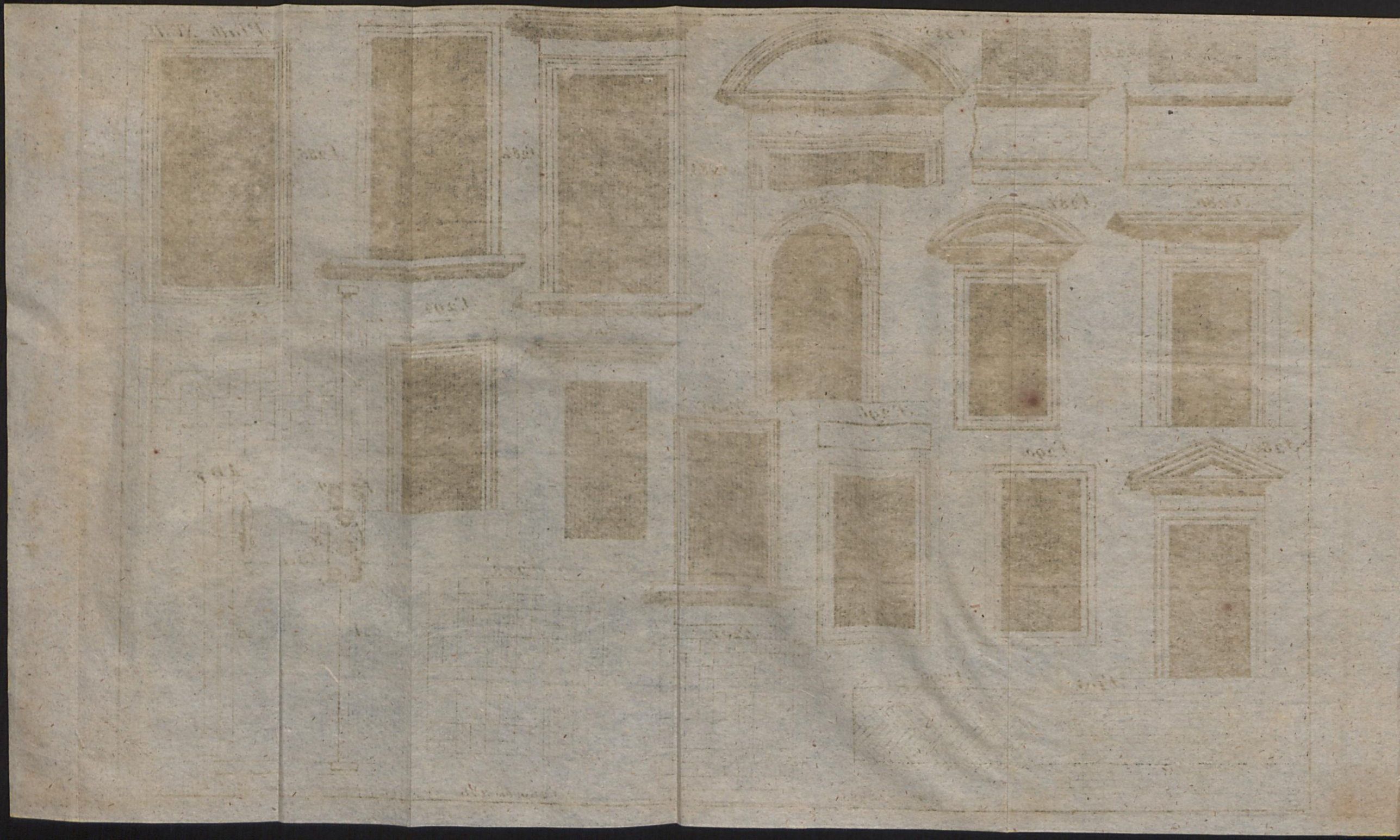


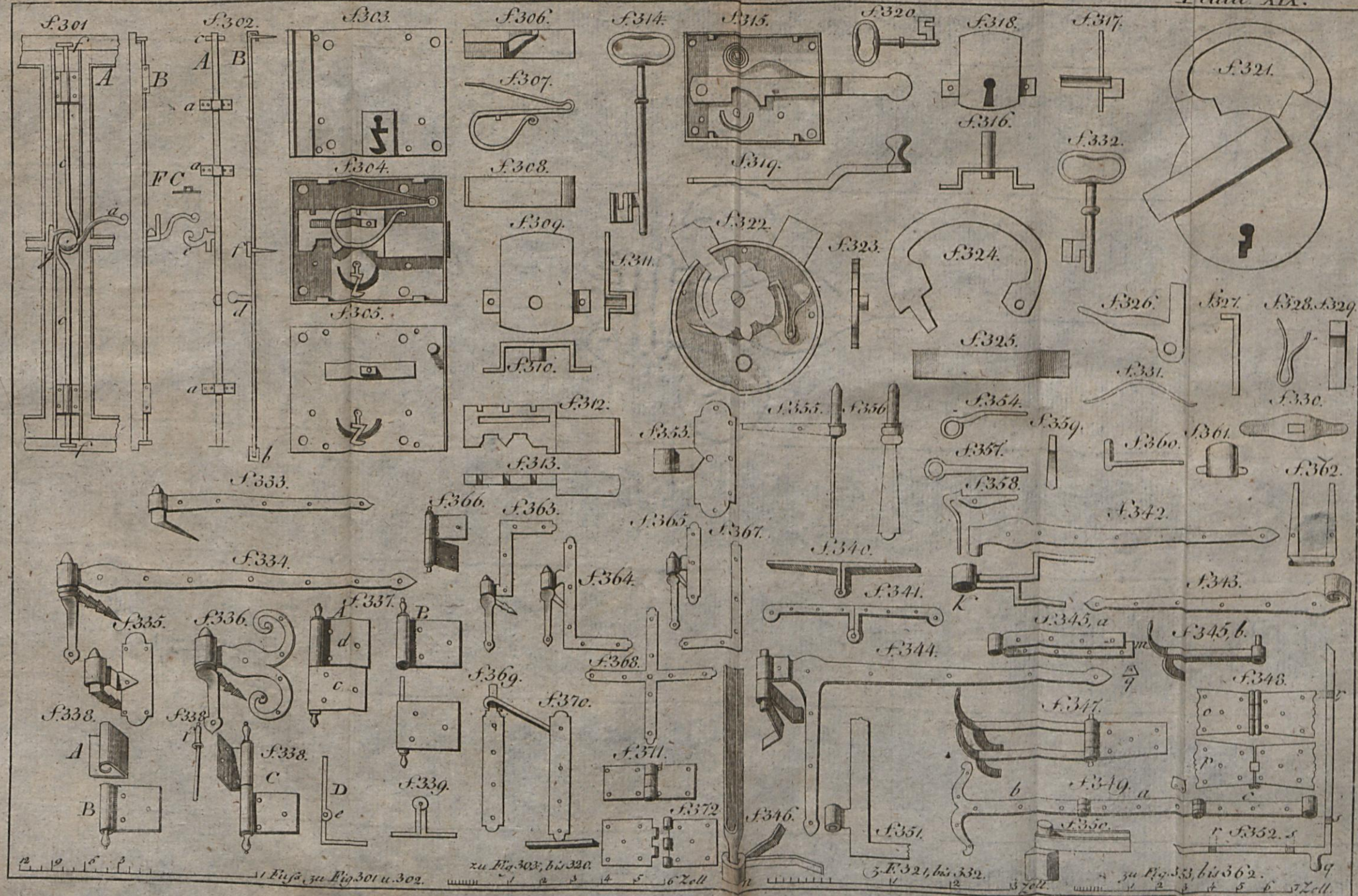


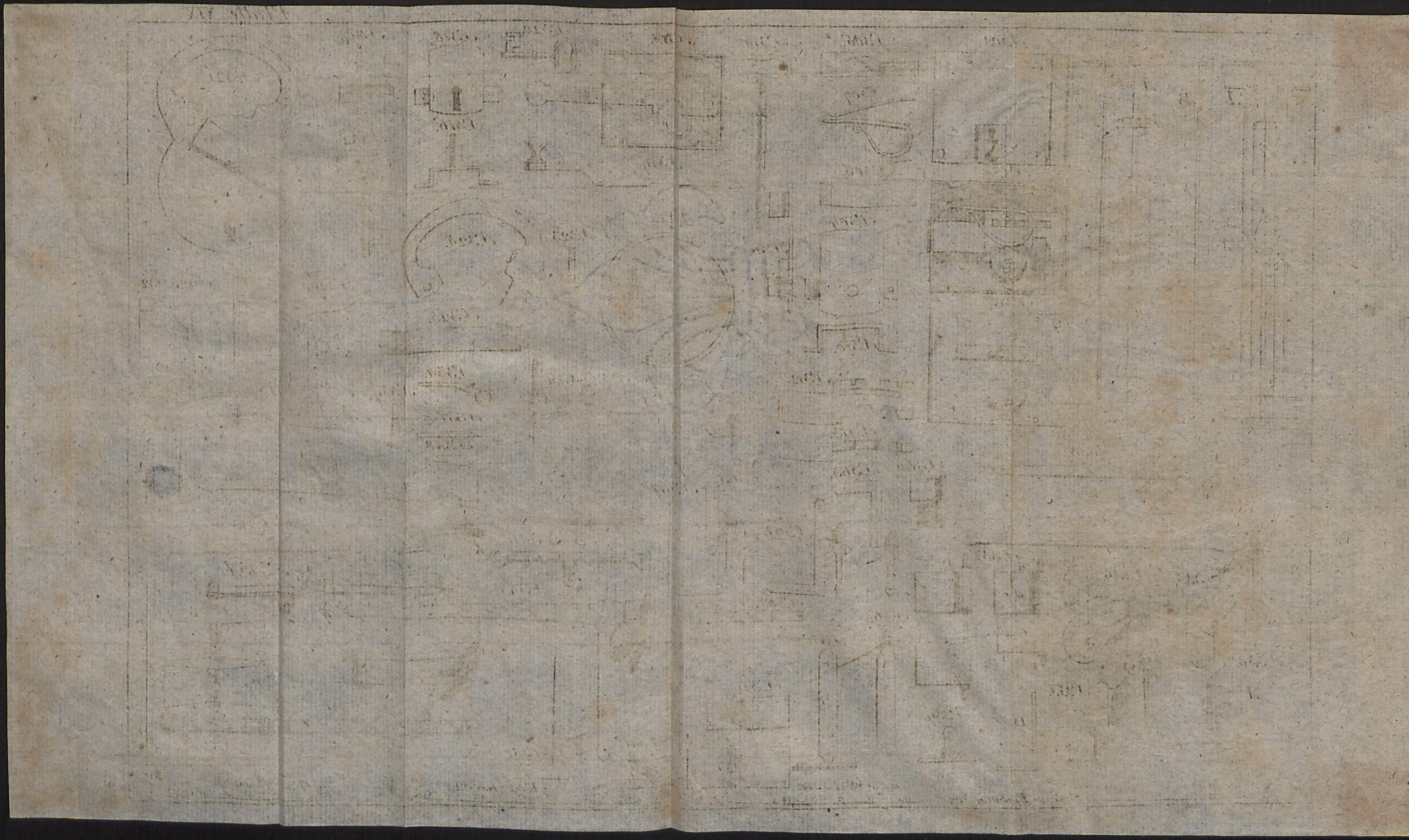
z. f. 280 bis 285.

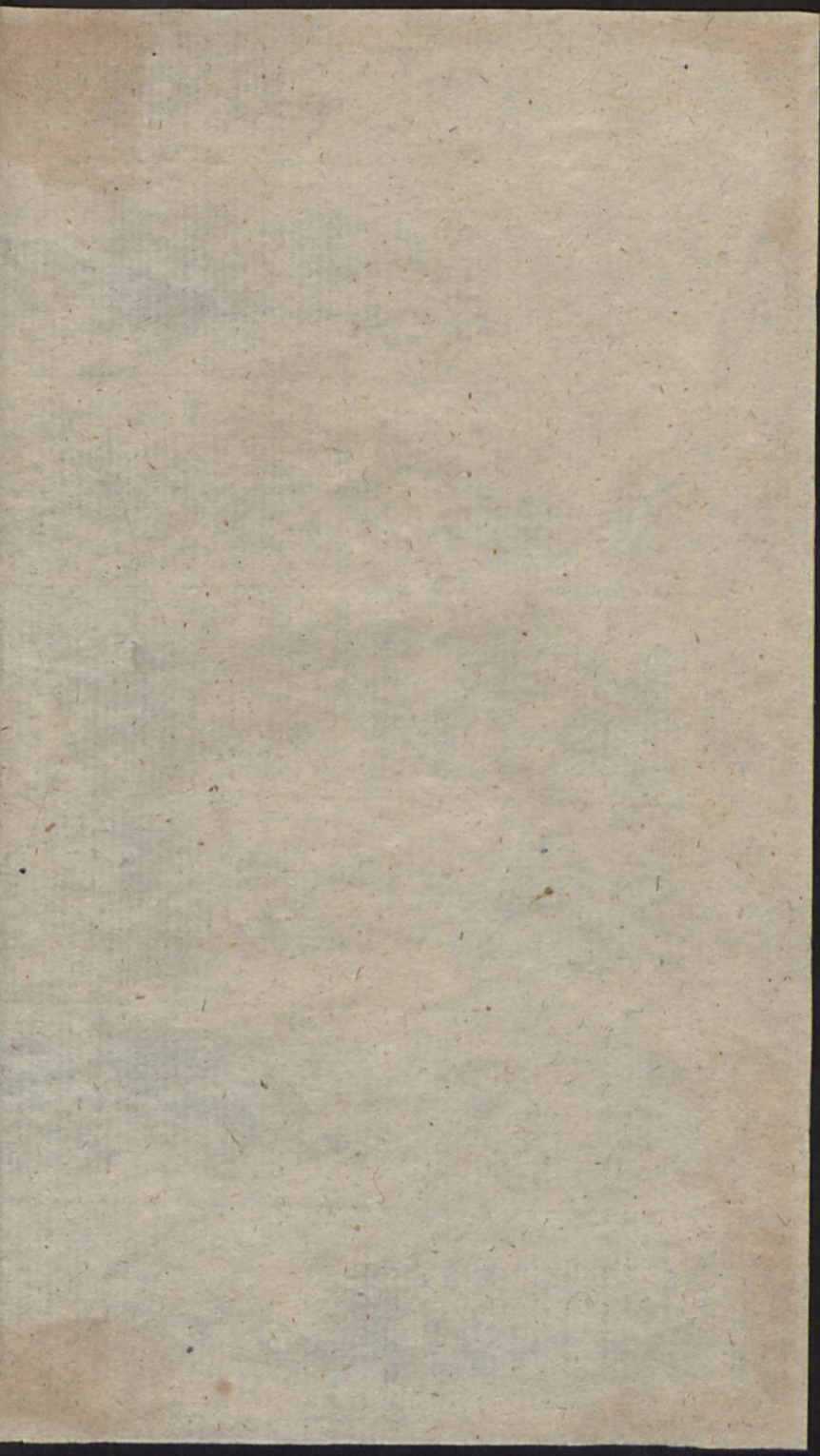
z. f. 286, bis 298.

z. f. 300.









KSIEGOZBIÓR
MARCINA ZAMOYSKIEGO

7928 K7

Biblioteka im. Hieronima
Łopacińskiego w Lublinie

II 201805

T.2