4. Abschnitt.
Verdingung der Bauarbeiten.

1. Kapitel.
Verdingungsverfahren.

68. Allgemeines.

Sobald der Kostenanschlag und der Entwurf vom Bauherrn oder der Behörde geprüft ist, bei Staatsbauten auch die Gelder von der Volksvertretung genehmigt sind, handelt es sich bei der Bauausführung zunächst um die Art und Weise der Verdingung der Arbeiten und Lieferungen an die Handwerker und Unternehmer. Hierbei können folgende drei Verfahren angewendet werden:

69. Ausführung des Baues in Regie.

1) Die Arbeiten werden auf Rechnung in Tagelohn oder nach vorher vereinbarten Einheitssätzen, die Lieferungen nach vereinbarten Einzelpreisen vergeben, d. h. der Bau wird in »Regie« ausgeführt. Die Ausführung ist dann gewöhnlich sehr gediegen, jedoch sehr teuer und erfordert eine sorgfältige Überwachung, weil der Unternehmer mit Rücksicht auf den ihm aus den Tagelöhnen sowieso zufallenden Meistergroschen nicht das geringste Interesse am Fleifse seiner Arbeiter hat. Diese Ausführungsart eignet sich deshalb nur für kleine und übersichtliche Bauten, umfangreiche Erdarbeiten oder massige und einfache Maurerarbeiten, wie bei Festungsbauten. Gröfsere Geräte und Werkzeuge werden entweder von der Bauverwaltung oder vom Unternehmer, kleinere von letzterem vorgehalten.

70. Ausführung des Baues in Generalentreprise.

2) Sämtliche Arbeiten und Lieferungen werden an einen einzigen Unternehmer in »Generalentreprise« vergeben. Der Bauherr kennt die Kosten hierbei genau vorher und kann sich auch die Fertigstellung des Baues zu einem gewissen Zeitpunkt vertragsmäfsig sichern. Die Bauausführung ist die billigste, sofern sich der Bauherr streng an den Entwurf hält und Abweichungen von demselben während der Bauausführung vermeidet. Alle solche Abänderungen des ursprünglichen Entwurfes oder auch nur der zur Verwendung bestimmten Materialien werden dem Bauherrn seitens des Unternehmers gewöhnlich so hoch angerechnet, dafs schliefslich ein in Generalentreprise vergebener Bau teurer werden kann, als wenn die Verdingung in anderer Weise vollzogen worden wäre. Andererseits ist auch bei einem in Generalentreprise verdungenen Bau die strengste Aufsicht eines zuverlässigen, bei dem Unternehmen unbeteiligten Sachverständigen notwendig, um den Bauherrn vor mangelhafter Ausführung und

Verwendung schlechter und unbrauchbarer Materialien zu schützen. Dies sind die Gründe, welche diese Verdingungsart, welche allerdings für den Bauherrn sehr bequem ist, aber ein grofses Vertrauen desselben zu seinem Unternehmer voraussetzt, für fiskalische Hochbauten sehr ungeeignet erscheinen läfst, so dafs sie höchstens bei ganz geringfügigen Bauwerken, bei welchen die Anstellung eines Bauleitenden unverhältnismäfsig hohe Kosten verursachen würde, zur Anwendung kommt.

Sowohl wenn die Ausführung in Regie, wie auch in Generalentreprise erfolgen soll, kann das Übertragen an einen Unternehmer freihändig oder durch ein Verdingungsverfahren erfolgen, wie bei Punkt 3 näher erläutert werden wird.

71. Übertragung der Arbeiten und Lieferungen aus freier Hand.

3) Die verschiedenen Arbeiten und Lieferungen werden nach Arten und Zweigen (Titeln) getrennt an verschiedene Unternehmer vergeben, und zwar:

α) aus freier Hand,

β) auf Grund des mündlichen Unterbietungsverfahrens,

γ) auf Grund des schriftlichen Bietungsverfahrens,

δ) auf Grund des beschränkten oder

ε) des öffentlichen schriftlichen Verdingungsverfahrens.

Zu α. Das Übertragen aus freier Hand erfolgt seitens des Bauleitenden ganz nach seinem Ermessen an einen Unternehmer, der ihm als tüchtig, leistungsfähig und zuverlässig bekannt ist. Während bei Privatbauten diese Art der Vergebung der Arbeiten meistens befolgt wird, ist sie bei öffentlichen Bauten nur ausnahmsweise gestattet, und zwar dann, wenn der Wert der Lieferung oder baulichen Ausführung innerhalb des Betrages von 1000 Mark bleibt, während bei einer 1000 Mark übersteigenden Summe noch die Genehmigung der vorgesetzten Behörde einzuholen ist. Aufserdem ist die freihändige Vergebung auch gestattet:

a) bei Dringlichkeit des Bedarfes; wenn also Gefahr im Vorzuge und deshalb die einen längeren Zeitaufwand erfordernden Verdingungen zu γ, δ und ε nicht anwendbar sind;

b) wenn es sich um Leistungen und Lieferungen handelt, deren Ausführung eine besondere Kunstfertigkeit verlangt oder deren Herstellung nur ein einzelner Unternehmer als Spezialität betreibt, so also alle unter Patent und Musterschutz gestellten Arbeiten;

c) endlich bei Nachbestellung von Materialien zur Ergänzung des für einen bestimmten Zweck ausgeschriebenen Gesamtbedarfes, sofern kein höherer Preis vereinbart wird, als für die Hauptlieferung bezahlt wurde.

Die freihändige Vergebung der Arbeiten ist aber dann ganz unvermeidlich, wenn dieselben vorher nicht genau festgestellt und beschrieben, sondern nur durch Unterhandlung mit dem Unternehmer in ihren Einzelheiten klargelegt werden können.

72. Vergebung auf Grund des mündlichen Unterbietungsverfahrens.

Zu β. Von der Vergebung auf Grund des mündlichen Unterbietungs- oder Lizitationsverfahrens wird jetzt nur noch selten Gebrauch gemacht. Hierbei kann eine beschränkte oder unbeschränkte Zahl von Unternehmern zugelassen werden, welche mit den Anschlagspreisen bekannt gemacht sein müssen. Bei Beginn des Termins werden zunächst die Bedingungen verlesen, wenn die Beteiligten nicht vorher hiervon Kenntnis genommen und dies durch Namensunterschrift bescheinigt haben, worauf das Angebot meist in Form der prozentweisen Unterbietung der Anschlagssumme erfolgt. Dieser auktionsartige Vorgang

verleitet die Teilnehmer leicht zu übereilten und unüberlegten Geboten infolge von persönlicher Abgunst oder auch von Leicht- und Eigensinn, Grund genug, dafs man dieses Verfahren überall jetzt fallen gelassen hat.

73. Vergebung auf Grund des schriftlichen Bietungsverfahrens.

Zu γ. Bei der Vergebung auf Grund des schriftlichen Bietungsverfahrens werden gleichfalls die gewöhnlich in beschränkter Zahl ausgewählten Unternehmer mit den Anschlagspreisen bekannt gemacht. Das Angebot erfolgt schriftlich in versiegelten, mit entsprechender Aufschrift versehenen Briefen ebenfalls in Form prozentweiser Unter-, häufig aber auch Überbietung der Anschlagssumme. Bei dieser einmaligen Preisabgabe hat es sein Bewenden; ein weiteres Unterbieten findet nicht statt, weshalb man sich im Termin auf Verlesen der einzelnen Angebote beschränkt. Trotzdem hat auch dieses schriftliche Unterbietungsverfahren seine Bedenken, weil der Unternehmer zu einem leichtfertigen Angebote insofern verleitet werden kann, als er wegen Mangels an Zeit oder aus sonstigen Gründen die einzelnen Positionen und Anschlagspreise keiner genügenden Durchsicht und Berechnung unterzieht. Auch dieses Verfahren, welches früher sehr beliebt war, kommt deshalb jetzt nur noch selten zur Anwendung.

74. Vergebung auf Grund des beschränkten Verdingungsverfahrens.

Zu δ. Beim beschränkten, wie auch beim öffentlichen, schriftlichen Verdingungsfahren kennt der Unternehmer die Anschlagssumme nicht; jedoch wird ihm ein Anschlagsformular, welches die Vordersätze, also Massen, und die genaue Beschreibung der Arbeiten und Materialien enthält, in die Hände gegeben, in welches er seine Einzelpreise und die Gesamtsumme einzutragen hat.

Bei Staatsbauten können Arbeiten und Lieferungen mit Ausschlufs der Öffentlichkeit zu engerer Bewerbung ausgeschrieben werden bei:

a) Leistungen und Lieferungen, welche nur ein beschränkter Kreis von Unternehmern in geeigneter Weise ausführt;

b) Leistungen und Lieferungen, durch deren öffentliche Ausschreibung ein geeignetes Ergebnis nicht erzielt worden ist;

c) bei sonstigen Leistungen und Lieferungen, deren überschläglicher Wert den Betrag von 5000 Mark nicht übersteigt, sofern besondere Gründe für die Ausschreibung zu engerer Bewerbung vorgelegen haben. In diesem Falle sind mindestens 3 Bewerber zur Abgabe von Angeboten aufzufordern.

In grofsen Städten wird das beschränkte Verdingungsverfahren bei Vergebung von Arbeiten (nicht Lieferungen) fast durchweg angewendet, weil bei der grofsen Zahl von dort wohnenden Unternehmern es sehr schwer fallen würde, sich vor unfähigen oder in schlechter Vermögenslage befindlichen Leuten zu hüten.

Das Verfahren heifst deshalb »beschränkt«, weil man nur eine begrenzte Zahl als zuverlässig und tüchtig bekannter Unternehmer zur Abgabe von Preisen auffordert, während beim öffentlichen Verfahren auf Grund von in Zeitungen und Zeitschriften erlassenen Bekanntmachungen eine unbegrenzte Zahl von Bewerbern zur Beteiligung eingeladen wird.

75. Vergebung auf Grund des öffentlichen Verdingungsverfahrens.

Zu ε. Das öffentliche, schriftliche Verdingungsverfahren ist mit den vorher genannten Ausnahmen durchweg bei Staatsbauten vorgeschrieben. Das Verfahren empfiehlt sich auch sonst bei Unbekanntschaft mit dem Baumarkt, bei einfacher Beschaffenheit der Leistungen oder Lieferungen, so dafs deren Güte bei der Abnahme mit genügender Sicherheit beurteilt werden kann, und endlich bei Leistungen grofsen Umfanges, bei denen nur solche Bewerber auftreten können, die vermöge besonderer Einrichtungen oder durch sehr günstige Ver-

mögenslage zur Ausführung befähigt sind, oder bei denen zu fürchten ist, dafs nur wenige zu engerem Wettbewerb aufgeforderte Unternehmer sich zu gemeinschaftlicher Ausführung vereinigen und demnach eine sehr hohe, unbestrittene Preisforderung stellen werden.

Besonders das öffentliche Verdingungsverfahren hat einerseits den Vorzug, persönliche und willkürliche Begünstigungen von Unternehmern durch Beamte auszuschliefsen und demnach letztere auch vor Verdächtigungen zu bewahren, andererseits den Bauherrn, sei er ein Privatmann oder eine Behörde, vor Übervorteilungen seitens der Unternehmer zu schützen.

76. Auswahl der Unternehmer beim beschränkten Verdingungsverfahren.

Beim beschränkten Verdingungsverfahren hat man besonders darauf zu achten, nur solche Unternehmer zusammenzustellen, von welchen man bekanntermafsen gleichwertige Preise und gleichartige Arbeit zu erwarten hat, weil der Zuschlag unbedingt dem Mindestfordernden erteilt werden mufs. Sobald jeder Unternehmer weifs, dafs seitens der Bauleitung streng auf die Ausführung der Arbeit in vorgeschriebener Güte gesehen wird und minderwertige Leistungen und Lieferungen zurückgewiesen werden, werden die Angebote nur selten grofse Abweichungen zeigen; letztere haben hauptsächlich darin ihren Grund, dafs der Unternehmer glaubt, geringwertigere Arbeiten und Materialien als die von der Bauleitung geforderten und von den Mitbewerbern berücksichtigten, zur Abnahme bringen zu können.

77. Verwendung einheimischen Materials.

Bei allen Lieferungen und Leistungen ist besonders die Verwendung einheimischen Materials in das Auge zu fassen. In dieser Hinsicht heifst es in den Vorschriften des preufsischen Staates über Vergebung von Leistungen und Lieferungen: »Für die Entwickelung des nationalen Wohlstandes ist es unverkennbar von weittragendster Bedeutung, dafs ganz allgemein und in möglichst grofsem Umfange allen einheimischen Erzeugnissen, soweit sie für die fiskalischen Bauunternehmungen in Betracht kommen, der Markt zum Wettbewerb beim Verdingen geöffnet werde. Es ist deshalb mit Sorgfalt darauf zu achten, dafs in Zukunft vermieden werde, bei den Ausschreibungen von Verdingungen nur ausländisches Material oder Erzeugnis zuzulassen und dafs, um auch die inländische Produktion möglichst allseitig anzuregen, bezw. ungerechtfertigte Bevorzugungen auszuschliefsen, überhaupt von der Namhaftmachung besonderer Produktionsstätten oder Gegenden als ausschliefslich für den Wettbewerb geeigneter Bezugsquelle gänzlich abgesehen werde«.[15])

Diese Vorschrift wird durch einen späteren Cirkular-Erlafs [16]) wieder in das Gedächtnis zurückgerufen, worin es heifst: »Bei Lieferungen darf ein bestimmter Produktionsort nicht vorgeschrieben, insbesondere nicht der ausländische Ursprung der Ware zur Bedingung gemacht werden.«

2. Kapitel.

Allgemeine Vorschriften.

78. Vorschriften über das Verfahren bei Ausschreibungen:

Über das Verfahren bei Ausschreibungen gelten in Preufsen folgende Vorschriften, die im wesentlichen das enthalten, was auch bei Behörden anderer Staaten gäng und gebe ist.

[15]) Cirkular-Erlafs vom 1. März 1878.
[16]) Vom 17. Juli 1885.

a) Gegenstand der Ausschreibung.

»Der Gegenstand der Ausschreibung ist in allen wesentlichen Beziehungen bestimmt zu bezeichnen.

Über alle für die Preisberechnung erheblichen Nebenumstände sind vollständige, eine zutreffende Beurteilung der Bedeutung derselben ermöglichende Angaben zu machen.«

Also z. B., ob die Anfuhr der Materialien zu Wasser oder zu Lande erfolgen kann, wie groſs die Lagerplätze sind u. s. w.

»Für Bauarbeiten sind zur Verabfolgung an die Bewerber bestimmte Verdingungsanschläge aufzustellen, in welchen sämtliche Hauptleistungen, sowie die erheblicheren Nebenleistungen in besonderen Positionen aufzuführen sind.«

Da die von den Behörden genehmigten Anschläge, wie wiederholt bemerkt, sich wohl durch Kürze auszeichnen, aber nicht alles für den Unternehmer Wissenswerte enthalten, so ist die Anfertigung genauerer und auf die Einzelheiten eingehenderer Anschläge für die Vergebung der Arbeiten meist unvermeidlich. Auch die Detailzeichnungen müssen im groſsen und ganzen fertig und den Unternehmern zur Einsicht zugänglich sein, weil vielfach erst hierdurch eine richtige Preisbemessung ermöglicht wird.

»Dieselben dürfen von der Behörde ermittelte Preisansätze nicht enthalten.«

Hiernach sind die Anschläge derart durch Druck oder durch ein anderes Verfahren zu vervielfältigen, daſs die Bewerber nur noch die Preise einzusetzen haben. Hierdurch wird erreicht, daſs Abweichungen der Vordersätze in den Offerten der einzelnen Unternehmer ausgeschlossen sind, und nach dem Verdingungstermin nur eine flüchtige Durchsicht dieser Offerten bezüglich etwaiger Änderungen des Textes, jedoch eine genaue rechnerische Prüfung der Gesamtpreise und des Schluſsergebnisses nötig ist.

»Die Zeitperioden für Lieferungen zur Deckung eines fortlaufenden Bedarfes sind nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles zu bemessen.«

Dies heiſst z. B.: bei Lieferung von 10 Millionen Mauersteine u. s. w. ist der wochentliche Bedarf festzustellen; die Lieferung von Balkenhölzern ist der mutmaſslichen Fertigstellung der einzelnen Stockwerke anzupassen u. s. w.

»Umfangreichere Ausschreibungen sind derartig zu zerlegen, daſs auch kleineren Gewerbtreibenden und Handwerkern die Beteiligung an der Bewerbung ermöglicht wird. Bei gröſseren Hochbauten hat daher die Vergebung nach den einzelnen Titeln des Anschlages, den verschiedenen Gewerbs- und Handwerkszweigen entsprechend, zu erfolgen. Besonders umfangreiche Anschlagstitel sind in mehrere Lose zu teilen.«

Beim beschränkten Verdingungsverfahren ist in letzterem Falle und besonders dann, wenn die einzelnen Lose zu verschiedenen Zeiten zur Vergebung gelangen sollen, anzuraten, für die späteren Termine einzelne neue Unternehmer hinzuzuziehen, weil es sonst leicht vorkommen kann, daſs Verabredungen stattfinden und die Preise wesentlich verteuert werden. Besondere Vorsicht ist in letzterer Beziehung geboten, wenn die Kostensumme des zur Verdingung gelangenden Titels eine sehr hohe ist. Alsdann finden manchmal Vereinigungen mehrerer Unternehmer statt, die allerdings verschiedene Preise abgeben, von welchen aber auch der niedrigste, für alle geltende so hoch ist, daſs für jeden einzelnen Beteiligten noch ein genügender Gewinn abfällt.

Manchmal wird die Verdingung der Gründungsarbeiten, also auch ihrer Maurerarbeiten, von der des Aufbaues getrennt, weil der Anschlag des letzteren noch nicht fertiggestellt ist und keine Zeit verloren gehen soll. Von diesem Verfahren ist abzuraten, weil gewöhnlich entweder der Unternehmer oder der Bauherr dabei einen Schaden erleidet. Auch für die Gründungsarbeiten muſs nämlich der Unternehmer bedeutende Anschaffungen machen, Brunnen, Arbeiterschuppen, häufig auch Mörtelwerke herstellen, Baugerüst und Geräte anfahren u. s. w., was alles an Ort und Stelle verbleiben kann, wenn er ebenfalls den weiteren Aufbau auszuführen hat. Bei der Verdingung der Gründungsarbeiten muſs er aber auch mit der Möglichkeit rechnen, daſs ein anderer den späteren Aufbau auszuführen bekommt. Er muſs also seine Preise so hoch stellen, daſs er in diesem Falle vor Verlusten geschützt ist. Diese unnötigen Mehrkosten trägt der Bauherr.

»Bezüglich der Beschaffenheit der zu liefernden Waren und der Abmessung zu liefernder Gegenstände sind ungewöhnliche, im Handel nicht übliche Anforderungen nur insoweit zu stellen, als dies unbedingt notwendig ist.«

Es handelt sich hier z. B. um ungewöhnliche Längen von Fuſsbodenbrettern (siehe Art. 44, S. 41), um nicht gebräuchliche Abmessungen von Balkenstärken u. s. w. Materialien, deren Abmessungen oder

Beschaffenheit von den im Handel üblichen abweichen, sind immer schwierig zu beschaffen; deshalb ist ihre Lieferung stets mit Zeitverlust und nur unter Bewilligung höherer Preise ausführbar.

»Ist bei Lieferungen von Fabrikaten der Kenntnis der Bezugsquelle (der Fabrik) eine besondere Bedeutung für die Beurteilung der Güte beizumessen, so ist vom Bewerber die Namhaftmachung der Fabrikanten, von dem die Waren bezogen werden sollen, zu verlangen.«

Dies bezieht sich z. B. auf Angabe von Ziegeleien, Cementfabriken, Steinbrüchen u. s. w.

»Für die Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen sind ausreichend bemessene Fristen zu bewilligen. Mufs bei dringendem Bedarf die Frist für eine Lieferung ausnahmsweise kurz gestellt werden, so ist die besondere Beschleunigung nur für die zunächst erforderliche Menge vorzuschreiben.«

b) Bekanntmachung der Ausschreibung.

»Bei der Bekanntmachung öffentlicher Ausschreibungen durch die Zeitungen sind die bezüglich der Benutzung amtlicher Blätter ergangenen Vorschriften zu beachten.«

Für Preufsen gilt die Vorschrift, dafs alle amtlichen Bekanntmachungen, welche sich auf die Ausführung und Unterhaltung von Bauten, auf Verdingung von Arbeiten und Materialien, Heranziehung von technischen Hilfskräften u. s. w. beziehen, in dem zum »Centralblatt der Bauverwaltung« gehörigen Anzeiger abzudrucken sind. Werden auch politische Blätter zur Veröffentlichung benutzt, so mufs eine solche durch den Reichs- und Staatsanzeiger, die Regierungsamtsblätter und die amtlichen Kreisblätter oder zu amtlichen Bekanntmachungen bestimmten Zeitungen erfolgen, und zur Vermittelung ist das Institut »Deutscher Invalidendank« in Berlin in Anspruch zu nehmen, welchem hieraus eine kleine Einnahmequelle erwächst, ohne dafs die Einrückungspreise sich hierdurch erhöhen. (Siehe Genaueres im unten genannten Handbuche[17]).

»Die Bekanntmachungen müssen in gedrängter Form diejenigen Angaben vollständig enthalten, welche für die Entschliefsung der Interessenten, ob sie einer Beteiligung an der Bewerbung näher treten wollen, von Wichtigkeit sind. Insbesondere sind darin anzuführen:

der Gegenstand und Umfang der Leistung, wobei die Teilung des Gegenstandes nach Handwerkszweigen, Losen u. s. w. hervorzuheben ist;

der Termin zur Eröffnung der Angebote;

die für den Zuschlag vorbehaltene Frist;

der Preis der Verdingungsanschläge, Zeichnungen, Bedingungen u. s. w. und die Gelegenheit für die Einsichtnahme und den Bezug derselben.«

Als Beispiel einer derartigen Bekanntmachung möge folgende dienen:

Neubau des Empfangsgebäudes zu .....

Die Lieferung und Bearbeitung von

rund 700 cbm Sandsteinwerkstücken

soll nach Mafsgabe der zuletzt im Reichsanzeiger No. 52 vom 23. Febr. 1896 abgedruckten »Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen« öffentlich vergeben werden.

Die Verdingungsunterlagen liegen in unserem Geschäftszimmer No. 65 hierselbst zur Einsicht aus; auch können dieselben von uns gegen kostenfreie Einsendung von 3 Mark (nicht in Briefmarken) bezogen werden.

Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Angebote, sowie mit gleichem Siegel bezeichnete Steinproben sind bis zu dem auf

Donnerstag, den 25. Februar 19 . . . vormittags 11 Uhr festgesetzten

Eröffnungstermin an den Königl. Bauinspektor hierselbst einzureichen.

Ort, Datum und Unterschrift mit Amtscharakter.

Die zur Einsicht der Unternehmer im Geschäftszimmer ausliegenden Bedingungen sollen von ersteren mit Namensunterschrift anerkannt werden, um zu verhüten, dafs Unternehmer nachträglich ihre Offerten zurückziehen mit dem Vorgeben, sie hätten die Bedingungen nicht gekannt. Damit sich nun nicht die Teilnehmer vor dem Eröffnungstermine kennen lernen, was nach dem früher Gesagten nicht wünschenswert ist, so ist anzuraten, mehrere Abzüge der Bedingungen bereit zu halten, so dafs jeder nur einen Teil der Unterschriften trägt, jeder Unternehmer also auch nur die Namen derjenigen sich an der Verdingung beteiligenden Fachgenossen erfährt, die gerade der betreffende Abzug enthält.

[17]) Dienstanweisung für die Lokalbaubeamten der Staats-Hochbauverwaltung. Berlin 1898.

»Die Bekanntmachungskosten werden von der ausschreibenden Behörde getragen.«

c) Bestimmung des Eröffnungstermins.

»Um den Bewerbern die notwendige Zeit zur sachgemäfsen Vorbereitung der Angebote zu gewähren, ist — vorbehältlich einer durch besondere Umstände gebotenen gröfseren Beschleunigung — der Termin zur Eröffnung bei kleineren Arbeiten und leicht zu beschaffenden Lieferungen, unter Bestimmung einer Frist von 14 Tagen, bei gröfseren Arbeiten mit einer solchen von 4 bis 6 Wochen anzuberaumen.«

d) Zuschlagsfrist.

»Die Zuschlagsfristen sind in allen Fällen, insbesondere aber bei Lieferungen solcher Materialien, deren Preise häufigen Schwankungen unterliegen, möglichst kurz zu bemessen.

Dieselben dürfen den Zeitraum von 14 Tagen, bezw. wenn die Genehmigung höherer Instanzen einzuholen ist, von 4 Wochen in der Regel nicht überschreiten.«

e) Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen.

»Den öffentlichen Ausschreibungen sind die von Zeit zu Zeit öffentlich bekannt zu machenden Bedingungen zu Grunde zu legen. (Siehe die Bekanntmachung in Art. 79b und die später angegebenen sog. Allgemeinen Bedingungen).

In den Ausschreibungen selbst ist demnächst nur auf diese Bekanntmachungen zu verweisen.

Auf das Verfahren bei engeren Ausschreibungen finden diese Bedingungen mit der Mafsgabe entsprechende Anwendung, dafs für die Verdingungsanschläge, Zeichnungen, Bedingungen u. s. w., welche den zur Bewerbung aufgeforderten Unternehmern zugestellt werden, eine Erstattung von Kosten nicht beansprucht wird.«

f) Termin zur Eröffnung der Angebote.

»Zu dem Termin zur Eröffnung der Angebote haben nur die Bewerber und deren Bevollmächtigte, nicht aber unbeteiligte Personen Zutritt.«

Häufig suchen auch Fachgenossen der Bewerber oder Angestellte von Fachblättern, welche sich mit der Veröffentlichung der Verdingungsergebnisse befassen, Zutritt zum Termin zu erlangen, um Kenntnis von den abgegebenen Preisen zu erlangen.

»Die eingegangenen Angebote werden im Termin eröffnet und mit Ausschlufs der darin enthaltenen Angaben über Bezugsquellen, verlesen.«

Hierbei ist darauf zu achten, dafs die Bedingungen und Offerten mit dem Namen des betreffenden Bewerbers unterschrieben sind.

»Über den Gang der Verhandlungen wird ein Bericht aufgenommen, in welchem die Angebote nach dem Namen der Bewerber und dem Datum anzuführen sind. Die Angebotsschreiben selbst werden dem Bericht beigefügt und von dem den Termin leitenden Beamten mit einem entsprechenden Vermerke versehen. Der Bericht wird verlesen und von den erschienenen Bewerbern und Bevollmächtigten mit vollzogen. Eine Veröffentlichung der Angebote, sowie des Terminberichtes ist nicht statthaft.«

Da die beteiligten Unternehmer kein Interesse daran haben, den Abschlufs des Berichtes abzuwarten, entfernen sie sich gewöhnlich schon vorher. Alsdann ist an Stelle ihrer Unterschriften zu bemerken:

»Die Unternehmer hatten sich beim Schlufs der Verhandlung bereits entfernt.«

Der Verdingungsbericht kann folgenden Wortlaut haben:

(Ort) (Datum)

Verdingungsverhandlung.

Zur Eröffnung der Angebote, betreffend die für den Neubau . . . . . in öffentlicher (beschränkter) Ausschreibung zu vergebenden . . . . . war auf heute . . . mittag . . . Uhr im Baubureau . . . . . Strafse Nr. . . . ein Termin anberaumt.

Zu dem in den Zeitungen . . . . . angegebenen (zu dem infolge besonderer Aufforderung den Unternehmern: . . . . . mitgeteilten) Termin sind die nachstehend bezeichneten Angebote rechtzeitig eingegangen, welche in Gegenwart der erschienenen Bewerber und der von diesen bestellten Bevollmächtigten eröffnet wurden.

Nach rechnerischer Prüfung der Angebote ergeben sich folgende Endsummen:

1. bei . . . . . Mark . . . Pfg.
2. bei . . . . . » . . . »
3. bei . . . . . » . . . »

u. s. w.

(Name des Baubeamten und Datum.)

Die Angebote weisen folgende Endsummen auf:

1. bei . . . . . Mark . . . Pfg.
2. bei . . . . . » . . . »
3. bei . . . . . » . . . »

u. s. w.

und enthalten, (abgesehen von No. . . .) sämtlich die ausdrückliche Erklärung, dafs die Bewerber sich den Bedingungen, welche der Ausschreibung zu Grunde gelegt sind, unterwerfen.

Die rechnerische Prüfung der Angebote sowie die Berichtigung der Endsummen bleibt vorbehalten. Da sonst nichts zu bemerken war, wurde diese Verhandlung geschlossen und von den anwesenden Bewerbern unterschrieben.

v. g. u.

. . . . . .

g. w. o.

Der (Baubeamte, Amtscharakter)

. . . . . .

»Sofern die Feststellung des annehmbarsten Gebotes besondere Ermittelungen nicht erfordert und der den Termin abhaltende Beamte zur selbständigen Entscheidung über den Zuschlag zuständig ist, kann die Erteilung des Zuschlages im Termin zu der von dem gewählten Unternehmer mit zu vollziehenden Verhandlung erfolgen.«

Hiernach hat also der Beamte zunächst die rechnerische Prüfung der Angebote zu bewirken und diese nebst der Verhandlung und seinen Vorschlägen für Erteilung des Zuschlages an den Mindestfordernden oder, wenn letzteres nicht der Fall ist, nebst Angabe der dagegen sprechenden Gründe, der vorgesetzten Behörde einzureichen.

Wenn Zweifel über die Auswahl unter den Bewerbern nicht bestehen, sind die Lokalbaubeamten ermächtigt, sofort die Verträge abzuschliefsen und diese mit der Verhandlung zusammen vorzulegen.

Angebote, welche nach dem festgesetzten Termine eingehen, sind als verspätet zurückzuweisen. Die Zulassung der Angebote ist davon abhängig, dafs sie innerhalb der bekanntgegebenen Frist dem mit der Verdingung betrauten oder demjenigen Beamten, welcher mit der Empfangnahme der das Angebot enthaltenden Briefe beauftragt ist, zugestellt worden sind. Verzögerungen im amtlichen Geschäftsgange sollen den Bewerbern nicht zum Nachteil gereichen.

Es ist wünschenswert, auf engliniertem Papier eine übersichtliche Zusammenstellung der einzelnen Positionspreise der Unternehmer zu machen, wodurch ein genauer Vergleich der Einzelpreise möglich wird. Da bei Staatsbauten nur die Offerte desjenigen Unternehmers, der den Zuschlag erhalten hat, von den Behörden zurückgegeben wird, welche nachher dem Kontrakt beizuheften ist, wird eine derartige tabellarische Zusammenstellung in späterer Zeit von grofser Wichtigkeit für die Kenntnis der Preise.

g) Zuschlagserteilung.

»Die niedrigste Geldforderung ist bei der Zuschlagserteilung keineswegs vorzugsweise zu berücksichtigen. Der Zuschlag darf nur auf ein in jeder Beziehung annehmbares, die tüchtige und rechtzeitige Ausführung der betreffenden Arbeit oder Lieferung gewährleistendes Gebot erteilt werden.

Ausgeschlossen von der Berücksichtigung sind solche Angebote:

α) welche den der Ausschreibung zu Grunde gelegten Bedingungen oder Proben nicht entsprechen;

β) welche nach den von den Bewerbern eingereichten Proben für den vorliegenden Zweck nicht geeignet sind;

γ) welche eine im offenbaren Mifsverhältnis zu der betreffenden Leistung oder Lieferung stehende Preisforderung enthalten, sodafs nach dem geforderten Preise an und für sich eine tüchtige Ausführung nicht erwartet werden kann.«

Bei der Lieferung von Materialien (Ziegelsteinen, Werksteinen, Mauersand u. s. w.) sind die Unternehmer zu verpflichten, gleichzeitig mit dem Angebote Materialproben einzureichen, die mit dem

Siegel- und der Namensunterschrift des Bietenden versehen sind. Von Gegenständen, welche in gröfserer Zahl herzustellen sind, wie Thüren, Fenster, Beschläge u. s. w., müssen vor der Verdingung Probestücke angefertigt werden, welche hinsichtlich der Güte der Arbeit und des Materials die Grundlage für die Preisbemessung der Unternehmer bilden und von diesen als für die Ausführung mafsgebend anzuerkennen sind. Alle Proben, welche der Lieferung oder Ausführung zu Grunde gelegt werden, sind als solche zu kennzeichnen und aufzubewahren, um bei Meinungsverschiedenheiten später als Beweismaterial dienen zu können. Ist es nicht möglich, solche Probestücke rechtzeitig zu beschaffen, so mufs bezüglich der Güte der einzelnen Arbeiten auf geeignete, in der Nähe befindliche Bauausführungen Bezug genommen werden.

Über die Verdingung von Fensterglas, Cement, Eisenmaterialien und -Konstruktionen siehe die später angeführten Bedingungen.

»Nur ausnahmsweise darf in dem letzten Falle (zu γ) der Zuschlag erteilt werden, sofern der Bewerber als zuverlässig und leistungsfähig bekannt ist, und ausreichende Gründe für die Abgabe des ausnahmsweise niedrigen Gebotes beigebracht sind, oder auf Befragen beigebracht werden.«

Ein solcher Grund ist z. B. häufig, dafs ein Unternehmer augenblicklich so wenig beschäftigt ist, dafs er seine alten bewährten Arbeiter entlassen müfste, wenn es ihm nicht gelingen würde, einen Auftrag zu erhalten.

»Im übrigen ist bei öffentlichen Ausschreibungen der Zuschlag demjenigen der drei Mindestfordernden zu erteilen, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände als das annehmbarste zu erachten ist.«

Zu den drei Mindestfordernden sind aber nicht solche Bewerber zu zählen, welche derart mangelhafte Proben eingereicht haben, dafs sie gar nicht in Betracht gezogen werden können.

»Bei engeren Ausschreibungen hat unter sonst gleichwertigen Angeboten die Vergebung an den Mindestfordernden zu erfolgen. Sind ausnahmsweise den Bewerbern die näheren Vorschläge in betreff der im einzelnen zu wählenden Konstruktionen und Einrichtungen überlassen worden, so ist der Zuschlag auf dasjenige Angebot zu erteilen, welches für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände als das preiswürdigste erscheint.

Ist keines der hiernach in Betracht kommenden Mindestgebote für annehmbar zu erachten, so sind sämtliche Gebote abzulehnen.

Bei der Vergebung von Bauarbeiten sind im Falle gleicher Preisstellung die am Orte der Ausführung oder in der Nähe desselben wohnenden Gewerbtreibenden vorzugsweise zu berücksichtigen.«

Im Falle diese Gewerbtreibenden aber an demselben Orte ansässig sind, bleibt, wenn nicht freiwillig einer der beiden Bewerber zurücktritt, nichts übrig, als die Arbeiten zu teilen, die Entscheidung durch das Los herbeizuführen, oder, wenn damit die Beteiligten nicht einverstanden sein sollten, in kürzester Frist eine neue Verdingung zu bewerkstelligen.

h) Zulassung zur Bewerbung.

»Zur Beteiligung an der Bewerbung sind nur solche Gewerbetreibende und Handelsfirmen zuzulassen, welche die Ausführung der Arbeiten selbst übernehmen, Innungen nur unter der Voraussetzung, dafs die Bedingung des § 97a, Ziffer 4 der Reichsgewerbeordnung erfüllt ist und das Vermögen der Innungen (a. a. O. § 99) genügende Sicherheit für die Erfüllung der zu übernehmenden Verpflichtungen bietet. Das Gleiche gilt für die freihändige Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.«

Niemand hat Aussicht, die Arbeiten oder Lieferungen übertragen zu erhalten, der nicht für die tüchtige, pünktliche und vollständige Ausführung genügende Sicherheit bietet. Bei Ausschreibungen zu engerer Bewerbung und besonders bei Verdingungen im Wege der Generalunternehmung sind nur solche Unternehmer zur Abgabe von Angeboten aufzufordern, welche jene Bedingung vollständig erfüllen.

i) Verdingung von Sammelheizungs- und Lüftungsarbeiten.

Hier seien Bemerkungen über die Verdingungen von Sammelheizungsanlagen eingeschaltet, über welche die wiederholt genannte Dienstanweisung die folgenden Vorschriften giebt[18]).

[18]) Siehe: Dienstanweisung u. s. w., a. a. O., § 198, S. 109.

»Bei der Herstellung von Centralheizungs- und Lüftungsanlagen soll die Verdingung auf Grund eines Wettbewerbes erfolgen, zu welchem bei Anlagen im voraussichtlichen Kostenbetrage unter 20 000 Mark bis 3, bei gröfseren Anlagen 3 bis 5 Unternehmer aufzufordern sind.

Als Grundlage dienen das Programm, die Zeichnungen und die Berechnung der Wärmeverluste unter Berücksichtigung der bei der Prüfung vorgeschriebenen Änderungen und Ergänzungen. Aufserdem sind die allgemeinen Bestimmungen und Bedingungen vom 17. Juli 1885[19]), sowie die für den einzelnen Fall mafsgebenden besonderen Bedingungen zu Grunde zu legen.

Die eingegangenen Angebote nebst den zugehörigen Berechnungen sind von dem Lokalbaubeamten technisch und rechnerisch zu prüfen. Nachdem festgestellt ist, wie weit die einzelnen Entwürfe den Forderungen des Programms entsprechen, bleibt zu ermitteln, welches Angebot das für die Staatsverwaltung annehmbarste ist.

Zu diesem Zwecke sind in einer Tabelle alle wesentlichen Teile der Anlage nach Gröfse und Beschaffenheit, sowie nach Vordersätzen und Einheitspreisen, für jeden Bewerber gesondert, zusammenzustellen.

Sämtliche Unterlagen sind sodann mit Begleitbericht der vorgesetzten Dienstbehörde (bei Universitätsbauten dem Kurator) vorzulegen, wobei die Erteilung des Zuschlages an einen der Bewerber mit etwaigen Abänderungs- und Ergänzungsvorschlägen zu beantragen ist. Zugleich sind die zum Ankauf geeigneten Entwürfe zu bezeichnen und Vorschläge für die zu gewährenden Entschädigungen zu machen.«

Zur Berechnung der Wärmeverluste kann ein im Centralblatt der Bauverwaltung 1884, S. 249 veröffentlichtes Formular benutzt werden. (Siehe auch später das Beispiel bei den „Technischen Vorschriften".)

79. Zeitpunkt der Verdingung der Arbeiten und Lieferungen.

Die Verdingung der Sammelheizungs- und Lüftungsanlagen mufs möglichst früh schon vor Beginn des Baues erfolgen, um die nötigen Heizungs- und Lüftungsröhren im Kellergeschofs anlegen zu können. Später nötig werdende Stemmarbeiten, die nur im Tagelohn ausgeführt werden können und sich in den dunklen Kellerräumen nicht genügend beaufsichtigen lassen, verursachen unverhältnismäfsig hohe Kosten.

Ebenso sind alle Mauermaterialen vor Beginn der Bauarbeiten zu verdingen. Dabei ist zu beachten, dafs die Hintermauerungssteine im Frühjahre gewöhnlich teuer sind, bis der durch Fröste gehinderte Ziegeleibetrieb neue Ware fertig stellen kann.

Bei Verblendziegeln ist für jeden Brand ein Zeitraum von etwa 6 Wochen zu rechnen. Weil es aber häufig vorkommt, dafs einzelne Brände ganz oder teilweise mifsraten wegen unrichtiger oder fleckiger Färbung der Steine u. s. w., so sind bei der Verdingung immer längere Termine in das Auge zu fassen.

In Steinbrüchen kann während des Winters und häufig auch im Frühjahr, so lange Nachtfröste eintreten, nicht gearbeitet werden, weil die Arbeiter durch die vom Frost gelockerten und durch die Sonnenwärme losgelösten, herabbröckelnden Steine gefährdet sein würden. Die im Frühjahr nötigen Werkstücke sind also schon so früh im Herbst zu verdingen, dafs sich der Steinhauermeister das Material vor Anfang des Winters aus den Steinbrüchen verschaffen kann.

Die Verdingung von Forstbauten mufs spätestens im Laufe des Monates November oder der ersten Hälfte des Monates Dezember erfolgen und derart beschleunigt werden, dafs noch die Wintermonate benutzt werden können, um

[19]) Siehe: Schulz, a. a. O., Nachtrag zur 1. Aufl., S. 12 u. ff.

die Baumaterialien auf festgefrorenen Wegen oder mit Schlitten zur Baustelle zu schaffen. Auch mufs das nötige Bauholz noch rechtzeitig in den Forsten eingeschlagen und gelagert werden, damit die Verwendung frisch geschlagener Hölzer ausgeschlossen ist.

Hiernach sind also, sobald die Baugelder für einen Neubau zur Verfügung stehen, zunächst die Sammelheizungs- und Lüftungsanlagen, die Mauermaterialien und -Arbeiten zu verdingen. Hierauf folgen die Steinhauerarbeiten, Fenstervergitterungen, Anker, Dübel, Überlagsbohlen, Thürzargen, eisernen Säulen und Träger, demnächst Balkenlagen, Dachverbände u. s. w.

3. Kapitel.

Verträge.

80. Form der Verträge.

Für die Form der Verträge sind meistens die folgenden Vorschriften üblich[20]).

»Über den durch die Erteilung des Zuschlages zu stande gekommenen Vertrag ist der Regel nach eine schriftliche Urkunde aufzustellen.

Hiervon kann unter der Voraussetzung, dafs die Rechtsgiltigkeit des Übereinkommens dadurch nicht in Frage gestellt wird, abgesehen werden:

a) bei Gegenständen bis zum Werte von 1000 Mk. einschliefslich;

b) bei Leistungen und Lieferungen, bei denen sich die vollständige Erfüllung unmittelbar an die Vereinbarung anschliefst;

c) bei einfachen Vertragsverhältnissen, über welche eine alle wesentlichen Bedingungen vereinbarende Korrespondenz verliegt.

Wird in solchen Fällen von der Aufstellung eines schriftlichen Vertrages Abstand genommen, so ist in anderer geeigneter Weise — z. B. durch Bestellzettel, durch Aufnahme einer Verhandlung, schriftliche, gegenseitig anerkannte Notizen u. s. w. — für die Sicherung der Beweisführung über den wesentlichen Inhalt des Übereinkommens Vorsorge zu treffen.«

Alle vorgenannten schriftlichen Vereinbarungen sind stempelpflichtig. Bei unbedeutenden Ausführungen läfst sich die Sache dadurch vereinfachen, dafs der Unternehmer dem Bauleitenden oder Bauherrn (oder umgekehrt) in einem Briefe die Aufzählung und Beschreibung der Arbeiten, sowie deren Kosten anführt, also ein Angebot macht. Hierauf ist folgende Antwort zu erteilen:

»Mit dem Inhalte Ihres Schreibens vom . . . . . (Datum) bin ich einverstanden.« Diese Vereinbarung ist nicht stempelpflichtig, hat aber beim Gericht völlige Giltigkeit.

81. Fassung der Verträge.

»Die Fassung der Vertragsbedingungen mufs knapp, aber bestimmt und deutlich sein. Für die einzelnen Gruppen von häufiger vorkommenden Arbeiten oder Lieferungen sind allgemeine Vertragsbedingungen ein für allemal festzustellen und in geeigneter Weise bekannt zu machen. (Siehe auch Art. 78[b]. — Diese allgemeine Bedingungen werden später mitgeteilt werden.) Bei der Anwendung solcher Vertragsbedingungen auf Vertragsgegenstände anderer Art sind die durch die Verschiedenheit des Gegenstandes bedingten Änderungen vorzunehmen.

In der Vertragsurkunde müssen aufser der Bezeichnung der vertragschliefsenden Parteien und der Angabe, ob dem Vertragsabschlusse ein öffentliches oder ein engeres Ausschreibungsverfahren vorangegangen ist oder nicht, — zutreffendenfalls auch ob der gewählte Unternehmer in einem solchen Verfahren Mindestfordernder geblieben, die besonderen der Verdingung zu Grunde gelegten Bedingungen enthalten sein.«

Beispiele solcher besonderen Bedingungen werden später gegeben werden. In Preufsen fällt die Angabe des Ausschreibungsverfahrens jetzt in den Vertragsurkunden fort.

[20]) Siehe: Schulz, a. a. O., Nachtrag zur 1. Aufl., S. 17.

»Hierbei kommen namentlich in Betracht:

a) der Gegenstand der Verdingung unter Bezeichnung der Bezugsquelle, falls eine derartige Angabe verlangt ist;

b) die Vollendungsfrist und die etwaigen Teilfristen;

c) die Höhe der Vergütung und die Kasse, durch welche die Zahlungen zu erfolgen haben;

d) die Höhe einer etwaigen Konventionalstrafe, sowie die Voraussetzungen, unter welchen dieselbe fällig wird;

e) die Höhe einer etwa zu stellenden Kaution unter genauer Bezeichnung derjenigen Verbindlichkeiten, für deren Erfüllung dieselbe haften soll, sowie derjenigen Voraussetzungen, unter welchen die Rückgabe zu erfolgen hat;

f) das Nähere in betreff der Abnahme der Arbeiten oder Lieferungen, sowie der Dauer und des Umfanges der von dem Unternehmer zu leistenden Garantie;

g) das zur Ergänzung der allgemeinen Vertragsbedingungen Erforderliche in betreff der Ernennung der Schiedsrichter und der Wahl eines Obmannes.

Die auf den Gegenstand der Verdingung bezüglichen Verdingungsanschläge und Zeichnungen, sowie umfangreichere technische Vorschriften sind dem Vertrage als Anlagen beizufügen und als solche beiderseits anzuerkennen.«

Die Verträge sind doppelt anzufertigen. Das Hauptexemplar verbleibt dem Baubeamten als Grundlage für die Ausführung und Abrechnung und ist mit der Schlufsrechnung zugleich der Behörde einzureichen; das Nebenexemplar wird dem Unternehmer übergeben. Alle dem Vertrage beigehefteten Anlagen sind mit dem Vermerke »Zum Vertrage vom . . . . 19 . . gehörig« und mit der Unterschrift des Bauleitenden zu versehen.

Bei Doppelfirmen, Aktiengesellschaften, überhaupt allen kaufmännischen Firmen ist dem Vertrage ein Auszug aus dem Handelsregister (auch in beglaubigter Abschrift) beizufügen. Bei Doppelfirmen läfst sich dies, da die Beschaffung des Auszuges oft zeitraubend ist, dadurch umgehen, dafs nur ein Teilhaber sämtliche Unterschriften, auch diejenige der Angebote, vollzieht.

»Die allgemeinen Vertragsbedingungen sind, insofern nicht bei einfachen Vertragsverhältnissen zweckmäfsiger die Aufnahme der wesentlichsten Bestimmungen derselben in den Vertrag selbst erfolgt, der Vertragsurkunde beizufügen und im Vertrage selbst — unter Hervorhebung derjenigen Änderungen und Streichungen, welche in den zur Verwendung gelangenden Druck- oder Umdruckformularen vorgenommen sind — in Bezug zu nehmen.«

82. Inhalt und Ausführung der Verträge: a) Allgemeines.

»Die Verbindlichkeiten, welche den Unternehmern auferlegt werden, dürfen dasjenige Mafs nicht übersteigen, welches Privatpersonen sich in ähnlichen Fällen auszubedingen pflegen. In den Verträgen sind nicht nur die Pflichten, sondern auch die denselben entsprechenden Rechte der Unternehmer zu verzeichnen.

b) Zahlung.

Die Zahlungen sind aufs äufserste zu beschleunigen Die Abnahme hat alsbald nach Fertigstellung oder Ablieferung der Arbeit oder Lieferung zu erfolgen.

Verzögert sich die Zahlung infolge der notwendigen genauen Feststellung des Geleisteten oder Gelieferten, oder erstreckt sich die Ausführung über einen längeren Zeitraum, so sind angemessene Abschlagszahlungen zu bewilligen.

Abschlagszahlungen haben sich auf die ganze Höhe des jeweilig verdienten Guthabens zu erstrecken.

Ist die genaue Feststellung des Umfanges und der Güte des Geleisteten ohne weitläufige Ermittelungen nicht angängig, so sind Abschlagszahlungen bis zu demjenigen Betrage zu leisten, welche der abnehmende Beamte nach pflichtmäfsigem Ermessen zu vertreten vermag.

Zur Verstärkung der Kaution dürfen Abschlagszahlungen nur insoweit einbehalten werden, als bereits Ansprüche gegen den Unternehmer entstanden sind, für welche die in der Kaution gebotene Deckung nicht ausreicht.

Auf Antrag der Unternehmer sind Zahlungen an dieselben durch Vermittelung der Reichsbank zu leisten.«

Bei Gewährung einer Abschlagszahlung für Arbeiten, welche wegen Beschränktheit des Bauplatzes dem Unternehmer vorläufig nicht abgenommen werden können und deshalb auf seinem Werkplatz lagern, ist eine Bescheinigung des Unternehmers einzufordern, dafs diese fertigen Arbeiten Eigentum des Bestellers sind. Würde der Unternehmer inzwischen Konkurs anmelden, so könnte der Konkursverwalter diese Arbeiten ohne Rücksicht auf die geleistete Abschlagszahlung als zur Masse gehörig betrachten und ein erheblicher Zeitverlust dadurch herbeigeführt werden.

c) Sicherheitsstellung.

»Die Zulassung zum Ausschreibungsverfahren ist von einer vorgängigen Sicherheitsstellung nicht abhängig zu machen; dagegen kann in den hierzu geeigneten Fällen vor der Erteilung des Zuschlages die ungesäumte Sicherheitsstellung verlangt werden.

Die Sicherheit kann durch Bürgen oder Kautionen gestellt werden.

Bei Bemessung der Höhe der Kaution und der Bestimmung darüber, ob dieselbe auch während der Garantiezeit ganz oder teilweise einbehalten wird, ist über dasjenige Mafs nicht hinauszugehen, welches geboten ist, um die Verwaltung vor Schaden zu bewahren.

Der Regel nach ist die Kaution nicht höher als auf 5 Prozent der Vertragssumme zu bemessen.

Wenn die Vertragssumme 1000 Mark nicht erreicht oder die zu hinterlegende Kaution den Betrag von 50 Mark nicht erreichen würde, so kann auf Sicherstellung überhaupt verzichtet werden.

Kautionen bis zu 300 Mark können durch Einbehaltung von den Abschlagszahlungen eingezogen werden.

Die Kautionsstellung kann nach Wahl des Unternehmers in barem Gelde oder in guten Wertpapieren oder in sicheren (gezogenen — aber nicht eigenen) Wechseln oder Sparkassenbüchern erfolgen.

Die vom Deutschen Reiche oder einem deutschen Bundesstaate ausgestellten oder garantierten Schuldverschreibungen, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritäts-Aktien und die Prioritätsobligationen derjenigen Eisenbahnen, deren Erwerb durch den preufsischen Staat gesetzlich genehmigt ist, sind zu vollem Kurswerte als Kaution anzunehmen. Auch die übrigen bei der deutschen Reichsbank beleihbaren Effekten sind zu dem daselbst beleihbaren Bruchteile des Kurswertes als Kaution zuzulassen.

Eine Ergänzung der Kaution ist für den Fall vorzubehalten, dafs demnächst infolge Sinken des Kurses der Kurswert, bezw. der entsprechende Bruchteil desselben für den Betrag der Kaution nicht mehr Deckung bieten sollte.

Die Zinsscheine der Wertpapiere für denjenigen Zeitraum, während dessen voraussichtlich die Leistung oder Lieferung noch in der Ausführung begriffen sein wird, können in den geeigneten Fällen den Unternehmern belassen werden; die Talons zu den Kautionseffekten sind regelmäfsig mit einzufordern.

Bar gestellte Kautionen werden nicht verzinst.

Die Rückgabe der Kaution hat, nachdem die Verpflichtungen, zu deren Sicherung dieselbe gedient hat, sämtlich erfüllt sind, ohne Verzug zu erfolgen.«

d) Mehr- und Minderaufträge.

»Von dem Vorbehalt einer einseitigen Vermehrung oder Verminderung der verdungenen Lieferungen und Leistungen unter Beibehaltung der bedungenen Preis-Einheitssätze ist Abstand zu nehmen.«

Früher war es, in Preufsen wenigstens, dem Bauleitenden gestattet, nachdem 90 % der Lieferung erfolgt waren, auf den Rest derselben zu verzichten. Ebenso war derselbe berechtigt, nach Vollendung der Lieferung noch 10 % mehr zu gleichem Preise zu beanspruchen. Beides fällt jetzt fort.

e) Konventionalstrafen.

»Konventionalstrafen sind nur auszubedingen, wenn ein erhebliches Interesse an der rechtzeitigen Vertragserfüllung besteht. Die Höhe der Konventionalstrafsätze ist in angemessenen Grenzen zu halten.

Von der Vereinbarung derselben ist ganz abzusehen, wenn der Verdingungsgegenstand vorkommendenfalls ohne weiteres in der bedungenen Menge und Güte anderweit zu beschaffen ist.«

Jeder verständige Baumeister wird nur selten, bei sehr böswilligen Unternehmern, in die Lage kommen, von dem Rechte des Einziehens einer Konventionalstrafe Gebrauch zu machen. Wird es bei den Unternehmern bekannt, dafs dies seitens eines Bauleitenden häufig und mit strenger Rücksichtslosigkeit geschieht, so kann der Fall (wie bei einem in Berlin ausgeführten, sehr bedeutenden Bau) eintreten, dafs sich

1) ein grofser Teil von tüchtigen Unternehmern überhaupt nicht mehr an den Wettbewerben beteiligt;

2) dafs die sich beteiligenden Unternehmer ihre Preise so hoch stellen, dafs ihnen auch noch ein Gewinn gesichert ist, wenn sie selbst eine hohe Konventionalstrafe zahlen müfsten;

3) dafs sie die ihnen in Aussicht stehende Konventionalstrafe durch Verzögerung der Ablieferung der fertigen Arbeiten so hoch anwachsen lassen, dafs von einer vollständigen Einziehung derselben überhaupt keine Rede sein kann; hierdurch erwächst dem Bau also nur ein sehr unnötiger Zeitverlust.

Mit dem eben Gesagten scheinen die Behörden auch völlig übereinzustimmen, weil nach den Min.-Erlassen vom 7. Mai 1880, 29. Dezember 1887 und 13. März 1891 in Preufsen die Provinzialinstanzen befugt sind, auf Antrag der Unternehmer Verlängerungen der für die Vertragserfüllung bestimmten Termine zuzulassen, sofern der Verwaltung ein Nachteil hieraus nicht erwächst. Ebenso soll Anträgen auf Erlafs oder Ermäfsigung von Konventionalstrafen eine sorgfältige Prüfung vorausgehen, ob nach bestehendem Rechte eine Konventionalstrafe überhaupt verwirkt und ob die Verzögerung der Vertragserfüllung nicht etwa auf Hinderungsgründe zurückzuführen ist, welche die Verwaltung betreffen. Das Recht, Konventionalstrafen zu ermäfsigen oder ganz zu erlassen, steht nur dem Ministerium zu; doch sind die Provinzialbehörden ermächtigt, vorbehaltlich der Genehmigung des Ministeriums, von dem Abzug der vermerkten Konventionalstrafe von dem Restguthaben des Unternehmers Abstand zu nehmen, sofern die Verwaltung durch die verzögerte Erfüllung des Vertrages keinen Nachteil gehabt hat, die Lieferfrist ohne Einfluſs auf die Preisstellung gewesen ist und im übrigen Billigkeitsgründe für das Niederschlagen der Konventionalstrafe oder eines Teiles derselben sprechen.

f) Kontrolle der Ausführung.

»Der Verwaltung ist das Recht vorbehalten, in geeigneter Weise die Ausführung verdungener Arbeiten auf den Werken, in den Werkstätten, auf den Arbeitsplätzen u. s. w. zu überwachen.

Die Kontrolle bei Bauarbeiten hat sich auch darauf zu erstrecken, dafs der Unternehmer seine Verbindlichkeiten aus dem Arbeitsvertrage gegenüber den von ihm beschäftigten Handwerkern und Arbeitern pünktlich erfüllt. Für den Fall, dafs der Unternehmer diesen Verbindlichkeiten nicht nachkommen und hierdurch das angemessene Fortschreiten der Arbeiten in Frage gestellt werden sollte, ist das Recht vorzubehalten, Zahlung für Rechnung des Unternehmers unmittelbar an die Beteiligten zu leisten.«

Man wird jedenfalls mit der Kontrolle warten müssen, bis Klagen seitens der Beteiligten eingelaufen sind.

»Die Kosten der Kontrolle und Abnahme der Arbeiten trägt die Verwaltung.

Den von dem Lieferanten als Bezugsquelle bezeichneten Fabrikanten ist Mitteilung zu machen, wenn sich Anstände bezüglich der Ausführung der betreffenden Lieferung ergeben.«

g) Meinungsverschiedenheiten.

»Für die Entscheidung über etwaige den Inhalt oder die Ausführung des Vertrages betreffende Meinungsverschiedenheiten ist die Bildung eines Schiedsgerichtes zu vereinbaren.

Über eine Ergänzung des Schiedsgerichtes für den Fall, dafs unter den erwählten Schiedsrichtern Stimmengleichheit sich ergeben sollte, ist ausdrücklich Bestimmung zu treffen.

Gegen Anordnungen, welche die Art der Ausführung eines Baues betreffen, ist die Anrufung eines Schiedsgerichtes nur wegen der dadurch etwa begründeten Entschädigungsansprüche zuzulassen.«

Gewöhnlich wählen Bauleitung und Unternehmer je einen Schiedsrichter. Können diese beiden sich nicht einigen, so wählen sie einen Obmann, der die Entscheidung herbeiführt.

h) Kosten und Stempel der Verträge.

»Die Kosten des Vertragsabschlusses sind von jedem Teile zur Hälfte zu tragen. Bezüglich der Übernahme von Stempelkosten auf die Verwaltung sind die gesetzlichen Vorschriften maſsgebend. Briefe, Depeschen und andere Mitteilungen im Interesse des Abschlusses und der Ausführung der Verträge sind beiderseits zu frankieren.«

Die Festsetzung des erforderlichen Stempels bleibt der vorgesetzten Dienstbehörde vorbehalten. Dagegen haben die Lokalbaubeamten dem Vertrage eine begründete und prüfungsfähige Berechnung des stempelpflichtigeu Materialwertes beizufügen. Bei Thüren kommt also z. B. nicht nur das hierzu verwendete Holz, bei Schlössern und sonstigen Beschlägen das dazu nötige Metall als Material in Betracht, sondern es ist der Wert der Thüren, wie sie fertig vom Schreiner in den Neubau geschafft werden, ebenso der Wert der fertigen Schlösser und Beschläge zu ermitteln. Von den vom Schreiner oder Schlosser abgegebenen Preisen kommen also nur die Kosten des Einsetzens und Befestigens der Thüren an Ort und Stelle, sowie das Anbringen der Schlösser und Beschläge in Abzug.

Im Vertrage muſs daher angegeben werden, wieviel von dem bedungenen Preise einerseits als Preis der beweglichen Gegenstände in dem bezeichneten Zustande und andererseits als Vergütung für die alsdann noch mit denselben im Gebäude auszuführenden Arbeit anzusehen ist. Fehlt es an einer solchen Angabe, so wird der Lieferungsstempel nach dem bedungenen Gesamtpreise verwendet, wie auch bei beweglichen Sachen, die fix und fertig nach dem Neubau geliefert werden, wie z. B. alle Möbel, die Gesamtsumme des Vertrages stempelpflichtig ist.

Nur das Hauptexemplar erhält den hohen Vertragsstempel; beim Nebenexemplar genügt ein solcher im Werte von 1,50 Mark.

Unter den Kosten des Vertragsabschlusses sind nicht die der Staatsverwaltung zur Last fallenden Kosten für die Reinschrift des Vertrages, sowie für die demselben beizugebenden Bedingungen, Zeichnungen und sonstigen Schriftstücke, sondern nur solche zu verstehen, welche durch etwaige notarielle oder gerichtliche Ausfertigung des Vertrages sowie an baren Auslagen, Reisekosten, Kosten für die Anfertigung nicht gewöhnlicher Zeichnungen, Modelle u. s. w. entstehen.

83. Vertragsschema.

Hier mag der Text eines Vertragsschemas folgen, welches, einen Druckbogen einnehmend, gewöhnlich als Umschlag für die Anlagen benutzt wird.

(Haupt-)Exemplar.

Zwischen dem . . . . . und . . . . . ist der nachstehende Vertrag unter dem Vorbehalte der Genehmigung d . . . . . abgeschlossen worden.

(Bei Gemeindebauten muſs hinter dem Worte »ist« eingeschaltet werden: »mit Ermächtigung des Schul- (Kirchen-) und Gemeindevorstandes.«)

§ 1.

D . . . . . übernimmt die . . . . . .

§ 2.

Der Ausführung der Arbeiten und Lieferungen liegen (sofern es sich um Vergebung der Herstellung von Bauwerken [einschl. der Erdarbeiten] handelt) die angehefteten, von beiden Teilen unterschriebenen allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten vom (17. Januar 1900), (sofern es sich um die Lieferung von beweglichen Sachen handelt) die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen und Lieferungen vom (17. Januar 1900) — sowie die besonderen Vertragsbedingungen nebst den zugehörigen technischen Vorschriften zu Grunde. Für die Ausführung maſsgebend sind ferner die auf den Gegenstand bezüglichen . . . . Blatt Zeichnungen, welche als zu diesem Vertrage gehörige Anlagen von beiden Teilen durch Unterschrift anerkannt sind.

§ 3.

Die Preise, welche der Unternehmer für die einzelnen Arbeiten und Lieferungen zu empfangen hat, ergeben sich aus dem angehefteten Verdingungsanschlage vom . . . . . , welcher mit der Summe von . . . . . abschliefst.

Die Höhe der dem Unternehmer im ganzen nach beendeter Ausführung zustehenden Vergütung wird nach den wirklichen Leistungen und Lieferungen unter Zugrundelegung der im Verdingungsanschlage oder in sonstiger Weise vereinbarten Einzelpreise berechnet.

§ 4.

Der Wert der zur Verwendung gelangenden Materialien in dem Zustande, in welchem sie mit dem Grund und Boden in dauernde Verbindung gebracht werden, beträgt . . . . Mark. Der Wert der auf der Baustelle auszuführenden Arbeiten beträgt . . . . Mark.

§ 5.

Dieser Vertrag ist in zwei Exemplaren ausgefertigt und von beiden Teilen eigenhändig unterschrieben worden.

. . . . ., den . . . . . .

Der Bauleitende. Der Unternehmer.

Bei Gemeindebauten ist an dieser Stelle folgender Vermerk zu machen:

Mit vorstehendem Vertrage erklären wir uns unter ausdrücklicher Anerkennung unserer Verpflichtung zur unentgeltlichen Leistung der Hand- und Spanndienste einverstanden.

. . . . ., den . . . . . .

(Unterschrift der die Schul- [Kirchen-, politische] Gemeinde vertretenden Personen.)

Vorstehender Vertrag wird hiermit genehmigt.

Gemäfs der Bedingungen hat der Unternehmer eine Kaution von . . . . . Mark, in Worten . . . . . Mark, bestellt (zu bestellen, welche von den Abschlagszahlungen einbehalten werden soll).

Der Vertragsausführungsstempel, und zwar:

1) zum Hauptexemplar:

a) der allgemeine Vertragsstempel mit . . . . . Mark . . . Pfg.

b) der Stempel von dem in § 4 angegebenen Materialwerte von . . . . . Mark mit $^1/_3$ % = ... , Mark . . . Pfg.

zusammen . . . . . Mark . . . Pfg.

2) zum Nebenexemplar mit . . . . . Mark . . . Pfg. ist verwendet.

. . . . . den . . . . . .

(Die Behörde.)

Wird mit einer kaufmännischen Firma ein Vertrag geschlossen, so mufs derselbe am Eingange etwa folgende Fassung erhalten:

Zwischen dem . . . . . und der unter Nr. . . . im . . . . . eingetragenen Firma . . . . . ., welche nach dem beigefügten, in beglaubigter Abschrift aus dem Firmenregister angefertigten Auszuge vom . . . . . durch den . . . . . vertreten ist, ist der nachstehende Vertrag unter dem Vorbehalte der Genehmigung der . . . . . abgeschlossen worden.

---

4. Kapitel.

Allgemeine Vertragsbedingungen.

84. Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten: § 1. Gegenstand des Vertrages.

Die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten haben in Preufsen folgenden Wortlaut:

1) »Den Gegenstand des Unternehmens bildet die Herstellung der im Vertrage bezeichneten Bauwerke. Im einzelnen bestimmt sich Art und Umfang der dem Unternehmer obliegenden Leistungen nach den Verdingungsanschlägen, den zugehörigen Zeichnungen und sonstigen als zum Vertrage gehörig bezeichneten Unterlagen. Die in den Verdingungsanschlägen angenommenen Vordersätze unterliegen jedoch denjenigen näheren Feststellungen, welche — ohne wesentliche Änderung der dem Vertrage zu Grunde gelegten Bauentwürfe — bei der Ausführung der betreffenden Bauwerke sich ergeben.

2) Abänderungen der Bauentwürfe anzuordnen, bleibt der Verwaltung vorbehalten. Leistungen, welche in den Bauentwüfen nicht vorgesehen sind, können dem Unternehmer nur mit seiner Zustimmung übertragen werden.

§ 2. Berechnung der Vergütung.

1) Die dem Unternehmer zukommende Vergütung wird nach den wirklichen Arbeiten oder Lieferungen unter Zugrundelegung der vertragsmäfsigen Einheitspreise berechnet.

2) Die Vergütung für Tagelohnarbeiten erfolgt nach den vertragsmäfsig vereinbarten Lohnsätzen.

§ 3. Ausschluſs einer besonderen Vergütung für Nebenleistungen.

1) Insoweit dafür nicht besondere Preisansätze vorgesehen oder besondere Bestimmungen getroffen sind, umfassen die vereinbarten Preise und Tagelohnsätze zugleich die Vergütung für die zur planmäſsigen Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen und zur Erfüllung des Vertrages gehörenden Nebenleistungen aller Art, insbesondere auch für das Vorhalten von Werkzeug, Geräten und Rüstungen, für die Herstellung oder Unterhaltung von Zufuhrwegen und die Heranschaffung der zu den Bauarbeiten erforderlichen Materialien von den auf der Baustelle befindlichen Lagerplätzen nach der Verwendungsstelle am Bau.

2) Auch die Gestellung der zu den Absteckungen, Höhenmessungen und Abnahmevermessungen, sowie zu Güteprüfungen erforderlichen Arbeitskräfte und Geräte liegt dem Unternehmer ob, ohne daſs ihm eine besondere Entschädigung hierfür gewährt wird.

3) Etwaige Patentgebühren trägt der Unternehmer. Er hat die Verwaltung gegen Patentansprüche Dritter zu vertreten.

§ 4. Mehrarbeiten oder Lieferungen.

1) Ohne ausdrückliche schriftliche Anordnung oder Genehmigung der Verwaltung darf der Unternehmer keinerlei vom Vertrage abweichende oder im Verdingungsanschlage nicht vorgesehene Arbeiten oder Lieferungen ausführen.

2) Diesem Verbot zuwider einseitig von dem Unternehmer bewirkte Arbeiten oder Lieferungen ist die Verwaltung befugt, auf dessen Gefahr und Kosten wieder beseitigen zu lassen; auch hat der Unternehmer nicht nur keinerlei Vergütung für derartige Arbeiten und Lieferungen zu beanspruchen, sondern muſs auch für allen Schaden aufkommen, welcher etwa durch die Abweichungen vom Vertrage für die Staatskasse entstanden ist.

§ 5. Minderarbeiten oder Minderlieferungen.

Bleiben die ausgeführten Arbeiten oder Lieferungen zufolge der von der Verwaltung getroffenen Anordnungen unter der im Vertrage festverdungenen Menge zurück, so hat der Unternehmer Anspruch auf den Ersatz des ihm nachweislich hieraus entstandenen wirklichen Schadens.

§ 6. Beginn, Fortführung und Vollendung der Arbeiten und Lieferungen.

1) Der Beginn, die Fortsetzung und Vollendung der Arbeiten oder Lieferungen haben innerhalb der in den besonderen Bedingungen festgesetzten Fristen zu erfolgen.

2) Ist im Vertrage über den Beginn der Arbeiten oder Lieferungen eine Vereinbarung nicht enthalten, so hat der Unternehmer spätestens 14 Tage nach schriftlicher Aufforderung seitens der Verwaltung zu beginnen.

3) Die Arbeit oder Lieferung muſs im Verhältnis zu den bedungenen Vollendungsfristen fortgesetzt angemessen gefördert werden. (§ 12.)

4) Die Zahl der zu verwendenden Arbeitskräfte und Geräte, sowie die Vorräte an Materialien müssen allezeit den übernommenen Arbeiten oder Lieferungen entsprechen.

§ 7. Vertrags-(Konventional-) Strafe.

1) Die Berechtigung der Verwaltung, eine Vertragsstrafe von dem Guthaben des Unternehmers einzubehalten, richtet sich nach §§ 339 bis 341 des B. G.-B's.

2) Die Vertragsstrafe gilt als erlassen, wenn die Verwaltung verspätete oder ungenügende Arbeiten oder Lieferungen vorbehaltlos angenommen hat.

3) Für die Berechnung einer Vertragsstrafe bei Arbeiten oder Lieferungen ist der Zeitpunkt maſsgebend, zu welchem die Arbeit nach dem Vertrage fertiggestellt oder die Anlieferung an dem im Vertrage bezeichneten Anlieferungsorte stattfinden sollte.

4) Eine tageweise zu berechnende Vertragsstrafe für verspätete Ausführung von Arbeiten oder Lieferungen bleibt für die in die Zeit einer Verzögerung fallenden Sonntage und allgemeinen Feiertage auſser Ansatz.

§ 8. Behinderungen der Bauausführung.

1) Glaubt der Unternehmer sich in der ordnungsmäſsigen Fortführung der übernommenen Arbeiten oder Lieferungen durch Anordnungen der Verwaltung, durch höhere Gewalt oder durch das nicht gehörige Fortschreiten der Arbeiten oder Lieferungen anderer Unternehmer behindert, so hat er der Verwaltung hiervon sofort Anzeige zu erstatten.

2) Unterläſst der Unternehmer diese Anzeige, so steht ihm ein Anspruch auf Berücksichtigung der angeblich hindernden Umstände nicht zu.

3) Der Verwaltung bleibt es vorbehalten, falls die bezüglichen Beschwerden des Unternehmers für begründet zu erachten sind, eine angemessene Verlängerung der im Vertrage festgesetzten Vollendungsfristen — längstens bis zur Dauer der betreffenden Arbeitshinderung — zu bewilligen.

4) Nach Beseitigung der Hinderungen sind die Arbeiten ohne weitere Aufforderung ungesäumt wieder aufzunehmen.

§ 9. Unterbrechung der Bauausführung.

1) Für die bei Eintritt einer Unterbrechung oder gänzlichen Einstellung der Ausführung bereits geleisteten Arbeiten oder Lieferungen erhält der Unternehmer die den vertragsmäfsig bedungenen Preisen entsprechende Vergütung. Ist für verschiedenwertige Arbeiten und Lieferungen ein nach dem Durchschnitt bemessener Einheitspreis vereinbart, so ist unter Berücksichtigung des höheren oder geringeren Wertes der ausgeführten Arbeiten oder Lieferungen gegenüber den noch rückständigen ein von dem verabredeten Durchschnittspreise entsprechend abweichender neuer Einheitspreis für das Geleistete besonders zu ermitteln und danach die zu gewährende Vergütung zu berechnen.

2) Aufserdem kann der Unternehmer den Ersatz des ihm nachweislich entstandenen wirklichen Schadens beanspruchen, wenn die die Fortsetzung der Arbeiten oder Lieferungen hindernden Umstände entweder von der Verwaltung verschuldet sind, oder — insoweit zufällige, von dem Willen der Verwaltung unabhängige Umstände in Frage stehen, — sich auf seiten der Verwaltung zugetragen haben.

3) Eine Entschädigung für entgangenen Gewinn kann in keinem Falle beansprucht werden.

4) In gleicher Weise ist der Unternehmer zum Schadenersatz verpflichtet, wenn die die Unterbrechung veranlassenden Umstände von ihm verschuldet sind oder auf seiner Seite sich zugetragen haben. (§ 13.)

5) Ist die Unterbrechung durch Naturereignisse herbeigeführt worden, so kann der Unternehmer einen Schadenersatz nicht beanspruchen.

6) Dauert die Unterbrechung der Bauausführung länger als 6 Monate, so steht beiden Teilen der Rücktritt vom Vertrage frei. Die Rücktrittserklärung mufs schriftlich und spätestens 14 Tage nach Ablauf jener 6 Monate dem anderen Teile zugestellt werden; anderenfalls bleibt — unbeschadet der inzwischen etwa erwachsenen Ansprüche auf Schadenersatz oder Vertragsstrafe — der Vertrag mit der Mafsgabe in Kraft, dafs die darin ausbedungene Vollendungsfrist um die Dauer der Unterbrechung verlängert wird.

10. Güte der Arbeiten und Lieferungen.

1) Die Arbeiten oder Lieferungen müssen den besten Regeln der Technik und den besonderen Bestimmungen des Vertrages entsprechen.

2) Bei den Arbeiten dürfen nur tüchtige und geübte Arbeiter beschäftigt werden.

3) Arbeiten, welche die Verwaltung den gedachten Bedingungen nicht entsprechend findet, sind sofort und unter Ausschlufs der Anrufung eines Schiedsgerichtes zu beseitigen und durch untadelhafte zu ersetzen. Für hierbei entstehende Verluste an Materialien hat der Unternehmer die Staatskasse schadlos zu halten.

4) Arbeiter, welche nach dem Urteil der Verwaltung untüchtig sind, müssen auf Verlangen entlassen und durch tüchtige ersetzt werden.

5) Materialien, welche dem Vertrage nicht entsprechen, sind auf Anordnung der Verwaltung innerhalb einer zu bestimmenden Frist von der Baustelle zu entfernen, widrigenfalls sie auf Kosten und für Rechnung des Unternehmers beliebig veräufsert werden können.

6) Behufs Überwachung der Ausführung der Arbeiten, sowie zur Vornahme von Materialprüfungen steht dem Beauftragten der Verwaltung jederzeit während der Arbeitsstunden der Zutritt zu den Arbeitsplätzen und Werkstätten frei, in welchen zu dem Unternehmen gehörige Gegenstände angefertigt werden.

7) Auf Verlangen hat der Unternehmer den Beginn der Herstellungsarbeiten rechtzeitig der Verwaltung anzuzeigen.

8) Entstehen zwischen der Verwaltung und dem Unternehmer Meinungsverschiedenheiten über die Zuverlässigkeit der bei Prüfung der Materialien angewendeten Maschinen oder Untersuchungsarten, so kann der Unternehmer eine weitere Prüfung in den Königl. Versuchsanstalten zu Charlottenburg verlangen, deren Festsetzungen endgültig entscheidend sind. Die hierbei entstehenden Kosten trägt der unterliegende Teil.

§ 11. Erfüllung der dem Unternehmer, Handwerkern und Arbeitern gegenüber obliegenden Verbindlichkeiten.

1) Der Unternehmer hat der Verwaltung über die mit Handwerkern und Arbeitern in betreff der Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen geschlossenen Verträge jederzeit auf Erfordern Auskunft zu erteilen.

2) Sollte das angemessene Fortschreiten der Arbeiten oder Lieferungen dadurch in Frage gestellt werden, dafs der Unternehmer Handwerkern oder Arbeitern gegenüber die Verpflichtungen aus dem Arbeitsvertrage nicht oder nicht pünktlich erfüllt, so bleibt der Verwaltung das Recht vorbehalten, die von dem Unternehmer geschuldeten Beträge für dessen Rechnung unmittelbar an die Berechtigten zu zahlen. Der Unternehmer hat die hierzu erforderlichen Unterlagen, Lohnlisten u. s. w. der Verwaltung zur Verfügung zu stellen.

§ 12. Fristen für die Beseitigung von Mängeln.

Wenn a) die Arbeiten oder Lieferungen des Unternehmers untüchtig sind, oder

b) die Arbeiten oder Lieferungen nach Mafsgabe der verlaufenen Zeit nicht genügend gefördert sind, oder

c) der Unternehmer den von der Verwaltung gemäfs § 11 getroffenen Anordnungen nicht nachkommt,

so ist er zur Beseitigung der vorliegenden Mängel oder zur Befolgung der getroffenen Anordnungen unter Bewilligung einer angemessenen Frist aufzufordern. Die Fristbestimmung erfolgt unbeschadet der der Verwaltung schon vor Ablauf der Frist zustehenden Rechte, insbesondere des Rechtes auf Einziehung verwirkter Vertragsstrafen. (§ 7.)

§ 13. Entziehung der Arbeiten oder Lieferungen.

1) Kommt der Unternehmer innerhalb der Frist den Anordnungen der Verwaltung nicht nach, handelt er den ihm durch § 10, Absatz 3 und 5 auferlegten Verpflichtungen zuwider oder wird die Sicherheitsleistung (§ 26) nicht spätestens 14 Tage nach Aufforderung bewirkt, so ist die Verwaltung berechtigt, nach ihrer Wahl entweder

a) gänzlich vom Vertrage zurückzutreten und Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen, oder

b) dem Unternehmer die weitere Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen ganz oder teilweise zu entziehen und Schadenersatz wegen nicht genügender oder verspäteter Erfüllung zu verlangen, oder

c) auf der Erfüllung der dem Unternehmer obliegenden Verpflichtungen vorbehaltlich aller Schadenersatzansprüche zu bestehen.

Entscheidet sie sich gemäfs a und b, so teilt sie dies dem Unternehmer mittels eingeschriebenen Briefes mit. Erfolgt keine Mitteilung, so ist anzunehmen, dafs sie sich gemäfs c entschieden habe.

2) Werden dem Unternehmer die Arbeiten oder Lieferungen ganz oder teilweise entzogen, so kann die Verwaltung, unbeschadet ihrer Schadensersatzansprüche, den noch nicht vollendeten Teil auf seine Kosten ausführen lassen oder selbst für seine Rechnung ausführen.

3) Auf die Berechnung der für die ausgeführten Arbeiten oder Lieferungen dem Unternehmer zustehenden Vergütung und den Umfang seiner Verpflichtung zum Schadenersatz finden die Bestimmungen in § 9 entsprechende Anwendung.

4) Nach beendeter Arbeit oder Lieferung wird dem Unternehmer eine Abrechnung mitgeteilt.

5) Abschlagszahlungen (§ 22) können im Falle der Arbeitsentziehung dem Unternehmer nur innerhalb desjenigen Betrages gewährt werden, welcher für ihn als sicheres Guthaben unter Berücksichtigung der entstandenen Gegenansprüche ermittelt ist.

§ 14. Ordnungsvorschriften.

1) Der Unternehmer oder dessen Vertreter mufs sich zufolge Aufforderung auf der Baustelle einfinden, so oft nach dem Ermessen der Verwaltung die zu treffenden baulichen Anordnungen ein mündliches Benehmen auf der Baustelle erforderlich machen. Die sämtlichen auf dem Bau beschäftigten Bevollmächtigten, Gehilfen und Arbeiter des Unternehmers sind bezüglich der Bauausführung und Aufrechthaltung der Ordnung auf dem Bauplatze den Anordnungen der Verwaltung unterworfen. Im Falle des Ungehorsams kann ihre sofortige Entfernung von der Baustelle verlangt werden.

2) Der Unternehmer hat, soweit es seinen Arbeitern nicht selbst möglich ist, angemessene Unterkunft oder Verpflegung zu entsprechenden Preisen zu finden, die dazu erforderlichen Einrichtungen auf eigene Kosten zu treffen. Er hat den in dieser Beziehung an ihn gestellten Anforderungen der Verwaltung zu genügen. Auch im übrigen hat er denjenigen Anordnungen zu entsprechen, welche zur Sicherung der Gesundheit seiner Arbeiter und zur Wahrung der Reinlichkeit von der Verwaltung getroffen werden. Abtritte sind an den ihm angewiesenen Plätzen herzustellen, regelmäfsig zu desinfizieren und demnächst wieder zu beseitigen. Der Unternehmer ist ferner verpflichtet, auf den Baustellen die zur ersten Hilfeleistung vor Ankunft des Arztes erforderlichen Verbandmittel und Arzneien nach den Weisungen der Verwaltung bereit zu halten. Die Verwaltung ist berechtigt, die ordnungsmäfsige Ausführung der auf Grund der Bestimmungen dieses Absatzes getroffenen Anordnungen zu überwachen.

3) Der Unternehmer hat überhaupt Räume, Vorrichtungen oder Gerätschaften, die er zur Verrichtung der Dienste zu beschaffen hat, so einzurichten und zu unterhalten, und Dienstleistungen, die unter seiner Anordnung oder seiner Leitung vorzunehmen sind, so zu regeln, dafs die Angestellten und Arbeiter gegen Gefahr für Leben und Gesundheit soweit geschützt sind, als die Natur der Dienstleistung es gestattet. (§ 618 des B. G.-B's.)

4) Für die Bewachung seiner Gerüste, Werkzeuge, Geräte u. s. w., sowie seiner auf der Baustelle lagernden Materialien Sorge zu tragen, ist lediglich Sache des Unternehmers.

§ 15. Mitbenutzung von Rüstungen.

Die von dem Unternehmer hergestellten Rüstungen sind während ihres Bestehens auch anderen Bauhandwerkern unentgeltlich zur Benutzung zu überlassen. Änderungen an den Rüstungen im Interesse der bequemeren Benutzung seitens der übrigen Bauhandwerker vorzunehmen, ist der Unternehmer nicht verpflichtet.

§ 16. Beobachtung polizeilicher Vorschriften. Haftung des Unternehmers für seine Angestellten.

1) Für die Befolgung der für Bauausführungen bestehenden polizeilichen Vorschriften und der etwa besonders ergehenden polizeilichen Anordnungen ist der Unternehmer für den ganzen Umfang seiner vertragsmäfsigen Verpflichtungen verantwortlich. Kosten, welche ihm dadurch erwachsen, können der Staatskasse gegenüber nicht in Rechnung gestellt werden.

2) Der Unternehmer trägt insbesondere die Verantwortung für die gehörige Stärke und sonstige Tüchtigkeit der Rüstungen, Transportbrücken u. s. w. Dieser Verantwortung unbeschadet ist er aber auch verpflichtet, eine von der Verwaltung angeordnete Ergänzung und Verstärkung der Rüstungen, Transportbrücken u. s. w. unverzüglich und auf eigene Kosten zu bewirken.

§ 17. Krankenversicherung der Arbeiter.

1) Auf Verlangen der Verwaltung hat der Unternehmer gegen Bestellung ausreichender Sicherheit eine den Vorschriften der §§ 69 bis 72 des Krankenversicherungsgesetzes unterliegende Baukrankenkasse entweder für seine versicherungspflichtigen Arbeiter und Angestellten allein oder mit anderen Unternehmern, welchen die Ausführung von Arbeiten auf eigene Rechnung übertragen wird, gemeinsam zu errichten. Eine für den ständigen Betrieb des Unternehmens bereits bestehende Betriebskrankenkasse kann unter

den im § 70 des Krankenversicherungsgesetzes vorgesehenen Bedingungen für das von dem Unternehmer bei der staatlichen Bauausführung verwendete Personal als Baukrankenkasse anerkannt werden.

2) Errichtet die Verwaltung selbst eine Baukrankenkasse, so gehören die von dem Unternehmer bei der Bauausführung beschäftigten versicherungspflichtigen Personen mit dem Tage des Eintrittes in die Beschäftigung der Baukrankenkasse als Mitglieder an. Befreit von dieser Zugehörigkeit sind nur diejenigen Personen, welche einer nach dem vorhergehenden Absatze als Baukrankenkasse anerkannten Krankenkasse oder einer den Anforderungen des § 75 des Krankenversicherungsgesetzes entsprechenden Hilfskasse als Mitglieder angehören. Der Unternehmer erkennt das Statut der von der Verwaltung errichteten Baukrankenkasse als für ihn verbindlich an. Zu den Kosten der Rechnungs- und Kassenführung hat er in diesem Falle auf Verlangen der Verwaltung einen von derselben festzusetzenden Beitrag zu leisten.

3) Unterläfst der Unternehmer, die Krankenversicherung der von ihm beschäftigten Personen zu bewirken, so ist er verpflichtet, alle Aufwendungen zu erstatten, welche etwa der Verwaltung hinsichtlich der von ihm beschäftigten Personen durch Erfüllung der aus dem Krankenversicherungsgesetze sich ergebenden Verpflichtungen erwachsen.

4) Etwaige in diesem Falle von der Baukrankenkasse statutenmäfsig geleistete Unterstützungen sind von dem Unternehmer gleichfalls zu ersetzen.

5) Die von dem Unternehmer bestellte Sicherheit haftet auch für die Erfüllung der sämtlichen vorstehend bezeichneten Verpflichtungen in Bezug auf die Krankenversicherung.

§ 18. Haftpflicht des Unternehmers bei Eingriffen in die Rechte Dritter.

1) Für unbefugtes Betreten, sowie für Beschädigungen angrenzender Ländereien, insbesondere durch Entnahme oder Auflagerung von Erde und anderen Gegenständen aufserhalb der schriftlich dazu angewiesenen Flächen, ingleichen für die Folgen eigenmächtiger Versperrungen von Wegen oder Wasserläufen, haftet ausschliefslich der Unternehmer, mögen diese Handlungen von ihm oder von seinen Bevollmächtigten, Gehilfen oder Arbeitern vorgenommen sein.

2) Für den Fall einer solchen widerrechtlichen und nach pflichtmäfsiger Überzeugung der Verwaltung dem Unternehmer zur Last fallenden Beschädigung erklärt sich dieser damit einverstanden, dafs die Verwaltung auf Verlangen des Beschädigten durch einen nach Anhörung des Unternehmers von ihr zu wählenden Sachverständigen auf seine Kosten den Betrag des Schadens ermittelt und für seine Rechnung an den Beschädigten auszahlt, im Falle eines rechtlichen Zahlungshindernisses aber hinterlegt, sofern die Zahlung oder Hinterlegung mit der Mafsgabe erfolgt, dafs dem Unternehmer die Rückforderung für den Fall vorbehalten bleibt, dafs auf seine gerichtliche Klage dem Beschädigten der Ersatzanspruch ganz oder teilweise aberkannt werden sollte.

§ 19. Aufmessungen während des Baues und Abnahme.

1) Die Verwaltung ist berechtigt, zu verlangen, dafs über alle später nicht mehr nachzumessenden Arbeiten von den beiderseits zu bezeichnenden Beauftragten während der Ausführung gegenseitig anzuerkennende Aufzeichnungen geführt werden, welche demnächst der Berechnung zu Grunde zu legen sind.

2) Von der Vollendung der Arbeiten oder Lieferungen hat der Unternehmer der Verwaltung durch eingeschriebenen Brief Anzeige zu machen, worauf der Termin für die Abnahme mit thunlichster Beschleunigung anberaumt und dem Unternehmer schriftlich gegen Behändigungsschein oder mittels eingeschriebenen Briefes bekannt gegeben wird.

3) Sollen die Arbeiten oder Lieferungen zu einem vertraglich bestimmten Zeitpunkte erfolgen, so ist der Unternehmer nicht berechtigt, die Abnahme vor jenem Zeitpunkte zu verlangen.

4) Über die Abnahme wird in der Regel eine Verhandlung aufgenommen; auf Verlangen des Unternehmers mufs dies geschehen. Die Verhandlung ist von dem Unternehmer oder dem für ihn etwa erschienenen Stellvertreter mit zu vollziehen.

5) Von der über die Abnahme aufgenommenen Verhandlung wird dem Unternehmer auf Verlangen eine beglaubigte Abschrift mitgeteilt.

6) Erscheint in dem zur Abnahme anberaumten Termin gehöriger Benachrichtigung ungeachtet weder der Unternehmer selbst, noch ein Vertreter für ihn, so gelten die durch die Beauftragten der Verwaltung bewirkten Aufnahmen und sonstigen Feststellungen als anerkannt.

7) Auf die Feststellung des von dem Unternehmer Geleisteten im Falle der Entziehung der Arbeiten oder Lieferungen (§ 13) finden diese Bestimmungen gleichmäfsig Anwendung.

8) Müssen Teillieferungen sofort nach ihrer Anlieferung abgenommen werden, so bedarf es einer besonderen Benachrichtigung des Unternehmers hiervon nicht; vielmehr ist es seine Sache, für seine Anwesenheit oder Vertretung bei der Abnahme Sorge zu tragen.

§ 20. Rechnungsaufstellung.

1) Bezüglich der förmlichen Aufstellung der Rechnung, welche in der Form, Ausdrucksweise, Bezeichnung der Bauteile und Reihenfolge der Posten genau nach dem Verdingungsanschlage einzurichten ist, hat der Unternehmer den von der Verwaltung gestellten Anforderungen zu entsprechen.

2) Etwaige Mehrarbeiten oder Mehrlieferungen sind in besonderer Rechnung nachzuweisen, unter deutlichem Hinweis auf die schriftlichen Vereinbarungen, welche darüber getroffen worden sind.

§ 21. Tagelohnrechnungen.

1) Werden im Auftrage der Verwaltung seitens des Unternehmers Arbeiten im Tagelohn ausgeführt, so ist die Liste der hierbei beschäftigten Arbeiter dem bauleitenden Beamten oder dessen Vertreter behufs Prüfung ihrer Richtigkeit täglich vorzulegen. Etwaige Ausstellungen dagegen sind dem Unternehmer binnen längstens acht Tagen mitzuteilen.

2) Die Tagelohnberechnungen sind längstens von zwei zu zwei Wochen einzureichen.

§ 22. Abschlagszahlungen.

1) Abschlagszahlungen werden dem Unternehmer in angemessenen Fristen auf Antrag nach Mafsgabe des jeweilig Geleisteten oder Gelieferten bis zu der von der Verwaltung mit Sicherheit vertretbaren Höhe gewährt (§ 13, Absatz 5).

2) Hiervon können noch nicht hinterlegte Sicherheitsbeträge (§ 26), sowie anderweitige auf dem Vertrage beruhende Forderungen der Verwaltung gegen den Unternehmer in Abzug gebracht werden.

§ 23. Schlufszahlung.

1) Die Schlufszahlung erfolgt alsbald nach vollendeter Prüfung und Feststellung der vom Unternehmer einzureichenden Rechnung (§ 20).

2) Bleiben bei der Schlufsabrechnung Meinungsverschiedenheiten zwischen der Verwaltung und dem Unternehmer bestehen, so soll diesem gleichwohl das ihm unbestritten zustehende Guthaben nicht vorenthalten werden.

3) Vor Empfangnahme des von der Verwaltung als Restguthaben zur Auszahlung angebotenen Betrages mufs der Unternehmer alle Ansprüche, welche er aus dem Vertragsverhältnis über die behördlicherseits anerkannten hinaus etwa noch zu haben vermeint, bestimmt bezeichnen und sich vorbehalten, widrigenfalls die Geltendmachung dieser Ansprüche später ausgeschlossen ist.

§ 24. Zahlende Kasse.

Alle Zahlungen erfolgen, sofern nicht in den besonderen Bedingungen etwas anderes festgesetzt ist, auf der Kasse der Verwaltung, für welche die Arbeiten oder Lieferungen ausgeführt werden.

§ 25. Gewährleistung.

1) Die in den besonderen Bedingungen des Vertrages vorgesehene, in Ermangelung solcher nach den allgemein gesetzlichen Vorschriften sich bestimmende Frist für die dem Unternehmer obliegende Gewährleistung für die Güte der Arbeit oder der Materialien beginnt mit dem Zeitpunkt der Abnahme der Arbeit oder Lieferung.

2) Der Einwand nicht rechtzeitiger Anzeige von Mängeln gelieferter Waren (Art. 377 des Handelsgesetzbuches) ist nicht statthaft.

§ 26. Sicherheitsstellung.

1) Die Sicherheit für die vollständige Vertragserfüllung kann durch Bürgen oder Pfänder bestellt werden: durch Bürgen jedoch nur mit Einwilligung der Verwaltung. Der Bürge hat einen Bürgschein nach Anordnung der Verwaltung auszustellen.

2) Die Höhe der zu bestellenden Pfänder beträgt fünf (5) vom Hundert der Vertragssumme, soweit nicht ein anderes bestimmt ist.

3) Die Verwaltung kann die Hinterlegung eines Generalpfandes zulassen, das für alle von dem Unternehmer im Bereiche der Verwaltung vertragsmäfsig übernommenen Verpflichtungen haftet. Die Höhe des Generalpfandes wird verwaltungsseitig nach dem Durchschnittswert sämtlicher von dem Unternehmer auszuführenden oder in den letzten drei Jahren ausgeführten Arbeiten oder Lieferungen bemessen und festgesetzt.

4) Die Verwaltung behält sich das Recht vor, das Generalpfand jederzeit bis höchstens zum Gesamtbetrage der Einzelpfänder, an deren Stelle es bestellt ist, zu erhöhen, sofern es zur Sicherstellung der Verbindlichkeiten des Unternehmers nach ihrem Ermessen nicht genügt. Sie ist berechtigt, ihr Einverständnis mit der Bestellung eines Generalpfandes jederzeit zurückzuziehen und zu verlangen, dafs an dessen Stelle innerhalb der von ihr zu bestimmenden Frist die erforderlichen Einzelpfänder hinterlegt werden. Die Freigabe des Generalpfandes erfolgt in diesem Falle nicht vor Stellung sämtlicher Einzelpfänder.

5) Zum Pfande können bestellt werden entweder Forderungen, die in das Reichsschuldbuch oder in das Staatsschuldbuch eines Bundesstaates eingetragen sind, oder bares Geld, Wertpapiere, Depotscheine der Reichsbank, Sparkassenbücher oder Wechsel.

6) Hinterlegtes bares Geld geht in das Eigentum der Verwaltung über. Es wird nicht verzinst. Dem Unternehmer steht ein Anspruch auf Rückerstattung nur dann zu, wenn er aus dem Vertrage nichts mehr zu vertreten hat.

7) Als Wertpapiere werden angenommen die Schuldverschreibungen, welche von dem Deutschen Reiche, oder von einem deutschen Bundesstaate ausgestellt oder gewährleistet sind, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritäts-Aktien und Prioritäts-Obligationen derjenigen Eisenbahnen, deren Erwerb durch den preufsischen Staat gesetzlich genehmigt ist, zum vollen Kurswerte, die übrigen bei der deutschen Reichsbank beleihbaren Effekten zu dem daselbst beleihbaren Bruchteil des Kurswertes.

8) Depotscheine der Reichsbank über hinterlegte verpfändungsfähige (vergl. zu 7) Wertpapiere werden angenommen, wenn gleichzeitig eine Verpfändungsurkunde des Unternehmers und eine Aushändigungsbescheinigung der Reichsbank nach Anordnung der Verwaltung überreicht wird.

9) Sparkassenbücher werden nach dem Ermessen der Verwaltung angenommen. Gleichzeitig ist über das Sparkassenguthaben eine Verpfändungsurkunde nach Anordnung der Verwaltung auszustellen

10) Wechsel werden nach dem Ermessen der Verwaltung angenommen, wenn sie an den durch die zuständige Verwaltungsbehörde vertretenen Fiskus bei Sicht zahlbar, gezogen und acceptiert sind, eigene Wechsel nur, wenn sie bei Sicht zahlbar und avaliert sind und als Wechselnehmer der Fiskus bezeichnet ist.

11) Die Ergänzung einer Pfandbestellung kann gefordert werden, falls diese infolge teilweiser Inanspruchnahme oder eines Kursrückganges nicht mehr genügend Deckung bietet.

12) Die Befriedigung aus den verpfändeten Schuldbuchforderungen, Wertpapieren, Depotscheinen, Sparkassenbüchern und Wechseln erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen. Die Verwaltung behält sich das Recht vor, jederzeit an Stelle einer in Wechseln oder Bürgschaften bestellten Sicherheit anderweit Sicherheit zu fordern.

13) Wertpapieren sind stets die Erneuerungsscheine beizufügen.

14) Zins-, Renten- und Gewinnanteilsscheine können dem Unternehmer auf Grund des Vertrages belassen werden. Anderenfalls werden sie, solange als nicht eine Veräufserung

der Wertpapiere zur Deckung entstandener Verbindlichkeiten in Aussicht genommen werden mufs, zu den Fälligkeitstagen dem Unternehmer ausgehändigt.

15) Die Verwaltung überwacht nicht, ob die ihr verpfändeten Wertpapiere, Depotscheine, Sparkassenbücher und Wechsel zur Auszahlung aufgerufen, ausgelost oder gekündigt werden oder ob sonst eine Veränderung betreffs ihrer eintritt. Hierauf zu achten und das Geeignete zu veranlassen, ist lediglich Sache des Verpfänders, den auch allein die nachteiligen Folgen treffen, wenn die nötigen Mafsregeln unterbleiben.

16) Die Rückgabe der Pfänder, soweit sie für Verbindlichkeiten des Unternehmers nicht in Anspruch zu nehmen sind, erfolgt, falls sie nicht als Generalpfand bestellt sind, nachdem der Unternehmer die ihm obliegenden Verpflichtungen vollständig erfüllt hat, und insoweit die Pfänder zur Sicherung der Verpflichtung zur Gewährleistung dienen, nachdem die Gewährleistungszeit abgelaufen ist. In Ermangelung anderweiter Verabredung gilt als bedungen, dafs die Pfänder in ganzer Höhe zur Deckung der aus der Gewährleistung sich ergebenden Verbindlichkeiten einzubehalten sind.

§ 27. Übertragbarkeit des Vertrages.

1) Ohne Genehmigung der Verwaltung darf der Unternehmer seine vertragsmäfsigen Verpflichtungen nicht auf andere übertragen.

2) Verfällt der Unternehmer vor Erfüllung des Vertrages in Konkurs, so ist die Verwaltung berechtigt, den Vertrag mit dem Tage der Konkurseröffnung aufzuheben.

3) Bezüglich der in diesem Falle zu gewährenden Vergütung, sowie der Gewährung von Abschlagszahlungen finden die Bestimmungen des § 13 sinngemäfs Anwendung.

4) Für den Fall, dafs der Unternehmer mit dem Tode abgehen sollte, bevor der Vertrag vollständig erfüllt ist, hat die Verwaltung die Wahl, ob sie das Vertragsverhältnis mit seinen Erben fortsetzen oder es als aufgelöst betrachten will.

5) Macht die Verwaltung von den ihr nach Absatz 2 und 4 zustehenden Rechten Gebrauch, so teilt sie dies dem Konkursverwalter oder dem Unternehmer oder seinen Erben mittels eingeschriebenen Briefes mit. Erfolgt keine Mitteilung, so ist anzunehmen, dafs sie auf der Erfüllung oder Fortsetzung des Vertrages bestehe.

§ 28. Gerichtsstand.

Für die aus dem Vertrage entspringenden Rechtsstreitigkeiten hat der Unternehmer — unbeschadet der im § 29 vorgesehenen Zuständigkeit eines Schiedsgerichtes — bei dem zuständigen Gerichte, in dessen Bezirk die den Vertrag abschliefsende Behörde ihren Sitz hat, Recht zu nehmen.

§ 29. Schiedsgericht.

1) Streitigkeiten über die durch den Vertrag begründeten Rechte und Pflichten, sowie über die Ausführung des Vertrages sind zunächst der vertragschliefsenden Behörde zur Entscheidung vorzulegen.

2) Die Entscheidung dieser Behörde gilt als anerkannt, falls der Unternehmer nicht binnen vier Wochen vom Tage der Zustellung der Behörde anzeigt, dafs er auf schiedsrichterliche Entscheidung über die Streitigkeiten antrage.

3) Die Fortführung der Bauarbeiten nach Mafsgabe der von der Verwaltung getroffenen Anordnungen darf hierdurch nicht aufgehalten werden.

4) Auf das schiedsrichterliche Verfahren finden die Vorschriften in §§ 1025 bis 1048 der deutschen Civilprozefsordnung Anwendung.

5) Falls über die Bildung des Schiedsgerichtes durch die besonderen Vertragsbedingungen abweichende Vorschriften nicht getroffen sind, ernennen die Verwaltung und der Unternehmer je einen Schiedsrichter. Schiedsrichter sollen nicht gewählt werden aus der Zahl der unmittelbar Beteiligten oder derjenigen Beamten, zu deren Geschäftskreis die Angelegenheit gehört hat.

6) Falls die Schiedsrichter sich über einen gemeinsamen Schiedsspruch nicht einigen können, wird das Schiedsgericht durch einen Obmann ergänzt. Dieser wird von den Schiedsrichtern gewählt, oder, wenn sie sich nicht einigen können, von dem Leiter derjenigen be-

nachbarten Provinzialbehörde desselben Verwaltungszweiges ernannt, deren Sitz dem Sitze der vertragschliefsenden Behörde am nächsten belegen ist.

7) Der Obmann hat die weiteren Verhandlungen zu leiten und darüber zu befinden, ob und inwieweit eine Ergänzung der bisherigen Verhandlungen (Beweisaufnahmen u. s. w.) stattzufinden hat. Die Entscheidung über den Streitgegenstand erfolgt nach Stimmenmehrheit.

8) Bestehen in Beziehung auf Summen, über welche zu entscheiden ist, mehr als zwei Meinungen, so wird die für die gröfste Summe abgegebene Stimme der für die zunächst geringere abgegebenen hinzugerechnet.

9) Über die Tragung der Kosten des schiedsgerichtlichen Verfahrens entscheidet das Schiedsgericht nach billigem Ermessen.

10) Wird der Schiedspruch in den in § 1041 der Civilprozefsordnung bezeichneten Fällen aufgehoben, so hat die Entscheidung des Streitfalles im ordentlichen Rechtswege zu erfolgen.

§ 30. Kosten und Stempel.

1) Briefe und Depeschen, welche den Abschlufs und die Ausführung des Vertrages betreffen, werden beiderseits frei gemacht.

2) Die Portokosten für solche Geld- und sonstigen Sendungen, welche in ausschliefslichem Interesse des Unternehmers erfolgen, trägt dieser.

3) Die Kosten des Vertragsstempels trägt der Unternehmer nach Mafsgabe der gesetzlichen Bestimmungen.

4) Die übrigen Kosten des Vertragsabschlusses fallen jedem Teile zur Hälfte zur Last.

Anerkannt . . . . den . . .ten 19 . .

(Der Unternehmer.)

85. Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen und Lieferungen:

Für die Ausführung von Leistungen oder Lieferungen, also wenn es sich um Lieferung von Baumaterialien, Konstruktionsteilen, Betriebsmaterialien und um Beschaffung sonstiger beweglicher Gegenstände handelt, kommen folgende »Allgemeine Bedingungen« in Betracht, die zum Teile allerdings den vorher angeführten gleichen.

§ 1. Gegenstand des Vertrages.

1) Den Gegenstand des Unternehmens bildet die Ausführung der im Vertrage bezeichneten Leistung oder Lieferung.

2) Im einzelnen bestimmt sich Art und Umfang der dem Unternehmer obliegenden Leistung oder Lieferung nach dem Vertrage, den Zeichnungen und sonstigen als zum Vertrage gehörig bezeichneten Unterlagen.

3) Nachträgliche Abänderungen der Beschaffenheit des Lieferungsgegenstandes oder der Leistung anzuordnen, bleibt der Verwaltung vorbehalten. Wird dadurch eine Änderung des Preises bedingt, so erfolgt die Entschädigung hierfür im billigen Verhältnis zu dem vertragsmäfsig vereinbarten Preise. Die Entschädigungssätze sind rechtzeitig schriftlich zu vereinbaren. Leistungen oder Lieferungen, welche in dem Vertrage oder in den dazu gehörigen Unterlagen nicht vorgesehen sind, können dem Unternehmer nur mit seiner Zustimmung übertragen werden.

§ 2. Berechnung der Vergütung.

1) Die dem Unternehmer zukommende Vergütung wird nach den wirklichen Leistungen oder Lieferungen unter Zugrundelegung der vertragsmäfsigen Einheitspreise berechnet.

2) Insoweit für Nebenleistungen sowie für das Vorhalten von Werkzeug und Geräten nicht besondere Preisansätze vorgesehen sind, umfassen die vereinbarten Preise zugleich die Vergütung für Nebenleistungen aller Art. Auch die Gestellung der zu den Güteprüfungen erforderlichen Arbeitskräfte, Maschinen und Geräte liegt dem Unternehmer ohne besondere Entschädigung ob.

3) Etwaige auf den Lieferungsgegenständen beruhende Patentgebühren trägt der Unternehmer. Derselbe hat die Verwaltung gegen Patentansprüche Dritter zu vertreten.

4) Für Fässer und Verpackungsmaterial wird weder eine Vergütung geleistet, noch eine Gewähr für gute Aufbewahrung übernommen. Sie gehen in das Eigentum der Verwaltung über, sofern nicht abweichende Vereinbarungen getroffen sind.

§ 3. Mehrleistungen oder Mehrlieferungen.

Einseitig oder ohne vorherige Bestellung (Auftrag) von dem Unternehmer bewirkte Leistungen oder Lieferungen brauchen nicht angenommen zu werden; auch ist die Verwaltung befugt, solche Leistungen auf Gefahr und Kosten des Unternehmers wieder beseitigen zu lassen. Dieser hat bei Nichtannahme nicht nur keinerlei Vergütung für derartige Leistungen oder Lieferungen zu beanspruchen, sondern mufs auch für allen Schaden aufkommen, welcher etwa durch die Abweichungen vom Vertrage für die Verwaltung entstanden ist.

§ 4. Beginn, Fortführung und Vollendung der Leistungen oder Lieferungen.

1) Der Beginn, die Fortführung und Vollendung der Leistungen oder Lieferungen hat innerhalb der im Vertrage festgesetzten Fristen zu erfolgen. Ist im Vertrage über den Beginn der Leistungen oder Lieferungen eine Vereinbarung nicht enthalten, so hat der Unternehmer spätestens 14 Tage nach schriftlicher Aufforderung seitens der Verwaltung zu beginnen. Die Leistung oder Lieferung mufs im Verhältnis zu den bedungenen Vollendungsfristen fortgesetzt angemessen gefördert werden. (§ 11.)

2) Die Vorräte an Materialien müssen allezeit den übernommenen Leistungen oder Lieferungen entsprechen.

§ 5. Vertragsstrafe.

1) Die Berechtigung der Verwaltung, eine Vertragsstrafe von dem Guthaben des Unternehmers einzubehalten, richtet sich nach §§ 339 bis 341 des B. G.-B's.

2) Die Vertragsstrafe gilt nicht als erlassen, wenn die Verwaltung verspätete oder ungenügende Leistungen oder Lieferungen vorbehaltlos angenommen hat.

3) Für die Berechnung einer Verzugsstrafe bei Leistungen oder Lieferungen ist der Zeitpunkt mafsgebend, an welchem die Leistung nach dem Vertrage fertiggestellt oder die Anlieferung an dem im Vertrage bezeichneten Anlieferungsorte stattfinden sollte.

4) Eine tageweise zu berechnende Vertragsstrafe für verspätete Ausführung von Leistungen oder Lieferungen bleibt für die in die Zeit einer Verzögerung fallenden Sonntage und allgemeinen Feiertage aufser Ansatz.

§ 6. Behinderung der Leistungen oder Lieferungen.

1) Glaubt der Unternehmer sich in der ordnungsmäfsigen Fortführung der übernommenen Leistungen oder Lieferungen durch Anordnungen der Verwaltung oder höhere Gewalt gehindert, so hat er der Verwaltung hiervon sofort Anzeige zu erstatten.

2) Unterläfst der Unternehmer diese Anzeige, so steht ihm ein Anspruch auf Berücksichtigung der angeblich hindernden Umstände nicht zu.

3) Der Verwaltung bleibt vorbehalten, falls die bezüglichen Angaben des Unternehmers für begründet zu erachten sind, eine angemessene Verlängerung der im Vertrage festgesetzten Leistungs- oder Lieferungsfristen zu bewilligen.

4) Nach Beseitigung der Hinderungen sind die Leistungen oder Lieferungen ohne weitere Aufforderung ungesäumt wieder aufzunehmen.

§ 7. Güte der Leistungen oder Lieferungen.

1) Die Leistungen oder Lieferungen müssen den besten Regeln der Technik und den besonderen Bestimmungen des Vertrages entsprechen.

2) Behufs Überwachung der Ausführung der Leistungen oder Lieferungen, sowie Vornahme von Materialprüfungen steht den Beauftragten der Verwaltung jederzeit während der Arbeitsstunden der Zutritt zu den Arbeitsplätzen und Werkstätten frei, in welchen zu dem Unternehmen gehörige Gegenstände angefertigt werden. Auf Verlangen hat Unternehmer den Beginn der Herstellungsarbeiten rechtzeitig bei der Verwaltung anzuzeigen. Müssen einzelne Leistungen oder Teillieferungen sofort nach ihrer Ausführung geprüft werden, so bedarf es einer besonderen Benachrichtigung des Unternehmers hiervon nicht; vielmehr ist es dessen Sache, für seine Anwesenheit oder Vertretung bei der Prüfung Sorge zu tragen.

3) Entstehen zwischen der Verwaltung und dem Unternehmer Meinungsverschieden-

heiten über die Zuverlässigkeit der hierbei angewendeten Maschinen oder Untersuchungsarten, so kann der Unternehmer eine weitere Prüfung in den Kgl. Versuchsanstalten zu Charlottenburg verlangen, deren Festsetzungen endgültig entscheidend sind. Die hierbei entstehenden Kosten trägt der unterliegende Teil.

4) Die bei der Güteprüfung nicht bedingungsgemäfs befundenen Gegenstände hat Unternehmer unentgeltlich und, falls die Güteprüfung nicht in der Werkstatt, Fabrik u. s. w. des Unternehmers stattgefunden hat, auch frei Anlieferungsort zu ersetzen. (§ 11.)

5) Für die durch Zurückweisung nicht bedingungsgemäfser Gegenstände entstehenden Kosten und Verluste an Materialien hat der Unternehmer die Verwaltung schadlos zu halten.

§ 8. Ort der Anlieferung und Versandt.

1) Die Anlieferung der Leistungs- und Lieferungsgegenstände hat nach den Bestimmungen des Vertrages zu erfolgen.

2) Ist die Anlieferung frei Waggon vereinbart, so ist Unternehmer verpflichtet, die Materialien unter thunlichster Ausnutzung der Tragfähigkeit der Eisenbahnwagen aufzugeben und die hierbei entstehenden Nebenkosten, wie z. B. für die Ausfertigung der Frachtbriefe und die etwa verlangte bahnamtliche Feststellung des Gewichtes der Sendung, zu tragen.

3) In dem Frachtbriefe sind seitens des Unternehmers die zu versendenden Materialien nach deren Benennung, Stückzahl, Gewicht und zutreffendenfalls Länge aufzunehmen.

4) Unterlassung der Gewichtsangabe seitens des Absenders soll dem Antrage auf bahnamtliche Feststellung des Gewichtes gleichgeachtet werden.

§ 9. Abnahme und Gewährleistung.

1) Die Abnahme des Gegenstandes der Leistung oder Lieferung erfolgt an den von der Verwaltung zu bezeichnenden Empfangs-(Erfüllungs-)Orten. Erst mit dem Zeitpunkte der Abnahme geht das Eigentum und die Gefahr auf die Verwaltung über.

2) Sollen die Arbeiten oder Lieferungen zu einem vertraglich bestimmten Zeitpunkte erfolgen, so ist der Unternehmer nicht berechtigt, die Abnahme vor jenem Zeitpunkte zu verlangen.

3) Ist die im § 7 vorgesehene Güteprüfung bereits vorher vorgenommen und ihr Ergebnis als bedingungsgemäfs anerkannt worden, so findet eine Wiederholung derselben bei der Abnahme in der Regel nicht statt.

4) Mit der Abnahme beginnt die in den besonderen Bedingungen des Vertrages vorgesehene, in Ermangelung solcher nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften (vergl. §§ 477 u. 638 B. G.-B's.) sich bestimmende Frist für die dem Unternehmer obliegende Gewährleistung für die Güte der Leistung oder Lieferung.

5) Der Einwand nicht rechtzeitiger Anzeige von Mängeln gelieferter Waren (§ 377 des Handelsgesetzbuches) ist nicht statthaft.

6) Bezüglich der bei der Abnahme zurückgewiesenen Gegenstände liegt dem Unternehmer die gleiche Ersatzverpflichtung ob, wie bezüglich der bei der Güteprüfung nicht bedingungsgemäfs befundenen Gegenstände. (§ 7.)

7) Für alle Gegenstände dagegen, welche sich während der Dauer der Gewährleistung als nicht bedingungsgemäfs erweisen, bezw. für solche, welche infolge schlechten Materials oder mangelhafter Herstellung bei gewöhnlicher Betriebsnutzung, d. h. mit Ausschlufs nachweisbarer Unfälle, betriebsunbrauchbar werden oder bei der Bearbeitung sich als fehlerhaft herausstellen, ist Unternehmer verpflichtet

a) sofern nach den besonderen Bedingungen Naturalersatz stattfindet: neue, den Bedingungen entsprechende Stücke frei Empfangs-(Erfüllungs-)Ort zu liefern (§ 11);

b) sofern nach den besonderen Bedingungen Geldausgleich eintritt:

1) den vertragsmäfsigen Lieferpreis,

2) die Frachtkosten von dem Anlieferungsorte oder der demselben zunächst gelegenen Station nach dem Erfüllungsorte zu vergüten.

8) Bei Berechnung der Frachtkosten wird der zur Zeit der Ersatzforderung giltige

Tarif für Wagenladungen von 10 000 kg zu Grunde gelegt. Die bezüglichen Beträge sind innerhalb 4 Wochen nach ergangener Aufforderung einzuzahlen.

§ 10. Gemeinsame Bestimmungen für die Güteprüfung, Abnahme und Gewährleistung.

1) Unbeschadet des Rechtes, seine Ansprüche im schiedsrichterlichen Verfahren (§ 20) geltend zu machen, ist Unternehmer verpflichtet, sich zunächst dem Urteile des mit der Güteprüfung oder Abnahme betrauten Beamten zu unterwerfen. Etwa erforderliche Nacharbeiten an einzelnen, den Bedingungen nicht voll entsprechenden Leistungs- oder Lieferungsgegenständen hat der Unternehmer ungesäumt auszuführen, widrigenfalls dies seitens der Verwaltung auf seine Kosten geschehen kann.

2) Der Unternehmer ist verpflichtet, auf der Verwaltung gehörigen Lagerplätzen befindliche, zurückgewiesene oder während der Garantiezeit schadhaft gewordene Gegenstände, welche letztere auf der der Verwendungsstelle zunächstbelegenen Station von der Verwaltung zur Verfügung gestellt werden können, alsbald von der Lagerstelle zu entfernen. Geschieht das innerhalb der festgesetzten Frist nicht, so können diese Gegenstände seitens der Verwaltung auf Kosten und für Rechnung des Unternehmers beliebig veräufsert werden. (§§ 383, 384 u. 386 B. G.-B's.)

§ 11. Fristen für Nachlieferungen oder Beseitigung von Mängeln.

Zum Ersatz der bei der Güteprüfung (§ 7), bei der Abnahme (§ 9) und, soweit Naturalersatz stattfindet, auch der nach der Abnahme (§ 9) zurückgewiesenen Leistungen oder Lieferungen ist dem Unternehmer eine angemessene Frist zu bestimmen. Das Gleiche gilt, wenn die Leistungen oder Lieferungen untüchtig oder nach Mafsgabe der verlaufenen Zeit nicht genügend gefördert sind, von der Beseitigung dieser Mängel. Die Fristbestimmung erfolgt unbeschadet der der Verwaltung schon vor Ablauf der Frist zustehenden Rechte, insbesondere des Rechtes auf Einziehung verwirkter Vertragsstrafen (§ 5).

§ 12. Entziehung der Leistungen oder Lieferungen.

1) Kommt der Unternehmer innerhalb der Frist den Anordnungen der Verwaltung nicht nach, so sind seine Ersatzleistungen oder -Lieferungen nicht bedingungsgemäfs, oder wird die Sicherheitsleistung (§ 17) nicht spätestens binnen 14 Tagen nach Aufforderung bewirkt, so ist die Verwaltung berechtigt, nach ihrer Wahl entweder

a) gänzlich vom Vertrage zurückzutreten und Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen, oder

b) dem Unternehmer die weitere Ausführung der Leistungen oder Lieferungen ganz oder teilweise zu entziehen und Schadenersatz wegen nicht genügender oder verspäteter Erfüllung zu verlangen, oder

c) auf der Erfüllung der dem Unternehmer obliegenden Verpflichtungen vorbehaltlich aller Schadensersatzansprüche zu bestehen. Entscheidet sie sich gemäfs a oder b, so teilt sie dies dem Unternehmer mittels eingeschriebenen Briefes mit. Erfolgt keine Mitteilung, so ist anzunehmen, dafs sie sich gemäfs c entschieden habe.

2) Werden dem Unternehmer die Leistungen oder Lieferungen ganz oder teilweise entzogen, so kann die Verwaltung, unbeschadet ihrer Ersatzansprüche, den noch nicht vollendeten Teil auf seine Kosten ausführen lassen oder selbst für seine Rechnung ausführen.

3) Nach beendeter Leistung oder Lieferung wird dem Unternehmer eine Abrechnung mitgeteilt.

4) Abschlagszahlungen (§ 14) können im Falle der Entziehung der Leistung oder Lieferung dem Unternehmer nur innerhalb desjenigen Betrages gewährt werden, welcher für ihn als sicheres Guthaben unter Berücksichtigung der entstandenen Gegenansprüche ermittelt ist.

§ 13. Rechnungsaufstellung.

1) Bezüglich der förmlichen Aufstellung der Rechnung, welche in der Form, Ausdrucksweise und Reihenfolge der Posten genau nach dem Vertrage und dessen Unterlagen einzurichten ist, hat der Unternehmer den von der Verwaltung gestellten Anforderungen zu entsprechen.

2) Etwaige Mehrleistungen oder Mehrlieferungen sind in besonderer Rechnung nach-

zuweisen unter deutlichem Hinweis auf die schriftlichen Vereinbarungen, welche darüber getroffen worden sind.

§ 14. Abschlagszahlungen.

1) Abschlagszahlungen werden dem Unternehmer in angemessenen Fristen auf Antrag nach Maſsgabe des jeweilig Geleisteten oder Gelieferten bis zu der von der Verwaltung mit Sicherheit vertretbaren Höhe gewährt (vergl. § 12, Absatz 4).

2) Hiervon können noch nicht hinterlegte Sicherheitsbeträge (§ 17), sowie anderweitige auf dem Vertrage beruhende Forderungen der Verwaltung gegen den Unternehmer in Abzug gebracht werden.

§ 15. Schluſszahlung.

1) Die Schluſszahlung erfolgt nach vollendeter Prüfung und Feststellung der vom Unternehmer einzureichenden Rechnung (§ 13).

2) Bleiben bei der Schluſsabrechnung Meinungsverschiedenheiten zwischen der Verwaltung und dem Unternehmer bestehen, so soll diesem gleichwohl das ihm unbestritten zustehende Guthaben nicht vorenthalten werden.

3) Vor Empfangnahme des von der Verwaltung als Restguthaben zur Auszahlung angebotenen Betrages muſs der Unternehmer alle Ansprüche, welche er aus dem Vertragsverhältnis über die behördlicherseits anerkannten hinaus etwa noch zu haben vermeint, bestimmt bezeichnen und sich schriftlich vorbehalten, widrigenfalls die Geltendmachung dieser Ansprüche später ausgeschlossen ist.

§ 16. Zahlende Kasse.

Alle Zahlungen erfolgen, sofern nicht in den besonderen Bedingungen oder im Vertrage etwas anderes festgesetzt ist, auf der Kasse der Verwaltung, für welche die Leistung oder Lieferung ausgeführt wird.

(Bei allen durch die Post erfolgenden Zahlungen wird das Postgeld von dem Geldbetrage in Abzug gebracht.)

§ 17. Sicherheitsstellung.

1) Die Sicherheit für die vollständige Vertragserfüllung kann durch Bürgen oder Pfänder bestellt werden, durch Bürgen jedoch nur mit Einwilligung der Verwaltung. Der Bürge hat einen Bürgschein nach Vorschrift der Verwaltung auszustellen.

2) Die Höhe der zu bestellenden Pfänder beträgt fünf (5) Vomhundert der Vertragssumme, soweit nicht anderes bestimmt ist.

3) Die Verwaltung kann die Hinterlegung eines Generalpfandes zulassen, das für alle von dem Unternehmer im Bereiche der Verwaltung vertragsmäſsig übernommenen Verpflichtungen haftet. Die Höhe des Generalpfandes wird verwaltungsseitig nach dem Durchschnittswert sämtlicher von dem Unternehmer auszuführenden oder in den letzten drei Jahren ausgeführten Lieferungen oder Leistungen bemessen und festgesetzt.

4) Die Verwaltung behält sich das Recht vor, das Generalpfandobjekt bis höchstens zum Gesamtbetrage der Einzelpfänder, an deren Stelle es bestellt ist, zu erhöhen, sofern es zur Sicherstellung der Verbindlichkeiten des Unternehmers nach ihrem Ermessen nicht genügt. Sie ist berechtigt, ihr Einverständnis mit der Bestellung eines Generalpfandes jederzeit zurückzuziehen und zu verlangen, daſs an dessen Stelle, innerhalb der von ihr zu bestimmenden Frist, die erforderlichen Einzelpfänder hinterlegt werden. Die Freigabe des Generalpfandes erfolgt in diesem Falle nicht vor Stellung sämtlicher Einzelpfänder.

5) Zum Pfande können bestellt werden entweder Forderungen, die in das Reichsschuldbuch oder in das Staatsschuldbuch eines Bundesstaates eingetragen sind, oder bares Geld, Wertpapiere, Depotscheine der Reichsbank, Sparkassenbücher oder Wechsel.

6) Hinterlegtes bares Geld geht in das Eigentum der Verwaltung über. Dasselbe wird nicht verzinst. Dem Unternehmer steht ein Anspruch auf Rückerstattung nur dann zu, wenn er aus dem Vertrage nichts mehr zu vertreten hat.

7) Als Wertpapiere werden angenommen: die Schuldverschreibungen, welche von dem Deutschen Reiche oder einem deutschen Bundesstaate ausgestellt oder gewährleistet sind, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritätsaktien und die Prioritätsobligationen derjenigen

Eisenbahnen, deren Erwerb durch den preufsischen Staat gesetzlich genehmigt ist, zum vollen Kurswerte, die übrigen bei der deutschen Reichsbank beleihbaren Effekten zu dem daselbst beleihbaren Bruchteil des Kurswertes.

8) Depotscheine der Reichsbank über hinterlegte, verpfändungsfähige (vergl. zu 7) Wertpapiere werden entgegengenommen, wenn gleichzeitig eine Verpfändungsurkunde des Unternehmers und eine Aushändigungsbescheinigung der Reichsbank nach Anordnung der Verwaltung überreicht wird.

9) Sparkassenbücher werden nach dem Ermessen der Verwaltung angenommen. Gleichzeitig ist über das Sparkassenguthaben eine Verpfändungsurkunde nach Anordnung der Verwaltung auszustellen.

10) Wechsel werden nach dem Ermessen der Verwaltung angenommen, wenn sie an den durch die zuständige Verwaltungsbehörde vertretenen Königl. Fiskus bei Sicht zahlbar, gezogen und acceptiert sind, eigene Wechsel nur, wenn sie bei Sicht zahlbar und avaliert sind und wenn als Wechselnehmer der Fiskus bezeichnet ist.

11) Die Ergänzung einer Pfandbestellung kann gefordert werden, falls diese infolge teilweiser Inanspruchnahme oder eines Kursrückganges nicht mehr genügend Deckung bietet.

12) Die Befriedigung aus den verpfändeten Schuldbuchforderungen, Wertpapieren, Depotscheinen, Sparkassenbüchern und Wechseln erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen. Die Verwaltung behält sich das Recht vor, jederzeit an Stelle einer in Wechseln oder Bürgschaften bestellten Sicherheit anderweit Sicherheit zu fordern.

13) Wertpapieren sind stets die Erneuerungsscheine beizufügen.

14) Zins-, Renten- und Gewinnanteilscheine können dem Unternehmer auf Grund des Vertrages belassen werden. Anderenfalls werden sie so lange, als nicht eine Veräufserung der Wertpapiere zur Deckung entstandener Verbindlichkeiten in Aussicht genommen werden mufs, an den Fälligkeitstagen dem Unternehmer ausgehändigt.

15) Die Verwaltung überwacht nicht, ob die ihr verpfändeten Wertpapiere, Depotscheine, Sparkassenbücher und Wechsel zur Auszahlung ausgerufen, ausgelost oder gekündigt werden, oder ob sonst eine Veränderung betreffs ihrer eintritt. Hierauf zu achten und das Geeignete zu veranlassen, ist lediglich Sache des Verpfänders, den auch allein die nachteiligen Folgen treffen, wenn die nötigen Mafsregeln unterbleiben.

16) Die Rückgabe der Pfänder, soweit sie für Verbindlichkeiten des Unternehmers nicht in Anspruch zu nehmen sind, erfolgt, falls sie nicht als Generalpfand bestellt sind zu drei Fünfteln ($^3/_5$) des Gesamtbetrages, nachdem der Unternehmer die bedingungsweise Ausführung der Leistung oder Lieferung bewirkt hat. Die Rückgabe der übrigen zwei Fünftel ($^2/_5$) findet statt, wenn die Zeit der etwa vorgesehenen Gewährleistung abgelaufen ist und die Ersatzansprüche erledigt sind. In Ermangelung anderweiter Verabredung gilt als bedungen, dafs die Pfänder in ganzer Höhe zur Deckung der aus der Gewährleistung sich ergebenden Verbindlichkeiten einzubehalten sind.

§ 18. Übertragbarkeit des Vertrages.

1) Ohne Genehmigung der Verwaltung darf der Unternehmer seine vertragsmäfsigen Verpflichtungen nicht auf andere übertragen.

2) Verfällt der Unternehmer vor Erfüllung des Vertrages in Konkurs, so ist die Verwaltung berechtigt, den Vertrag mit dem Tage der Konkurseröffnung aufzuheben. Auch kann die Verwaltung den Vertrag sofort auflösen, wenn das Guthaben des Unternehmers ganz oder teilweise mit Arrest belegt oder gepfändet wird.

3) Bezüglich der in diesen Fällen zu gewährenden Vergütung sowie der Gewährung von Abschlagszahlungen finden die Bestimmungen des § 12 sinngemäfse Anwendung.

4) Für den Fall, dafs der Unternehmer mit Tode abgehen sollte, bevor der Vertrag vollständig erfüllt ist, hat die Verwaltung die Wahl, ob sie das Vertragsverhältnis mit seinen Erben fortsetzen oder es als aufgelöst betrachten will.

5) Macht die Verwaltung von den ihr nach Absatz 2 und 4 zustehenden Rechten Gebrauch, so teilt sie dies dem Konkursverwalter oder dem Unternehmer oder seinen Erben mittels eingeschriebenen Briefes mit. Erfolgt keine Mitteilung, so ist anzunehmen, dafs sie auf der Erfüllung oder Fortsetzung des Vertrages besteht.

§ 19. Gerichtsstand.

Für die aus diesem Vertrage entspringenden Rechtsstreitigkeiten hat der Unternehmer — unbeschadet der in § 20 vorgesehenen Zuständigkeit eines Schiedsgerichtes — bei dem zuständigen Gerichte, in dessen Bezirk die den Vertrag abschliefsende Behörde ihren Sitz hat, Recht zu nehmen.

§ 20. Schiedsgericht.

1) Streitigkeiten über die durch den Vertrag begründeten Rechte und Pflichten, sowie über die Ausführung des Vertrages sind zunächst der vertragschliefsenden Behörde zur Entscheidung vorzulegen.

2) Die Entscheidung dieser Behörde gilt als anerkannt, falls der Unternehmer nicht binnen 4 Wochen vom Tage der Zustellung der Behörde anzeigt, dafs er auf schiedsrichterliche Entscheidung über die Streitigkeiten antrage.

3) Die Fortführung der Leistungen oder Lieferungen nach Mafsgabe der von der Verwaltung getroffenen Anordnungen darf hierdurch nicht aufgehalten werden.

4) Auf das schiedsrichterliche Verfahren finden die Vorschriften in §§ 1025 bis 1048 der deutschen Civilprocefsordnung Anwendung.

5) Falls über die Bildung des Schiedsgerichtes durch die besonderen Vertragsbedingungen abweichende Vorschriften nicht getroffen sind, ernennen die Verwaltungen und der Unternehmer je einen Schiedsrichter. Die Schiedsrichter sollen nicht gewählt werden aus der Zahl der unmittelbar Beteiligten oder derjenigen Beamten, zu deren Geschäftskreis die Angelegenheit gehört hat.

6) Falls die Schiedsrichter sich über einen gemeinsamen Schiedsspruch nicht einigen können, wird das Schiedsgericht durch einen Obmann ergänzt. Dieser wird von den Schiedsrichtern gewählt oder, wenn sie sich nicht einigen können, von dem Leiter derjenigen benachbarten Provinzialbehörde desselben Verwaltungszweiges ernannt, deren Sitz dem Sitze der vertragschliefsenden Behörde am nächsten belegen ist.

7) Der Obmann hat die weiteren Verhandlungen zu leiten und darüber zu befinden, ob und inwieweit eine Ergänzung der bisherigen Verhandlungen (Beweisaufnahmen u. s. w.) stattzufinden hat. Die Entscheidung über den Streitgegenstand erfolgt nach Stimmenmehrheit.

8) Bestehen in Beziehung auf Summen, über welche zu entscheiden ist, mehr als zwei Meinungen, so wird die für die gröfste Summe abgegebene Stimme der für die zunächst geringere abgegebenen hinzugerechnet.

9) Über die Tragung der Kosten des schiedsrichterlichen Verfahrens entscheidet das Schiedsgericht nach billigem Ermessen.

10) Wird der Schiedsspruch in den im § 1041 der Civilprozefsordnung bezeichneten Fällen aufgehoben, so hat die Entscheidung des Streitfalles im ordentlichen Rechtswege zu erfolgen.

§ 21. Kosten und Stempel.

1) Briefe und Depeschen, welche den Abschlufs und die Ausführung des Vertrages betreffen, werden beiderseits freigemacht.

2) Die Portokosten für Geld und sonstige Sendungen, welche im ausschliefslichen Interesse des Unternehmers erfolgen, trägt dieser.

3) Die Kosten der Vertragsstempel trägt der Unternehmer nach Mafsgabe der gesetzlichen Bestimmungen.

4) Die übrigen Kosten des Vertragsabschlusses fallen jedem Teile zur Hälfte zur Last.

Anerkannt . . . . den . . . ten 19 . .

(Der Unternehmer.)

5. Kapitel.

Besondere Vertragsbedingungen.

86. Inhalt der besonderen Bedingungen und technischen Vorschriften.

Die jedem Vertrage beizufügenden »Besonderen Bedingungen« bestehen:

1) aus einem allgemeinen Teil, der bei allen Arbeiten und Lieferungen nach Form und wesentlichem Inhalt derselbe bleibt, und

2) aus den technischen Vorschriften, die je nach dem Gegenstande der Verdingung verschieden sind.

Der allgemeine Teil besteht nach der in Preußen geltenden, wiederholt erwähnten »Dienstanweisung« aus folgenden Paragraphen:

§ 1. Gegenstand des Vertrages,
§ 2. Umfang der Leistungen des Unternehmens;
§ 3. Nebenleistungen;
§ 4. Beginn, Fortführung und Vollendung der Arbeiten und Lieferungen;
§ 5. Berechnung der dem Unternehmer zustehenden Vergütung (einschl. der Vergütung für Tagelohnarbeiten);
§ 6. Zahlungen;
§ 7. Höhe der Konventional-(Vertrags-)Strafe;
§ 8. Sicherstellung;
§ 9. Gewährleistung;
§ 10. Bezeichnung der Schiedsrichter;
§ 11. Rechnungsaufstellung;

wogegen die technischen Vorschriften folgendes enthalten müssen:

1) Bestimmungen über die nicht besonders zu entschädigenden Nebenleistungen, welche für die Preisbemessung in den Angeboten und bei den Abrechnungen von besonderer Wichtigkeit sind;

2) Bestimmungen über die Art der Abnahme u. s. w.;

3) allgemeine Vorschriften über die Art der Bauausführung, soweit diese sich nicht schon aus dem Wortlaute des Verdingungsanschlages oder des sonst zu Grunde liegenden Anschlages ergiebt.

Bei diesen allgemeinen Vorschriften über die Art der Bauausführung hat man sich vor allem davor zu hüten, allzusehr in das Breite zu gehen und, wie man das häufig findet, vollständige Abhandlungen zu schreiben. Das Wesentliche sagt bereits § 6 der »Allgemeinen Bedingungen« mit den Worten: »Die Leistungen oder Lieferungen müssen den besten Regeln der Technik u. s. w. entsprechen.« Man hat in den besonderen Bedingungen demnach hauptsächlich nur alle für den betreffenden Bau wichtigen Eigentümlichkeiten anzuführen und zu besprechen.

Im Falle nach Prozenten der Anschlagssumme verdungen (siehe Art. 73, S. 55) oder der Bau in Generalentreprise vergeben wird (siehe Art. 70, S. 53), müssen sich die »Technischen Vorschriften« auf sämtliche Titel des Anschlags erstrecken.

87. Besondere Bedingungen (Allgemeine Vorschriften): § 1. Gegenstand des Vertrages.

Für die »Allgemeinen Vorschriften« der besonderen Bedingungen sei nachstehend ein Beispiel nach der oftgenannten »Dienstanweisung« gegeben.

»Gegenstand des Unternehmens ist die Ausführung der . . . . . Arbeiten . . . . . (die Lieferung von . . . . . .) für den Bau des . . . . . .

Die zu übernehmenden Arbeiten und Lieferungen ergeben sich aus dem Anschlage (Verdingungsanschlage, Angebot). Die Ausführung hat hiernach, sowie auf Grund der zugehörigen Zeichnungen und sonstigen technischen Ausarbeitungen (der Massen-, statischen und Gewichtsberechnungen) zu erfolgen. Dem Hauptexemplare des Vertrages, welches als Grundlage für die Ausführung und Abrechnung der Bauverwaltung verbleibt, sind die erwähnten, durch die beiderseitige Namensunterschrift anzuerkennenden Unterlagen urschriftlich oder in beglaubigter Abschrift beizufügen.

§ 2. Umfang der Leistungen des Unternehmers.

Im übrigen gelten für den Umfang und die Art der Leistungen des Unternehmers die angefügten technischen Vorschriften.

Hinsichtlich der Nebenleistungen wird auf die unter a der technischen Vorschriften enthaltenen Bestimmungen verwiesen. Eine besondere Vergütung für die dort und im Verdingungstermin ausdrücklich angeführten Nebenleistungen findet nicht statt.

§ 3. Nebenleistungen.

Nebenleistungen, welche weder im Verdingungsanschlage noch in den technischen Vorschriften vorgesehen sind, fallen nicht unter diesen Vertrag und können von dem Unternehmer unentgeltlich nicht gefordert werden.

§ 4. Beginn, Fortführung u. Vollendung der Arbeiten u. Lieferungen.

Mit der Ausführung der Arbeiten (Lieferungen) ist am . . . . . zu beginnen.

Die Arbeiten und Lieferungen sind im einzelnen so zu fördern, dafs . . . . . .

. . . . . .

Die Fertigstellung sämtlicher im Verdingungsanschlage vorgesehenen Leistungen einschliefslich aller Nebenarbeiten mufs bis zum . . . . . erfolgt sein.

§ 5. Berechnung der dem Unternehmer zustehenden Vergütung, einschl. der Vergütung für Tagelohnarbeiten.

Die Höhe der dem Unternehmer im ganzen zustehenden Vergütung wird nach den wirklichen Leistungen und Lieferungen unter Zugrundelegung der im Verdingungsanschlage oder in sonstiger Weise vereinbarten Einheitspreise berechnet.

Für alle mit Zustimmung oder auf Anordnung des bauleitenden Beamten zur Ausführung gelangenden, vom Vertrage abweichenden oder in diesem nicht vorgesehenen Leistungen und Lieferungen sind unter dem Vorbehalte der Genehmigung derjenigen Behörde, welche den Vertrag bestätigt hat, vor der Ausführung angemessene Entschädigungen schriftlich zu vereinbaren. Dafür, dafs eine solche Vereinbarung rechtzeitig erfolgt, hat sowohl der leitende Baubeamte wie der Unternehmer zu sorgen.

Ist die Feststellung einer Vergütung für Mehrarbeiten verabsäumt worden, so mufs der Unternehmer sich eine Entschädigung nach ortsüblichen, der Güte der Leistungen entsprechenden Preisen gefallen lassen.

Werden mit Zustimmung oder auf Anordnung der Bauverwaltung einzelne, nicht vertragsmäfsige Arbeiten im Tagelohn zur Ausführung gebracht, so kommen hierfür die vom Unternehmer bei Abgabe seines Angebotes anzumeldenden Lohnforderungen zur Berechnung. Diese betragen für die Arbeitsstunde:

a) eines Poliers, Werkführers oder Monteurs = . . . Pfennige,
b) eines Gesellen = . . . »
c) eines Lehrlings = . . . »
d) eines Arbeiters = . . . »

In diesen Lohnsätzen ist das gesamte Meistergeld, sowie das Vorhalten brauchbarer Geräte und Rüstungen mit enthalten.

Ob und inwieweit bei Tagelohnarbeiten zur Beaufsichtigung ein Polier verwendet und in Anrechnung gebracht werden darf, entscheidet der leitende Baubeamte auf Antrag des Unternehmers vor Inangriffnahme der Arbeiten.

Werden die Tagelohnarbeiten zu einer Zeit ausgeführt, in welcher zur Beaufsichtigung der vertragsmäfsigen Leistungen Poliere auf der Baustelle thätig sind, so haben diese in der Regel auch die im Tagelohn beschäftigten Gesellen und Arbeiter anzuleiten und zu überwachen. In diesem Falle können besondere Entschädigungen für Poliere nur ausnahmsweise, wenn dies durch bestimmte Umstände gerechtfertigt erscheint, zugebilligt werden.

§ 6. Zahlungen.

Die Zahlungen an den Unternehmer erfolgen durch die Königl. . . . . in . . . . . oder die . . . . . Kasse in . . . . . .

Die Bestimmung darüber, welche Zahlungen aus der einen oder anderen Kasse geleistet werden, bleibt der bauleitenden Behörde vorbehalten.

§ 7. Höhe der Konventional- (Vertrags-)Strafe.

Hält der Unternehmer die in § 4 festgesetzten Fristen durch eigenes Verschulden nicht ein, so verfällt derselbe für jeden Tag der Verspätung in eine Konventionalstrafe von . . . . Mark.

Die Sicherheitsstellung der übernommenen Verbindlichkeiten soll durch eine Kaution erfolgen. Die Höhe derselben wird auf 5 % der Vertragssumme, und zwar auf . . . . . Mark festgesetzt.

Die Kaution ist 14 Tage nach Erteilung des Zuschlages bei der Königl. . . . . Kasse in . . . . zu hinterlegen (wird durch Einbehaltung von Abschlagszahlungen eingezogen).

§ 8. Sicherheitsstellung.

Die Rückgabe der Kaution erfolgt, sobald die Verpflichtungen, zu deren Sicherstellung sie dienen soll, vollständig erfüllt sind, zu drei Fünftel des Gesamtbetrages mit . . . . . Mark nach Beendigung der Arbeiten und Lieferungen und der Rest von zwei Fünftel mit . . . . . Mark unmittelbar nach Ablauf der vereinbarten Gewährleistungszeit (§ 9). Ist eine solche nicht vereinbart, so erfolgt die Rückgabe der ganzen Kaution unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten und Lieferungen.

Stellen sich vor Ablauf der Haftpflicht an den von dem Unternehmer ausgeführten Arbeiten und Lieferungen Mängel heraus, so wird die Kaution so lange einbehalten, bis diese Mängel vollständig beseitig sind.

Die Rückgabe der Kaution wird der Baubeamte seiner Zeit unter Beifügung einer entsprechenden Bescheinigung rechtzeitig in Anregung bringen.

§ 9. Gewährleistung.

Der Unternehmer bleibt für die Güte der von ihm gelieferten Arbeiten und Materialien nach erfolgter Schlufsabnahme noch . . . Jahre lang verhaftet und ist verpflichtet, während dieser Zeit alle hervortretenden Mängel auf seine Kosten zu beseitigen.

Zeigt der Unternehmer sich hierin derart säumig und unzuverlässig, dafs eine wiederholte Besichtigung der fraglichen Arbeiten durch den Baubeamten notwendig wird, so hat er die hierdurch entstehenden Unkosten zu tragen. Die Entscheidung darüber, was in jedem Einzelfalle zu geschehen hat, insbesondere die Feststellung und Einziehung der bezeichneten Unkosten, bleibt der vorgesetzten Dienstbehörde vorbehalten.

§ 10. Bezeichnung der Schiedsrichter und des Obmannes.

Im Anschlusse an die in den allgemeinen Vertragsbedingungen enthaltenen Bestimmungen soll das Schiedsgericht, welches bei Streitigkeiten über die durch den Vertrag begründeten Rechte und Pflichten sowie über die Ausführung des Vertrages anzurufen ist, mit Zustimmung beider Parteien gebildet werden aus:

1) . . . . . .

2) . . . . . .

Für den Fall, dafs die Heranziehung eines Obmannes nötig sein sollte und die Schiedsrichter sich über die Wahl eines solchen nicht einigen können, erfolgt seine Ernennung durch den Regierungspräsidenten zu . . . . . .

§ 11. Rechnungsaufstellung.

Die vom Unternehmer einzureichenden Rechnungen sind doppelt unter Benutzung des vom Baubeamten vorzuschreibenden Formulars auszufertigen.

Die Rechnungen müssen frei von Berichtigungen und Rasuren bleiben, von dem Unternehmer unterschrieben sein, auch den Wohnort des letzteren und das Datum der Ausfertigung enthalten. Zu den Rechnungen ist Papier von 21 cm Breite und 33 cm Höhe zu verwenden. Damit ein Teil der Schrift und der Zahlen beim Zusammenheften der Beläge nicht verdeckt wird, ist der innere Rand beiderseitig 1 cm breit freizulassen.

Die Rechnungen sind in der Form, Ausdrucksweise, Bezeichnung der Räume und Reihenfolge der Positionsnummern genau dem Verdingungsanschlage entsprechend aufzustellen.

Tagelohn- und Mehrarbeiten sind in besonderer Rechnung nachzuweisen unter Beifügung der getroffenen Vereinbarungen.

Der Unternehmer hat die Schlufsrechnung spätestens . . . Wochen nach erfolgter Schlufsabnahme zur Prüfung einzureichen.

Im übrigen wird auf die nachstehenden technischen Vorschriften Bezug genommen.«

88. Benutzung der »Allgemeinen« u. »Besonderen Bedingungen« für den Privatbau.

Zur Benutzung beim Privatbau sind die »Allgemeinen Bedingungen«, sowie der allgemeine Teil der »Besonderen Bedingungen« zu breit und zu bureaukratisch angelegt. Beide lassen sich leicht zu »Allgemeinen Bedingungen« überhaupt zusammenziehen, wodurch die häufig vorkommenden Wiederholungen vermieden werden und das Ganze an Kürze und Übersichtlichkeit gewinnen wird. Zugleich können sehr viele sich für den Privatbau nicht eignende Bestimmungen, wie z. B. die über das Rechnungsformat, fortfallen. Für den Privatarchitekten enthalten jene beispielsweise angeführten Bedingungen aber das vollständige Material, aus welchem er für jeden Fall seine »Allgemeinen Bedingungen« zusammenstellen kann.

89. Besondere Bedingungen für die Verdingung in Generalunternehmung. (Technische Vorschriften.)

Hiernach möge ein Beispiel von »Technischen Bedingungen« für die Fälle folgen, wenn nach Prozenten der Anschlagssumme (siehe Art. 73) verdungen oder der Bau in Generalentreprise (siehe Art. 70) vergeben wird. Hierbei müssen sich die technischen Bedingungen auf sämtliche Anschlagstitel erstrecken.

Nach der früher genannten »Dienstanweisung« lauten diese Bedingungen, deren erste 11 Paragraphen aus den vorher angeführten »Allgemeinen Vorschriften« bestehen, folgendermafsen:

§ 12. Nebenleistungen.

»Sofern im Verdingungsanschlage nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, werden die nachstehend bezeichneten Nebenleistungen nicht besonders entschädigt; es ist deshalb

hierauf bei Bemessung der Preise für die einzelnen Arbeiten und Lieferungen Rücksicht zu nehmen.«

Hier werden nun die Nebenleistungen so angeführt, wie dies z. B. bei den technischen Vorschriften für Maurerarbeiten nachstehend geschehen ist. Am Schlusse des Abschnittes wird hinzugefügt:

»Der Unternehmer ist verpflichtet, das fertige Gebäude und die Baustelle auf seine Kosten gehörig zu reinigen; die Reinigung mufs sich auf alle Teile (Fufsböden, Treppen, Thüren, Fenster u. s. w.) erstrecken.

Auf die im Anschlage unter Titel »Insgemein« ausgesetzte Pauschalsumme für unvorherzusehende Leistungen hat der Unternehmer keinen Anspruch. Diese bleibt von der Verdingung ausgeschlossen.«

§ 13. Abnahme.

Auszufüllen unter Benutzung der folgenden technischen Vorschriften für Maurerarbeiten für sämtliche Arbeiten und Lieferungen.

§ 14. Allgemeines.

»Die Art der Ausführung richtet sich nach den in dem Kostenanschlage für die einzelnen Arbeiten und Materiallieferungen gegebenen Bestimmungen und nach den besonderen Anweisungen des den Bau leitenden Beamten. Die Beschaffung sämtlicher zur Ausführung erforderlichen Materialien ist, soweit nicht etwas anderes ausdrücklich zugesichert wird, lediglich Sache des Unternehmers. Es stehen ihm daher in dieser Beziehung Mehr- oder Nachforderungen nicht zu, auch dann nicht, wenn die Arbeiten und Materialen nicht vollständig veranschlagt, zu den veranschlagten Preisen oder in der vorausgesetzten Entfernung nicht zu haben sein sollten; es ist lediglich Sache des Unternehmers, sich von der Richtigkeit und Vollständigkeit des Anschlages vorher zu überzeugen.

§ 15. Materialien.

Die zu den Arbeiten zu verwendenden Materialen müssen von tadelloser Beschaffenheit und zu den anerkannt besten der in der Umgegend gebräuchlichen gehören.

Die Fundamentsteine (Bruchsteine oder Feldsteine) sind gesprengt oder geschlagen, lagerhaft und in Gröfsen von 0,04 bis 0,10 ^{cbm} zu verwenden; für Lieferung einer dem Bedürfnis entsprechenden Anzahl Binder ist zu sorgen.

Die Mauerziegel müssen wetterbeständig, gut durchgebrannt, ohne Brandborsten und Risse sein; auch dürfen sie keine Beimischung von Kalk, Mergel u. dergl. enthalten. Ist ein besonderes Steinmafs vorgeschrieben, so werden die Mauerstärken nach diesen Mafsen festgestellt.

Falls nicht ausdrücklich eine andere Ausführung vorgeschrieben wird, ist die Verblendung gleichzeitig mit dem Geschofsmauerwerk herzustellen. Die für die Verblendung bestimmten Steine sind sorgfältig auszusuchen und auf Wunsch zu sortieren; Steine mit beschädigten Ansichtsflächen oder Kanten dürfen zur Verblendung nicht verwendet werden. Vor Abrüstung der Fronten ist das verblendete Mauerwerk gehörig und sachgemäfs zu reinigen.

Die Dachziegel sind witterungsbeständig von fester Masse und scharf gebrannt zu liefern.

Der Kalk mufs die nötige Bindekraft besitzen, fett sein und frisch gelöscht zum Mörtel verwendet werden.

Der Cement ist aus anerkannt guten Fabriken zu liefern und bis zur Verwendung trocken aufzubewahren.

Der Mauersand soll scharfkörnig sein und darf erdige oder lehmige Beimischung nicht enthalten.

Die zu den Zimmerarbeiten erforderlichen Bauhölzer müssen von vorgeschriebener Länge und Stärke, völlig gesund, trocken, geradwüchsig und kernig sein.

Die zu den Zimmer- und Schreinerarbeiten erforderlichen Schnitthölzer müssen vollständig trocken, nicht wasserblau, von gleichmäfsiger Stärke, ohne Baumkanten sein und dürfen nur wenige kleine Äste enthalten. Dielungsbretter müssen unter sich eine nahezu gleiche Breite, nicht unter 20 und nicht über 30 ^{cm} haben; Dachschalungsbretter sollen nicht über 20 ^{cm} breit sein.

Das Schmiedeeisen mufs von sehnigem Gefüge, weich und nicht kaltbrüchig oder im Bruch krystallinisch sein; scharf gebogene Stellen dürfen keine Kanten- oder Längsrisse zeigen.

Das Gufseisen darf keine Sprünge, Blasen oder hohle Stellen zeigen und mufs eine graue Bruchfläche haben.

Der Dachschiefer mufs durchaus wetterbeständig sein und eine gleichmäfsige Farbe und Stärke aufweisen; er ist mit verzinnten Eisennägeln oder mit Kupfernägeln zu befestigen.

Von allen Materialien sind auf Verlangen bei der Verdingung Proben vorzulegen.

§ 16. Arbeiten.

Sämtliche Arbeiten sind nach den bewährtesten Regeln der Technik herzustellen.

Die Erdgruben sind hinreichend weit anzulegen, die Sohlen wagrecht abzugleichen und die Seitenwände nötigenfalls abzusteifen. Die Freihaltung der Baugrube von Grundwasser u. s. w. ist Sache des Unternehmers, sofern hierfür der Anschlag nicht eine besondere Vergütung enthält. Zur Sicherung gegen das Eindringen von Frost mufs die Fundamentsohle 1,0 bis 1,25 m unter der künftigen Geländehöhe liegen. Der Druck auf die Fundamente mufs möglichst gleichmäfsig verteilt werden.

Die Maurerarbeiten sind in allen Teilen nach kunstgerechtem Verbande vollfugig, in Lot und Wage, beim Bruchsteinmauerwerk mit Bindern in ausreichender Zahl, ohne viele Zwicker, beim Ziegelmauerwerk mit 1,2 cm starken Lagerfugen und 1 cm starken Stofsfugen auszuführen. Bruchsteinmauerwerk ist wenigstens bei jedem Absatze wagrecht abzugleichen. Die im Rohbau stehen bleibenden Ansichtsflächen des Bruchsteinmauerwerkes müssen mit ausgesuchten Steinen von guten Kopfflächen hergestellt werden; für die Ecken sind besonders bearbeitete Steine zu verwenden. Die Kellersohle mufs mindestens 30 cm über dem höchsten Grundwasserstande liegen.

Mauerwerk, welches geputzt werden soll, ist mit offenen Fugen herzustellen, vor dem Putzen zu reinigen und tüchtig zu nässen. Die Widerlager für Gewölbe und Bogen sind gleich bei der Aufmauerung der Wände vorzukragen oder da, wo dies nicht angängig ist, sorgfältig auszusparen. Inwieweit eine Verankerung der Bogen und Gewölbe vorzunehmen ist, bestimmt die Bauverwaltung.

Die Ausrüstung der Bogen und Gewölbe darf erst nach vollständiger Erhärtung des Mörtels erfolgen.

Die Isolierschichten sind entweder aus gegossenem Asphalt von mindestens 1 cm Stärke oder aus Asphaltplatten — je nach den Bestimmungen im Kostenanschlage — herzustellen.

Bei den Steinhauerarbeiten ist zur Verklammerung, Verdübelung und Verankerung verzinktes oder verbleites Eisen zu verwenden; das Befestigen erfolgt durch Vergiefsen und Verstemmen mit Blei. Bei Treppen mufs jede obere Stufe die untere 2,5 bis 5,0 cm überdecken; bei freitragenden Treppen ist stets ein Falz anzuwenden. Das Vergiefsen von Quadern darf nicht mit Cement erfolgen; es ist vielmehr zum Vergiefsen Mörtel aus hydraulischem Kalk oder Fettkalk mit Ziegelmehl zu verwenden.

Die Zimmerarbeiten müssen in allen Verzapfungen und Verkämmungen genau anschliefsend hergestellt werden. Freiliegende, der Witterung ausgesetzte Hölzer sind in den Zapfenlöchern durch eine Abbohrung, in den Kämmen durch eine Abschrägung zu entwässern. Alle Verzapfungen sind mit Holznägeln zu sichern. Die Stichmafse für Balkenlagen u. s. w. hat der Unternehmer an den fertigen Bauteilen selbst zu nehmen. Bei den Dielungen im Keller und Erdgeschofs ist im Einvernehmen mit der Bauverwaltung dafür zu sorgen, dafs Schwammbildungen nicht auftreten können.

Dachdeckungen sind von dem veranschlagten Material völlig wasser- und schneedicht in bewährtester Konstruktionsweise herzustellen.

Die Schreinerarbeiten sind aus möglichst astfreiem, ausgetrocknetem Holze sauber

gehobelt und in den Verbindungen dicht schliefsend herzustellen. Die Mafse hat der Unternehmer auf der Baustelle selbst zu nehmen.

Die Beschläge von Fenstern und Thüren müssen stark konstruiert werden, die Schlösser mit guten, nicht erlahmenden Federn versehen sein und einen leichten Gang haben. Sämtliche Beschlagteile dürfen nur durch eingedrehte Schrauben mit versenkten Köpfen befestigt werden.

Die Verglasungen sind in den veranschlagten Glassorten frei von allen Fehlern auszuführen, sorgfältig zu verstiften und zu verkitten.

Bei den Anstreicherarbeiten ist für die Ölfarben Bleiweifs zu verwenden; die Anwendung von Schlämmkreide ist nicht gestattet. Alle Flächen sind vor dem Anstrich sorgfältig zu reinigen; der Anstrich darf erst dann aufgebracht werden, wenn die Flächen gut ausgetrocknet sind. Fugen im Holzwerk sind zu verkitten, harzige Stellen mit Schellack zu überziehen. Holzteile werden mit reinem Leinölfirnifs, Eisenteile mit Mennige grundiert.

§ 17. Gewichtsbescheinigung.

Werden Lieferungsgegenstände anschlagsmäfsig nach dem Gewichte in Rechnung gestellt, so ist dieses, wenn die Gewichtsermittelungen nicht etwa unter Aufsicht eines von der Regierung dazu bestellten Beamten erfolgen können, durch amtliche Wagescheine nachzuweisen.

§ 18. Anzeigepflicht.

Der Unternehmer hat dem Baubeamten nachstehende Zeitpunkte anzuzeigen:

1) wann er den Bau beginnen will;

2) wann die Fundamentgruben ausgehoben sind;

3) wann das Fundament vollendet ist (und zwar vor dessen Verfüllung);

4) wann der Rohbau vollendet, oder bei Holzbauten, wann das Gebäude gerichtet ist.

Unterläfst der Unternehmer diese Anzeigen, so steht dem unterzeichneten Baubeamten die Befugnis zu, denjenigen Bauzustand auf Kosten des Unternehmers soweit wiederherstellen zu lassen, als dies zur Vornahme der Untersuchungen erforderlich ist.«

. . . . . , den . . ten . . . . . .

Der Königl. Baubeamte. Der Unternehmer.

6. Kapitel.

Beispiele von technischen Vorschriften.

90. Allgemeines.

Nunmehr seien Beispiele von technischen Bedingungen für verschiedene Arbeiten und Lieferungen gegeben. Bei allen wird das Vorausschicken der früher angeführten 11 Paragraphen der allgemeinen Vorschriften als selbstverständlich betrachtet. Auch ist nur anfangs auf die vorschriftsmäfsige Form der technischen Bedingungen Gewicht gelegt, während später nur das rein Technische der Arbeiten und Lieferungen berücksichtigt wird.

Die Vorschriften für die Ausführung von Maurerarbeiten werden nach dem für die preufsische Bauverwaltung geltenden Muster mit nur unwesentlichen Ergänzungen und kleinen Änderungen gegeben.

91. Ausführung von Maurerarbeiten. a) Nebenleistungen.

Sofern im Verdingungsanschlage nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, werden die nachstehend bezeichneten Nebenleistungen nicht besonders entschädigt; deshalb ist hierauf bei Bemessung der Preise Rücksicht zu nehmen.

1) Die Herstellung von Mauerwerk in Cementmörtel statt in Kalkmörtel, die Anlage von Bogen im Mauerwerk, die Anlage, der Verputz und das Ausfugen der im Geschofsmauerwerk liegenden Schornsteine, sowie der Kanäle für Heizung und Lüftung und die Anlage von Rohrschlitzen.

2) Das Vermauern von Thürdübeln, Kreuzholz- und Bohlenzargen, das Anschlagen und Vermauern der Balkenanker und Maueranker, die Ausmauerungen längs der Ortbalken, die Bekleidung der Balken mit Dachsteinen in der Ausdehnung der Schornsteinkasten, das Einsetzen und Verputzen von Schornstein-Reinigungsthüren und von Lüftungsgittern.

3) Der Transport der Mauermaterialien von den auf der Baustelle befindlichen Lagerplätzen bis zum Orte der Verwendung.

4) Bei der Verblendung: das Aufmauern von schlichten oder einfach gegliederten Pfeilern, Fenstereinfassungen u. s. w., die Reinigung und das Ausfugen der Flächen sowie die Berüstung derselben.

5) Bei den Putzarbeiten: das Verputzen der Thüren, Fenster, Fufsleisten, Ofenröhren, das Nachputzen, Schlämmen und Weifsen, das Verputzen von Stuckverzierungen und die Vorhaltung der Schablonen zum Ziehen von Gesimsen, die Beseitigung sämtlicher am Putze während der Bauausführung vorkommenden Schäden.

6) Die Bereitung des Mörtels und der Transport des hierzu und zur Ausführung des Mauerwerkes erforderlichen Wassers innerhalb der Baustelle. Das Nässen der Mauersteine vor deren Verwendung.

7) Das Vorhalten, sowie die An- und Abfuhr der Geräte und Rüstungen, das Vorhalten der zu den Absteckungen, Höhenmessungen und Abnahmemessungen erforderlichen Arbeitskräfte und Geräte.

8) Herstellung, Vorhaltung und Wiederbeseitigung von Baubuden und Aborten für die Arbeiter.

b) Abnahme. Die Mauermassen sowie die Flächenmafse für die einzelnen Arbeiten sind folgendermafsen zu berechnen.

Die Berechnung der Mauermassen erfolgt in der im Kostenanschlage (Massenberechnung) vorgeschriebenen Weise.

Die Geschofshöhen sind von Oberkante bis Oberkante Fufsboden zu berechnen.

Für Bruchsteinmauerwerk sind die Stärken auf halbe Dezimeter abzurunden. Für die Stärke des Ziegelmauerwerkes gelten folgende Mafse:

bei $^1/_2$ Stein starken Mauern = 12 cm,
» 1 » » » = 25 »
» 1 $^1/_2$ » » » = 38 »
» 2 » » » = 51 » u. s. w.

mit einem Zuwachse von 13 cm für jede $^1/_2$ Stein gröfsere Mauerstärke. (Siehe Art. 39, S. 32.)

Freistehende Schornsteine sind unter Angabe der Anzahl und Gröfse der Röhren nach Metern zu berechnen.

Die Gewölbe kommen mit den in die Ausführungszeichnungen eingeschriebenen Flächenmafsen zum Ansatz, und zwar einschl. der Hintermauerung.

Für Pflasterungen gilt dieselbe Flächenberechnung wie bei Gewölben unter Zusatz der Gurtbogenöffnungen und Nischen.

Bei der Ermittelung der Putz- und Fugungsarbeiten im Äufseren und Inneren sind die Fenster- und Thüröffnungen, deren Laibungen geputzt oder gefugt werden sollen, nicht abzuziehen, während bei Gurtbogenöffnungen eine Seite der betreffenden Öffnung in Abzug kommt. Letzteres geschieht auch bei Thüren, deren Futterbreite nicht die ganze Stärke der betreffenden Mauer einnimmt, während Thüren mit vollen Futtern auf beiden Seiten beim Putz in Abzug zu bringen sind. Die Länge weit ausladender Gesimse wird an ihren gröfsten Aus-

ladungen unter Zuziehung der etwaigen Verkröpfungen gemessen, während für kleinere Gesimse der in der Vorberechnung ermittelte Umfang des Gebäudes oder seiner Räume Geltung findet.

Die Massenberechnungen sind auf Grund rechtzeitig vorzunehmender Aufmessungen, dem Fortschreiten der Maurerarbeiten entsprechend, fertig zu stellen.

c) Erdarbeiten.

Gewöhnlich übernehmen die Maurermeister bei Hochbauten auch die Ausführung der Erdarbeiten. Alsdann folgen hier etwa die folgenden Vorschriften:

Genaue Beschreibung des auszuschachtenden Erdbodens. Der Mutterboden ist sorgfältig abzuheben und seitwärts zum Zweck späterer Verwendung zu lagern. Angaben über die Verwendung des ab- und ausgehobenen Erdreiches. Zum Zweck der Abnahme sind an von der Bauverwaltung mit kleinen Pfählen bezeichneten Punkten (siehe Art. 24, S. 22) Erdkegel stehen zu lassen. Die Ausschachtung der Fundamente wird nicht besonders vergütet, sondern ist im Preis des Fundamentmauerwerkes eingeschlossen; ebenso wird für das Absteifen der Baugruben, das Vorhalten des hierzu nötigen Materials, für Karrendielen, Karren u. s. w. keine Entschädigung geleistet.

d) Mörtel.

Die Art und Weise des Kalklöschens ist der Beschaffenheit des Kalkes und seiner Verwendung entsprechend vorzuschreiben. Die Bereitung, ob durch Hand- oder Maschinenbetrieb, darf nur besonders zuverlässigen Arbeitern übertragen werden. Das Mischungsverhältnis zwischen Kalk, Cement und Sand ist nach Maßgabe der zum Kostenanschlage gehörigen Materialienberechnung zu wählen.

Abgebundener Mörtel darf nicht verwendet werden; deshalb ist dafür Sorge zu tragen, daſs der Mörtel möglichst am Tage seiner Zubereitung verarbeitet wird. Fertiger Kalkmörtel darf nicht länger als 24 Stunden, Cementmörtel nicht über Mittag oder Nacht unverarbeitet stehen bleiben.

Auf Mängel der Materialien hat der Unternehmer die Bauverwaltung gegebenenfalls aufmerksam zu machen. Er hat die Materialien in richtiger und vorteilhafter Weise zu dem im Kostenanschlage angegebenen Zwecke zu verwenden und durch seiner Leute Verschulden verloren gegangenes oder verdorbenes Material zu ersetzen.

Diese Vorschrift ist besonders dann notwendig, wenn für die Beaufsichtigung der Bauausführung nicht hinreichende oder nicht genügend erfahrene Hilfskräfte vorhanden sind.

e) Schutzvorkehrungen.

Vor Eintritt des Winters müssen die noch nicht fertig gestellten, unter Dach gebrachten Bauteile, soweit dies erforderlich ist, im Einvernehmen mit der Bauverwaltung durch Aufbringen von Mauersteinen, Überdecken mit durch Mauersteine beschwerter Dachpappe, mit Brettern oder Sand, Verpackung mit Stroh, Zusetzen der Öffnungen, Herstellung von Notdächern oder auf andere geeignete Weise gegen Einwirkungen des Frostes und der Nässe möglichst geschützt werden.

Werden derartige Schutzvorkehrungen notwendig, weil der Unternehmer seinen vertragsmäſsigen Verpflichtungen nicht rechtzeitig nachgekommen ist, so hat dieser alle hierdurch entstehenden Kosten zu tragen. Anderenfalls werden die Kosten der von der Bauverwaltung für nötig erachteten Schutzvorkehrungen nach vorheriger Vereinbarung vergütet.

f) Fundament- u. Bruchsteinmauerwerk.

Mit dem Aufmauern der Fundamente darf nicht eher begonnen werden, als bis die Baugrube von der Bauverwaltung untersucht und für gut befunden ist.

Bei Bruch- und Feldsteinmauerwerk sind die Steine in möglichst regel-

mäfsigem Verbande auf ihr natürliches Lager zu legen und gut in Mörtel zu betten. Es sind nur Steine mit ebenen Lagerflächen zu verwenden, solche mit rundlichen Lagerflächen niemals auf die hohe Kante zu stellen, sondern stets von der Verwendung gänzlich auszuschliefsen oder zu Zwickern zu zerkleinern. Die Fugen zwischen den Steinen sollen möglichst eng sein, weshalb die Steine erforderlichenfalls zu spalten und passend zu behauen sind. Stellenweise zu weite Fugen sind mit kleinen Steinstücken zu verzwicken, schmutzige Steine vor der Verwendung zu reinigen.

Das Bruch- und Feldsteinmauerwerk ist mit möglichst vielen Bindern zu versehen und in den Fundamentabsätzen stets, im übrigen aber in Schichten von je 1 m Höhe wagrecht abzugleichen. Für die Ecken sind grofse Steine auszusuchen, welche abwechselnd nach beiden Richtungen einbinden.

Für die dauernd sichtbar bleibenden äufseren Flächen sind die Steine besonders sorgfältig auszusuchen und passend zu bearbeiten; auch ist dafür zu sorgen, dafs in den äufseren Fugen Zwicker vermieden werden.

g) Ziegelmauerwerk.

Sobald die Fundamente fertiggestellt sind, müssen an geeigneten Punkten Mafslatten mit genauer Schichtenteilung angebracht werden. Von Ausnahmefällen abgesehen, sind in der Regel 13 Schichten auf 1 m Höhe anzunehmen.

Die Mauersteine sind unmittelbar vor der Verwendung gehörig zu nässen. Bei Cementmauerwerk müssen dieselben in mit Wasser gefüllte Behälter gelegt und so lange darin gelassen werden, bis sich keine Luftblasen mehr zeigen; gleich darauf sind sie zu vermauern. Für das Kellermauerwerk, sowie für die etwa in Ziegeln auszuführenden Fundamente sind die am schärfsten gebrannten Steine auszusuchen.

Frisches Mauerwerk darf nicht betreten werden oder ist, wenn letzteres unvermeidlich ist, vorher mit Brettern zu belegen. Lose gewordene Steine sind zu entfernen, ebenso wie die Lücken von anhaftendem Mörtel zu säubern und dann erst wieder zu vermauern. Bei Unterbrechung der Bauausführung oder auch bei eintretendem Landregen ist auf Verlangen der Bauverwaltung das frische Mauerwerk durch die früher genannten Abdeckungen gegen Nässe zu schützen.

In den zu putzenden Flächen sind die Fugen 1 cm tief offen zu lassen oder auszukratzen, während der Mörtel noch weich ist.

Alles Holzwerk ist trocken derart zu vermauern, dafs der Mörtel überall 3 cm von demselben entfernt bleibt. Besondere Fürsorge ist bei den im Mauerwerk liegenden Balkenköpfen aufzuwenden. In welcher Weise letztere gegen Fäulnis zu schützen sind, bestimmt die Bauverwaltung.

h) Verblendungsmauerwerk.

Falls nicht ausdrücklich eine andere Ausführung vorgeschrieben wird, ist die Verblendung gleichzeitig mit dem Geschofsmauerwerk herzustellen.

Sollten die Verblender fehlen, so ist bei schwachen Mauern auf Anordnung der Bauleitung eine vorläufige Verblendung von gewöhnlichen Steinen auszuführen, die später wieder stückweise zu entfernen und durch die richtige Verblendung zu ersetzen ist. Bei stärkeren Mauern ist die feste Lage der Gesimsstücke, wenn die Verblendung fehlt, nötigenfalls durch Absteifen zu sichern. Die Kosten für diese Ausführungen hat die Bauverwaltung zu ersetzen.

Erfolgt das Ausfugen nicht gleichzeitig mit der Herstellung des Mauerwerkes, so sind die Fugen nach aufsen 1,5 cm tief offen zu halten oder auszukratzen, so lange der Mörtel noch weich ist.

Die für die Verblendung bestimmten Steine sind sorgfältig auszusuchen

und auf Wunsch zu sortieren; Steine mit beschädigten Ansichtsflächen oder Kanten dürfen zur Verblendung nicht verwendet werden.

Vor Abrüstung der Fronten ist das verblendete Mauerwerk gehörig zu reinigen. Salzsäure darf hierzu nur in sehr verdünntem Zustande verwendet werden. Bei Anwendung von Säuren müssen die gereinigten Flächen gehörig mit Wasser nachgespült werden. Das Abschleifen der schmutzigen Flächen mit Eisen oder Steinen ist nicht gestattet.

Ist das Ausfugen der Verblendung bereits beim Hochführen des Mauerwerkes erfolgt, so sind die Fugen trotzdem nach beendigter Reinigung der Flächen sorgfältig zu untersuchen und soweit erforderlich, voll auszustreichen.

Für das nachträgliche Fugen ist Kalkmörtel (nicht Cementmörtel) zu verwenden. Farbe darf dem Fugenmörtel nicht zugesetzt werden, doch ist ein angemessener Zusatz von gutem Ziegelmehl, Eisenoxyd *(Caput mortuum)* und gemahlener Hohofenschlacke gestattet, falls die Bauverwaltung eine Färbung für nötig hält.

i) Versetzen von Werksteinen.

Sofern der Unternehmer der Maurerarbeiten auch das Versetzen von Werksteinen übernimmt, werden ihm die zu verwendenden Steine, mit Zeichen und Nummern versehen, überwiesen.

Zur Unterfütterung der Werksteine behufs richtiger Lagerung vor dem Vergiefsen sind nur bei Keilquadern Holzteile, sonst aber Schiefer-, Zinkblech- oder Walzbleiabschnitte, allenfalls Dachpappestückchen nach Vorschrift der Bauleitung zu benutzen.

Zum Vergiefsen ist in der Regel Kalkmörtel oder hydraulischer Kalk (niemals reiner Cement- oder Gipsmörtel) zu verwenden. Die vortretenden Teile der versetzten und vergossenen Werksteine sind in geeigneter Weise durch Bretterbekleidungen oder Lehmwulste gegen Beschädigungen zu schützen.

Alle Anker, Klammern und Dübel sind nach Vorschrift der Bauleitung mit Blei oder Cement zu vergiefsen.

Die über Fenster- und Thürstürzen, sowie unter Sohlbänken befindlichen, zwischen den belasteten Auflagern liegenden Fugen sind bis auf weiteres hohl zu lassen.

Freitragende Treppenstufen müssen bis zur völligen Erhärtung des für die Einmauerung verwendeten Mörtels unterstützt werden.

Der Unternehmer hat ohne besondere Vergütung die Werksteine heranzuschaffen und aufzubringen, die Winden, Taue und sonstigen Gerätschaften vorzuhalten, sowie die Steine ordnungsmäfsig zu vergiefsen und zu vermauern. Ob eine Verstärkung der Gerüste an Stellen, wo schwere Werkstücke aufzubringen sind, notwendig ist, mufs im Einvernehmen mit der Bauverwaltung erwogen werden.

Zum Reinigen der Werksteine darf Salz- oder eine andere Säure überhaupt nicht verwendet werden.

Über die Beihilfe des Unternehmers in Fällen, wo der Steinhauermeister das Versetzen der Werkstücke auszuführen hat, siehe später die technischen Vorschriften für Steinhauerarbeiten.

k) Versetzen einzelner Säulen, Träger u. s. w.

Das Versetzen einzelner Säulen, das Verlegen einzelner Träger u. s. w. ist, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind, Sache des Unternehmers der Maurerarbeiten. Dieser hat, falls ihm die bezüglichen Arbeiten übertragen sind, die zum Versetzen erforderlichen Hebegerüste, Taue u. s. w. in ausreichender Stärke zu beschaffen und vorzuhalten, auch für die Absteifung der Säulen u. s. w. zu sorgen.

Die Untermauerung eiserner Säulen, Träger und Unterlagsplatten hat in Klinkern und Cementmörtel zu erfolgen.

l) Bogenmauerwerk u. Gewölbe.

Wieweit eine Verankerung der Bogen und Gewölbe vorzunehmen ist und Cementmörtel, Klinker oder poröse Steine zur Verwendung kommen sollen, bestimmt die Bauverwaltung. Die Widerlager sind zugleich bei der Aufmauerung der Wände vorzukragen oder da, wo dies nicht angängig ist, sorgfältig auszusparen. Bei Wölbungen gegen eiserne Träger müssen die Mauersteine genau an die Profile der letzteren anschliefsend zugehauen werden.

An der inneren Laibungsfläche müssen die Fugen so eng wie möglich, auch darf die Dicke der etwa keilförmig zu schlagenden Steine nicht geringer als 4 cm sein. Die Fugendicke an der äufseren Laibungsfläche soll 2,5 cm nicht überschreiten.

Die Ausrüstung der Bogen und Gewölbe darf erst nach vollständiger Erhärtung des Mörtels und nicht ohne Genehmigung des bauleitenden Beamten erfolgen. Beim Ausrüsten ist mit Vorsicht zu verfahren und jede Erschütterung zu vermeiden. Werden Wölbungen vor Fertigstellung der Dacheindeckung ausgeführt, so sind die äufseren Laibungen mit einem 1 cm starken Cementmörtelüberguſs und mit einer Dachpappeüberdeckung zu schützen; auch ist für unschädliche Abführung des sich in den Vertiefungen ansammelnden Regenwassers Sorge zu tragen.

m) Rauch- und Lüftungsröhren.

Der Unternehmer ist mit dafür verantwortlich, dafs bei der Anlage der Rauchröhren und Schornsteine die baupolizeilichen Bestimmungen genau beachtet werden.

Die Fugen der Rauchröhren, Schornsteine und Lüftungsröhren sind innen glatt auszustreichen. Verstopfungen der Röhren durch herabfallenden Schutt u. s. w. müssen verhütet werden. Vor Ausführung der Putzarbeiten sind sämtliche Röhren zu untersuchen und gehörig zu reinigen.

Dort, wo Streich- und Ortbalken liegen, sind die Aufsenflächen der Rauchröhren vor dem Verlegen der Balkenlagen glatt zu putzen.

n) Putzarbeiten.

Vor der Ausführung der Putzarbeiten, welche erst nach gehöriger Austrocknung des Mauerwerkes in Angriff genommen werden dürfen, sind die Wandflächen zu reinigen und anzufeuchten. Kanten, welche leicht beschädigt werden können, sind zu brechen (abzufasen). Zwischen Holzwerk und Putz ist in halbtrockenem Zustande des letzteren eine feine Nut einzuschneiden.

Cementputz mufs noch einige Tage nach der Fertigstellung gegen Sonnenstrahlen geschützt und feucht erhalten werden.

Bei Deckenputz auf Schalung hat der Unternehmer darauf zu achten, dafs nur trockene, schmal (7 bis 10 cm) aufgetrennte Schalbretter verwendet werden. Etwaige Bedenken gegen die vom Zimmermann hergestellten Schalungen sind dem leitenden Baubeamten mitzuteilen.

Der Anschluſs des Deckenputzes an die Wände ist besonders sorgfältig herzustellen, damit Risse vermieden werden.

Die Rohrstengel sind mit geglühtem Eisendrahte und breitköpfigen Nägeln zu befestigen.

. . . . . den . . . ten . . . . 19 . . .

Der Königl. Baubeamte. Der Unternehmer.

92. Ausführung von Erdarbeiten:

Sind auf der Baustelle umfangreiche Erdarbeiten auszuführen und sollen dieselben infolgedessen gesondert an einen Unternehmer vergeben werden, so finden nachstehende Vorschriften Anwendung.

a) Nebenleistungen.

Nachstehende Nebenleistungen werden nicht besonders entschädigt, weshalb bei Bemessung der Preise hierauf Rücksicht zu nehmen ist:

1) die erforderlichen Absteckungsarbeiten im Anschluſs an die von der Bauleitung gesetzten Achsen-, Eck- und Höhenpfähle;

2) das Verkarren und Einebenen der übrigbleibenden Erde;

3) die Sicherung der Baugrube gegen die vom Gelände abfliefsenden Tagwasser, sowie das Ausschöpfen der letzteren in einer für die benachbarten Grundstücke unschädlichen Weise;

4) das Vorhalten sämtlicher Geräte, Karrendielen; das Absteifen der Baugrube mit Ausschluſs von Absteifungen von Nachbargebäuden; endlich

5) das Hinterfüllen der Fundamente und Kellermauern.

Bohrlisten und Erdproben sind im Geschäftsraume des bauleitenden Beamten zur Einsicht ausgelegt. Dem Unternehmer bleibt es überlassen, sich selbst über die Beschaffenheit des Baugrundes zu unterrichten, falls er aus obigen Proben u. s. w. nicht genügenden Aufschluſs darüber empfangen sollte; daraus, daſs etwa stellenweise eine andere, als die von ihm infolgedessen angenommene Bodenzusammensetzung demnächst vorgefunden werden sollte, darf ein Anspruch auf Erhöhung der Preise nicht hergeleitet werden.

b) Beginn, Fortführung u. Vollendung der Arbeiten.

Mit den Arbeiten ist . . . Tage nach erfolgter Aufforderung zu beginnen. Die gesamte Ausschachtung muſs binnen . . . Tagen vollendet sein, wobei Feier- und Regentage abzuziehen sind.

Bei Ausschachtung der Baugrube und von Fundamentgräben: die Ausschachtung der Baugrube und der Fundamentgräben muſs sich vollständig dem Fortschritte der Maurerarbeiten anpassen und jedenfalls innerhalb . . . Wochen vollendet sein.

c) Abnahme.

Die Berechnung der Massen erfolgt beim gewachsenen Boden derart, daſs der Inhalt des Abtrages, der Baugrube und Fundamentgräben nach den wirklichen Abmessungen unter Zugrundelegung der vorhandenen Höhenpläne u. s. w. seitens des Bauleitenden ermittelt wird. Ein Zuschlag für Auflockerung des Bodens wird nicht gewährt. Auf gleiche Weise ist die Masse des abzufahrenden Erdreiches festzustellen, diejenige des anzufahrenden jedoch durch die Zahl der hierzu nötigen Fuhren (also des gelockerten Erdreiches), deren Inhalt vorher annähernd ermittelt wird. Die Kontrolle über die Anzahl der Fuhren geschieht durch abgestempelte Marken, die der Unternehmer später der Rechnungslegung beizufügen hat.

Sollte ein brauchbarer Lage- und Höhenplan nicht vorhanden sein, so ist sofort nach Fertigstellung der Erdarbeiten eine genaue Aufnahme der Baugrube in Gegenwart des Unternehmers oder eines Vertreters desselben zu machen, welche der Abnahme zu Grunde zu legen und von dem Unternehmer durch Namensunterschrift anzuerkennen ist. Erscheint der Unternehmer oder sein Vertreter nicht bei der Abnahme, so ist die Feststellung des bauleitenden Beamten allein für die Abrechnung maſsgebend.

d) Ausführung.

Rasen und Mutterboden sind sorgfältig abzuheben und an einem vom Bauleitenden zu bestimmenden Orte aufzuschichten. Die Weite der Fundamentgräben ist so zu bemessen, daſs das aufzuführende Mauerwerk nirgends den gewachsenen Boden berührt, die Erdaushebung aber auch nicht weiter und tiefer vorzunehmen, als es die Bodenbeschaffenheit erfordert. Die Sohlen der

Fundamentgräben müssen genau in wagrechten Ebenen liegen. Die Böschungen sind derart anzulegen oder erforderlichenfalls durch Absteifungen zu sichern, dafs das Nachstürzen des Erdreiches verhindert wird.

Das zum Hinterfüllen geeignete Erdreich und der sonst für Bauzwecke verwendbare Boden ist auf Wunsch des Bauleitenden ohne besondere Entschädigung auszusondern und in gehöriger Entfernung vom Rande der Baugrube zu lagern. Mit der Hinterfüllung des Fundament- und Kellermauerwerkes darf erst nach erfolgter Erlaubnis des Bauleitenden begonnen werden. Der Boden ist in dünnen Lagen einzubringen und festzustampfen. Geschieht dies ohne Anordnung des Bauleitenden, so ist derselbe berechtigt, das sofortige Freilegen des Mauerwerkes anzuordnen, gegebenenfalls dasselbe auf Kosten des Unternehmers ausführen zu lassen.

Der zu verkarrende oder anzufahrende Boden ist nach den vom bauleitenden Beamten gemachten Höhenangaben einzuebenen und in dünnen Lagen festzustampfen. Durch diese Arbeiten darf der Fuhrwerksverkehr auf der Baustelle nicht behindert werden.

e) Wasserbewältigung.

Die Sicherung der Baugrube gegen Eindringen der Tagwasser, sowie das Ausschöpfen des sich in der Baugrube ansammelnden Regenwassers ist Sache des Unternehmers. Die Beseitigung von Grundwasser erfolgt jedoch gegen Gewährung der im Vertrage festgesetzten Tagelohnsätze durch den Unternehmer.

93. Lieferung von Rostpfählen, Holmen, Bohlenbelag u. Zangen, von Spundbohlen u. von Senkkasten: a) Nebenleistungen.

In die vertragsmäfsigen Preise sind eingeschlossen:

1) das Anspitzen der Rostpfähle und Spundbohlen;

2) das Befestigen der Pfahlschuhe und -Ringe;

3) das Spunden der Spundbohlen;

4) die Anfertigung der Senkkasten einschl. der Anblattung der Eckpfähle beim Aufpfropfen der ersteren.

b) Beginn, Fortsetzung u. Beendigung der Lieferungen.

Für die Ausführung der Lieferungen ist im allgemeinen der Fortgang des Baubetriebes mafsgebend, wobei vorausgesetzt wird, dafs sämtliche Gründungsarbeiten bis spätestens den ... ten ... vollendet sind. Im besonderen wird angenommen, dafs täglich mindestens ... lauf. Meter Spundwand eingerammt, zugleich mindestens ... Stück Rostpfähle festgerammt und mindestens ... Senkkasten bis zum festen Baugrund gesenkt werden müssen.

Sollte die Bauausführung durch irgend welche Umstände, z. B. Hochwasserstände, verzögert werden, so hat der Unternehmer auf Anordnung der Bauverwaltung die Anlieferung von Material ganz einzustellen. Jedenfalls darf derselbe gröfsere Massen als den Bedarf für ... Wochen, nach den vorstehenden Angaben berechnet, überhaupt nicht auf der Baustelle lagern.

c) Beschaffenheit des Materials u. der Arbeit.

Die zur Lieferung kommenden (Kiefern-) Hölzer müssen allen Anforderungen genügen, welche man an gutes Bauholz zu stellen pflegt. Es mufs gerade gewachsen, aufser der Saftzeit gefällt und frei von faulen Stellen und Astlöchern, darf weder kernschälig noch rissig, weder wurm- noch raupenfräfsig, auch nicht blaugefleckt sein. Die Pfähle sind ohne Rinde anzuliefern (können auf der Baustelle von der Rinde befreit werden). Sie dürfen nur geringe Splintdicken und keine gröfsere Krümmung haben, als dafs beim Anlegen einer Schnur an die beiden Endkanten irgendwo eine Abweichung von mehr als $^1/_{100}$ der Länge ermittelt wird. Pfähle mit doppelter Krümmung oder mit Drehwuchs behaftet sind ganz unbrauchbar.

Der Unternehmer verpflichtet sich, sowohl die Rost-, als auch die Spundpfähle in den Längen zu liefern, wie sie von der Bauverwaltung nach dem Be-

darf im einzelnen vorgeschrieben werden. Dieselbe hat das Recht, die Länge der zum Einrammen bestimmten Pfähle und Bohlen bis . . . Meter zu vergrößern oder zu vermindern, ohne den Unternehmer anders als durch den vorgesehenen Einheitspreis für den Mehr- oder Minderbedarf später zu entschädigen. Nur diese vorgeschriebenen Längen kommen zur Abnahme, wogegen überschießende Längen nicht vergütet und dem Unternehmer zurückgegeben werden. Die für die Stamm- wie auch Zopfenden vorgeschriebenen Abmessungen können größer, nicht aber geringer sein. Das Stammende muß rechtwinkelig zur Achse des Pfahles abgeschnitten sein.

Die Pfähle erhalten eine vierseitige Spitze, deren Länge dem anderthalbfachen unteren Pfahldurchmesser gleich ist. Die Spitze muß genau in der Achse des Pfahles liegen und durch eine Fläche von 16 bis 25 qcm abgestumpft sein. Dem entsprechend ist der Pfahlschuh auszuführen.

Die Holme sind in Längen von mindestens 8 m zu liefern; dabei soll eine Waldkante von höchstens 5 cm quer gemessen und auf $^1/_3$ der ganzen Länge gestattet sein.

Die Bohlen und Zangen ebenso wie die Spundbohlen sind scharfkantig und nicht schmaler als 25 cm, nicht breiter als 30 cm zu liefern. Die Kanten der Spundbohlen müssen zu einander vollständig parallel sein. Keilförmige oder windschiefe Spundbohlen werden nicht abgenommen. Die Spundung ist quadratisch auszuführen, so daß die Stärke und Länge der Feder $^1/_3$ der Bohlenbreite beträgt. Das untere Ende ist nach Anweisung der Bauleitung anzuschärfen. Die Zwingen müssen mindestens 6,0 m Länge haben.

Bei den für die Senkkasten zu liefernden Stielen sind Waldkanten von höchstens 3 cm, quer gemessen, und nur auf $^1/_3$ der Länge gestattet. Die Bohlen sind nach Erfordernis 5 bis 8 cm stark zu liefern, zu messern und müssen wenigstens 25 cm breit sein. Das Anfertigen der Senkkasten kann auf dem Bauplatze erfolgen. Die Abmessungen derselben ergeben sich aus den Zeichnungen; doch behält sich die Bauleitung vor, in jedem einzelnen Falle nach Bedürfnis die Abmessungen, besonders aber die Länge der Kasten abzuändern. Der unterste Kasten ist nach oben etwas verjüngt herzustellen, so daß die in den Grundrissen angegebenen Abmessungen diejenigen des oberen Endes des Kastens sind. Das Aufpfropfen geschieht nach Bedarf.

Der Unternehmer hat die Bauhölzer auf der Baustelle gegen Reißen und Werfen zu schützen; geschieht dies nicht, so ist die Bauleitung berechtigt, fehlerhafte Hölzer trotz vorheriger Abnahme von der Verwendung auszuschließen.

Alle Holzverbindungen sind nach den Regeln der Technik engschließend auszuführen. Bolzenlöcher dürfen nur einen höchstens 1 mm stärkeren Durchmesser als der Bolzen haben und müssen rechtwinkelig zur Fläche des Verbandholzes gebohrt sein.

Das zu den Pfahlschuhen, -Ringen u. s. w. verwendete Eisen muß von sehniger Beschaffenheit, weder kalt- noch rotbrüchig und frei von Kanten- und Längsrissen, Schiefern und Schlacken sein. Mangelhaftes Material ist auf Verlangen binnen 24 Stunden von der Baustelle zu entfernen.

c) Abnahme.

Die Dicke der Rostpfähle wird in deren Mitte und ohne Rinde mit einer Kette, einem Draht oder einem metallenen Bandmaß gemessen. Die Abnahme erfolgt, wenn dieselben zum Einschlagen zugerichtet sind. Die fertig zugerichteten Spundbohlen werden einzeln vor dem Einrammen in voller Breite ge-

messen. Zum Zeichen der Abnahme versieht die Bauleitung die einzelnen Pfähle, Bohlen, Kasten u. s. w. mit eingebranntem Zeichen oder Stempel.

94. Ausführung der Pfahlroste, Einrammen der Spundwände u. Senken der Senkkasten: a) Nebenleistungen.

In die vertragsmäfsigen Preise ist eingeschlossen:

1) Die Stellung und Vorhaltung der Rammen, der Baggergeräte, das Heranschaffen, Auf- und Abbringen des Beschwerungsmaterials der Senkkasten, von Pumpen und Rüstmaterial, das Verstreben und Absteifen der Spund- und Kastenwände u. s. w.

2) Das Aufstellen und Beseitigen der erforderlichen Rüstungen und Geräte, sowie das Entfernen der aufgeführten Gegenstände von der Baustelle.

b) Herstellung der Baugrube.

Die Baugrube ist soweit auszuheben, dafs das austretende Grundwasser einen vorläufigen Abfluſs nach . . . . . findet. Ihr Umfang ist so zu bemessen, dafs das Aufstellen der Rammgerüste nicht behindert wird. Die Art der Wasserbewältigung, ob durch Hand- oder Maschinenbetrieb, wird durch die Bauleitung bestimmt. Für das Vorhalten der Lokomobile und Pumpen einschl. Lieferung des Brennstoffes wird ein Einheitspreis von . . . Mark für die Stunde festgesetzt.

Beginn, Fortführung und Beendigung der Arbeiten dem vorigen Artikel entsprechend.

c) Ausführung der Arbeiten: 1) Pfahlrost.

Der Unternehmer ist verpflichtet, so viele Rammen aufzustellen, als die Bauleitung mit Rücksicht auf Raum und schnelle und gute Ausführung der Arbeiten für nötig erachtet. Die Bauleitung trifft ferner Bestimmung über die Art der Rammen und ob das Einrammen der Pfähle mit Hilfe von Wasserspülung geschehen darf. Ebenso schreibt sie das Gewicht des Bären, die Fallhöhe und die Tiefe vor, bis zu welcher die Pfähle einzuschlagen sind, bezw. das Mafs, bis zu welchem die Pfähle bei den letzten Hitzen oder Schlägen noch in den Boden eindringen dürfen. Die letzten drei Hitzen dürfen nur in Gegenwart des beaufsichtigenden Beamten geschlagen werden. Bei Nichtbefolgung dieser Bestimmung hat der Unternehmer ohne Entschädigung einen zweiten Pfahl neben dem bereits gerammten einzuschlagen. Am oberen Ende erhält jeder Pfahl einen Ring, der nur unter Zuziehung des beaufsichtigenden Beamten wieder entfernt werden darf. Die Fallhöhe des Rammbären ist zu ermäfsigen, sobald sich am Pfahlkopf Spuren einer Einspaltung zeigen. Sobald zum Nacharbeiten eines Pfahlkopfes die Säge angewendet werden mufs, wenn ein Spalten des Pfahles das Nachschneiden desselben erforderlich machen sollte, und sobald der Pfahl fertig gerammt ist, hat der Schwanzmeister dem beaufsichtigenden Beamten rechtzeitig Anzeige zu machen, und mit den Arbeiten ist unter keinen Umständen fortzufahren, bevor letzterer seine Genehmigung hierzu erteilt hat. Der Unternehmer darf keinen Pfahl durch Aufpfropfen verlängern oder mit Hilfe der Jungfer einschlagen, um ihn in den festen Baugrund rammen zu können, es sei denn, dafs die Bauverwaltung es gestattet. Jeder Pfahl, der falsch eingeschlagen, gespalten, gebrochen oder nach dem alleinigen Urteile der Bauverwaltung zu stark ausgewichen ist, mufs ausgezogen und durch einen neuen ersetzt werden. Ist ein Pfahl soweit eingerammt, dafs sein Kopf zwar die erforderliche Höhenlage erreicht, der Pfahl selbst aber noch nicht die erforderliche Standfestigkeit besitzt, so mufs er durch einen seitlich eingerammten Pfahl ersetzt werden. Der zuerst gerammte Pfahl bleibt jedoch stehen und der Unternehmer erhält für die Arbeitsleistung nur $^3/_4$ des ausbedungenen Preises.

Jeder Pfahl wird nach Anbringen des Schuhes und des Ringes in seiner Länge unter Zuziehung des Unternehmers oder seines Stellvertreters gemessen und durch Einbrennen eines Zeichens bezeichnet. Nichtgezeichnete Pfähle

dürfen nicht eingerammt werden. Geschieht dies doch oder wird das Zeichen unkenntlich gemacht oder gar versetzt, so hat der Unternehmer diese Pfähle wieder auszuziehen und zu ersetzen.

Über das Einschlagen der Pfähle ist auch seitens des Unternehmers ein genaues Rammregister zu führen, welches der Bauverwaltung auf Verlangen zur jederzeitigen Prüfung vorzuzeigen und nach Ablauf einer jeden Woche einzureichen ist.

Nachstehend sei ein Schema eines Rammregisters mitgeteilt:

Datum	Laufende Nr.	Nr. des Pfahles	Stärke cm	Der Pfahl hat gezogen in Hitze zu 15 Schlägen: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Über Erdgleiche stehen geblieben m	Gesamtlänge des Pfahles m	Anzahl der Schläge in der letzten Hitze	Beim letzten Schlage in der letzten Hitze: Hubhöhe des Bären	zog der Pfahl	Bemerkungen
				Meter															Meter		
15/V. 1900	1	148	28	4,25	3,03	2,39	1,27	1,02	0,20	—	—	—	—	—	—	0,34	12,00	15	9,50	0,012	Bärgewicht 1000 kg

Die Pfähle sind genau an den von der Bauverwaltung bezeichneten Stellen einzurichten und lotrecht einzurammen. Ob ein Pfahl mit einem eisernen Schuh versehen werden soll, bestimmt allein die Bauleitung.

Zeigen sich vor dem Einschlagen der Pfähle Hindernisse im Erdreich, wie altes Mauerwerk, Brunnen, Senkkasten oder alte Pfahlwerke, so sollen dieselben von der Bauverwaltung anderweitig oder vom Unternehmer gegen besondere, jedesmal zu vereinbarende Entschädigung oder in Tagelohn beseitigt werden. Sind die Hindernisse nur mit unverhältnismäfsigen Schwierigkeiten oder gar nicht zu beseitigen, so kann in Bezug auf die Stellung der Pfähle eine Änderung angeordnet werden, jedoch nur durch den leitenden Baubeamten. Weicht ein Pfahl von der ihm gegebenen Richtung ab oder setzen sich seinem Eindringen unüberwindliche Hindernisse entgegen, so soll die Ursache der Abweichung oder des Widerstandes ermittelt werden. Hat dieselbe nachweislich ihren Grund in unvorhergesehenen Hindernissen, wie alten Baumstämmen, erratischen Blöcken u. s. w., so trägt die Bauverwaltung nicht nur die Kosten der Untersuchung, sondern der Pfahl wird auch auf ihre Kosten herausgezogen oder abgeschnitten und durch einen neuen ersetzt. Für das vergebliche Einrammen von solchen Pfählen wird nur $^3/_4$ des vereinbarten Preises gezahlt. Unbedeutende und kleine Hindernisse, welche sich bis 1 m unter Grundwasser vorfinden, hat der Unternehmer auf eigene Kosten zu entfernen. Für jeden Schaden, welcher der Bauverwaltung durch Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit beim Rammen erwächst, ist der Unternehmer verantwortlich.

Der Bauverwaltung steht es frei, die Baugrube selbst wasserfrei zu halten oder bei hohen Wasserständen längere Pfähle verwenden zu lassen. In letzterem Falle hat das Rammen von einem Flofs aus oder von einer vom Unternehmer herzurichtenden Rüstung aus zu erfolgen.

Die Pfähle sind in einer Tiefe von . . . m unter dem . . . punkt des Pegels und alle genau wagrecht abzuschneiden. Die Zapfen sollen 15 cm hoch, 8 cm breit und nicht über 25 cm lang sein. Die Unterkante der Holme soll demnach auf . . . m unter dem . . . punkt des Pegels gelegt werden. Die Zapfenlöcher der Holme sind den Zapfen entsprechend und möglichst in der Mitte der Holmbreite anzubringen; jedenfalls sollen die Holme mindestens $^2/_3$ ihrer Breite auf den Pfählen Auflager finden und an den Enden 25 bis 30 cm über die äufsersten

Pfähle hinausragen. Jeder Holm, dessen Länge 5 m nicht überschreitet, soll aus einem Stücke bestehen. Bei gröfseren Längen kann er aus zwei Teilen hergestellt werden. Die Stöfse müssen stumpf und scharf aneinander passend mitten auf einem Pfahl hergestellt werden und gegeneinander versetzt liegen. Über die Stöfse sind an beiden Seiten der Holme eiserne Bänder mit Klammern und Nägeln nach näherer Anweisung zu befestigen, ohne dafs dafür besondere Entschädigung gewährt wird. Die Zangen sind mit den Holmen auf 7 cm Tiefe mittels geraden Kammes zu überkämmen. Bevor die Bohlen aufgebracht werden, hat der Unternehmer allen Schlamm, aufgelockerte Erde, Holzabfälle u. s. w. aus den Rostfeldern zu entfernen, worauf dieselben durch ihn oder einen anderen Unternehmer mit einem mageren Beton auszufüllen sind. Hierauf werden die besäumten Bohlen von mindestens 25 cm Breite scharf aneinander gefügt und auf den Holmen mit je zwei eisernen, aufgehackten Nägeln von 20 bis 22 cm Länge befestigt, für deren Lieferung eine Entschädigung nicht gewährt wird. Die Bohlen müssen mit ihren Enden 5 bis 10 cm über die äufseren Holme hervorstehen. Die Oberfläche der Bohlen ist auf Verlangen durch Aushacken kleiner Späne rauh zu machen.

2) Spundwände. Die Spundbohlen sind zwischen Zangen möglichst wasserdicht und so tief einzurammen, dafs sie noch mindestens . . . m in den guten Baugrund hineinreichen. Die Köpfe der Bohlen hat der Unternehmer auf seine Kosten während des Rammens mit gut passenden eisernen Ringen zu versehen.

Sollte der Unternehmer die Spundwände ohne nachweisbaren Grund nicht dicht schlagen, so hat derselbe nach erfolgtem Ausbaggern die undichten Stellen auf seine Kosten zu dichten oder, je nachdem, die Bohlen herauszuziehen und durch neue zu ersetzen oder eine zweite Spundwand in vorzuschreibender Ausdehnung hinter die erste zu schlagen, ohne dafs hierfür eine Entschädigung gewährt wird.

Sollten sich beim Rammen Hindernisse vorfinden, so gilt hierfür das bei Ausführung des Pfahlrostes Gesagte.

Jede Spundbohle, welche während des Rammens spaltet, zerbricht, ausweicht, oder welche an falscher Stelle eingeschlagen wird, hat der Unternehmer auf seine Kosten auszuziehen und durch eine neue zu ersetzen. Dasselbe gilt, wenn der Unternehmer eine Spundbohle ohne Genehmigung des Aufsichtsbeamten absägt oder sie mit einem neuen Kopfe versieht. Nach dem Einrammen sind die Spundwände wagrecht unter Wasser abzuschneiden (oder mit fortlaufendem Zapfen und Holm zu versehen, natürlich dann mit Wasserschöpfen).

Die Rammarbeit wird nach dem Flächeninhalt der wirklich eingerammten Flächen ausschliefslich der Spundung berechnet.

Manche der im Vorhergehenden angegebenen Bestimmungen eignen sich auch für die Aufnahme in den Text des Kostenanschlages.

3) Senken von Senkkasten, bezw. Ausbaggern des Erdbodens innerhalb derselben. Der Unternehmer hat wenigstens . . . Kasten zu gleicher Zeit zu senken, so dafs das Bohrzeug und Beschwerungsmaterial, sowie die Mannschaften für diese . . . Kasten stets in ausreichender Weise vorhanden sein müssen.

Zeigen sich vor Beginn des Senkens der Kasten Hindernisse im Erdreich, wie altes Mauerwerk, Brunnen, alte Pfahlwerke u. s. w., so sollen dieselben von der Bauverwaltung anderweitig oder vom Unternehmer im Tagelohn oder gegen besondere, jedesmal vorher zu vereinbarende Entschädigung entfernt werden. Weicht der Kasten beim Senken von der lotrechten Richtung ab, so ist die Ursache zu ermitteln. Finden sich hierbei unvorherzusehende Hinder-

nisse, wie alte Baumstämme, erratische Blöcke u. s. w., so trägt die Bauverwaltung die Kosten der Untersuchung und der Beseitigung des Hindernisses. Sollte die Beseitigung unmöglich sein, so ist die Bauleitung berechtigt, an der betreffenden Stelle eine andere Fundierung auszuführen oder eine andere Gruppierung der Kasten vorzunehmen. Der Unternehmer erhält dann für die bereits ausgeführte Senkung nur $^3/_4$ des Vertragspreises. Innerhalb der Kasten liegende Steine oder Hölzer u. s. w. hat der Unternehmer zu entfernen, sobald dies seitens der Bauleitung für nötig erachtet wird. Auch hierfür wird eine Entschädigung nach jedesmaliger Vereinbarung gezahlt, oder diese Arbeiten werden in Tagelohn ausgeführt. Bauschutt, Späne u. s. w. hat der Unternehmer auf seine eigene Kosten zu entfernen. Die durch das Baggern gewonnenen Erdmassen hat der Unternehmer auf eine Entfernung von höchstens . . . m zu verkarren.

Die Abnahme der Arbeiten geschieht nach dem Rauminhalte der aus den Senkkasten entfernten Massen, welcher innerhalb der Holzwände zu berechnen ist. Vor Beginn der Arbeiten ist deshalb in Gegenwart des Unternehmers oder seines Stellvertreters die Höhenlage des Bodens und später durch Peilen die Tiefe des ausgegrabenen Raumes genau festzustellen und daraus der Inhalt desselben zu berechnen.

4) Ausbaggern von Erdreich zwischen Spundwänden.

Der Unternehmer hat täglich wenigstens . . . cbm Erdmasse auszuheben. Es steht ihm frei, einen Teil des Erdbodens zwischen den Spundwänden auszugraben. Er hat dann aber die nötigen Wasserschöpfmaschinen auf seine Kosten zu beschaffen, vor- und zu unterhalten. Ebenso ist derselbe verpflichtet, die Absteifung der Spundwände gegeneinander ohne besondere Entschädigung auszuführen und dieselbe so lange vorzuhalten, bis sie nach erfolgter Ausmauerung entbehrlich wird. Der Unternehmer ist für die Tüchtigkeit dieser Absteifung verantwortlich. Sollten sich die Spundwände infolge des Erddruckes und mangelhafter Absteifung neigen, so hat der Unternehmer sie auf eigene Kosten gerade zu richten und nachzurammen, bezw. neue Spundwände einzurammen.

Das übrige entspricht den Bestimmungen bei den Senkkasten.

5) Senken von gemauerten Brunnen.

Bei Senkbrunnen ist das Mauerwerk mit vollen Stofs- und Lagerfugen in Cementmörtel auszuführen; auch sind die äufseren Laibungsflächen mit Cementmörtel zu putzen. Die Mauerstärke beträgt bei bis 1,5 m lichter Weite 25 cm, bei mehr als 1,5 m Weite bis 2,5 m 38 cm. Der Brunnenkranz ist aus mindestens 3 Lagen 4 bis 8 cm starker Bohlen, je nach der Gröfse des Brunnens, anzufertigen. Die Lichtweite des Kranzes mufs mit derjenigen des Brunnens übereinstimmen, ebenso die Breite desselben mit der Stärke des Mauerwerkes. Bei gröfserer Lichtweite des Brunnens als 1,5 m sind die Stöfse der Bohlen aufser durch Nagelung auch noch durch Schraubenbolzen zu verbinden. Der Brunnenkranz ist je nach der Weite des Brunnens mit 4 bis 8 langen Schraubenbolzen mit einem in 1,0 bis 1,5 m darüber liegenden Flacheisenkranze zu verbinden; auch ist der Durchmesser des Brunnens von jener Höhe ab bis zum unteren Kranze um etwa 10 bis 15 cm allmählich zu vergröfsern, so dafs der Brunnen nach oben verjüngt erscheint und erst von jenem Flacheisenkranze an mit vorgeschriebenem Durchmesser lotrecht aufgemauert wird. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dafs der Brunnen gleichmäfsig sinkt und der über dem Erdboden freistehende Teil des Mauerwerkes nicht reifst oder auseinander bricht, weshalb er mit Hilfe von zusammengeknebelten Ketten und lotrecht gestellten Latten oder schmalen Brettern zusammenzuhalten ist.

Die übrigen Leistungen entsprechen denjenigen bei den Senkkasten.

95. Lieferung von Schüttsteinen zur Anfertigung des Betons: a) Fristen.

Der tägliche Bedarf an Schüttsteinen wird eine Menge von ....cm nicht übersteigen. Sollten jedoch die Fundierungsarbeiten während eines kurzen Zeitraumes so schnellen Fortgang nehmen, dafs obige Menge voraussichtlich nicht zureichen würde, so ist der Unternehmer seitens der Bauleitung hiervon mindestens 8 Tage vorher zu benachrichtigen; derselbe hat dann seine Lieferung dem Bedürfnisse entsprechend einzurichten.

b) Ausführung.

Es steht dem Unternehmer frei, das Rohmaterial, bestehend in ....., zu Wasser oder zu Lande nach dem Bauplatze schaffen und dort auf ihm anzuweisenden Lagerplätzen schlagen zu lassen oder die Schüttsteine in fertigem Zustande anzuliefern. Derselbe hat die Lieferung derart zu vollziehen, dafs stets wenigstens eine Menge von ...cbm fertig geschlagener und gesiebter Steine auf der Baustelle vorhanden ist. Im ganzen darf aber nie ein gröfserer Vorrat sowohl an Rohmaterial wie an Schüttsteinen als zusammen ....cbm auf der Baustelle lagern. Sollte die Bauausführung durch irgend welche Umstände verzögert werden, so hat der Lieferant auf Anordnung der Bauleitung die Anfuhr zeitweise gänzlich einzustellen.

Es steht der Bauleitung frei, dem Unternehmer einen Teil des (aus dem Abbruch des alten Mauerwerkes gewonnenen) Rohmaterials selbst zu liefern, welches derselbe dann für den vertragsmäfsigen Preis auf der Baustelle zu schlagen und zu sieben hat.

c) Beschaffenheit des Materials.

Das Rohmaterial mufs vollständig hart und nicht verwittert oder bröcklich sein. Es darf demnach nicht aus dem Abraum der Brüche bestehen. Dagegen ist die Lieferung von sog. Findlingen gestattet. Die Steine sind nach Art der bei Chausseebauten verwendeten Schüttsteine zu schlagen; doch wird hierbei noch die Bedingung gestellt, dafs der gröfste Durchmesser eines fertigen Schüttsteines höchstens 5 cm betragen darf. Steine, deren Abmessungen dieses Mafs übersteigen, werden nicht abgenommen. Die zerschlagenen Steine sind sodann durch ein Sieb mit 1,5 cm Maschenweite zu werfen, so dafs sie vollständig frei von Staub und erdigen Bestandteilen sind.

d) Abnahme des Materials.

Der Unternehmer hat die Schüttsteine an dem ihm von der Bauverwaltung näher zu bezeichnenden Orte in Haufen von 1,25 m Höhe, welche regelmäfsige, zur leichten und genauen Vermessung geeignete Körper bilden müssen, aufsetzen zu lassen. Die Abnahme erfolgt frühestens 24 Stunden nach beendigtem Aufsetzen nach dem in Gegenwart des Unternehmers oder seines Vertreters zu vermessenden Rauminhalte des einzelnen Haufens. Der Bauverwaltung steht es frei, jeden einzelnen der zur Abnahme aufgesetzten Haufen von Schüttsteinen, behufs genauer Untersuchung des Inneren, umschaufeln zu lassen. Hierzu hat der Unternehmer die erforderlichen Arbeiter und Werkzeuge unentgeltlich zu stellen. Finden sich bei einer solchen Untersuchung im Inneren des Haufens Steine, deren Gröfse das vorher angegebene Mafs übersteigt, oder kommen hierbei hohle und mit Erde, Sand und anderem fremden Material, z. B. Brettern, Kalkkasten u. s. w., ausgefüllte Räume zu Tage, ist das Erdreich insbesondere an den Rändern des Haufens abgestochen und zur Erhöhung des Inneren nach der Mitte zu geworfen, so dafs die Lagerfläche von den Rändern nach der Mitte zu ansteigt, zeigen sich überhaupt irgend welche auf Täuschung berechnete Ungehörigkeiten, so wird die Abnahme verweigert. Finden sich solche Ungehörigkeiten erst nach erfolgter Abnahme, z. B. erst bei Gelegenheit des späteren Verbrauches der Steine zur Herstellung des Betons, so bleibt der Unternehmer hierfür verantwortlich und verpflichtet sich, jeden Schaden und

alle Unkosten zu ersetzen, welche der Bauverwaltung infolge jener Ungehörigkeiten etwa erwachsen sollten. Sollte der Unternehmer die Schüttsteine in fertig geschlagenem und gesiebtem Zustande nach der Baustelle liefern, so hat er dieselben entweder, wie vorher beschrieben, in Haufen aufsetzen zu lassen, oder die Steine werden in von der Bauleitung zu beschaffende Gefäfse abgeladen und so vermessen. Hierbei gelten dieselben Vorschriften, wie bei der Abnahme der auf der Baustelle geschlagenen Steine. Die Bauleitung entscheidet, welche Art der Messung zur Anwendung kommen soll.

96. Anfertigung und Versenkung von Beton, sowie Ausführung von Bruchsteinmauerwerk zwischen Spundwänden und in Senkröhren: 1) Bereitung und Versenkung des Betons.

Der Bedarf an Beton wird täglich höchstens . . . cbm betragen. Hiernach hat der Unternehmer den Bedarf an Arbeitskräften und Gerät zu regeln.

Die Materialien zur Bereitung des Betons werden dem Unternehmer seitens der Bauverwaltung geliefert und auf ihren auf dem Bauplatze befindlichen Lagerplätzen angewiesen. Die Schüttsteine sind auf ihrem Lagerplatze, welcher sich in einer Entfernung von höchstens . . . m von der Verwendungsstelle befinden soll, in Karren mit durchlochten Böden zu laden, unter eine Pumpe oder die Wasserleitung zu schieben und so lange mit Wasser zu begiefsen, bis dasselbe unten klar abläuft. Sollte eine Pumpe auf der Baustelle vorhanden sein, so kann der Unternehmer dieselbe benutzen; anderenfalls hat derselbe eine solche, wie auch das Leitungswasser unter allen Umständen, auf seine Kosten zu beschaffen, ebenso wie er sämtliche übrige Gerätschaften, Kalk- und Mörtelbänke, den Schutz der letzteren durch eine Bedachung u. s. w. auf seine Kosten vorzuhalten hat. Sodann sind 0,14 cbm Sand auf eine Kalkbank zu schütten und mit 0,4 cbm Cement so lange trocken zu mischen, bis die ganze Masse eine gleichmäfsige graue Färbung angenommen hat. Hierauf ist mit Giefskannen, welche mit Brausen versehen sind, oder bei Benutzung einer Wasserleitung mit Gartensprenghähnen, möglichst wenig Wasser zuzusetzen und die weitere Mischung auszuführen. Hierzu sind demnach 2 Kalkbänke erforderlich, eine für die trockene Mischung, die andere für die Mischung mit Wasserzusatz, deren Beschaffung Sache des Unternehmers ist. Die Bereitung des Betons mufs auf einem 1,50 m breiten und 3,0 m langen Bretterboden mit etwa 10 cm hohen Rändern vor sich gehen, auf welchen 0,28 cbm Steine zu schütten und auszubreiten sind. Diese werden mit dem durch das vorbeschriebene Verfahren erhaltenen Mörtel überdeckt (0,14 cbm) und durch Umschaufeln mit dem Spaten so lange damit vermengt, bis sämtliche Steine mit Mörtel gleichmäfsig umhüllt sind. Die fertige Betonmasse ist sodann in Karren u. s. w. zu laden und nach dem Versenkungskasten zu fahren. Letzterer fafst voraussichtlich die ganze Masse; sollte er gröfser oder kleiner sein, so sind die Mörtel- und Schüttsteinmengen hiernach zu ändern.

Der Versenkungskasten mufs in jeder Beziehung gut konstruiert sein und ist der Bauverwaltung vor Beginn der Arbeiten erst zur Genehmigung vorzuzeigen. Das Betonieren mittels Röhren oder Trichtern ist nur in besonderen Fällen, das Stampfen oder Verteilen des Betons unter Wasser mittels Stangen u. s. w. überhaupt nicht gestattet. Vor Beginn des Betonierens hat sich der Unternehmer von der Güte des Baugrundes selbst zu überzeugen und die Bauleitung darauf aufmerksam zu machen, wenn seiner Ansicht nach der Boden nicht tief genug oder schief ausgebaggert oder Schlamm u. s. w. vorhanden sein sollte. Sowohl bei Beginn, als auch bei Beendigung der Betonierung hat der Unternehmer je 2 Weidenkörbe von je 0,1 bis 0,2 cbm Inhalt mit Proben des verwendeten Betons zu füllen und an ihm von der Bauleitung zu bezeichnenden

Stellen in das Wasser zu versenken, so dafs sie leicht wieder herausgenommen werden können, um daran die fortschreitende Erhärtung des Betons prüfen zu können.

2) Ausführung des Mauerwerkes.

Dem Unternehmer werden die Flächen zwischen den Spundwänden durch leichte Querwände von seiten der Bauleitung abgeteilt, welche das Pumpen des Wassers erleichtern sollen; doch hat derselbe alle gewöhnlichen Dichtungsarbeiten der Spundwände und Senkkasten selbst zu bewerkstelligen, was ihm besonders vergütet wird. Das Auspumpen des Wassers zum Freilegen des Betons hat gleichfalls der Unternehmer zu bewirken; doch werden ihm auch die dadurch entstehenden Kosten seitens der Bauverwaltung ersetzt. Die Arbeit darf nicht früher als . . . Tage nach Fertigstellung des Betons beginnen. Der Unternehmer ist verpflichtet, auf Wunsch der Bauverwaltung die Pumpen, bezw. die Dampfkraft und die Schläuche vorzuhalten. Deshalb ist in der Offerte sowohl der Durchmesser des Pumpenkolbens und seine Hubhöhe, als auch der Preis für die Stunde der Benutzung anzugeben. Die Unterhaltung der Pumpen, sowie gegebenenfalls der Lokomobile, die Beschaffung des Brennstoffes und der Arbeitskräfte, sowie alle Ausbesserungen, auch an den Schläuchen, hat der Unternehmer auf eigene Kosten zu besorgen. Derselbe erhält eine Vergütung nur für die Zeit, in welcher die Pumpen wirklich benutzt worden sind, wobei mehr als eine halbe Stunde für voll, eine geringere Zeit gar nicht gerechnet wird. Über die Grenze und das Mafs des Auspumpens der Baugruben entscheidet allein die Bauleitung.

Sämtliche Materialien hat der Unternehmer selbst heranzuschaffen, auch den Mörtel nach Angabe der Bauleitung zu bereiten. Nach dem Trockenlegen der Baugrube hat der Unternehmer den Schlamm und die losen Steine von der Oberfläche des Betons und aus der Baugrube zu entfernen, und durch Ausmauerung der Vertiefungen und Abstemmen der zu hohen Stellen die Oberfläche auf seine Kosten einzuebenen und für den Beginn der Aufmauerung vorzubereiten.

3) Abnahme.

Vor Beginn der jedesmaligen Arbeiten ist die Tiefe der Sohle unter der Oberkante der Spundwände oder Senkkasten genau festzustellen. Die ausgeführten Arbeiten werden nach dem Rauminhalte berechnet, so zwar, dafs sämtliche innerhalb der Senkkasten befindliche, nicht entfernbare Holzteile, wie z. B. die Stiele, nicht in Abzug gebracht werden.

97. Lieferung von Bruchsteinen: a) Fristen.

Im allgemeinen hat der Unternehmer die Massen der Anlieferung vollständig nach dem Fortschreiten des Baues einzurichten, worüber er sich stets selbst zu unterrichten hat; im einzelnen sollen aber noch die folgenden Bestimmungen dafür mafsgebend sein.

Auf der Baustelle mufs stets wenigstens eine Menge von . . . ^{cbm} Bruchsteinen vorhanden sein, wobei dem Unternehmer ein Lagerplatz von . . . ^{qm} Fläche angewiesen wird.

Der äufserste Punkt desselben soll bei Wasseranfuhr eine Entfernung von . . . ^{m} vom Wasser, in der Luftlinie gemessen, nicht überschreiten.

Die Lagerung darf nur auf den seitens der Bauleitung anzuweisenden Plätzen geschehen. Die Höhe der aufzusetzenden Stapel mufs mindestens 1 ^{m} betragen.

b) Beschaffenheit des Materials.

Die zu liefernden . . . . Bruchsteine müssen nach Probe durchaus fest und lagerhaft, ohne Spalten und Blätterungen sein. Die kleinsten Steine sollen nicht weniger als . . . ^{cbdc} Inhalt haben, so dafs die Lagerfläche nicht unter 20 ^{cm} Seite bei mindestens 20 ^{cm} Tiefe hat, die Höhe jedoch mindestens 18 ^{cm} beträgt.

Diesen Bedingungen nicht entsprechende oder ausgewitterte, rissige, Abraum- oder auch Zwickersteine werden zurückgewiesen und müssen, falls sie bereits aufgesetzt sind, binnen 8 Tagen von der Baustelle entfernt werden, widrigenfalls das Entfernen seitens der Bauleitung auf Kosten des Unternehmers geschieht oder die Bauleitung anderweitig darüber verfügt. Eine Vergütung für diese Steine wird in letzterem Falle nicht geleistet.

c) Abnahme.

Das regelmäfsige Aufsetzen der Bruchsteine besorgt die Bauleitung durch ihre Arbeiter und auf eigene Kosten. Den vorstehenden Bedingungen nicht entsprechende Steine werden dabei ausgemerzt.

Oder: Die Bruchsteine sind durch vereidete Aufsetzer auf Kosten des Unternehmers in regelmäfsigen, leicht zu vermessenden Körpern von nicht unter 1 m Höhe aufzusetzen. Das Aufsetzen mufs dicht und ohne künstlich gebildete Zwischenräume bewirkt werden; dabei ist mafsgebend, dafs die Steine in den Stapel geworfen und nicht künstlich gelegt werden. Der Unternehmer hat der Bauleitung auf Verlangen den Nachweis über die Vereidigung der von ihnen beschäftigten Aufsetzer und über die Richtigkeit der Person zu liefern.

Für die Höhe der Stapel ist die mittlere Höhe der äufseren, regelmäfsig in Verband aufzusetzenden Umgrenzungsseiten der Stapel mafsgebend; die Füllung der letzteren mufs mit den Aufsenwänden überall gleiche Höhe haben. Ist die Füllung niedriger, so werden die Stapel nicht abgenommen. Die Füllung der Stapel ist nur dann als vollkommen anzusehen, wenn eine übergespannte Schnur keine Lücken anzeigt oder etwa überschiefsende Steinspitzen die Lücken ausfüllen. Finden sich bei Gelegenheit der späteren Verwendung der Steine irgendwelche auf Täuschung berechnete Ungehörigkeiten u. s. w. u. s. w. vor, wie bei den Vorschriften für Lieferung von Schüttsteinen in Art. 95, d.

98. Lieferung von Mauersand:

Bei Lieferung von Mauersand kann die Bauleitung sehr leicht übervorteilt werden. Am besten schützt man sich noch dagegen, wenn man mehrere grofse, mit Bohlen eingefafste Behälter von mindestens 1 m Höhe herstellen läfst, deren Boden mit Ziegelsteinen abgepflastert oder gleichfalls mit Bohlen belegt ist. Diese Behälter sind mit dem anzuliefernden Sande zu füllen. Sollte dieses Verfahren zu kostspielig sein, so thut man wenigstens gut, an den Ecken der Bodenflächen, auf welchen der abzunehmende Sand lagern soll, sowie in ihrer Mitte grofse Steine so einzugraben, dafs man durch sie Fixpunkte gewinnt, von denen aus die Messungen vorgenommen werden können. In beiden Fällen hat man sich vor Beginn einer neuen Lieferung davon zu überzeugen, dafs der alte Sand auch gehörig verbraucht ist, ehe der neue wieder aufgeschüttet wird. Beim Aufsetzen des anzuliefernden Sandes werfen die Leute ihn so leicht auf den Haufen, dafs nach einiger Zeit ein ganz erhebliches Zusammensinken eintritt. Es ist deshalb rätlich, die Abnahme um 24 bis 36 Stunden nach dem fertigen Aufschütten zu verzögern, dafs das Setzen, häufig durch Regenwetter gefördert, wenigstens einigermafsen vor sich gehen kann.

a) Beschaffenheit des Materials.

Der zu liefernde Sand mufs sich scharf und rauh anfühlen, beim Reiben in der Hand knirschen, ohne Beimischung grober Körner oder Kiesel und so rein sein, dafs er in einem Glase Wasser umgerührt keine vegetabilischen, lehmigen oder erdigen Bestandteile absetzt. Salziger Gehalt macht ihn unbrauchbar, eisenhaltiger nur auf besondere Erlaubnis der Bauleitung abnehmbar. Im feuchten Zustande mufs der Sand nach dem Zusammendrücken mit der geballten Hand auseinander fallen und nach dem Offnen derselben nicht zusammengeballt bleiben; auch darf er keine Flecken in derselben zurücklassen.

Der Offerte ist eine Probe nebst Angabe der Bezugsquelle beizufügen, der die ganze Lieferung entsprechen mufs. Nicht probemäfsiges Material ist binnen ... Tagen nach schriftlicher Benachrichtigung über die erfolgte Zurückweisung von der Baustelle zu entfernen und durch tadelloses zu ersetzen, widrigenfalls die Abfuhr und anderweitige Lagerung, sowie die Beschaffung brauchbaren Materials auf Kosten des Unternehmers geschieht. Sollte der Sand Kiesel von mehr als ...^{mm} Gröfse enthalten, so hat der Lieferant denselben zu sieben, widrigenfalls dies auf seine Kosten ausgeführt wird.

b) Abnahme. Die Abnahme erfolgt erst nach einer Lagerung des Sandes während der Frist von frühestens 24 bis 36 Stunden.

(Im übrigen wie bei den Vorschriften für Lieferung von Schüttsteinen in Art. 95, d.)

Für den bereits verbrauchten Teil des Sandes von Haufen, in denen sich Ungehörigkeiten vorfinden, wird nur $^3/_4$ des Preises gezahlt.

99. Lieferung von Portlandcement: a) Fristen. Mit der Offerte zugleich ist eine Probe mit Angabe der Bezugsquelle einzureichen, welche für die ganze Lieferung die gleiche bleiben mufs.

Mit der Lieferung ist am . . . . d. J. zu beginnen, und wochentlich müssen . . Fafs (Säcke, Kilogramm) zur Ablieferung kommen. Sollte die Bauleitung einmal einer gröfseren Menge bedürfen, so ist dem Lieferanten hiervon . . . Tage vorher Anzeige zu machen.

b) Beschaffenheit des Materials. Der zu liefernde, langsam (schnell) abbindende Cement mufs von bester Beschaffenheit, ohne jede fremde Beimischung (z. B. gemahlene Hohofenschlacken u. s. w.), fein gemahlen und trocken abgelagert sein. Für die Güte desselben, sowie die sonstigen Anforderungen sind die »Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandcement«[21]) mafsgebend. Die Mindestzugfestigkeit ist in der Offerte anzugeben und zu gewährleisten. Sollte die Bauleitung gegen die Güte des Cements nach irgend einer Richtung hin Bedenken tragen, so darf dieselbe zur Feststellung der Güte Versuche seitens der Prüfungsanstalt zu . . . . . anstellen lassen. Von je 50 Tonnen wird eine im Beisein des Lieferanten oder seines Stellvertreters ausgewählt und ihr Inhalt geprüft, welcher für den Ausfall der ganzen Lieferung mafsgebend ist. Findet sich hierbei, dafs der Cement in irgend einer Weise der gewährleisteten Güte nicht entspricht, so wird die betreffende Lieferungsmenge, so weit sie noch vorhanden ist, zurückgewiesen, und für den schon verbrauchten Teil werden nur $^2/_3$ des im Vertrage ausbedungenen Preises gezahlt. Die Entscheidung der Prüfungsanstalt zu . . . . . wird von beiden Beteiligten als endgültig entscheidend anerkannt. Die Kosten der Prüfung trägt der verlierende Teil.

c) Abnahme. Die Tonnen werden seitens des Lieferanten in dem bauseitig herzustellenden Schuppen nach Anweisung des die Aufsicht führenden Beamten bis zu 5 Lagen übereinander aufgestapelt. Undichte Tonnen werden nicht angenommen und müssen vom Lieferungsort wieder entfernt werden. Bei der Abnahme wird zuerst in Gegenwart des Lieferanten oder seines Stellvertreters das Nettogewicht von 2 % der gelieferten Tonnen ermittelt und darnach das Durchschnittsgewicht einer Tonne festgestellt. Dieses gilt dann für die ganze Lieferung derart, dafs die Anzahl der Tonnen, multipliziert mit jenem, die Anzahl der gelieferten Kilogramme ergiebt. Der bei jeder Teillieferung einzureichende Lieferschein mufs sowohl die Zahl der Tonnen als auch ihr Gewicht enthalten.

Finden sich beim Öffnen der Tonnen erstarrte Krusten oder im Inneren zusammengeballte Klumpen, so ist dies ein Zeichen, dafs der Cement teilweise abgebunden hat. In diesem Falle mufs die ganze Teillieferung als unbrauchbar zurückgewiesen werden.

Die leeren Tonnen werden dem Lieferanten auf der Baustelle zurückgegeben. Gewähr für gute und vollständige Erhaltung derselben, besonders für das Vorhandensein des Deckels, wird nicht geleistet. Spätestens 8 Tage nach erfolgter Aufforderung sind diese leeren Tonnen seitens des Lieferanten von der Baustelle zu entfernen, widrigenfalls anderweitig darüber verfügt wird. Über die Zahl der zurückerhaltenen Tonnen ist eine Quittung auszustellen. Als Wert

[21]) Siehe dieselben in: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 309.

für verloren gegangene Tonnen, welchen die Bauverwaltung zu entschädigen hat, wird der Betrag von 50 Pfennigen für das Stück festgesetzt.

Bei vielen kleineren Bauten bleiben die Tonnen Eigentum des Maurerpoliers.

Der Mindestfordernde ist bei der Verdingung von Cementlieferung häufig schwer festzustellen, weil es dabei nicht nur auf den Preis, sondern auch auf die gewährleistete Zugfestigkeit ankommt. Bei gröfserer Zugfestigkeit könnte man die dem Mörtel zuzusetzende Sandmenge vergröfsern. Man kann aber zu einem befriedigenden Ergebnis gelangen, wenn man bei allen Angeboten den geforderten Preis in die gewährleistete Zugfestigkeit dividiert und die Ergebnisse vergleicht. Würde z. B. eine Fabrik die Tonne zu $9{,}0$ Mark bei 20 kg gewährleisteter Zugfestigkeit, eine andere die Tonne zu $9{,}10$ Mark bei 21 kg Zugfestigkeit anbieten, so würde bei ersterer obige Berechnung $2{,}22$, bei der zweiten aber $2{,}30$ ergeben. Trotz des höheren Preises wäre also der Cement der zweiten Fabrik vorzuziehen. Im übrigen entscheidet der gute Ruf einer Fabrik, die Feinheit der Mahlung des Cements u. s. w. Die Tonne Cement soll ein Gesamtgewicht von 180 kg und ein Reingewicht von 170 kg haben. In Säcken wird er nur dann geliefert, wenn ein sehr rascher Verbrauch vorauszusehen ist, weil bei Lieferung in Säcken die Gefahr des Feuchtwerdens und Verderbens eine gröfsere ist.

100. Lieferung von gemahlenem Trafs.

Das Trafsmehl kann in Säcken angeliefert werden, da Feuchtigkeit nur einen Gewichtszuwachs giebt, sonst aber nicht schadet. Man hat daher vorzuschreiben, dafs der Trafs trocken, frisch und fein gemahlen sei, dafs er auf Sieben von 900 und 1500 Maschen auf 1 qcm nicht mehr als die vom Lieferanten zu bezeichnende Menge Rückstand läfst. Das Mehl mufs eine blau- oder gelbgraue Färbung haben, scharfkörnig und rein und besonders frei von Beimischungen sein, wie wildem Trafs, Bimsstein, Asche, Sand, Thon u. dergl. Jede Ladung mufs von einer beglaubigten Bescheinigung begleitet sein, aus welcher Ursprungsort und Name des Bruchbesitzers, bezw. Lieferanten hervorgeht. Das Trafsmehl soll, in ein Glas reinen Wassers geworfen und damit stark geschüttelt, rasch zu Boden sinken und nur wenige bimssteinartige Teile schwimmend auf dem schnell wieder klar werdenden Wasser zurücklassen. Ein Hektoliter Trafsmehl soll festgestampft mindestens 115 kg wiegen.

Sonst Proben durch eine Versuchsanstalt und Abnahme wie beim Cement.

101. Lieferung von Kalk: 1) Fettkalk. α) Fristen.

Der Unternehmer hat die Lieferung des Fettkalkes dem jedesmaligen Bedarf entsprechend einzurichten. Als Anhalt sei jedoch bestimmt, dafs auf der Baustelle an jedem Abend noch ein Vorrat von mindestens . . . hl vorschriftsmäfsigen und gebrauchsfähigen Fettkalkes vorhanden sein mufs. Die Kalkgruben werden seitens der Bauverwaltung hergestellt, und zwar in solchen Abmessungen, dafs sie wenigstens das Vierfache jener Menge aufzunehmen im stande sind. Bei nicht pünktlicher Lieferung ist die Bauleitung berechtigt, den fehlenden Kalk auf Kosten des Unternehmers anderweitig zu beschaffen oder statt dessen Cement zu verwenden, wobei 1 hl gelöschten Kalkes = 1 Tonne Cement von 170 kg Reingewicht gerechnet wird.

β) Beschaffenheit des Materials.

Der Kalk ist in ungelöschtem Zustande auf der Baustelle anzuliefern, wo er in bauseitig hergestellten Schuppen abzuladen ist. Klagen wegen Beschädigung des Kalkes durch Regen werden nicht berücksichtigt.

Das Löschen des Kalkes kann seitens des Unternehmers durch Handarbeit oder mittels Maschinen erfolgen, wobei weder eine Ersäufung noch Verbrennung stattfinden darf. Die Entnahmestelle des Wassers wird dem Unternehmer seitens der Bauleitung angewiesen. Bei Abgabe der Offerte ist der Fundort des Kalkes zu nennen und sind Proben sowohl des ungebrannten, wie auch des gebrannten Kalkes einzureichen. Die Beschaffenheit des gelieferten Kalkes mufs sich stets gleich bleiben. Er mufs immer in ganzen Stücken, möglichst frisch, unzerfallen, trocken und lebendig, gegen Feuchtigkeit und Nässe geschützt zur Ablieferung kommen, mufs völlig durchgebrannt sein, so dafs er sich

vollkommen einlöscht und ebensowenig ungebrannte als totgebrannte Stücke beim Löschen zurückläfst. Der übrig bleibende Grand bleibt ohne besondere Entschädigung zur Verfügung der Bauverwaltung.

7) Abnahme. Die Abnahme erfolgt, nachdem der Kalk 2,5 bis 3,0 cm starke Risse in den Gruben erhalten hat, und zwar durch Bestimmung des Raumgehaltes des Kalkes durch Messung seiner Höhe in den Gruben, deren Flächeninhalt ein für allemal vorher ermittelt ist.

Oder: Die Abnahme erfolgt, nachdem der Kalk eine solche Dickflüssigkeit gewonnen hat, dafs eine an beliebiger Stelle der Grube entnommene Probe von 1 l Menge nicht mehr zerfliefst, sondern butterweich und nicht mehr körnig ist.

Vom Beginn des Einlöschens hat der Unternehmer den mit der Überwachung betrauten Beamten in Kenntnis zu setzen, damit sich derselbe davon überzeugen kann, dafs die Gruben von ihrem früheren Inhalte völlig entleert sind. Unterläfst er dies, so wird für den neuen Inhalt der Grube keine Zahlung geleistet.

2) Wasserkalk. Für die Lieferung von Wasserkalk können die Bedingungen sehr ähnlich den vorigen abgefafst werden. Da aber die Eigenschaften des Wasserkalkes je nach den Fundorten sehr verschieden sind, je nachdem derselbe einen geringeren oder höheren Thongehalt hat, müssen die Anforderungen auch dem jedesmaligen Falle entsprechend gestellt werden. Das Löschen erfolgt hauptsächlich auf zweierlei Art:

a) Die zerkleinerten Stücke des gebrannten Kalkes werden in Draht- oder Weidenrutenkörben so lange unter Wasser getaucht, bis sich keine Luftblasen mehr auf seiner Oberfläche zeigen. Hierauf ist der Korb herauszuheben und seines Inhaltes zu entleeren, so dafs Kalkhaufen von ca. 1 m Höhe entstehen, welche mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht zu überdecken sind. Nach 14 Tagen ist zu untersuchen, ob der Kalk noch ungelöschte Körner enthält, in welchem Falle er zu durchsieben ist. Unter Umständen ist die Dauer des Löschvorganges noch zu verlängern und vorzuschreiben, dafs die Kalkhaufen durch Bretter oder Dachpappe gegen Regen geschützt werden.

b) Der Kalk wird in Haufen von etwa $^3/_4$ cbm Inhalt aufgeschüttet, mit der Gieskanne angenäfst und mit Sand bedeckt. Dieser Sand ist unter Umständen noch weiter mittels der Brause zu begiefsen, bis der Kalk völlig zu Pulver zerfallen ist. Dieses Pulver ist wieder durch Siebe von höchstens $2^1/_2$ mm Maschenweite zu werfen, wobei etwa darin befindliche Klumpen nicht zerdrückt oder zerrieben werden dürfen.

Härteproben werden am besten mit Hilfe der *Vicat*'schen Nadel, also durch eine Versuchsanstalt vorgenommen. Oberflächliche Proben können jedoch auf folgende Weise angestellt werden. Ein mit dem reinen Kalkpulver ohne Sandzusatz mit Wasser hergestellter steifer Brei wird unter Wasser von 15 Grad C. gebracht und 2 Tage darin belassen. Ist die Masse nach dieser Zeit oder innerhalb noch zweier Tage soweit erhärtet, dafs sie einem Fingerdruck, ohne die Form zu ändern oder an der Oberfläche zu zerbrechen, widersteht, und ist sie nach weiterem Eintauchen unter Wasser und nach Verlauf von 28 Tagen völlig hart und unlöslich, so ist der Kalk stark hydraulisch. Gewöhnlich hydraulischer Kalk widersteht dem Fingerdrucke erst nach 6- bis 8tägiger, schwach hydraulischer nach 14- bis 21tägiger Erhärtung.

Der Thongehalt des Kalkes ist beim Einreichen der Offerte nach Prozenten anzugeben. Die Abnahme erfolgt durch Bestimmung des Gewichtes des angelieferten Stückkalkes.

Der beste Thongehalt ist: 53 Teile Thon bei 47 Teilen kohlensauren Kalkes. Je mehr sich der Thongehalt des angebotenen Kalkes dieser Mischung nähert, desto besser wird er erfahrungsgemäfs sein.

102. Hintermauerungssteine: a) Anlieferung.

Die Anfuhr zur Baustelle darf nur innerhalb festzusetzender Tagesstunden stattfinden. Bei Wasserbeförderung dürfen niedrige Wasserstände, Ausbesserungen von Schleusen u. s. w. keine Entschuldigungsgründe für ungenügende Anfuhr sein.

b) Beschaffenheit des Materials.

Der zur Fabrikation verwendete Thon darf keinen Gips oder Schwefelkies, keine Magnesia, kein Kali und kein Natron enthalten, welche, gewöhnlich mit Salpeter bezeichnet, Anlafs zu Ausblühungen oder gar zur Zerstörung der Oberfläche der Ziegel geben. Die Ziegel müssen im Bruche ein dichtes, durchaus gleichmäfsiges Gefüge zeigen und gänzlich frei von Mergel- und Kalkknollen, sowie frei von Kieselsteinen und Hohlräumen von mehr als Erbsengröfse sein. Sie müssen das Normalformat haben, gleichmäfsig und gut gebrannt sein (bei Klinkern: besonders scharf und klinkerhart gebrannt und völlig glasartig durchsintert sein), beim Anschlagen hell klingen, dürfen keine Brahmkanten, Risse und Sprünge haben, nicht windschief und verzogen sein. Mit dem Maurerhammer müssen sie sich gehörig bearbeiten und behauen lassen, ohne zu zerbrechen und zu spalten. Der Fabrikationsort mufs während der ganzen Lieferung der gleiche bleiben.

c) Aufsetzen der Ziegel.

Es ist nur ein Bruch von 3 bis 4 % zulässig. Derselbe mufs besonders aufgesetzt werden und darf nur aus Stücken nicht kleiner als ein halber Stein bestehen. Bei der Abnahme werden 2 halbe als ein ganzer Stein, Stücke, die kleiner als ein halber Stein sind, gar nicht gerechnet. Haufen, die nur ganze Steine enthalten sollen, in denen sich aber dennoch Bruch vorfindet, werden von der Abnahme ausgeschlossen, bis sie vorschriftsmäfsig aufgesetzt sind. Der Lieferant hat die ganzen Steine auf dem ihm überwiesenen Lagerplatze in Stapeln von je 200 Stück = 12 Schichten zu 16 Stück + 8 Stück, welche oben darauf liegen, aufzusetzen.

d) Abnahme.

Finden sich bei der Verwendung der Ziegel, also nach der Abnahme, in einem Stapel hohle Stellen und sonstige Ungehörigkeiten oder Steine vor, welche nicht den Vorschriften und den Proben entsprechen, so hat die Bauleitung das Recht, sämtliche Stapel auf Kosten des Unternehmers umsetzen und die Steine sortieren zu lassen, bezw. die den Vorschriften nicht entsprechenden auszuschliefsen.

Für die Verblender gilt das Gleiche wie vorher; aufserdem aber noch das Folgende.

103. Verblender.

Jeder Verblendungsziegel mufs, ausgenommen natürlich die Ecksteine, wenigstens eine vollständig unbeschädigte, glatte und zum sauberen, tadellosen Rohbau taugliche Kopfseite haben. Bestimmung der Färbung! Sämtliche Steine müssen ein gleichmäfsiges Gefüge besitzen und dürfen nach der Verwendung keine in das Auge fallende, störende Flecke zeigen, nicht weifs ausschlagen, auch nicht grün oder schwarz werden, wobei ausdrücklich bemerkt wird, dafs der Einwand, die Beschaffenheit des Thones sei mafsgebend und daher eine Uebereinstimmung der Färbung nicht erreichbar, in keiner Weise Gültigkeit haben soll. Die Steine sind sorgfältig in Stroh verpackt anzuliefern und mit demselben an den von der Bauleitung zu bezeichnenden Stellen aufzusetzen. Stapel, welche im Mafse oder in der Farbe voneinander abweichendes Material enthalten, können auf Kosten des Unternehmers sortiert und umgesetzt werden.

104. Formsteine und Terrakotten.

Die Schablonenzeichnungen und Modelle sind nach dem Schwindemafsstab anzufertigen, welcher von der mit dem Anfertigen der Formsteine beauftragten

Fabrik einzufordern ist. Geschieht dies nicht, so ist die betreffende Fabrik darauf aufmerksam zu machen, dafs sie die ihr übergebenen Zeichnungen nach dem Schwindemafsstabe ihres Thones umzeichnen und die Abänderungen zur Durchsicht und Genehmigung der Bauleitung einreichen mufs.

Hiernach ist in den Vorschriften zu sagen, dafs sämtliche Formsteine und Terrakotten genau nach den Fassaden-Detail-, bezw. den Schablonen-Zeichnungen anzufertigen sind. Die anzuliefernden Bauteile müssen sauber und scharf geformt, gehörig durchgebrannt, nicht verzogen oder windschief sein und einen gleichmäfsigen, vorschriftsmäfsigen Farbenton haben.

Die Modelle werden am besten bauseitig geliefert; wenn nicht, so sind sie seitens des Fabrikanten zur Prüfung vorzulegen.

Jeder Bauteil ist mit dem Buchstaben und der Nummer deutlich bezeichnet abzuliefern, welche er in der Detailzeichnung führt. Seine Gröfse mufs genau die vorschriftsmäfsige sein; der Einwand, der Thon sei mehr oder weniger beim Brennen geschwunden, als erfahrungsgemäfs vorauszusehen war, ist geltungslos.

Bei der Ablieferung zur Baustelle werden nur durchaus unbeschädigte Stücke abgenommen, bestofsene oder beim Formen, Trocknen oder Brennen windschief, rissig oder glasig gewordene Formstücke aber zurückgewiesen.

Höchstens 2 % des Bruches einzelner Stücke, welche in gröfserer Zahl gebraucht werden und beim Versetzen u. s. w. Schaden gelitten haben, hat der Unternehmer zu den vereinbarten Preisen nachzuliefern.

Nunmehr folgt die Bestimmung, ob die Bezahlung nach Stückzahl oder (bei Gesimsen, Fenster- und Thüreinfassungen u. s. w.) nach Längen erfolgen soll und wie beim Aufmafs zu verfahren ist.

Gewöhnlich wird an den Hängeplatten oder dem am meisten ausladenden Gliede, bei Einfassungen in der Mitte oder ebenfalls am äufsersten Gliede entlang gemessen.

Der Lieferant hat die Bauteile gehörig in Stroh verpackt auf der Baustelle nach den einzelnen Formen geordnet zur übersichtlichen Abnahme aufzustellen.

105. Ausführung von Asphaltarbeiten.

Nur natürlicher Asphalt und Goudron bester Beschaffenheit dürfen zur Verwendung kommen. Jede Beimischung fremder Materialien, welche Steinkohlen- oder Braunkohlenteer oder Pech, Harz und Harzrückstände enthalten, ist untersagt. Die Herkunft der Materialien ist in der Offerte anzugeben. Der Asphalt (Asphaltmastix) ist in ganzen Originalbroden unzerschlagen zur Baustelle zu liefern, damit der Bauleitende die Fabrikzeichen prüfen kann. Der Goudron mufs bei einer Wärme von 10 Grad C. völlig erstarrt, bei 40 bis 50 Grad C. flüssig sein und bei der Handwärme sich zwischen den Fingern zu langen Fäden ausziehen lassen. Beim Wiedererhärten nach dem Schmelzen mufs er die frühere Härte und Sprödigkeit wiedererlangen. Der Kies, sowie der Streusand müssen durchaus lehmfrei, also in vielen Fällen gewaschen, und von gleichmäfsiger und vorgeschriebener Korngröfse sein.

Bei umfangreichen Arbeiten mufs die Verwendung zweier Öfen vorgeschrieben werden, deren Aufstellung dem Fortschritt der Arbeiten folgen mufs, damit die Asphaltmasse beim Zutragen nicht abkühlt. Für jeden durch die Unvorsichtigkeit der Arbeiter verursachten Feuerschaden ist der Unternehmer verantwortlich. Das Kochen der Masse ist so lange fortzusetzen, bis gelblichgrüne Dämpfe aufsteigen, was ein Zeichen für das völlige Entweichen des in den Materialien enthaltenen Mineralöls ist.

Die Arbeiten sind (wenn nicht in bedeckten Räumen) nur bei trockenem Wetter und bei einer Temperatur von über 6 Grad C. auszuführen. Vor dem Auftragen der Asphaltmasse ist die Unterlage sorgfältig abzufegen. Bei der

Ausführung dürfen sich die Arbeiter nur eiserner Schienen von der vorgeschriebenen Dicke der Asphaltlage bedienen; werden dabei schwächere Schienen vorgefunden, so kann das Beseitigen der damit ausgeführten Arbeiten gefordert werden. Die Stöfse müssen völlig wasserdicht sein. Sollte infolge einer Arbeitspause der Rand der Asphaltlage erkaltet sein, so ist derselbe durch übergelegten heifsen Asphaltbrei erst zu erhitzen, bevor die anstofsende Lage ausgebreitet wird. Auf den Anschlufs an lotrechte Mauerflächen ist besondere Sorgfalt zu verwenden und zu diesem Zweck an diesen die Asphaltabdeckung mindestens 1 cm hochzuführen.

Bei allen Flächen, die nicht überschüttet werden, ist scharfer Streusand in Vogeldunstkorngröfse in die noch heifse und weiche Asphaltmasse einzureiben.

Die Zusammensetzung der Masse, sowie die Bestimmung der zuzusetzenden Kiesmenge ist Sache des Unternehmers, der für die Erfüllung folgender Bedingungen Gewähr zu leisten hat:

Die durchgängig in . . . cm Stärke auszuführenden Isolierschichten müssen die aufsteigende Erdfeuchtigkeit vollständig zurückhalten und so hart sein, dafs unter Einwirkung der Sonnenwärme und der Belastung nicht das Hervorquellen aus der Fuge stattfindet, doch auch nicht so spröde, dafs die Asphaltlage bei Kälte rissig wird.

Die Beläge von Flurgängen, Durchfahrten, Höfen u. s. w. dürfen weder Risse, Sprünge noch Blasen zeigen, und an Stellen, wo Sonnenstrahlen keinen Zutritt haben, selbst bei höchster Sommertemperatur nicht weich werden oder bei Winterkälte reifsen.

106. Steinhauerarbeiten: a) Material und Bearbeitung. 1) Granit (Diabas, Diorit, Syenit und gleichharte Gesteine).

Der zu verwendende Granit mufs von verwitterten Stellen, schädlichen, aus weicherem Gestein bestehenden Adern, von ungleichmäfsig verteilten gröfseren Feldspathkrystallen und sog. Hechtstellen, Drusen und Nestern frei sein, darf auch später keine Roststellen und sonstige Flecke zeigen. Folgt nunmehr die Beschreibung der Bearbeitung.

Ansichtsflächen einfach, fein oder schleifrecht gestockt, Lagerflächen gespitzt, hintere Flächen bruchmäfsig, Stofsfugen gespitzt, bezw. geflächt, so dafs der für die Stofsfugen bleibende Raum nur . . . mm beträgt.

Der Offerte sind Proben beizufügen von . . Gröfse, welche sowohl das zu liefernde Material, als auch die Güte der Bearbeitung desselben kenntlich machen.

2) Sandstein und ähnliche Gesteine.

Der Sandstein soll fest und wetterbeständig, sein Bindemittel möglichst frei von Thon sein, so dafs er wenig Wasser ansaugt und das aufgenommene in kürzester Zeit wieder abgiebt. Das Gefüge des Materials soll — grob- oder feinkörnig — sowie von völlig gleichem Korn sein und darf keine schichtigen Absonderungsflächen zeigen. Faule Schichten, Glimmerschichten, Kohle-, Mergel- und Thoneinsprengungen, schieferige Absonderungen, Brüche und Stiche, geflickte oder gekittete Stellen, Sandlöcher und dergl. dürfen nicht vorkommen. Angabe der gewünschten Farbe; Proben wie vorher.

Die verschiedenartige Bearbeitung der Ansichtsflächen (bruchmäfsig, gekrönelt, scharriert, gespitzt u. s. w.) wird zweckmäfsigerweise bei den einzelnen Positionen im Verdingungsanschlage angegeben. Die Bearbeitung der verdeckten Flächen wie beim Granit. Bei allen scharrierten Aufsenflächen, mit Ausnahme von Einfassungen gröfserer Flächen, müssen die Streifen lotrecht gerichtet sein.

b) Ausführung.

Alle Werkstücke sind nach Zeichnung und in bestimmten Abmessungen zu arbeiten. Die Mindeststärke (das Einbinden) ist im Verdingungsverzeichnisse

bestimmt; gröfsere Stärken werden zwar angenommen, aber nicht bezahlt. Alle Werksteine müssen ferner ihr natürliches Bruchlager beibehalten haben, dürfen also beim Versetzen nicht auf den Spalt gestellt werden. Eine Abweichung hiervon darf nur nach vorher eingeholter Erlaubnis der Bauleitung stattfinden. Der Unternehmer hat seiner Lieferung ein genaues Verzeichnis, bezw. Zeichnungen beizufügen, in denen jeder Stein eingetragen und mit Buchstaben und Nummern versehen ist. Vor Beginn der Arbeiten sind diese Zeichnungen der Bauleitung zur Einsicht und Genehmigung vorzulegen. Die Werksteine sind dann selbst in entsprechender Weise mit Ölfarbe zu bezeichnen, zu numerieren und bei der Anlieferung auf dem Lagerplatze zu sortieren. Insoweit die räumlichen Verhältnisse der Baustelle das Lagern gröfserer Mengen von Werksteinen nicht gestatten, hat der Unternehmer für die anderweite Lagerung derselben Sorge zu tragen. Der für das Abladen der angelieferten Werkstücke nötige Kran wird bauseitig errichtet, wogegen alle zum Versetzen derselben notwendigen Schiebebühnen, Hebezeuge, Taue, Kloben, Klauen, Gurte, Wolfseisen, Hebel, Walzen, Keile und sonstigen Geräte und Werkzeuge der Unternehmer unentgeltlich vorzuhalten hat. Das Gleiche ist der Fall mit der Lieferung von Kitten, dem Blei zum Vergiefsen von Eisenteilen, von Blei, Zink- oder Dachpappeplättchen, Holzkeilen u. s. w. zum Versetzen der Werkstücke u. s. w., während jene Eisenteile selbst, wie Anker, Klammern, Dübel, ferner gröfsere Walzbleiplatten zum Versetzen von Säulentrommeln u. s. w. von der Bauverwaltung geliefert werden.

Zerbrochene, gekittete oder sonst beschädigte Stücke sind von der Abnahme ausgeschlossen und sofort durch tadellose zu ersetzen.

Beim Heranschaffen der Steine vom Lagerplatze bis zur Verwendungsstelle hat der Steinhauermeister für jede Kolonne einen Gesellen oder einen mit dieser Thätigkeit völlig vertrauten Arbeiter, der Maurermeister mindestens 2 Arbeiter zu stellen. Die Verantwortung für bei diesem Transport vorkommende Beschädigungen trägt der Steinhauermeister. Desgleichen hat letzterer für jede beim Versetzen beschäftigte Kolonne einen gewandten Gesellen, der Maurermeister jedoch 2 Gesellen zu stellen. Die Verantwortung für mangelhaftes Versetzen und Beschädigungen der Steine trägt wieder der Steinhauermeister, für nicht genügendes Vergiefsen der Fugen, Hintermauern, Anstreichen der Rückseiten der Steine mit Goudron u. s. w. der Maurermeister. Überhaupt bleibt dem Steinhauermeister die Verantwortung für Beschädigungen der Werkstücke bis nach dem ordnungsmäfsigen Versetzen und Hintermauern derselben. Alle Löcher zum Einbringen der Wolfseisen, der Dübel, Anker, Klammern u. s. w. hat der Steinhauermeister unentgeltlich einzuarbeiten, ebenso alle Nacharbeiten unweigerlich auszuführen, welche infolge mangelhaften Versetzens, nicht gleichmäfsiger Bearbeitung der Werkstücke u. s. w. nach Ansicht der Bauleitung sich als notwendig erweisen sollten. Das spätere Reinigen der versetzten Werkstücke, sowie der Schutz aller vorspringenden Gebäudeteile gegen Beschädigung geschieht durch den Maurermeister oder durch die Bauleitung. Alle Modelle für Bildhauerarbeiten werden bauseitig geliefert.

107. Zimmerarbeiten: a) Nebenleistungen.

Sofern im Verdingungsanschlage nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, werden die nachstehend bezeichneten Nebenleistungen und -Lieferungen nicht besonders entschädigt. Bei Bemessung der Preise ist hierauf Rücksicht zu nehmen.

1) Die Anfuhr und das Aufbringen sämtlicher Verbandhölzer.

2) Die Lieferung sämtlicher Nägel, einschl. der Sparrennägel und der für

den Verband notwendigen Holznägel, der in die Versatzungen u. s. w. einzulegenden Bleiplättchen, sowie sämtlichen Eisenzeuges zur Verbindung und Befestigung hölzerner Treppen.

3) Die Herstellung der Nuten für die Stakung in den Balkenlagen, die Lieferung und das Anbringen der Latten zu demselben Zweck und an Fachwerkhölzern.

4) Die Befestigung des zu den Holzverbänden gehörigen und von der Bauverwaltung zu liefernden Eisenzeuges (Klammern, Bolzen, Anker, Hängeeisen u. s. w.).

5) Die Ausführung des Kreosot- oder sonstigen Anstriches der Holzteile, die zunächst der Schwammbildung ausgesetzt sind, wobei die Anstrichmasse seitens der Bauverwaltung geliefert wird.

6) Alle Hilfsleistungen beim Beschlagen der Thüren, Thore u. s. w.

b) Abnahme.

Bei der Abnahme werden nur die für das Auge sichtbaren Teile, also wirkliche Längen, nicht aber Zapfen und dergleichen gemessen. Für Verschnitt erfolgt demnach keine besondere Vergütung. Abweichungen von den in den Zeichnungen eingetragenen und im Verdingungsanschlage angeführten Holzstärken sind nur im Einverständnis mit der Bauleitung gestattet. Gröfsere Holzstärken werden allenfalls abgenommen, aber nicht bezahlt, kleinere keinesfalls abgenommen.

c) Material.

Nur trockenes und gesundes (Kiefern-) Holz darf verwendet werden. Dasselbe mufs gerade gewachsen und aufser der Saftzeit gefällt, darf weder kernschälig noch rissig, weder wurm- noch raupenfräfsig, nicht blaugefleckt oder gar rotfaul, auch nicht mit Drehwuchs behaftet sein. Nur feste, harzreiche Äste, nicht aber hohle oder faulige Astlöcher sind erlaubt. Eine Waldkante ist nur an einer Kante der Balken (nicht aber der Stiele, Sparren u. s. w.) und nur auf dem dritten Teile ihrer Länge statthaft. Dieselbe darf diagonal gemessen nur so viele Millimeter breit sein, als der Balken in Centimetern hoch ist. Bei den Abmessungen von 14×16^{cm} und weniger ist die Verwendung von einstieligem Holz nicht gestattet. Bohlen und Bretter müssen möglichst astfrei und durchaus vollkantig sein, sowie genau die vorgeschriebenen Längen und Dicken, jedes derselben auch genau parallele Kanten, also gleiche Breiten haben. Fufsbodenbretter müssen völlig trocken sein und dürfen nicht mehr als einen gesunden Ast von höchstens 3^{cm} Durchmesser auf $0{,}20^{qm}$ Fläche haben. Die zu den Bretterarbeiten zu verwendenden Nägel müssen die dreifache Brettstärke zur Länge besitzen.

d) Ausführung: 1) Verbandhölzer.

Die Werkzeichnungen hat sich der Unternehmer selbst anzufertigen und der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen. Die Mafse hat derselbe auf den bereits fertigen Mauern selbst zu nehmen und hierbei genau auf die vorhandenen Lüftungs-, Heizungs- und Rauchrohre zu achten. Alle Binderbalken müssen in ganzer Länge geliefert werden, während die übrigen auf den Mauern gestofsen werden können. Ebensowenig dürfen Schwellen und Rähme von weniger als 8^{m} Länge, Sparren überhaupt nicht gestofsen werden. Die Stöfse sind, wo es nicht anders vorgeschrieben ist, mittels des schrägen Hakenblattes und alle Verbindungen überhaupt nach den Regeln der Zimmerkunst engschliefsend auszuführen. Überall, wo bei Hängewerken Hirnholz gegen Hirnholz oder Langholz stöfst, sind die Berührungsflächen zu hobeln und 1^{mm} starke Bleiplatten einzulegen. Keines der für den Bau gelieferten Hölzer darf der Unternehmer zu seinen Rüstungen und Geräten benutzen.

Etwa notwendige kleine Veränderungen am Mauerwerk beim Aufbringen der Balkenlage dürfen nur durch den Maurer bewirkt werden. Veränderungen an den bestehenden Rüstungen zum Zweck des Aufziehens der Hölzer hat der Unternehmer auf seine Kosten nach Verständigung mit der Bauleitung, bezw. mit dem Unternehmer der Maurerarbeiten vorzunehmen. Ebenso hat der Unternehmer sich mit letzterem unter Vorbehalt der Zustimmung der Bauleitung darüber zu einigen, ob die Aufstellung der Drempel und des Dachverbandes dem Versetzen der Gesimse u. s. w. vorhergehen oder nachfolgen soll. Der Bauverwaltung dürfen durch etwaige Unterbrechungen der Arbeiten keinerlei Kosten erwachsen.

Die in den Mauern liegenden Balkenköpfe, die für Aufnahme der Stakung dienenden Falze, die zu demselben Zweck anzuschlagenden Latten und die am Balken befindlichen Streifen, welche durch jene verdeckt werden, die Mauerlatten und alle Lagerhölzer sind mit einer bauseitig zu liefernden antiseptischen Flüssigkeit zu tränken.

2) Fufsböden. Täglich sind . . . qm Fufsboden fertig zu stellen. Splint- (Seiten-) Bretter oder Bretter mit losen, ausgebrochenen oder faulen Ästen, ferner blaufleckige oder rotfaule Bretter dürfen nicht zur Verwendung kommen. Alle Bretter müssen durchaus trocken sein und dürfen innerhalb des ersten Jahres keine Verwerfungen und keine Fugen von mehr als 2 mm Breite zeigen, widrigenfalls der Unternehmer nicht nur die erforderlichen Ausspähnungen unentgeltlich auszuführen, sondern auch auf Wunsch der Bauleitung die Böden aufzunehmen, neu zu legen, das nicht vorschriftsmäfsige Material zu entfernen und durch vertragsmäfsiges zu ersetzen hat. Die Breite der aufgetrennten, nicht aber von einstieligen und schwachen Hölzern geschnittenen Kernbretter kann im allgemeinen zwischen 12 und 20 cm wechseln; doch dürfen in einem und demselben Raume nur Abweichungen von höchstens 2 cm in der Breite vorkommen. Wird es notwendig, wegen zu grofser Tiefe oder Breite einzelner Räume die Dielen zu stofsen, so sind ohne besondere Entschädigung Friese von 10 bis 15 cm Breite einzulegen und auch an den Wänden herumzuführen. Die Fugen der Dielung müssen in den durch Friese getrennten Feldern stets aufeinander passen, so dafs die gegenüberliegenden Bretter gleiche Breite haben müssen. Die Dielung ist in den Thüröffnungen durchzuführen. Wo es nötig ist, sind Füllhölzer zwischen die Balken von hochkantig gestellten, 8 cm starken Bohlen zu fügen, welche nach Aufmafs besonders bezahlt werden. Die Mafse für den Fufsboden hat der Unternehmer in den einzelnen Räumen selbst zu nehmen.

Beim Verlegen des Fufsbodens sind die Bretter mit dem vorhandenen Füllmaterial sorgfältig zu unterstopfen und auf jedem Balken mit mindestens 2 Nägeln (in der Nutung verdeckt) zu befestigen. Der Fufsboden mufs eine genau ebene Fläche bilden, so dafs niemals das Vortreten einer Brettkante vor der benachbarten sichtbar ist. Wo die Oberflächen der Balken nicht genau in einer Ebene liegen, mufs mithin die Unterfütterung der Dielen mit keilförmigen Holzstäben stattfinden.

Die zu Deckenschalungen verwendeten Bretter dürfen nicht über 12 cm breit sein und müssen auch dann noch der Länge nach aufgespalten werden. Die Stöfse derselben sind zu verwechseln, dürfen also niemals auf einem und demselben Balken eine fortlaufende gerade Linie bilden.

108. Stakerarbeiten. Die Stakung ist aus $2^1/_2$ cm starken Seitenbrettern (nicht nur gespaltenem Klobenholz oder Schwarten) herzustellen, also von Brettern, welche beim Zer-

sägen eines Stammes abfallen, wenn die Schwarte, der äufserste Teil mit der Baumrinde, abgetrennt ist. Diese Seitenbretter müssen durchaus gesund sein. Die Balkenlagen sind mit Falzen oder mit Lattung, beide mit Kreosotöl oder ähnlicher Flüssigkeit getränkt, zu versehen. Im ersteren Falle sind die Enden der Stakhölzer anzuschärfen, in beiden aber in bauseitig zu lieferndes Kreosotöl u. s. w. vor dem Verlegen einzutauchen. Die Staken sind für jedes Balkenfeld besonders zuzuschneiden (mit gewundenem, in Lehmlösung getauchtem Stroh zu umwickeln), scharf passend einzutreiben und dicht aneinander zu schlagen. Besonders ist auf guten Anschlufs an die Mauern Rücksicht zu nehmen und darauf zu achten, dafs beim scharfen Eintreiben die Balken nicht seitwärts gedrängt werden. Dieselben müssen deshalb gegenseitig versteift werden. Lose Staken sind unweigerlich sofort durch stramm eingekeilte zu ersetzen, um so mehr, wenn sie nach einiger Zeit gestohlen sein sollten. Die Fugen sind mit Strohlehm zu dichten. Erst nach Eindeckung des Daches sind die Balkenfelder mit reinem, trockenem, kiesigem Sande (oder Lehm), welcher keinerlei vegetabilische Bestandteile enthalten darf, bis zur Oberkante der Balken zu füllen. In einer Ecke jeden Raumes ist etwa 0,5 bis 1,0 cbm (je nach Gröfse desselben) des Materials anzuschütten, um später zum Unterstopfen der Dielen durch die Zimmerleute zu dienen.

Die Abnahme erfolgt nach dem Flächeninhalt der Räume ohne Abzug der Balken.

109. Lieferung von Lehm und Thon.

Bezüglich des Lehmes kommt es darauf an, zu welchem Zweck er dienen soll. Am strengsten müssen die Vorschriften sein, wenn das Material zur Dichtung von Wasserbehältern und dergl. dienen soll. Der Lehm mufs dann frei von Erde und Sandadern, zäh und in angefeuchtetem Zustande vollkommen plastisch sein. Er darf sich im Wasser nur schwer auflösen, und deshalb mufs eine aus der angefeuchteten Thonmasse geformte Kugel von etwa 10 cm Durchmesser, welche zur Probe während der Dauer von mindestens 24 Stunden in ruhiges Wasser gelegt wird, ihre ursprüngliche Form nahezu beibehalten, darf nicht auseinander fallen und sich nicht auflösen. Die Abnahme der aufgesetzten Lehmhaufen erfolgt erst nach achttägiger Lagerung.

110. Schmiedearbeiten: a) Material und Ausführung.

Das Schmiedeeisen mufs von tadelloser Beschaffenheit, sehnigem, zähem Gefüge und feinem, zackigem, glänzendem Bruche, ferner leicht schweifsbar sein. Es darf weder kalt- noch rotbrüchig sein, weder Kanten- noch Längsrisse, eingewalzte und eingesetzte Schiefer haben, sondern mufs eine rein ausgewalzte, weder durch Schieferungen noch durch Schlacken verunreinigte Oberfläche zeigen. Biegungen, Drehungen und Kröpfungen müssen in rotglühendem Zustande ausgeführt und frei von Sprüngen, Rissen oder verbrannten Stellen sein. Alle Schweifsungen sind besonders sorgfältig auszuführen, so dafs eine innige Verbindung der Eisenteile eintritt. Rund-, Quadrat- und Flacheisen mufs überall gleichen, normalen Querschnitt haben; die Kanten müssen geradlinig und scharf sein.

Die Schraubengewinde sind vollständig und scharf anzuschneiden; die Muttern und Köpfe müssen die Bolzenstärke zur Höhe erhalten. Die Muttern sollen sich leicht aufdrehen lassen, ohne zu schlottern. Für alle Bolzen gleicher Stärke müssen die Muttern genau zu einem Schlüssel passen.

Die Eisenteile sind nur mit reinem Leinöl angestrichen abzuliefern.

Beim Anfertigen aller Eisenteile sind die aus dem Verdingungsanschlage oder aus den Bestellzetteln ersichtlichen Gewichte möglichst genau einzuhalten.

Das etwaige Mehrgewicht darf höchstens 5% betragen; darüber hinaus gehende Gewichte werden nicht bezahlt. Mindergewichte, die ebenfalls bis zu 5% zulässig sind, bleiben unbezahlt.

b) Abnahme. Die Abnahme erfolgt auf Grund von amtlichen Wägezeugnissen, falls das Abwägen der angelieferten Eisenteile nicht auf der Baustelle selbst erfolgen kann, wozu der Unternehmer die Arbeitskräfte unentgeltlich zu stellen hat. Eisenteile, über welche keine amtlichen Wägescheine eingereicht und über welche auch nicht Lieferscheine mit bauseitig angegebenem Gewicht beigebracht werden können, werden als nicht geliefert betrachtet und nicht bezahlt.

III. Gröfsere, zusammengesetzte Eisenkonstruktionen[22]: Gegenstand des Unternehmens ist die Anfertigung, Anlieferung und Aufstellung . . . . . .

. . . . . .

§ 1. Gegenstand der Unternehmung. Die zu übernehmenden Arbeiten und Lieferungen sind im zugehörigen Verdingungsanschlage des Näheren klargelegt. Die Ausführung hat genau nach Vorschrift desselben, sowie auf Grund der zum Zwecke des Verdinges zur Einsicht ausgelegten Zeichnungen und sonstigen Schriftstücke, insbesondere der Massen-, statischen und Gewichtsberechnungen zu erfolgen.

§ 2. Verding. Im übrigen gelten für das Unternehmen die nachstehend angeführten besonderen Bedingungen und die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauten.

§ 3. Nebenleistungen. Zu den in § 2 der allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauten vorgesehenen Nebenleistungen, für die der Unternehmer eine besondere Vergütung nicht zu beanspruchen hat, gehören, insoweit im Verdingungsanschlage nicht anderweitige Bestimmung getroffen ist, insbesondere folgende:

1) der Versand sämtlicher Bauteile, Geräte, Werkzeuge u. s. w. bis zur Baustelle, bezw. zur Verwendungs- oder Gebrauchsstelle;

2) die Ausführung der vorgeschriebenen Anstriche und die Lieferung der dazu gehörigen Materialien;

3) die Beschaffung, Aufstellung, Befestigung und Wiederbeseitigung der Gerüste und Hebezeuge zum Aufstellen der Eisenkonstruktionen nebst Zubehör;

4) das Einhauen der Auflagerplatten, der Steinschrauben, der Ankerbolzen und der sonstigen Teile in die Auflagersteine;

5) das Untergiefsen der Auflager mit . . . . . , das Vergiefsen der Steinschrauben, Anker und sonstigen Teile mit . . . . . , einschl. der Lieferung der hierzu erforderlichen Materialien;

6) u. s. w. u. s. w.

§ 4. Fristen. Mit der Ausführung der Arbeiten ist spätestens . . . Tage nach der Aufforderung, welche gleichzeitig mit der Zuschlagserteilung erfolgen kann, zu beginnen. Die Arbeiten sind im einzelnen demnächst so zu fördern, dafs mit der Aufstellung der Eisenkonstruktion . . . Wochen später begonnen werden kann.

Die Fertigstellung sämtlicher im Verdingungsanschlage vorgesehenen Leistungen einschl. aller Nebenarbeiten mufs spätestens . . . Wochen nach der Aufforderung zur Aufstellung der Eisenkonstruktion erfolgt sein.

§ 5. Verzugsstrafe. Hält der Unternehmer die in § 4 vorgesehene Vollendungsfrist nicht ein, so verfällt derselbe in eine Verzugsstrafe, welche für jede . . . . der Verspätung auf . . . Mark festgesetzt wird.

---

[22]) Nach: »Dienstanweisung für die Lokalbaubeamten u. s. w.«, a. a. O.

§ 6. Zahlungen.

Die Zahlungen an den Unternehmer erfolgen durch die . . . . . Kasse zu . . . . . .

§ 7. Kaution.

Die Höhe der von dem Unternehmer nach § 16 der allgemeinen Bedingungen zu bestellenden Kaution wird auf . . . Vomhundert der Vertragssumme festgesetzt.

Dieselbe ist innerhalb 14 Tagen nach Erteilung des Zuschlages bei der . . . . . Kasse zu . . . . . zu hinterlegen.

§ 8. Güteprüfung.

Die Untersuchung und Prüfung des zur Verwendung kommenden Materials, sowie der fertigen Teile erfolgt in den Werkstätten, in welchen die zu dem Unternehmen gehörigen Materialien und Arbeiten angefertigt werden, und auf der Baustelle durch den von der Verwaltung hierzu abzuordnenden Beamten.

Geschieht die Prüfung der Materialien auf Wunsch des Unternehmers nicht in seinen Werkstätten, sondern auf den Werken seiner Unterlieferanten, so hat er die hierdurch entstehenden Mehrkosten zu tragen.

Die Materialien zu den Proben sind vom Unternehmer unentgeltlich zu liefern, ebenso die dazu erforderlichen Maschinen, Werkzeuge, Geräte und Arbeitskräfte unentgeltlich zu stellen.

Besitzt der Unternehmer nicht die Maschinen, welche für die Ausführung der vorgeschriebenen Proben geeignet sind, so kann die Verwaltung letztere auf seine Kosten anderweitig ausführen lassen.

Übrigens steht es der Verwaltung frei, die Prüfung auf ihre Kosten an den ihr geeignet erscheinenden Orten vornehmen zu lassen.

Dem Unternehmer steht das Recht zu, sich bei den Prüfungen persönlich oder durch einen Vertreter zu beteiligen.

Entstehen zwischen der Verwaltung und dem Unternehmer Meinungsverschiedenheiten über die Zuverlässigkeit der bei den Materialprüfungen angewendeten Maschinen oder Untersuchungsarten, so kann der Unternehmer eine weitere Prüfung in den Versuchsanstalten zu . . . . verlangen, deren Festsetzungen endgültig entscheidend sind. Die hierdurch entstehenden Kosten trägt der unterliegende Teil.

Unbeschadet des Rechtes, seine Ansprüche im schiedsrichterlichen Verfahren geltend zu machen, ist der Unternehmer verpflichtet, sich zunächst dem Urteile des mit der Prüfung und Überwachung betrauten Beamten der Verwaltung zu unterwerfen. Etwa erforderliche Nacharbeiten an einzelnen den Bedingungen nicht voll entsprechenden Materialien oder Arbeiten hat der Unternehmer ungesäumt auszuführen, widrigenfalls dies seitens der Verwaltung auf seine Kosten geschehen kann.

Aus der Verpflichtung des Unternehmers, mangelhafte Materialien und Teile durch bedingungsgemäfse zu ersetzen, erwächst demselben kein Anspruch auf Verlängerung der festgesetzten Vollendungsfristen.

§ 9. Gewährleistung.

Der Unternehmer bleibt für die Güte der von ihm gelieferten Materialien und Arbeiten nach erfolgter Abnahme des ganzen Werkes (§ 12 der allgemeinen Bedingungen) noch . . . Jahre lang haftbar. Derselbe ist verpflichtet, die während der Gewährleistungspflicht hervortretenden Mängel ungesäumt zu beseitigen, widrigenfalls dies seitens der Verwaltung auf seine Kosten geschehen kann.

§ 10. Prüfung d. Unterlagen durch den Unternehmer; Abänderungsvorschläge dess.

Der Unternehmer hat die ihm bei der Zuschlagserteilung übergebenen Unterlagen (Zeichnungen, Berechnungen u. s. w.) seinerseits genau zu prüfen, auf etwa gefundene Unklarheiten aufmerksam zu machen und ihre Beseitigung bei der vertragschliefsenden Verwaltung schriftlich zu beantragen.

Etwaige vom Unternehmer vorzuschlagende Anderungen sind ebenfalls schriftlich in Vorschlag zu bringen. Namentlich steht es dem Unternehmer frei, an Stelle der vorgeschriebenen, etwa schwer zu beschaffenden Profile die Verwendung anderer von gleicher Tragfähigkeit zu beantragen.

Die Verwaltung hat hinsichtlich der angeregten Abänderungen endgültig Entscheidung zu treffen.

§ 11. Anfertigung der Werkstättenzeichnungen und Feststellung der Rechnungsgewichte.

Der Unternehmer ist verpflichtet, genaue Werkstättenzeichnungen in einem Maſsstabe von . . . . der wirklichen Gröſse anzufertigen, aus welchen für sämtliche Teile und Verbindungen alle Maſse und die Anordnungen der Niete und Schrauben leicht zu entnehmen sind. Auf Grund der Werkstättenzeichnungen hat der Unternehmer die rechnungsmäſsigen Gewichte der Eisenteile im Benehmen mit der Verwaltung unter Benutzung eines von der letzteren überwiesenen Formulars zu ermitteln.

Hierbei ist das Gewicht des Schweiſseisens zu 7800 kg,
» Fluſseisens . . » 7850 »,
» Guſseisens . . » 7250 »,
» Stahles . . . . » 7860 »,
» Bleies . . . . . » 11420 »

für das Kubikmeter anzunehmen.

Die Werkstättenzeichnungen sind in zwei Ausfertigungen auf Leinwand gezogen, und zwar auf Verlangen der Behörde eine davon auf starkem, weiſsem Papier, anzufertigen und, mit der Unterschrift des Unternehmers versehen, nebst der vorerwähnten Gewichtsberechnung der Verwaltung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Diese Zeichnungen und Berechnungen werden demnächst der Ausführung und Abnahme zu Grunde gelegt.

Eine Ausfertigung der gedachten Unterlagen erhält der Unternehmer nach stattgehabter Prüfung durch die Verwaltung zurück.

Sofern die nach den Bestimmungen in § 10 dem Unternehmer zu übergebenden Unterlagen Werkzeichnungen im Maſsstabe von mindestens 1:20 der wirklichen Gröſse für ganze Hauptträger und von 1:10 bis 1:1 für einzelne Teile, sowie genaue Gewichtsberechnungen enthalten, sind vom Unternehmer weder weitere Werkstättenzeichnungen noch spezielle Gewichtsberechnungen zu verlangen.

§ 12. Gewichtsermittelung.

Die Ermittelung der wirklichen Gewichte der Eisenteile erfolgt auf Kosten des Unternehmers durch einen Beamten der Verwaltung. Die Angaben und Bescheinigungen desselben sind für die Abrechnung, sofern nicht eine Pauschvergütung vereinbart ist, allein maſsgebend.

Die so ermittelten wirklichen Gewichte sind bei der Abrechnung mit der Einschränkung in Ansatz zu bringen, daſs die gemäſs den Bestimmungen in § 11 festgestellten Rechnungsgewichte sowohl im einzelnen als auch im ganzen um nicht mehr als:

3 Vomhundert für Schweiſs- und Fluſseisen, Stahl und Blei,
5 Vomhundert für Guſseisen,
. . . . . .

überschritten werden dürfen.

Verbandteile, deren Gewicht das gedachte Rechnungsgewicht um mehr als das Doppelte des nach den vorstehenden Festsetzungen zulässigen Mehrgewichtes überschreitet, sowie Teile mit einem Mindergewicht von mehr als 2 Vomhundert des Rechnungsgewichtes können ohne weiteres zurückgewiesen werden.

§ 13. Beschaffenheit der Materialien.

Die zu verwendenden Materialien müssen von folgender Beschaffenheit sein:

I. Das Schweifseisen soll dicht, gut stauch- und schweifsbar und weder kalt- noch rotbrüchig sein; es soll keine Langrisse, offene Schweifsnäte, Kantenrisse oder sonstige unganze Stellen aufweisen.

II. Das Flufseisen soll glatt gewalzt, ohne Schiefer und Blasen sein und darf weder Kantenrisse noch unganze Stellen haben.

III. Die Gufsstücke sollen, wenn nicht Hartguís oder besondere Gattierungen ausdrücklich vorgeschrieben sind, aus grauem, weichem Eisen sauber und fehlerfrei hergestellt sein. Der vorgeschriebene Flächeninhalt eines Querschnittes mufs überall voll vorhanden sein; der Unterschied der Wanddicken darf bei gufseisernen Säulen bis zu 400 mm mittlerem äufseren Durchmesser und 4,0 m Länge die Gröfse von 5 mm nicht überschreiten. Bei Säulen von gröfseren Abmessungen wird der zulässige Unterschied für je 100 mm Mehrdurchmesser und für jedes Meter Mehrlänge um je 0,5 mm erhöht. Die Wandstärke soll jedoch in keinem Falle weniger als 10 mm betragen.

Sollen Säulen aufrecht gegossen werden, so ist dies im Verdingungsanschlage besonders anzugeben.

IV. Der zu verwendende Stahl mufs ein durchaus gleichmäfsiges Gefüge haben, möglichst rein und zähe sein.

§ 14. Prüfung der Materialien.

Behufs Feststellung der Festigkeit und sonstigen Beschaffenheit der Materialien sind, sofern nicht die Verwaltung nach ihrem pflichtmäfsigen Ermessen unter Umständen glaubt, davon ganz oder teilweise absehen zu dürfen, Proben zur Ausführung zu bringen, und zwar kommen in Betracht:

I. Proben mit ungeteilten Gebrauchsstücken.

Kaltproben:

1) Aussenbesichtigung, 2) Biegeprobe.

II. Proben mit abgetrennten Stücken.

a) Kaltproben:

1) Gewöhnliche Biegeprobe, 2) Biegeprobe durch wiederholtes Hin- und Herbiegen, 3) Lochprobe, 4) Bruchprobe, 5) Zerreifsprobe, 6) Verwindungsprobe.

b) Warmproben:

1) Biegeprobe, 2) Härtungsbiegeprobe, 3) Lochprobe, 4) Ausbreit-(Schmiede-)probe, 5) Stauchprobe, 6) Schweifsprobe.

Bei der Vorbereitung der Probestücke und Vornahme der Proben sind im allgemeinen folgende Vorschriften zu beachten.

Die Probestücke, welche zerrissen, ausgedehnt oder gebogen werden sollen, müssen der Prüfung thunlichst in demselben Zustande unterworfen werden, in welchem das betreffende Material zur Verwendung gelangt. Daher ist bei der Abtrennung der Probestücke von dem zu untersuchenden Erzeugnis jede Einwirkung auf das Gefüge zu vermeiden.

Ausglühen ist, wenn das Stück nicht ebenfalls vor seiner Verwendung oder im Gebrauche ausgeglüht wird, möglichst zu vermeiden.

Sofern das Geraderichten der Probestreifen erforderlich ist, sollen dieselben nur bis zu einem das Gefüge des Materials nicht verändernden Hitzegrad mäfsig angewärmt und in diesem Zustande mittels Hammerschlägen oder unter einer Presse gerade gerichtet und alsdann gleichmäfsig und allmählich abgekühlt werden.

Alle Kaltproben sollen bei einer Temperatur von nicht unter 10 Grad C. vorgenommen werden.

Die Bearbeitung der Probestäbe mufs eine solche sein, dafs die Wirkung des Scherenschnittes, des Auslochens oder des Aushauens zuverlässig beseitigt wird.

Nicht makellose Stäbe dürfen in keinem Falle zu Probestäben verwendet werden.

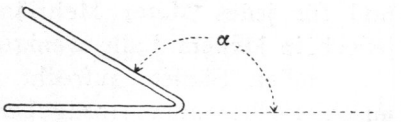
Im besonderen ist noch zu beachten:

Bei den Biegeproben.

Die Längskanten sind mit der Feile vorsichtig abzurunden. Wenn möglich, sind die Probestreifen 400 mm lang und 30 bis 50 mm breit zu nehmen.

Die Anwendung von Pressen oder ähnlichen Vorrichtungen wird empfohlen, welche das Ergebnis der Versuche von der Geschicklichkeit oder vom guten Willen der Arbeiter unabhängig machen.

Fig. 15.



Als Biegewinkel, welchen ein Schenkel bei der Biegung zu durchlaufen hat, ist stets der Winkel α (Fig. 15) zu betrachten.

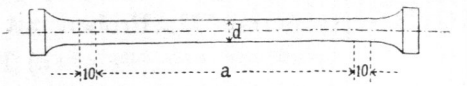
Bei der Härtungsbiegeprobe.

Die Härtung wird derart bewirkt, dafs die Probestreifen schwach rotglühend in Wasser von etwa 28 Grad C. abgeschreckt werden.

Bei den Zerreifsproben.

Die Zurichtung der Zerreifsproben im kalten Zustande darf nur mit genau arbeitenden Maschinen und durch geübte Arbeiter geschehen. Die Form der Probestücke ist so zu wählen, dafs der Teil *a* (Fig. 16), welcher den zu prüfenden Querschnitt hat, 200 mm (Gebrauchslänge) lang ist.

Fig. 16.

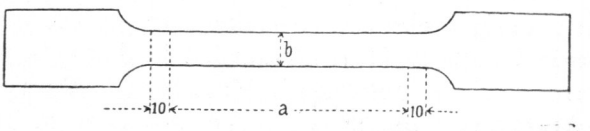


Rundstäbe sollen je nach Bedarf und Möglichkeit auf der Gebrauchslänge *a* einen Durchmesser *d* von 10, 15, 20 oder 25 mm erhalten.

Flachstäbe sollen auf der Gebrauchslänge einen Querschnitt von 300 bis 600 qmm haben. Die Breite *b* (Fig. 17) soll dabei wenigstens 30 mm betragen.

Es empfiehlt sich, den auf der Gebrauchslänge *a* hergerichteten Querschnitt nach jeder Seite noch um mindestens 10 mm weiter zu führen und erst von da ab die Verstärkungen für die Einspannungen beginnen zu lassen.

Fig. 17.



Wenn ein Probestab infolge von deutlich erkennbaren Bearbeitungs- oder Materialfehlern oder infolge von nachweisbar unrichtiger Einspannung eine ungenügende Zerreifsprobe liefert, so ist letztere nicht mafsgebend für die Beurteilung der Festigkeits- und Dehnungsgröfse.

Wenn der Bruch aufserhalb des mittleren Drittels der Gebrauchslänge stattfindet, so ist die Probe zwar für die Festigkeits-, nicht aber für die Dehnungsgröfse mafsgebend. Wenn dabei die Dehnungsgröfse als eine ungenügende

erscheint, so ist zur richtigen Bestimmung derselben eine neue, im mittleren Drittel zum Bruch gelangende Probe zu machen. —

Zerreifsmaschinen von bestimmter Bauart werden nicht vorgeschrieben, für ihre Brauchbarkeit jedoch folgende Grundsätze aufgestellt:

Die Belastung des Probestückes darf nicht stofsweise erfolgen, sondern mufs stetig und langsam vor sich gehen können.

Die Einspannvorrichtung mufs so beschaffen sein, dafs die Mittelachse des Versuchsstabes genau mit der Zugrichtung zusammenfällt.

Die Maschine mufs leicht und sicher auf ihre Richtigkeit geprüft werden können. Für die einzelnen Materialien wird im übrigen bezüglich der Art und der Ausführung der Proben folgendes vorgeschrieben:

I. Für Schweifseisen.

A) Herrichtung und Anzahl der Proben.

Das zu prüfende Material darf nicht ausgeglüht werden. Von je 100 Stück Stäben oder Platten können 3 Proben, und zwar nach Möglichkeit aus den Abfall-Enden, entnommen werden. Wenn dieselben den gestellten Vorschriften genügen, so gelten diese 100 Stäbe oder Platten als angenommen. Genügt eine dieser Proben nicht, so darf dafür aus der betreffenden Materialmenge eine neue entnommen werden. Entspricht diese auch nicht den Anforderungen, so kann das Material verworfen werden.

B) Zerreifs- und Dehnungsproben.

Die Mindestbeträge der Zugfestigkeit sind so zu verstehen, dafs die Versuchsstücke die angegebenen Belastungen für die Dauer von 2 Minuten tragen müssen; die Mindestbeträge der Dehnung so, dafs die Versuchsstücke sich um den angegebenen Bruchteil der Länge von 200 mm ausdehnen müssen, wobei die Messung nach erfolgtem Bruche vorzunehmen ist.

1) Flach-, Winkel-, Rund- und Vierkanteisen und solche Bleche, welche im wesentlichen nur in der Längsrichtung beansprucht werden.

Die Zugfestigkeit in der Längsrichtung ist, wenn die Dicke beträgt:

5 bis 10 mm einschl.	36 kg für 1 qmm,
mehr als 10 mm bis einschl. 15 mm	35 » » 1 » ,
» » 15 » » » 25 »	34 » » 1 » .
Die Dehnung in allen Fällen	12 %.

2) Bleche mit ausgesprochener Längsrichtung, welche vorwiegend Biegungsspannungen aufzunehmen haben (z. B. Stegbleche von Blechträgern, Kragträgern, Eckversteifungen).

In der Längsrichtung:	
die Zugfestigkeit	35 kg für 1 qmm,
die Dehnung	10 %.
In der Querrichtung:	
die Zugfestigkeit	28 kg für 1 qmm,
die Dehnung	3 %.

3) Bleche ohne ausgesprochene Längsrichtung, welche vorwiegend durch Spannungen in verschiedenen Richtungen beansprucht werden (z. B. Anschlufsbleche).

In der Hauptwalzrichtung:	
die Zugfestigkeit	35 kg für 1 qmm,
die Dehnung	10 %.

In der Querrichtung:

die Zugfestigkeit . . . . . 30 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 4 %.

4) Eisen für Niete und solche Schrauben, welche auf Abscheren beansprucht werden, bis zu 25 mm einschl. Durchmesser:

die Zugfestigkeit . . . . . 38 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 18 %,

von mehr als 25 bis 40 mm einschl. Durchmesser:

die Zugfestigkeit . . . . . 36 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 15 %.

5) Trägereisen, nämlich I-, [-, ⌡-, T- und ähnliche Formeisen:

a) für die Flansche:

die Zugfestigkeit in der Längsrichtung, wenn die Dicke beträgt:

10 mm oder weniger . . . . . 36 kg für 1 qmm,
mehr als 10 mm bis einschl. 15 mm . . . 35 » » 1 » ,
» » 15 » » » 25 » . . . 34 » » 1 » ,
die Dehnung in allen Fällen . . . . 12 %;

b) für die Stege:

die Zugfestigkeit in der Längsrichtung, wenn die Dicke beträgt:

10 mm oder weniger . . . . . 35 kg für 1 qmm,
mehr als 10 mm bis einschl. 15 mm . . . 34 » » 1 » ,
» » 15 » » » 25 » . . . 33 » » 1 » ,
die Dehnung in allen Fällen . . . . 10 %.

6) Belageisen (sofern solche nicht wie sonst üblich aus Flufseisen angefertigt werden), und zwar:

a) Tonnenbleche. Da dieselben im wesentlichen nur in einer Richtung, und zwar in derjenigen, in welcher sie gebogen werden und zu welcher die Hauptwalzrichtung zu nehmen ist, beansprucht werden, so gelten dafür die Vorschriften wie unter 1, also — da ihre Dicke wohl stets in den Grenzen von 5 bis 10 mm bleibt — in der Hauptwalzrichtung:

die Zugfestigkeit . . . . . 36 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 12 %.

b) Buckelbleche. Da dieselben annähernd so lang wie breit und daher in beiden Richtungen auch gleichen Anstrengungen unterworfen sind, so ist die in der Querrichtung zu erzielende Festigkeit für beide Richtungen mafsgebend, nämlich bei den vorkommenden Dicken von 5 bis 10 mm:

die Zugfestigkeit . . . . . 30 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 4 %.

c) Wellbleche. Da dieselben bei der Formgebung schon sehr grofsen Ansprüchen genügen müssen, so kann bei ihnen von Festigkeits- und Dehnungsproben abgesehen werden. Wegen der Schwierigkeit der Herstellung aus Schweifseisen werden sie, namentlich die Trägerwellbleche, fast ausschliefslich aus Flufseisen angefertigt.

d) Zoreseisen:

die Zugfestigkeit . . . . . 33 kg für 1 qmm,
die Dehnung . . . . . 6 %.

C) Sonstige Proben.

1) Bei Flach-, Winkel-, Rund- und Vierkanteisen, Blechen und Trägereisen.

a) Biegeprobe. Ausgeschnittene Längsstreifen von 30 bis 35 mm Breite mit abgefeilten runden Kanten oder Rund- und Vierkanteisen müssen über eine Rundung von 13 mm Halbmesser winkelförmig gebogen werden können, ohne dafs sich im metallischen Eisen an der Biegungsstelle ein Bruch zeigt. Der Winkel α, welchen ein Schenkel bei der Biegung zu durchlaufen hat, beträgt für Biegung im kalten Zustande:

bei Eisenstücken von 8 bis 11 mm $\alpha = 50$ Grad,
» » » 12 » 15 » $\alpha = 35$ » ,
» » » 16 » 20 » $\alpha = 25$ » ,
» » » 21 » 25 » $\alpha = 15$ » ;

für Biegung in dunkelkirschrotem Zustande:

bei Eisenstücken bis 25 mm $\alpha = 120$ Grad,
» » über 25 » $\alpha = 90$ » .

b) Ausbreitprobe. In rotwarmem Zustande mufs ein auf kaltem Wege abgetrennter, 30 bis 50 mm breiter Streifen eines Flach-, Winkel-, Rund- oder Vierkanteisens oder eines Bleches mit der parallel zur Faser geführten, nach einem Halbmesser von 15 mm abgerundeten Hammerfinne bis auf das $1^1/_2$fache seiner Breite ausgebreitet werden können, ohne im Eisen Spuren von Trennung zu zeigen.

2) Bei Nieteisen.

a) Biegeprobe. Nieteisen soll, kalt gebogen, eine Schleife mit einem lichten Durchmesser gleich der halben Dicke des Rundeisens bilden können, ohne an der Biegungsstelle Spuren einer Trennung zu zeigen.

b) Stauchproben. Ein Stück Nieteisen, dessen Länge gleich dem doppelten Durchmesser ist, soll sich im warmen, der Verwendung entsprechenden Zustande bis auf ein Drittel dieser Länge zusammenstauchen lassen, ohne Risse zu zeigen.

II. Für Flufseisen.

A) Herrichtung und Anzahl der Proben.

Das zu prüfende Material darf nicht besonders ausgeglüht werden. Daher sind auch die Versuchsstücke von dem zu untersuchenden Eisen kalt abzutrennen und kalt zu bearbeiten.

Von je 100 Stück Stäben oder Platten können 5 Proben, und zwar nach Möglichkeit aus den Abfall-Enden, entnommen werden. Wenn dieselben den gestellten Vorschriften genügen, so gelten diese 100 Stäbe oder Platten als angenommen. Genügt eine dieser Proben nicht, so darf dafür aus der betreffenden Materialmenge eine neue entnommen werden. Entspricht diese auch nicht den Anforderungen, so kann das Material verworfen werden.

B) Zerreifs- und Dehnungsprobe.

Die Zugfestigkeit soll mindestens 37 kg und höchstens 44 kg auf 1 qmm, und zwar in der Längs- und Querrichtung, die Dehnung mindestens 20 % für Längs- und Querrichtung betragen.

Die Zerreifsproben sollen in der Regel 300 bis 600 qmm Querschnitt haben und die Beobachtungen auf eine Länge von 200 mm vorgenommen werden. Die Mindestbeträge der Zerreifsfestigkeit sind so zu verstehen, dafs die Versuchsstücke die angegebenen Belastungen für die Dauer von 2 Minuten tragen müssen;

die Mindestbeträge der Dehnung so, dafs die Versuchsstücke sich um den angegebenen Bruchteil der Länge von 200 mm ausdehnen müssen, wobei die Messung nach erfolgtem Bruche vorzunehmen ist.

C) Sonstige Proben.

Bei Flach-, Winkel-, Rund- und Vierkanteisen, Blechen und Trägereisen.

a) Biegeproben. Streifen von 30 bis 50 mm Breite mit abgefeilten runden Kanten oder Rund- oder Vierkanteisen sollen, kalt gebogen, eine Schleife mit einem lichten Durchmesser gleich der halben Dicke des Versuchsstückes bilden können, ohne irgend welche Risse zu zeigen. Eine versuchte Härtung darf das Ergebnis der Biegeprobe nicht ungünstig beeinflussen.

b) Stauchproben. Ein Stück Rundeisen, dessen Länge gleich dem doppelten Durchmesser ist, soll sich im warmen, der Verwendung entsprechenden Zustande bis auf ein Drittel dieser Länge zusammenstauchen lassen, ohne Risse zu zeigen.

Anmerkung. Bei den Warmproben ist der schwarzwarme Zustand zu vermeiden, weil die Bearbeitung in diesem Zustande schädlich wirkt.

III. Für Gufseisen.

Die Zugfestigkeit soll mindestens 12 kg auf 1 qmm betragen.

Ein unbearbeiteter quadratischer Stab von 30 mm Seite, auf zwei 1 m voneinander entfernten Stützen liegend, mufs eine allmählich bis zu 450 kg zunehmende Belastung in der Mitte aufnehmen können, bevor er bricht.

Es mufs möglich sein, mittels eines gegen eine rechtwinkelige Kante des Gufsstückes mit dem Hammer geführten Schlages einen Eindruck zu erzielen, ohne dafs die Kante abspringt.

IV. Für Stahl.

Die Zugfestigkeit in der Längsrichtung soll mindestens 52 kg für 1 qmm, die Dehnung 12 % betragen.

§ 15. Bearbeitung der Materialien.

Die durch die Nietung oder Verschraubung zu vereinigenden Teile müssen genau aufeinander passen und in den Fugen dicht schliefsen.

Der Grat an allen gewalzten Stücken mufs entfernt werden. Sämtliche Stofsfugen müssen so genau bearbeitet sein, dafs die Stofsflächen sich berühren.

Die vorgeschriebenen Biegungen und Kröpfungen der Platten und Stäbe sind glatt und ohne Verdrehung herzustellen und dürfen weder Risse noch Brüche haben. Auch mufs der Querschnitt in den Kröpfungen und Biegungen der gleiche sein wie in den geraden Stücken.

Hinter den Kröpfungen und Biegungen müssen die betreffenden Teile dicht an den mit ihnen zu verbindenden Stücken anliegen; sie dürfen später unter keinen Umständen durch die Befestigungsniete herangezogen werden.

Die sämtlichen Kanten der Steg- und Anschlufsbleche, die Kopfflächen aller Flacheisen, Winkel- und sonstigen Formeisen und aller aus verschiedenen Stärken zusammengesetzten Träger, sowie derjenigen Flächen der Auflager von Trägern, Bändern, Säulen u. s. w., welche unter sich oder mit anderen Stücken in Berührung kommen, müssen nach Mafs bearbeitet werden und genau aufeinander passen.

Die Verzinkung mufs, wo eine solche vorgeschrieben ist, eine vollkommene sein und darf bei gebohrten, gelochten oder sonst bearbeiteten Stücken erst

nach der Bearbeitung erfolgen. Die verzinkten Teile müssen bis zum Bruch hin- und hergebogen werden können, ohne dafs sich die Verzinkung ablöst. Zur Verzinkung darf nur bestes Rohzink ohne Beimischung anderer Materialien verwendet werden.

Die Modelle zu Gufsstücken mit architektonischer Ausbildung bedürfen der Genehmigung durch die Verwaltung, welche der Unternehmer rechtzeitig zu beantragen hat.

§ 16. Herstellung der Niet- und Schraubenlöcher.

Die Niet- und Schraubenlöcher in den Stäben sollen sämtlich gebohrt werden; diejenigen in den Blechen und Platten dürfen auch gelocht werden, sofern das Material nicht Flufseisen oder Stahl ist. Bei den Belegblechen aus Flufseisen steht dem Lochen nichts entgegen.

Alle Löcher in den zu verbindenden Teilen, welche getrennt für sich gebohrt oder gelocht werden, sind zunächst mit einem etwas geringeren Durchmesser herzustellen und erst nach Zusammensetzung der Teile durch Aufreiben mit der Reibahle auf den richtigen, der Nietstärke entsprechenden Durchmesser zu bringen, so dafs sie vollständig glatte, metallreine Wandungen erhalten.

Die Bearbeitung der Löcher mit der Rundfeile ist verboten.

Die Nietlöcher müssen die in den Zeichnungen nachstehend unter § 18 vorgeschriebene Versenkung haben.

Im übrigen gilt als Regel, dafs die Mittelpunkte der Löcher von den Kanten der Stäbe, Bleche, Platten u. s. w. mindestens entfernt sein müssen:

bei	16 mm	Lochweite	30 mm,
»	20 »	»	40 »,
»	23 »	»	45 »,
»	26 »	»	50 »,
»	30 »	»	60 ».

Die Kanten der Löcher dürfen keine Risse zeigen, sondern müssen glatt sein. Vor dem Einziehen der Niete und Schrauben sind die Löcher von jedem Grate zu befreien und gehörig zu reinigen.

§ 17. Reinigung der Eisenkonstruktionen vor der Besichtigung durch den überwachenden Beamten.

Unmittelbar nach den vorstehend unter §§ 15 u. 16 erwähnten Bearbeitungen, jedoch vor weiterer Zusammensetzung, sowie vor dem ersten Anstriche sind die Eisenteile auf das sorgfältigste von Staub, Schmutz, Glühspan und Rost, entweder trocken durch Scheuern mit Bürsten u. s. w. oder nafs durch Beizen mit verdünnter Salzsäure u. s. w., zu reinigen und dann sofort mit einem Anstrich von reinem, heifsem Leinölfirnifs mit 10 % Zinkweifszusatz zu versehen.

Erfolgt die Reinigung durch Beizen, so ist zunächst die an den Eisenteilen etwa noch anhaftende Säure durch Eintauchen in Kalkwasser zu beseitigen. Demnächst sind die Eisenteile in reinem Wasser abzuspülen, sodann in kochendem Wasser bis zur Siedhitze zu erwärmen, nach Verdunstung der anhaftenden Wasserteile allseitig mit einer aus 90 Teilen dünnflüssigem, schnell trocknendem, gutem, wasser- und säurefreiem Leinölfirnifs und 10 Teilen Zinkweifs bestehenden Farbe satt zu bestreichen und schliefslich zum Abtrocknen in gedeckten Räumen zu lagern.

Nach erfolgtem Reinigen und Aufbringen des Firnifsanstriches sind die Eisenteile dem überwachenden Beamten zur Besichtigung vorzulegen.

§ 18. Verbinden und Vernieten der Teile.

Sämtliche Verbandstücke müssen auf einer Zulage zusammengepafst und durch Dorne und Schrauben miteinander verbunden werden. Keines der Stücke darf dabei in eine einseitige Spannung gezwängt werden. Die einzelnen Verbindungen müssen gelöst werden können, ohne dafs die Stücke federn oder

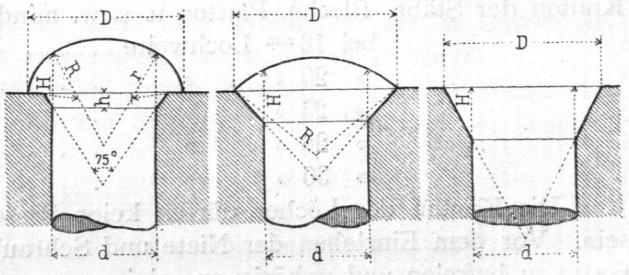
sich verschieben. Die Zulagen sind so einzurichten, dafs die richtige Form der Bauteile vollkommen gesichert ist und ohne Schwierigkeit untersucht werden kann.

Unmittelbar vor dem Einsetzen der Niete sind die zu verbindenden Teile, und zwar zunächst nur in den aufeinanderliegenden Flächen, nochmals gehörig zu reinigen und mit Bleimennige zu streichen, sodann wieder so fest zu verbinden, dafs eine Veränderung ihrer Lage während des Nietens nicht eintreten kann. Sollten bei der Vernietung sich einzelne Teile verziehen, so müssen die Verbindungen gelöst und nach Anweisung des überwachenden Beamten entweder die vorhandenen Fehler sorgfältig beseitigt oder die fehlerhaften Stücke durch neue ersetzt werden.

Die einzuziehenden Niete sind zuvor auf ihrer ganzen Länge hellrotglühend zu machen und durch Aufschlagen von dem etwa anhaftenden Glühspan zu befreien. Der zweite Kopf darf erst gebildet werden, nachdem der Nietschaft scharf in das betreffende Loch hineingestaucht ist, und mufs so lange bearbeitet werden, bis die Glühhitze vorüber ist. Sodann sind die Nietköpfe mit der unter § 17 vorgeschriebenen Leinölfirnifs- und Zinkweifsfarbe anzustreichen.

Den Nietköpfen sind die in Fig. 18 bis 20 dargestellten Formen zu geben. Die Köpfe müssen in der Achse des Nietschaftes sitzen, in allen Punkten ihres Umfanges dicht anschliefsen und dürfen keine Risse oder Brüche zeigen.

Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20.



Das Verstemmen der Niete ist nicht gestattet.

Nach dem Vernieten ist zu untersuchen, ob die Niete vollkommen fest sitzen. Jeder vom überwachenden Beamten als mangelhaft bezeichnete Niet ist loszuschlagen und durch einen vorschriftsmäfsigen zu ersetzen; in keinem Falle darf ein lose sitzender Niet kalt nachgetrieben oder ein nicht anliegender Nietkopf kalt verstemmt werden.

Um feststellen zu können, ob die Nietung den gestellten Anforderungen entspricht, bleibt aufserdem vorbehalten, einzelne Niete herausschlagen zu lassen. Wird hierbei gefunden, dafs in dem betreffenden Verbandteile mehr als 5 % der Niete schlecht geschlagen oder die Nietlöcher schlecht ausgeführt sind, so müssen in demselben sämtliche Niete entfernt und durch neu zu schlagende in vorschriftsmäfsiger Weise ersetzt werden.

Sämtliche auf Zug in Anspruch genommene Verbandstücke sind mit Spannung einzusetzen.

Die vorstehenden Bestimmungen gelten sowohl für die Nietarbeiten in der Werkstätte, wie auf der Baustelle.

Die Schraubenbolzen sind, soweit solches im Verdingungsanschlage oder in den Zeichnungen bestimmt ist, auf die vorgeschriebenen Durchmesser abzudrehen und müssen die zugehörigen Löcher scharf ausfüllen. Die Gewinde sind nach *Witworth*'scher Vorschrift herzustellen; die Muttern dürfen weder schlottern, noch einen zu festen Gang haben. Die Köpfe und Muttern müssen mit der ganzen zur Anlage bestimmten Fläche aufliegen.

§ 19. Aufstellung und Auflagerung der Eisenkonstruktionen.

Die Art und Weise der Aufstellung der Eisenkonstruktionen bleibt im allgemeinen dem Unternehmer überlassen, sofern nicht beim Verdingen eine bestimmte Art der Aufstellung vorgeschrieben ist.

Vor Beginn der Zusammenstellungsarbeiten hat der Unternehmer an Ort und Stelle genaue Stichmafse von den Auflagermauern und deren Entfernungen voneinander nehmen zu lassen, und wenn sich hierbei Abweichungen gegen die Angaben in den Zeichnungen vorfinden sollten, die Bestimmung der Verwaltung über die Ausgleichung derselben einzuholen. Ebenso liegt dem Unternehmer das Abwägen der einzelnen für die Auflagerung und Aufstellung wichtigen Höhenpunkte ob.

Hierbei, sowie beim Festlegen der hauptsächlichen Mittellinien oder -Punkte wird die Verwaltung dem Unternehmer auf seinen Antrag entsprechend Hilfe leisten.

Das Ausrichten und Einstellen aller Auflager, sowie der Säulen und sonstigen Stützen hat so zu erfolgen, dafs die Druckabgabe auf das Auflager und von diesem auf das Mauerwerk eine vollständig gleichmäfsige ist.

Um dies zu erreichen, ist zwischen den Sohlplatten der Auflager und den Auflagersteinen durch Eintreiben von schlanken Keilen eine Fuge von 5 bis 13 mm Weite herzustellen und diese durch Eingiefsen des im Verdingungsanschlage vorgeschriebenen Materials in geeigneter Weise auszufüllen. Nach dem Erhärten dieses Materials müssen die Keile entfernt werden und die von denselben herrührenden Höhlungen nachträglich mit demselben Material ausgefüllt werden.

§ 20. Gerüste.

Die Konstruktion der zur Aufstellung der Eisenkonstruktionen erforderlichen Gerüste bleibt, soweit nicht bei der Ausschreibung oder im Verdingungsanschlage besondere Vorschriften gegeben sind, im allgemeinen dem Unternehmer überlassen. Die Verwaltung wird jedoch die Entwürfe zu den Rüstungen, welche ihr, im Mafsstabe von 1:100 aufgetragen, ... Wochen nach der Aufforderung zum Beginn der Arbeit zugestellt werden müssen, einer Prüfung unterziehen und die ihrerseits für erforderlich erachteten Änderungen in die Zeichnungen eintragen. Der Unternehmer ist verpflichtet, die Gerüste unter Beachtung der von der Verwaltung vorgeschriebenen Mafsnahmen zur Ausführung zu bringen. Entstehen hinsichtlich der Konstruktion der Gerüste Meinungsverschiedenheiten, so ist die Entscheidung der bauleitenden Behörde einzuholen.

Hinsichtlich der Verwendung guten Materials, der Herstellung fester Verbindungen, sowie hinsichtlich der Beachtung ausreichender Vorsicht beim Aufbauen und Abtragen der Rüstung bleibt der Unternehmer allein verantwortlich.

Diejenigen Gerüste, zu deren Aufstellung das Heranziehen öffentlicher Strafsen nötig wird, bedürfen der Genehmigung der zuständigen Behörden. Demgemäfs sind letzteren die bezüglichen Entwürfe durch Vermittelung der Verwaltung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Die Verwaltung hat den Unternehmer bereits bei der Ausschreibung, jedoch ohne Verbindlichkeit, auf die bestehenden Verhältnisse in dieser Beziehung aufmerksam zu machen.

Allen Anforderungen, welche die zuständigen Behörden im Interesse des Publikums, sowie zur Sicherung des Verkehres für notwendig erachten, hat sich der Unternehmer zu unterwerfen; er ist verpflichtet, den bezüglichen Aufforderungen in der gestellten Frist nachzukommen, widrigenfalls die Verwaltung

berechtigt sein soll, das Erforderliche ohne weiteres auf Rechnung des Unternehmers zu veranlassen.

Das Wiederentfernen der Gerüste und das Wiederbeseitigen aller infolge der Aufstellungsarbeiten entstandenen Veränderungen und Beschädigungen an Bauwerken oder den angrenzenden Verkehrswegen hat der Unternehmer auf seine Kosten sogleich nach Beendigung der Aufstellungsarbeiten mit möglichster Beschleunigung zu bewirken.

§ 21. Anstrich: 1) In der Werkstätte. Bevor die einzelnen oder die zusammengesetzten Bauteile von den überwachenden Beamten besichtigt und geprüft worden sind, dürfen dieselben keinen anderen als den in § 17 beschriebenen Anstrich erhalten.

Sofort nach der Prüfung sind die einzelnen Teile nochmals sorgfältig zu reinigen, die Fugen zwischen den sich berührenden Flächen mit einem aus Bleiweifs und Leinölfirnifs bereiteten steifen Kitt zu verstreichen und zu dichten, sowie demnächst die Teile allerseits mit Bleimennigefarbe anzustreichen.

Der Grundanstrich darf nur in dünner Schicht aufgetragen werden und mufs gut trocknen.

2) Nach beendigter Aufstellung. Nach beendigter Aufstellung sind die in der Werkstätte angefertigten Anstriche an den beschädigten Stellen auszubessern und an den auf der Baustelle geschlagenen Nieten nachzuholen. Nachdem dann sämtliche Fugen an den Berührungsflächen je zweier Stücke gehörig und sorgfältig ausgekittet sind, ist dem gesamten Eisenwerk ein nochmaliger Anstrich mit reiner Bleimennigefarbe und demnächst ein mindestens zweimaliger, jedenfalls vollkommen deckender Ölfarbenanstrich, dessen Färbung seitens der Verwaltung bestimmt wird, zu geben. Alle zwischen den Verbandteilen sich bildenden Räume, in denen sich Wasser ansammeln kann, müssen mit Asphaltkitt vollständig ausgefüllt und sauber verstrichen werden.

Bei den verzinkten Stücken fallen die Grundanstriche mit Bleimennigefarbe fort.

Die sämtlichen von Erde, Steinen, Kies, Sand, Mörtel oder Mauerwerk berührten Flächen sind anstatt der Ölfarbenanstriche mit Anstrichen von angewärmtem, gutem Holzkohlenteer zu versehen.

§ 22. Wasserdichtigkeit. Soweit für einzelne Konstruktionsteile in den Verdingungsanschlägen Wasserdichtigkeit verlangt wird, kann die Verwaltung auf ihre Kosten diese Dichtigkeit durch eine Wasserprobe feststellen lassen.

§ 23. Probebelastung. Die Verwaltung behält sich vor, die Bauten nach vollendeter Aufstellung einer Probebelastung nach Mafsgabe der in die Verdingungsanschläge aufgenommenen besonderen Vorschriften zu unterziehen und zu diesem Zwecke Lasten aufbringen zu lassen, welche ihrer Höhe und ihrer Verteilung nach den den Berechnungen zu Grunde gelegten dauernden Verkehrs- und zufälligen Belastungen möglichst gleichkommen.

Dem Unternehmer wird der Zeitpunkt dieser Probebelastung mitgeteilt und die Teilnahme an derselben anheimgestellt.

Zeigen sich bei diesen Belastungsproben Spannungen, Durchbiegungen oder Schwankungen, welche auf Mängel am Material oder in der Herstellung zurückzuführen sind, so ist der Unternehmer verpflichtet, nach Anweisung der Verwaltung Abhilfe zu schaffen.

Die Kosten der Belastungsprobe trägt die Verwaltung.

112. Dachdeckerarbeiten: Eingeschlossen ist die Lieferung der Dachlatten und ihre Befestigung, des Mörtels und aller sonst zur Eindeckung nötigen Materialien.

a) Dachziegel.

Die Dachziegel müssen scharf durchgebrannt und beim Anschlag hell klingend, ferner dürfen sie nicht windschief, rissig oder für Wasser durchlässig sein. Glasierte Dachziegel dürfen nirgends feine Risse oder Borsten zeigen. Die Dachlatten müssen scharfkantig sein und mittels 8 bis 9 cm langer Nägel auf jedem Sparren befestigt werden. Die besten Ziegel sind auf die Wetterseite, bei Umdeckungen die alten Ziegel wieder auf dieselbe Dachseite zu legen, wo sie zuvor gelegen haben. Alte und neue Ziegel sind nicht miteinander zu vermengen. Der Kalkmörtel zum Verstreichen der Fugen ist mit Rindshaaren zu vermischen. Eine 3jährige Garantie ist für alle Schäden, die nicht nachweislich durch äufsere Gewalt hervorgerufen sind, zu leisten und während dieser Zeit jede Ausbesserung kostenfrei auszuführen. Sollte es sich zeigen, dafs die Dachziegel für Wasser durchlässig sind, so ist auf Wunsch der Bauleitung die Dachoberfläche mit Melasse zu bestreichen oder zu besprengen.

b) Schiefer.

Bei Schiefer ist die Gröfse der Tafeln und das Mafs ihrer Überdeckung vorzuschreiben; ferner, ob englische oder deutsche Eindeckung auszuführen, ob Schalung oder Lattung und ob erstere zunächst mit Dachpappe abzudecken ist. Ebenso ist vorzuschreiben, in welcher Weise Firste, Grate und Kehlen eingedeckt werden sollen, wie bei englischer Eindeckung die Nagelung vorzunehmen ist, ob am oberen Rande oder in der Mitte der Tafeln.

Der Fundort der Schiefer ist anzugeben, und Proben sowohl des Schiefers, wie auch der Nägel oder Haken sind der Offerte beizufügen, wodurch die Haftbarkeit des Unternehmers für die Güte des Materials aber nicht geändert wird.

In die vertragsmäfsigen Preise ist die Lieferung und Eindeckung der Leiterhaken mit eingeschlossen, sowie die Unterhaltung des Daches während der ersten 3 Jahre vom Tage der Abnahme des Daches an gerechnet.

Der zu liefernde Schiefer soll dicht und feinkörnig, leicht spaltbar, von gleichmäfsiger Farbe und Stärke, sowie wetterbeständig, also frei sein von Schwefelkies, Kalk, Kohle, Eisenoxydul, Manganoxydul und Quarzkörnern. Er mufs hellen Klang beim Anschlag und eine glatte Oberfläche haben, sowie ohne Risse, Abblätterungen, Splitter, Streifen, Knoten, Putzen und sonstige Unregelmäfsigkeiten sein, die es unmöglich machen, die Tafeln dicht aufeinander zu legen.

Bei deutscher Deckung soll die Stärke der Tafeln 5 mm, die kleinste Diagonale mindestens noch 21 cm, bei belgischem Schiefer die Stärke $2^1/_2$ mm, die geringste Abmessung 14×24 cm betragen; bei englischem Schiefer soll gewöhnlich dieselbe Stärke, 62 bis 63 cm Länge und 33 bis 36 cm Breite vorhanden sein. Die zur Verschalung benutzten Bretter dürfen höchstens eine Breite von 20 cm bei $2^1/_2$ cm Stärke haben. Wenn der Unternehmer die Verschalung nicht selbst übernimmt, hat er sich von ihrer Brauchbarkeit vor Beginn des Eindeckens zu überzeugen und etwaige Bedenken vorher zu äufsern.

Die veranschlagte Menge Schiefer ist vor Beginn der Eindeckung anzuliefern und leicht zählbar aufzusetzen. Der später übrig bleibende Schiefer geht in den Besitz der Bauverwaltung über.

Die Schiefernägel sollen 3 cm lang, aus zähem Eisen geschmiedet (nicht gepreſst) und verzinkt (verzinnt, verbleit) sein. Höchstens 140 Stück sollen 1 kg wiegen. Über Dampfräumen sind nur gufseiserne, getemperte Nägel zu verwenden.

Die Seitenkanten der Steine in den Stöfsen sind genau und dicht schliefsend zu bearbeiten. Die glatteste und reinste Seite der Platten ist nach oben

gekehrt, die dünnere Kante so zu verlegen, dafs sie die überdeckte, die dickere die überdeckende wird. Die Nagellöcher, mit Ausnahme derjenigen der First-, Ort- und Schlufssteine sind von der unteren Fläche nach oben hin einzuhauen, und zwar (bei englischer Deckung 2 für jede Tafel) in solcher Lage, dafs sie von den darüber liegenden Platten verdeckt werden. Die frei liegenden Nagelköpfe sind mit aus Leinölfirnifs, Bleiglätte und Cementpulver gemischtem Ölkitt zu verstreichen.

Die Reihen sind genau nach der Schnur, bei deutscher Deckung auch in jeder Reihe gleichgrofse und in den unteren Reihen die stärksten Schiefer zu befestigen. Im First soll die Schlufsreihe der Wetterseite mindestens 8 cm über diejenige der anderen herüberreichen; die Fuge ist mit Haarmörtel zu dichten. Bei Blei- oder Zinkblecheindeckung des Firstes soll das Blech mindestens 10 cm über den Schiefer hinwegreichen, und zwar mit 2 mm hoch abgebogener Kante; andererseits sollen die Schiefer über Blechbekleidungen an Kehlen, Schornsteinen, Dachrinnen u. s. w. mindestens 8 cm übergreifen.

Leiterhaken sind mindestens 3 Stück im Gewicht von wenigstens je 0,5 kg auf je 20 qm Dachfläche zu rechnen; dieselben sind mit Asphaltkitt anzustreichen.

Die Abnahme erfolgt so, dafs nur Durchbrechungen der Dachflächen von mehr als 1 qm Gröfse abgezogen werden.

Bei Ausbesserungsarbeiten ist besonders darauf zu achten, dafs nicht halbe Schiefer untergesteckt werden.

c) Dachpappe. Es sind Proben von 0,25 qm Gröfse einzureichen, deren Stärke anzugeben ist. Eingeschlossen in die Ausführung sind die Lieferung und das Aufnageln der dreieckigen Holzleisten nebst Nägeln.

Die zu verwendende Dachpappe soll möglichst reich an Wollfasern und frei von erdigen Beimengungen, also von Thon, Kreide, Kalk, Gips u. s. w., sein. Die Stärke der Pappe soll 1,5 mm betragen (die nächst dünneren Sorten haben 1,315 mm, 1,167 mm und 1,050 mm, letztere zu Unterlagen für Schiefer- und Holzcementdächer bestimmt). Die Dachpappe soll ferner nicht hart und brüchig oder gar schieferig sein, sich nicht lappig anfühlen, dagegen eine blanke Farbe haben. Der zur Anstrichmasse erforderliche destillierte Steinkohlenteer mufs frei sein von wässerigen und leicht flüchtigen Bestandteilen. Nach 24 stündigem Liegen im Wasser darf die Pappe keine Gewichtszunahme zeigen.

Vor dem Beginn der Deckungsarbeiten hat der Unternehmer sich von der tadellosen Ausführung der Dachschalung zu überzeugen. Nachträglich angebrachte Beschwerden bleiben deshalb unbeachtet. Die Leisten sind von astfreien, möglichst trockenen, 35 mm starken Brettern aufzutrennen. Ihre Basis soll demnach 70 mm und die Höhe 35 mm betragen. Sie sind mit 10 cm langen Drahtnägeln in 75 cm Abstand auf der Schalung zu befestigen; die unten vortretenden Nagelspitzen sind umzuschlagen. Die 10 cm breiten Deckstreifen sind mit grofsköpfigen, verzinkten Nägeln in 5 bis 6 cm Abstand aufzunageln. Überhaupt ist die Eindeckung nach allen Regeln der Technik auszuführen.

Der Stofs zweier Pappbahnen wird durch Überfalzen hergestellt. Vor dem allgemeinen Anstrich sind die Deckstreifen, Nähte, Traufkanten u. s. w. mit einem besonders guten Asphaltkitt vorzustreichen. Jeder Anstrich darf nur bei völlig trockenem, warmem Wetter erfolgen. Das Bestreuen der Pappe nach dem Anstrich mit Sand ist untersagt.

(Ausbesserungen von Asphaltdächern sind nur durch Unterschieben und

Kleben, nicht durch Nagelung auszuführen, sofern nicht Pappbahnen in voller Breite erneuert werden müssen.)

d) Holzcement.

Eingeschlossen in die Ausführung der Holzcementbedachung ist die Herstellung sämtlicher Klempnerarbeiten, also die Einfassung der Schornsteine, Aussteigeluken, Dachlichter u. s. w., die Abdeckung des Hauptgesimses einschl. der Kiesleisten, Dachrinne u. s. w., sowie der Lieferung sämtlicher Materialien. Diese Arbeiten werden jedoch seitens der Bauverwaltung vergütet.

Vor Beginn der Eindeckungsarbeiten hat sich der Unternehmer von der Tauglichkeit der gespundeten Dachschalung zu überzeugen. Nachträglich angebrachte Beschwerden über Mängel derselben bei eintretenden Schäden der Holzcementeindeckung bleiben unberücksichtigt.

Vor Beginn der Ausführung ist auf die Schalung eine etwa 1 mm starke Schicht feinen Sandes oder Asche zu sieben, welche der Unternehmer zu liefern hat. Die Eindeckung ist mit 4 Lagen bestem Holzcementpapier mit jedesmaligem Holzcementanstrich (oder 1 Lage bester Dachpappe Nr. 100 von 1,050 mm Dicke und 3 Papierlagen) nach den Regeln der Technik auszuführen. Die Überdeckung der oberen 3 Papierlagen an den Stöfsen soll 10 cm betragen. Über die Traufkante mufs die erste und dritte Papierlage 15 cm hinwegreichen und dieser Überstand über die zweite und vierte zurückgebogen und aufgeklebt werden. Die 15 cm breite Überdeckung der untersten Lage ist nicht mit Holzcement zu bestreichen, um das Durchtropfen der Masse zu verhüten. Einrisse in den Papierlagen sind mit Papierstreifen zu überkleben.

Die Arbeiten sind nur bei trockenem Wetter auszuführen.

Die oberste Papierlage ist 1,0 bis 1,5 cm hoch mit feinem Sande zu besieben und darauf 8 bis 9 cm hoch mit lehmigem Kies zu beschütten (auch Chausseeschlick und Kies).

Für die Güte der Klempnerarbeiten (Vorschriften siehe bei diesen) ist der Unternehmer ebenso haftbar, wie für diejenige der eigentlichen Holzcementdeckung. Für die Haltbarkeit der Bedachung ist der Unternehmer (5) Jahre verantwortlich und hat alle während dieser Zeit sich zeigende Mängel und Schäden, welche nicht nachweislich durch äufsere Gewalt herbeigeführt sind, auf Aufforderung der Bauverwaltung sofort unentgeltlich zu beseitigen. Einen etwaigen Verlust von Deckkies infolge von Sturm trägt die Bauverwaltung.

Der Unternehmer hat alle Vorsichtsmafsregeln gegen Feuersgefahr, sowohl bei den Neu-, wie bei den Ausbesserungsarbeiten sorgfältig zu treffen und haftet für jeden dadurch entstehenden Schaden.

113. Klempner- (Spengler-) arbeiten: a) Nebenarbeiten.

Zu sämtlichen Arbeiten hat der Unternehmer die erforderlichen Materialien, als Zinkblech Nr. .., Kupferblech, Walzblei, Hafte, Holz- und Deckleisten, Nägel, Rund- und Flacheisen, Draht, Putzhaken, Gabeleisen-, Schell- und Rinneneisen, Lötzinn u. s. w., ohne besondere Vergütung zu liefern und zum Orte der Verwendung zu schaffen. Auch hat derselbe für provisorische und unschädliche Abführung des Regenwassers durch Anbringen provisorischer Abfallrohre u. s. w. ohne jede Entschädigung Sorge zu tragen.

Sollten die Arbeiten im Spätherbst ausgeführt und durch eintretendes Frostwetter unterbrochen werden, so ist Bestimmung wegen dadurch bedingter vorläufiger Notanlagen zu treffen.

b) Proben.

Von dem zu verwendenden Zinkblech (Kupferblech, Walzblei) sind je 2 Proben von 1 qcm Gröfse der Offerte beizufügen. Aufserdem ist in letzterer die Bezugsquelle des Materials und das Gewicht von 1 qm des zu verwendenden Bleches anzugeben.

c) Fristen. Folgt die Vorschrift, wie viel Quadratmeter Dachfläche oder laufende Meter Gesimsabdeckung, Dachrinnen u. s. w. täglich fertig zu stellen sind.

d) Material. Die zu verwendenden Zink- (Kupfer- u. s. w.) Bleche sollen glatt, gleichmäfsig stark, ohne brüchige Stellen, Risse, Abblätterungen oder unganze Stellen sein. Sie müssen eine völlig saubere Oberfläche haben und frei von Oxydation sein. Bei gewöhnlicher Sonnentemperatur mufs sich Zinkblech leicht biegen lassen, ohne zu brechen; ebenso mufs sich Kupferblech sowohl in kaltem Zustande, wie bis zur dunkelroten Farbe erhitzt, völlig zusammenbiegen lassen, ohne Risse zu bekommen. Walzblei mufs weich und leicht hämmerbar sein.

e) Ausführung. Sämtliche Arbeiten sollen nach näherer Anweisung kunstgerecht, genau und sauber, sowie mit Rücksicht darauf ausgeführt werden, dafs einerseits alle durch Temperaturänderungen hervorgerufenen Verschiebungen und Längenänderungen ungehindert vor sich gehen können, andererseits jedes Abheben durch den Sturm, sowie jedes Eindringen von Wasser verhindert ist. Lötungen und Nagelungen sollen auf das geringste Mafs beschränkt werden. Jede unmittelbare Verbindung des Zinkbleches (Kupferbleches) mit dem Eisen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Deshalb sind sämtliche zur Verwendung kommenden Eisenteile verzinkt anzuliefern und ist in der Offerte anzugeben, welche Fabrik diese Verzinkung ausführen soll. (Wo dies nicht möglich, sind die Eisenteile in erwärmtem Zustande in Leinöl zu legen und danach mit Asphaltlack anzustreichen.) Wo Zinkblech unmittelbar auf Eisen zu liegen kommt, ist letzteres mit Blei oder Lötmetallblech, von dem 1 qm ein Gewicht von 16 kg hat, zu bedecken.

Die Rinneneisen sind in Abständen von höchstens 60 cm, die Rohrschellen von höchstens 2,0 m anzubringen.

Alle Bleche sind unverarbeitet und mit dem Fabrikstempel versehen nach dem Bau zu liefern, wo dem Unternehmer ein verschliefsbarer Werkstättenraum zur Herstellung der Arbeiten angewiesen wird. Die Bleche sind erst dann zu zerschneiden, wenn seitens der Bauleitung die Richtigkeit ihrer Stärke und ihres Gewichtes geprüft worden ist. Werden während der Ausführung der Eindeckung irgendwelche auf Täuschung des Baubeamten berechnete Unregelmäfsigkeiten gefunden, so ist letzterer berechtigt, einzelne Teile oder die ganze fertige Arbeit auf Kosten des Unternehmers abreifsen und von diesem selbst oder anderweitig nach freier Bestimmung der Bauverwaltung wieder herstellen zu lassen.

Bei Ziegel-, Schiefer-, Pappe- und Holzcementdächern hat sich der Unternehmer in betreff der Ausführung seiner Arbeiten mit dem Ausführenden jener Eindeckungen, ebenso in betreff der Benutzung der Rüstungen mit dem Maurermeister in Verbindung zu setzen. Die Sicherheitsmafsregeln gegen Feuersgefahr hat der Unternehmer selbst zu treffen und daher jeden bei seiner Arbeit veranlafsten Feuerschaden zu ersetzen. Bei Sandsteinfassaden ist er für Beschädigungen der Werksteine verantwortlich, weshalb er alle notwendigen Stemmarbeiten durch einen Steinhauer herstellen zu lassen hat.

f) Abnahme. Schliefslich ist anzugeben, in welcher Weise die Abnahme der fertigen Arbeiten erfolgen soll. Gewöhnlich werden nur die sichtbaren Teile der Blecharbeiten nach Länge oder Flächeninhalt gemessen, Überdeckungen, Falze u. s. w. aber nicht berechnet. Zur Vermeidung von Streitigkeiten ist es gut, sich in der Offerte den Preis von 1 qm Blech angeben zu lassen, um Zuschläge und Abzüge machen zu können, wenn z. B. eine Gesimsabdeckung in etwas

gröfserer oder geringerer Breite, wie in der Offerte angegeben war, ausgeführt sein sollte.

114. Schreinerarbeiten: a) Nebenarbeiten.

Eingeschlossen in die Lieferung der Schreinerarbeiten ist das einmalige Ölen derselben, das Einsetzen und Befestigen einschl. aller hierzu nötigen Materialien, bei Fenstern auch die Lieferung und das Anbringen der Lattaibretter; bei Thüren desgleichen der Schwellen, wenn nicht die Dielung vom Zimmermann durch die Thüröffnung hindurch gelegt ist. Ausgenommen ist nur die Lieferung der Thürdübel, -Zargen u. s. w., der Fensterbankeisen oder -Steinschrauben.

b) Proben.

Der Offerte ist ein Probestück, bestehend aus einem Stück Thürrahmen nebst Füllung oder einem Stück Fensterflügel in der Gröfse von $0{,}50 \times 0{,}60^{m}$ und nach Zeichnung beizufügen. Die im Offertenschema angegebenen Mafse beziehen sich auf die Lichtöffnungen, welche sich nach Vollendung der Arbeiten als die kleinsten ergeben, wobei jedoch Rund- und Spitzbogenöffnungen als Rechtecke mit der vollen Höhe der ersteren gerechnet werden.

Sämtliche Mafse hat der Unternehmer im Bau selbst zu nehmen; er ist für das genaue Passen seiner Arbeiten verantwortlich.

Bekommt der Schreinermeister seitens der Bauleitung keine Zeichnungen im wirklichen Mafsstabe, so hat er sie selbst anzufertigen und zur Genehmigung vorzulegen. Wünscht der Unternehmer eine Abänderung der Konstruktion, so hat er hierzu die Erlaubnis der Bauleitung rechtzeitig einzuholen.

Von allen Gegenständen, die in gröfserer Anzahl zu liefern sind, hat der Unternehmer Probestücke binnen . . . Wochen vom Tage der Zuschlagserteilung an gerechnet anzufertigen und dieselben unentgeltlich auf Wunsch der Bauleitung so abzuändern, bis sie als Muster für die weitere Lieferung dienen können.

c) Material.

Zu den Arbeiten ist durchaus trockenes, gesundes, gut gewachsenes und astfreies Kiefernholz zu verwenden.

Werden bei Thüren Äste gestattet — bei Fenstern ist dies ganz unstatthaft, — so mufs die Zahl der auf 1 qm erlaubten Äste und ihre Gröfse angegeben werden. (Siehe z. B. Art. 107, unter c.)

Dasselbe darf weder kernschälig und rissig, weder wurm- noch raupenfräfsig, auch nicht blaugefleckt sein, Eichenholz auch nicht weifsfleckig. Der Unternehmer hat der Bauleitung vor Erteilung des Zuschlages auf Verlangen den genauen Nachweis zu führen, dafs ihm zur Ausführung der Arbeiten durchaus tadellose und trockene Bretter und Bohlen in genügender Menge zur Verfügung stehen.

Kieferne Bretter müssen mindestens 3, eichene mindestens 5 Jahre trocken gelegen haben.

d) Ausführung.

Alle Flächen des Holzwerkes müssen glatt gehobelt, alle Profilierungen glatt und scharf ausgearbeitet und abgezogen sein, so dafs nirgends einzelne Hobelstöfse oder Faserungen sichtbar sind. Alle Verbindungen, besonders auch die Gehrungen, müssen auf das genaueste zusammenpassen, so dafs sich auch nach Jahresfrist noch keine Verwerfungen, Fugen oder Risse zeigen. Verkittungen oder eingesetzte Stücke dürfen nirgends vorkommen. Wo Rahmen verbunden werden, sollen die Schlitzzapfen des einen Rahmenstückes durch die ganze Breite des anderen damit verbundenen Rahmenstückes reichen. Die Stärke der Zapfen soll in der Regel $^1/_3$ der Holzstärke betragen. Verzapfungen oder andere Holzverbindungen dürfen niemals durch Nagelungen mit eisernen Nägeln ersetzt sein. Die Gehrungen dürfen nach dem Austrocknen nicht klaffen; zur Vorsicht ist überall ein kleines Plättchen von Zinkblech oder

Buchenholz einzulegen. Die Thür- und Fensterbekleidungen sind an den Ecken nach aufsen auf Gehrung zuzuschneiden, mit der anderen Hälfte zu verblatten und zu verleimen. Die Thürfutter sind an den Ecken zu verzinken, nicht zu nageln. Wasserschenkel und Sprossen der Fenster sind aus völlig trockenem Eichenholz anzufertigen. Die Wasserschenkel und äufseren Schlagleisten der Fenster sind mit den Rahmenhölzern, mit denen sie zusammenhängen, aus einem Stück herzustellen, die Rahmen der Fenster sowie der einzelnen Flügel mit Schlitzzapfen und Holznägeln an den Ecken zu verbinden. Das Losholz ist am Fensterrahmen durch Verzapfung und Überblattung zu befestigen.

Beim Einsetzen der Fensterrahmen ist zur Dichtung in die Fuge zwischen Rahmen und Mauerwerk geteerter Hanf oder ein geteerter Filzstreifen einzulegen.

Die Thüren und Fenster sind in allen Teilen, also auch an den rauh bleibenden, später nicht sichtbaren Seiten, vor der Ablieferung im Neubau einmal mit heifsem Leinöl ohne jeglichen Farbenzusatz anzustreichen.

e) Abnahme. Die Abnahme erfolgt nach dem in den kleinsten Lichtöffnungen ermittelten Flächeninhalte, und zwar nach dem fertigen Beschlagen, Anbringen und Gangbarmachen aller Teile.

f) Parkettfufsböden. Parketttafeln müssen von bestem Holze angefertigt werden und mindestens 1 Jahr vor der Verwendung in einem trockenen Raume gelagert haben. Sie müssen völlig eben, rechtwinkelig und frei von Rissen und Verwerfungen sein. Jede Tafel mufs beim Verlegen an allen Seiten mindestens zweimal unterkeilt, mittels in ganzer Länge der Tafel durchgehender Buchenfedern mit der Nachbartafel verbunden und an den freien Seiten mit je 2 Holzschrauben auf dem Blindboden befestigt werden. Vorstehende Kanten sind genau abzuziehen und zu glätten. Nach der Fertigstellung des Fufsbodens ist derselbe für den ausbedungenen Preis sorgfältig zu wachsen und zu bohnen.

115. Schlosserarbeiten: a) Nebenarbeiten und Material. In die vertragsmäfsigen Preise ist das Anschlagen und Anbringen aller Stücke eingeschlossen. (Über die Güte des Eisens siehe Art. 110, S. 115.)

Sämtliche zu verwendende Form-, Quadrat-, Flach-, Rundeisen u. s. w. müssen an allen Stellen gleichen, vorschriftsmäfsigen Querschnitt haben; ihre Kanten müssen scharf und geradlinig sein, die Bleche gut ausgerichtet, eben und frei von Schieferungen. Alle Gufsteile müssen frei von Blasen, Rissen und gekitteten Stellen sein. Bei allen nach Gewicht zu bezahlenden Gegenständen darf der Gewichtsunterschied nicht mehr als 5 % betragen. Ein Mehrgewicht über 5 % wird nicht bezahlt; Gegenstände, deren Gewicht mehr als 5 % geringer ist, als vorgeschrieben, werden nicht abgenommen. Im übrigen gelten die richtigen, durch Wägen ermittelten Gewichte für die Bezahlung.

b) Proben. Von allen in gröfserer Menge zu liefernden Beschlagteilen hat der Unternehmer Probestücke seiner Offerte beizulegen.

c) Ausführung. Fabrikmäfsig gearbeitete und als Handelsware gekaufte Beschlagteile werden nicht abgenommen, ebensowenig von schmiedbarem Gufs hergestellte Schlüssel.

Alle Mafse für die Beschlagteile hat der Unternehmer in der Werkstätte des Schreiners oder auf dem Bau selbst zu nehmen.

Der Fensterverschlufs ist so einzurichten, dafs er beim Schliefsen durch Gleiten auf einer abgeschrägten Fläche ein allmählich zunehmendes Andrücken der Rahmen gegeneinander bewirkt. Sämtliche Beschlagteile sind durch Schrauben mit versenkten Köpfen zu befestigen, welche nur eingedreht, nicht

eingeschlagen werden sollen. Die Verwendung von Nägeln, welche zum Zweck der Täuschung mit Schraubenköpfen versehen sind, ist demnach streng untersagt. Alle Arbeiten sind in den Ansichtsflächen ohne Anstrich zu liefern und nur zum Schutz gegen Rosten mit Öl abzureiben. Die mit dem Holz in Berührung kommenden Teile der Beschläge sind dagegen vor der Befestigung einmal mit Bleimennigefarbe zu streichen. Die Beschlaggarnituren werden dem Unternehmer seitens der Bauverwaltung zum Befestigen geliefert. Er ist für tadellose Zurücklieferung derselben verantwortlich und hat jeden denselben zugefügten Schaden zu ersetzen.

Die Stifte der Thürbänder sind mit Stahlspitzen zu versehen, so dafs die Reibung beim Öffnen der Thüren auf jenen und nicht auf den Mantelflächen stattfindet. Wo dies unumgänglich notwendig ist, sind Bronzeringe zwischenzufügen. Alle Schlösser müssen auf das sauberste angefertigt und mit Federn aus bestem Federstahl hergestellt sein. Sie müssen einen leichten, nicht stockenden Gang haben und ganz sicher und genau schliefsen. Auf Verlangen der Bauleitung sind vom Unternehmer aus den gelieferten beliebig ausgewählte Schlösser zur Besichtigung der Konstruktion zu öffnen. Zeigt sich dann, dafs die Ausführung der Probe nicht entspricht, so werden sämtliche bereits angelieferte Schlösser, auch die etwa schon befestigten, zurückgewiesen und auf Kosten des Unternehmers anderweitig ersetzt. Sämtliche Schlüssel müssen ungleich sein und sind, wenn nicht anders bestimmt wird, in doppelten Exemplaren zu liefern. Die Bauleitung schreibt vor, welche Thürgruppen durch einen und denselben Hauptschlüssel sich öffnen lassen sollen. Dieser ist ohne besondere Vergütung nach dem Anschlagen der Schlösser der Bauleitung zuzustellen, während die Übergabe der übrigen Schlüssel erst bei Abnahme der gesamten Arbeiten erfolgt.

Abortbeschläge sind zu verzinken, Geländer und Gitter nur geölt, nicht angestrichen abzuliefern und zu befestigen.

Täglich sind . . . ^{qm} Glasfläche zu verglasen.

116. Glaserarbeiten a) Fristen und Proben.

Der Offerte sind Proben des Glases mit Angabe der Bezugsquelle beizufügen, welche für die spätere Ausführung mafsgebend sind. (Oder: seitens der Bauleitung sind 3 Scheiben von $^1/_4$ bis $^1/_2$ ^{qm} Gröfse — der Durchschnittsgröfse der zu liefernden Scheiben — zur Einsicht ausgelegt, welche als Vergleichsmaterial bei Lieferung und Abnahme dienen sollen und die unterste Grenze der Abnahmefähigkeit der Lieferungen bezeichnen; sie bleiben in den Händen der Bauleitung, werden aber jederzeit dem Unternehmer auf Verlangen zur Einsicht vorgelegt.) Hierbei ist zu bemerken, dafs die Bezeichnung „rheinisches Glas“ nur als eine Bezeichnung der Herstellungsweise gilt, nicht aber bedeuten soll, dafs ausschliefslich rheinische Hütten als Lieferantinnen des Glases in Aussicht genommen sind.

b) Material.

Die genauen Mafse für jede einzelne Scheibe hat der Unternehmer selbst an den fertigen Fenstern in der Werkstätte des Schreiners oder im Bau zu nehmen.

Das Glas mufs frei von Buckeln, Körnern, Blasen, Streifen, Rissen und anderen Fehlern sein, die mit Krätze, Gispen, Rampen, Wellen, Steinen, Tropfen oder Schlieren, Rauch, Nebel oder Wolken bezeichnet werden. Das Erblinden, der sog. Sonnenbrand, das Schillern in Regenbogenfarben oder das Verändern der Farbe überhaupt darf nicht eintreten, wofür der Unternehmer 1 Jahr lang, vom Tage der Abnahme an gerechnet, haftbar bleibt.

Die Stärke des zu liefernden ($^4/_4$, $^6/_4$ oder $^8/_4$) Glases kann an jeder Scheibe zwischen . . . mm und . . . mm wechseln; durchschnittlich mufs also jede . . . 2, 3 oder 4 mm) stark sein, so dafs z. B. 20 dicht aneinander liegende Scheiben zusammen . . . mm Stärke haben müssen.

c) Ausführung. Das Einsetzen der Scheiben darf erst dann beginnen, wenn die Fenster einmal mit Ölfarbe angestrichen sind, widrigenfalls die bereits eingesetzten Scheiben herausgenommen und ohne jede Entschädigung von neuem eingesetzt werden müssen. Vor dem Einsetzen der Scheiben sind die Kittfalze dünn mit Kitt auszulegen, in den die Scheiben dann eingedrückt werden. Stifte aus Weifsblech oder dünnem Draht müssen in Entfernungen von höchstens 20 cm befestigt, doch die Scheiben dadurch nicht derart eingespannt werden, dafs sie Biegungen erleiden und bei Erschütterungen, von der Befestigungsstelle ausgehend, springen. Werden während der Ausführung der Verglasung irgendwelche auf Täuschung der Bauleitung berechnete Unregelmäfsigkeiten gefunden, so ist dieselbe berechtigt, beliebig viele Scheiben oder auch die ganze bereits fertig gestellte Verglasung auf Kosten des Unternehmers herausnehmen, auf die Stärke des Glases etc. prüfen und wieder einsetzen zu lassen.

Die zum Zweck des Verglasens ausgehangenen Fensterflügel dürfen, um Verwechselungen zu verhüten, nicht aus dem betreffenden Raume entfernt werden.

d) Spiegelglas. Spiegelglas mufs weifs, ganz eben geschliffen und poliert, von gleichmäfsiger Stärke und frei von den vorher angeführten Fehlern sein, darf weder irisierende Stellen haben, noch nachträglich die Farbe verändern. Dasselbe wird mit Leisten so eingesetzt, dafs es in der unteren Ecke eines aufgehenden Flügels, am Aufhängepunkt des Rahmens, und an der diagonal entgegengesetzten oberen Ecke ganz fest im Falze anliegt. Auf diese Weise wirkt die starke Scheibe als Strebe. Zwischenräume zwischen Leiste und Glas sind gut mit Kitt zu dichten.

e) Bleiverglasung. Bei Bleiverglasung sind sämtliche Bleirippen, nicht nur die Lötstellen, mit Lötzinn zu überziehen und alle dünnen Fugen mit Kitt zu verstreichen. An den Lötstellen dürfen die Bleiruten nicht nur aneinander stofsen, sondern müssen ineinander greifen.

f) Provisorische Verglasung. Bei provisorischer Verglasung von Fenstern hat der Glasermeister die vorläufigen Sprossen mitzuliefern und so zu befestigen, dafs eine Beschädigung des Holzwerkes der Fenster ausgeschlossen ist. Die provisorisch eingesetzten Scheiben sind wieder zurückzunehmen. Es ist der Preis zu vereinbaren, der für zerbrochene Scheiben dann zu bezahlen ist.

g) Reinigung der Scheiben. Das Säubern, Reinigen und Putzen der Scheiben bei Vollendung des Baues hat der Unternehmer unentgeltlich auszuführen. Erst nach dieser Reinigung erfolgt die Abnahme.

117. Maler- und Anstreicherarbeiten: a) Nebenarbeiten. In die vertragsmäfsigen Preise eingeschlossen ist die Lieferung und der Transport aller Materialien, die Vorhaltung der Geräte, Gefäfse, Leitern, der Hin- und Hertransport der anzustreichenden Gegenstände (Thüren, Fenster u. s. w.) im Gebäude; die Sicherung der Dielen gegen das Beschmutzen mit Farben; die Reinigung, soweit im Anschlage dafür nicht eine Entschädigung vorgesehen ist oder sie von der Bauleitung bewerkstelligt wird; die Herstellung aller Schablonen, das Ansetzen von Proben, das Verkitten, das Nachbessern oder Abwaschen der während der Bauausführung entstandenen Flecke und Schäden.

b) Rüstung. Das Herleihen der Rüstungen in hohen Räumen kann der Maler gegen besondere Entschädigung mit übernehmen, oder sie werden ihm von der Bau-

verwaltung gestellt. Das Schlämmen führt der Maurer oder Maler aus. Man kann Rüstung und Schlämmen zusammen vergeben und dem Maler dann die Rüstung vorhalten lassen, je nachdem man billiger zum Ziele kommt. Das Schlämmen und die Herstellung der Rüstungen mufs mit der Ausführung der Malerarbeiten Hand in Hand gehen.

c) Ausführung.

Von jeder Art des Anstriches oder der Farbenmischung ist eine Probe, nachdem sie getrocknet ist, der Bauleitung zur Beurteilung vorzulegen; wo dies nicht beachtet wird, geschieht die Weiterarbeit auf die Gefahr hin, wieder beseitigt und durch bessere ersetzt zu werden. Frisch geputzte Wände müssen vor dem Anstrich mit einer Alaun- oder Borsäurelösung angestrichen werden; alte sind zunächst durch Abfegen mit einem Borstbesen vom Staub zu reinigen und mit Seifenlösung oder Milch anzustreichen. Alle Gegenstände, auch Fufsböden, hat der Unternehmer vor jedem Anstrich auf seine Kosten sorgfältig von Staub, Kalk, Rost und sonstigen Unreinigkeiten befreien zu lassen.

Sämtliche Fugen im Holzwerk, die Vertiefungen, wo eiserne Nägel und Schrauben sitzen u. s. w. sind mit einem Kitt, der aus Kreide und Firnifs bestehen kann, auszufüllen, sonstige Unebenheiten durch Spachteln zu entfernen. Äste und harzige Stellen müssen mit einem Schellacküberzuge versehen oder mit einer Farbe aus gelbem Bleioxyd mehrmals überstrichen und nachher sorgfältig mit Glaspapier abgerieben werden.

Das zu verwendende Leinöl mufs klar und wasserfrei sein; die Ölfarben dürfen im Laufe der Zeit sich nicht verändern. Als Basis derselben dürfen nur Bleiweifs und Zinkweifs, niemals Kreide, Schwerspat und ähnliche Stoffe benutzt werden. Das zu den Ölfarben zuzusetzende Siccativ ist derart beizumischen, dafs jeder Anstrich nach 48 Stunden dem Reiben mit dem Finger widersteht und kein Kleben eintritt. Die Anstrichfarbe für Fufsböden ist nicht mit Bleiweifs zu versetzen, sondern hierfür sind nur Erdfarben zu verwenden. Der nächste Anstrich darf erst erfolgen, wenn der vorhergehende völlig trocken und erhärtet ist. Das gleiche ist streng bei Anstrichen auf Metall zu beobachten. Die Holzmaserung und Marmoraderung ist nur mit Ölfarbe von geschickten Gehilfen auszuführen. Alle Leimfarben müssen so fest an den Wänden haften dafs sie beim Reiben mit dem Finger oder einem Stück Tuch nicht abfärben. Alte Ölfarben sind nur durch Aufweichen mittels grüner Seife oder allenfalls durch Abwaschen mit verdünntem Salmiakgeist, nicht aber mit kaustischer Natronlauge zu entfernen.

Der Unternehmer ist verpflichtet, die von ihm oder seinen Arbeitern geöffneten Fenster so festzustellen, dafs dieselben keinen Schaden durch Wind u. s. w. nehmen können. Das Benutzen der Öfen und Kochherde zum Leimkochen, der blechernen Fensterwasserbehälter als Farbentöpfe u. s. w., das Ausgiefsen von Farben in Ausgufsbecken, das Ausstreichen der Pinsel an den Wänden ist untersagt. Alle derartigen Beschädigungen, Beschmutzungen u. s. w. müssen sofort beseitigt werden, widrigenfalls es auf Kosten des Unternehmers geschieht.

d) Abnahma.

Die Abnahme sämtlicher Arbeiten erfolgt nach dem Flächeninhalte, wobei die Dicken der Kanten und Profilierungen nicht berechnet werden. Gesimse und Gliederungen, deren Vorsprung mindestens 5 cm beträgt, werden berechnet, indem die Summe von Höhe und Ausladung mit der Länge multipliziert wird. Folgt die Bestimmung, ob Kröpfungen mit gemessen werden sollen und an welchem Gliede des Profils (z. B. bei Thürverdachungen). Thürflügel werden

an den äufsersten Kanten gemessen, Futter und Bekleidungen nach dem wahren Inhalt ermittelt, oder es werden die Thürabmessungen einschl. der Bekleidungen gemessen und die 3 Flächen des Futters hinzugefügt.

Bei den Fenstern wird entweder die lichte äufsere Fläche zwischen den steinernen Gewänden oder die lichte innere Fläche in der Fensternische gemessen und bei einfachen Fenstern einmal für beide, bei Doppelfenstern zweimal für die 4 durchbrochenen Seiten gerechnet. Futter werden gar nicht, Fensterbretter aber besonders in Rechnung gezogen. Bei Glaswänden und -Thüren berechnet man den unteren Teil bis zur Verglasung wie eine Thür, den oberen wie ein Fenster. Gitter, Geländer u. s. w. werden auf einer Seite für voll angesehen; bei reicher, schwieriger Ausführung auch wohl auf beiden Seiten.

118. Tapeziererarbeiten.

Tapeziererarbeiten werden gewöhnlich ausschliefslich der Lieferung der Tapeten und Borden, aber einschliefslich der anderen Zuthaten, wie Kleister, Makulatur, Leinwand, Nägel u. s. w., vergeben. Der Tapezierer hat mit den Tapeten und Borden möglichst sparsam umzugehen und auf Erfordern den Verbleib derselben nachzuweisen. Das Untergrundpapier ist, nachdem die Wände mit Alaunlösung, dann mit dünnem Leimwasser angestrichen, bei guten Tapeten auch mit Bimsstein abgerieben worden sind, mit den Rändern neben, nicht übereinander zu kleben. Dem Ermessen des Tapezierers bleibt es überlassen, rings an den Rändern der Wände, oder auch sonst noch, Leinwandstreifen anzunageln, um den Tapeten besseren Halt zu geben. Für das Festhalten derselben bleibt er in jedem Falle verantwortlich. Die Tapetenrollen sind so aneinander zu passen, dafs das Muster keine Störung erleidet; wagrechte Stöfse dürfen nicht vorkommen. Nicht genau in der Farbe passende oder an den Rändern verblafste oder gelb gewordene Rollen sind zurückzulegen. Velour- und Ledertapeten sind auf untergeklebten Streifen in der Grundfarbe der ersteren stumpf aneinander zu stofsen. Bei den übrigen Tapeten, besonders bei solchen dunkler Tönung, mufs das Überkleben der Ränder von der Fensterseite des Zimmers abgekehrt erfolgen. Die Borden müssen genau wag- bezw. lotrecht geklebt werden.

Die Abnahme der Tapezierung erfolgt nach dem Flächeninhalt (oder nach Stückzahl der Tapeten), diejenige der Borden und Streifen nach laufenden Metern. Fensteröffnungen werden der Laibungen wegen nicht in Abzug gebracht, letztere aber nicht gerechnet. Wie es mit den Thüren und Wandflächen hinter den Öfen gehalten werden soll, ist festzusetzen.

119. Bildhauer- und Stuckarbeiten.

Bei einfacheren, kleineren Arbeiten sind die Modellkosten mit eingeschlossen, bei gröfseren besonders zu bezahlen. Befestigungsmaterialien, wie Nägel, Schrauben, Holzdübel u. s. w., sind in die Einheitspreise der Offerte eingeschlossen, ebenso kleinere Bockrüstungen. Gröfsere Rüstungen werden von der Bauleitung vorgehalten oder besonders bezahlt. Alle Modelle und Proben sind zunächst an Ort und Stelle zu befestigen und der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen. Etwaige Änderungen, welche die Bauleitung wünschen sollte, sind ohne Entschädigungsansprüche auszuführen.

Die Stuckarbeiten sind auf das sauberste in Gipsgufs mit Dextrinzusatz und Jutestoffzwischenlage herzustellen. Die Stärke der Wandungen darf zur Erzielung gröfster Leichtigkeit nirgends $1^1/_2$ cm übersteigen. Die Abgüsse müssen in allen Teilen scharf und genau, in den glatten Profilen besonders gerade und eben sein. Jede Leimform darf demnach nur so lange benutzt werden, als die Abgüsse aus ihr noch jenen Vorschriften genügen und auch die kleinsten Schmuckteile keine im geringsten verschwommenen Formen zeigen.

Die Fugen zwischen den einzelnen Stücken, sowie die Anschlüsse an den Putz sind so sauber zu verstreichen und zu überarbeiten, dafs dieselben völlig unerkennbar werden. Das Ansetzen der Gliederungen, Hohlkehlen u. s. w. an die Zimmerdecken mufs von der Mitte aus nach den Ecken hin erfolgen. Für alle aus- und einspringenden Ecken sind besondere Stücke zu modellieren und zu giefsen, so dafs das willkürliche Zusammenschneiden jener Gliederungen, Hohlkehlen u. s. w. vermieden wird. Die Befestigung der einzelnen Teile ist nach dem Ermessen des Unternehmers, jedoch durchaus sicher herzustellen. Derselbe trägt hierfür die ganze Verantwortung. Dabei ist darauf zu achten, dafs keine Rostflecke am Stuck entstehen. Jede infolgedessen hervortretende Beschädigung hat der Unternehmer auf seine Kosten zu entfernen.

Die Abnahme geschieht nach der Angabe des Vertragsanschlages.

120. Ofenarbeiten: a) Normalien des Vereins »Berliner Baumarkt«.

Für die Ofenarbeiten sei hier ein Auszug der Normalien des Vereines „Berliner Baumarkt“ über die Klassifizierung der Kachelöfen (vom 14. Dezember 1882) vorausgeschickt.

A) Das Material.

1) Die Kacheln der äufseren Umkleidung müssen in Thon und Glasur möglichst gleiches Schwindmafs haben, damit sich keine Haarrisse bilden. Das Material mufs eben durchgeschliffen und nicht windschief sein. Bei der äufseren Erscheinung kommen in Betracht: Farbe, Glanz und Reinheit; chemische Bestandteile und Prozesse bleiben unberücksichtigt.

2) Feuerkasten und Zugdecken sind mit möglichster Vermeidung von sog. Ofeneisen aus Chamotte, bezw. Chamotteplatten herzustellen.

B) Das Setzen.

Das Setzen umfafst:

1) sorgfältiges Kouleuren;
2) korrektes Behauen und Schleifen der Kachelkanten;
3) gründliches Abreiben des Materials vor dem Setzen mit feuchtem Lehm;
4) genaue Innehaltung der Wage und des Lotes, sowie des sachgemäfsen Verbandes.

C) Unterscheidungen der drei Klassen von Öfen.

I. Ein Ofen 1. Klasse darf keine Haarrisse zeigen und mufs in sich gleichmäfsig in der Farbe sein. Farbennuancen, die sich auf alle Kacheln gleichmäfsig erstrecken, gelten nicht als fehlerhaft; dagegen müssen Glanz und Reinheit des Materials untadelig sein. Die Fugen müssen durch sauberes Behauen und Schleifen — und zwar ohne Unterwinkelung — scharf, in wagrechter und lotrechter Richtung gleichmäfsig breit hergestellt sein.

II. Ein Ofen 2. Klasse kann entweder durch zweite Wahl aus dem Material der 1. Klasse oder aus solchem hergestellt werden, dessen Glasur durch geringeren Zinngehalt eine weniger vorzügliche ist. Haarrisse dürfen nur unbedeutend sein. Das Material ist möglichst gut kouleurt, wenn auch nicht absolut gleichfarbig; wie bei der Klasse 1 sind Farbennuancen, die allgemein vorkommen, gestattet. Der Glanz mufs mittelstark sein; farbige Pünktchen dürfen die Reinheit nicht zu sehr trüben. Die Fugen sollen möglichst gleichmäfsig und eng sein.

III. Ein Ofen 3. Klasse kann ebenfalls, entweder durch Auswahl weniger guten Materials aus solchem 1. oder 2. Klasse oder aus besonders fabriziertem Material hergestellt werden. Haarrisse dürfen nur in beschränkter Weise vorkommen. Die Farbe darf keine auffallenden Verschiedenheiten zeigen. Farbennuancen sind wie bei den Öfen der

Klassen 1 und 2 statthaft. Der Glanz braucht nur matt zu erscheinen. Verunreinigungen dürfen das Material höchstens hellgrau erscheinen lassen. Beim Setzen müssen auch hier die Kanten behauen und geschliffen werden; doch ist keine so exakte Ausführung wie bei den Öfen der 1. und 2. Klasse zu fordern; indessen müssen alle Fugen gleichmäfsige Breite haben.

b) Technische Vorschriften: α) Nebenarbeiten und -Lieferungen.

In die Lieferung der Öfen zu den vertragsmäfsigen Preisen einbegriffen sind alle Nebenmaterialien, wie Dach- und Mauersteine, Lehm, Draht, die vor die Feuerung der Öfen zu nagelnden Schutzbleche u. s. w. Nur die Herstellung der Ofenfundamente und Bohlenunterlagen unter den Heizkörpern ist Sache der Bauverwaltung.

Der Offerte sind Zeichnungen, bei den Kochmaschinen auch genaue Beschreibungen der einzelnen Bestandteile beizufügen, ebenso Proben von Kacheln, Ofenthüren u. s. w.

β) Materialien.

(Für die Bestimmung der Güte der Materialien und die Ausführung der Arbeiten siehe zum Teil die vorstehenden Normalbestimmungen.)

Die verzierten Kacheln sollen ein klares, scharfes, nicht verschmolzenes Relief haben.

γ) Ausführung.

Bei Aufstellung sämtlicher Heizkörper sind die polizeilichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Es ist erlaubt, zu den der Wand zugekehrten Ofenflächen Kacheln geringerer Güte zu verwenden. Die erste und zweite Fufsschicht der Öfen werden, wo sie an die Wand stofsen, mit Eckkacheln verkröpft, so dafs sie nicht unmittelbar gegen die Mauer stofsen dürfen. Die Kacheln sind in der Nähe der Feuerung mit gutgebrannten Thonklammern, sonst in jeder Schicht durch starken Ofendraht zu verklammern und mit Dachsteinen, nicht Mauersteinen, in Lehm auszufüttern. Die liegenden Züge (Zug- oder Feuerdecken) müssen aus mindestens 4 cm starken Chamotteplatten angefertigt werden, nicht aus Ofeneisen mit Dachsteinen, die Windungen der Steigezüge aus zwei Dachsteinschichten in Lehmmörtel. Die Feuerungen sind mit einem freistehenden Kasten von 5 cm starken Chamotteplatten zu umgeben, welche durch eiserne Bänder zusammengehalten werden, und müssen sämtlich im Sockel, diejenigen der Herde an der schmalen Seite derselben liegen. Sie sind mit der Zimmerluft mittels durchbrochener Kacheln derart in Verbindung zu setzen, dafs die kalte Luft unten angesogen und oben warm wieder abgegeben wird.

Die Öfen sind zur Holzfeuerung (oder Kohlenfeuerung mit Rost und Aschenfall) einzurichten und mit luftdichten Thüren zu versehen und sollen stehende (liegende oder gemischte) Züge erhalten. Als Heiz- (und Aschenfall-)Thüren sind Balkenthüren mit aufgeschliffenen Rändern und Messingolive zu nehmen (oder es ist eine andere der bekannten Thüren, vielleicht mit messingener Vorthür, anzugeben). Sämtliche sichtbare Eisenteile sind vor der Abnahme sorgfältig zu reinigen und mit Graphit zu färben, die Rauchrohre mit Eisenlack anzustreichen.

Die Kochmaschinen erhalten eine zurückgesetzte halbe Kachelschicht als Fundament und sind durch eine Luftschicht vom gemauerten Fundament nach Polizeivorschrift zu trennen. (Im übrigen sind sie nach Zeichnung und Beschreibung auszuführen.)

Jeder Ofen und Herd ist vor der Abnahme vom Unternehmer durch leichtes Feuer auszutrocknen; den Brennstoff liefert die Bauleitung.

Von der guten Beschaffenheit und richtigen Lage der für die Öfen bestimmten Rauchrohre hat der Unternehmer sich vor Beginn der Arbeiten zu

überzeugen. Er darf deshalb bei späteren Klagen über schlechten Zug oder Rauchen der Öfen sich nicht durch eine fehlerhafte Anlage der Rauchrohre entschuldigen, sondern hat alle Mängel auf seine Kosten zu beseitigen, ebenso wie er jeden Schaden, der durch Benutzung eines unrichtigen Rauchrohres oder durch die fehlerhafte Anlage des Heizkörpers entstehen sollte, zu ersetzen hat.

Die Arbeiter haben sich der gröfsten Reinlichkeit zu befleissigen und den von den Arbeiten herrührenden Schutt und Schmutz aus jedem Raume und dem ganzen Gebäude zu entfernen. Insbesondere sind die Wandflächen hinter den Öfen nicht mit Lehm zu besudeln.

Wenn die Gröfse der Öfen nicht von der Bauleitung vorgeschrieben, sondern nur bestimmt wird, dafs bei ... Grad Aufsentemperatur in den Zimmern ... Grad Wärme sein müssen, wonach der Unternehmer die Gröfse der Öfen selbst zu berechnen hat, mufs derselbe eine gewisse Zeit für die Heizkraft derselben Gewähr leisten.

121. Sammelheizungs- und Lüftungsanlagen: a) Anleitung zur Aufstellung von Programmen und Entwürfen für Sammelheizungs- und -Lüftungsanlagen.

Für die preufsische allgemeine Bauverwaltung ist die Vergebung von Sammelheizungs- und Lüftungsanlagen durch die »Anleitung zur Aufstellung von Programmen und Entwürfen für Centralheizungs- und Lüftungsanlagen« vom 15. April 1893 geregelt. Diese Anleitung sei hier zunächst mitgeteilt.

I. Ausarbeitungen der Bauverwaltung.

1) Darstellung und Beschreibung der Anlage.

In den Zeichnungen sind darzustellen:

a) die Lage des Gebäudes und seiner Umgebungen unter Angabe der Nordlinie,

b) die mit Raumnummern, sowie Längen- und Flächenmafsen versehenen Grundrisse aller Geschosse,

c) die wesentlichsten Durchschnitte unter Angabe des höchsten Grundwasserstandes.

Den Zeichnungen ist eine kurze Beschreibung des Gebäudes unter Angabe der Art und Dauer der Benutzung seiner einzelnen Räume, sowie der Betriebsunterbrechungen beizufügen; auch ist anzuführen, inwieweit das Gebäude seiner Lage nach den Einflüssen von Wind und Wetter besonders ausgesetzt ist. Ferner ist anzugeben, wie das zu Heizzwecken zur Verwendung kommende Wasser beschaffen ist und ob es etwa Kesselstein bildende Bestandteile in ungewöhnlicher Menge aufweist.

In der Beschreibung sind ferner bezüglich der zweckmäfsigsten Lage der Rauchröhren, Luftkanäle, der Stellen für die Entnahme frischer Luft, sowie der Räume zum Unterbringen der Sammelheizapparate und der Brennstoffe Vorschläge zu machen und geeignetenfalls durch Eintragen in die Zeichnungen klarzustellen. Auch ist anzugeben, welche Rohrleitungen in Schlitze oder Kanäle zu legen und mit Gittern oder Platten abzudecken sind.

2) Angaben über Art und Ausdehnung der Heizung und Lüftung.

Für die einzelnen Räume ist die Art der Heizung zu bezeichnen und anzugeben, ob sie durch Zentralheizung nach einem oder mehreren verschiedenartigen Systemen erwärmt werden, oder ob sie Lokalheizung erhalten sollen.

Bei Luftheizungen ist anzugeben, ob sie mit oder ohne Umlauf oder für beide Fälle anzuordnen sind. Umlaufheizung wird nur zum Anheizen und im allgemeinen nur bei grofsen Räumen anzunehmen sein, während bei ihrer Benutzung, sowie für alle Räume mittlerer Gröfse lediglich Frischluftheizung vorzusehen ist.

Soweit es zur Klarstellung erforderlich ist, sind bei den zeichnerischen Darstellungen folgende helle Farbentöne zu wählen: für Luftheizung grün, für Heifswasserheizung rot,

für Warmwasserheizung blau, für Dampfheizung gelb. Die nicht zu heizenden und die mit Lokalheizungen zu versehenden Räume sind weifs zu lassen oder anderweitig kenntlich zu machen.

Sollen einzelne an die Zentralheizung angeschlossene oder mit Lokalheizung versehene Räume nur von Zeit zu Zeit geheizt werden, so ist dies ausdrücklich hervorzuheben.

Es ist ferner anzugeben, welche Räume eine künstliche Lüftung erhalten sollen. Diejenigen Räume, welche wegen ihrer Zweckbestimmung und der Zahl der in ihnen sich aufhaltenden Personen einer häufigeren Lufterneuerung bedürfen, sind besonders zu bezeichnen.

3) Berechnung der Wärmeverluste.

Nach dem in der Tabelle a (siehe S. 146 u. 147) gegebenen Beispiel ist eine Berechnung der Wärmeverluste aufzustellen. Hierbei sind alle diejenigen den Raum einschliefsenden Flächen aufzunehmen, welche nach aufsen liegen oder an kältere, bezw. wärmere Räume innerhalb des Gebäudes anstofsen.

Bei Ermittelung der Wärmeabgabe durch die verschiedenen Bauteile sind deren Dicke und Fähigkeit für Wärmeleitung, sowie der Temperaturunterschied zwischen innen und aufsen, bezw. zwischen Räumen ungleicher Erwärmung in Betracht zu ziehen.

Die der Berechnung zu Grunde zu legende niedrigste Ortstemperatur, bei welcher noch die vorgeschriebene Erwärmung ohne übermäfsige Anspannung der Heizanlage erzielt werden mufs, ist, soweit möglich, nach dem zehnjährigen Durchschnitt anzugeben.

II. Ausarbeitungen der zur Verdingung aufzufordernden Bewerber.

1) Zeichnungen, Berechnungen und Erläuterungen.

Die Bewerber haben ihren Entwurf für die Anlage der Heizung und Lüftung in die ihnen von der Bauverwaltung übergebenen Zeichnungen einzutragen und eine prüfungsfähige Berechnung der Gröfse der Wärmeentwickler, der Rostflächen, der Schornsteine, des Lüftungsbedarfes, der Luftkanäle, der Heizkörper u. dergl. aufzustellen.

In einer Erläuterung ist die ganze Heizungs- und Lüftungsanlage eingehend zu beschreiben. Zugleich sind hierbei etwaige Bedenken gegen die Forderungen des Programms und gegen die Berechnungen der Bauverwaltung zum Ausdruck zu bringen. Auch steht es dem Bewerber frei, selbständige Gegenvorschläge zu machen. Dagegen ist für die Entwurfsbearbeitung jedenfalls der seitens der Bauverwaltung ermittelte Wärmebedarf als Grundlage beizubehalten.

In den Zeichnungen sind, in Ergänzung oder Abänderung der seitens der Bauverwaltung gemachten Vorschläge, darzustellen: die Lage der Rauchröhren, der Luftkanäle, ihrer Ein- und Ausströmungsöffnungen, sowie der Frischluftentnahmestellen, die Lage der Sammelheizapparate und der Räume für Brennstoffe, die Anordnung der Rohrleitungen unter Angabe der Kompensationsvorrichtungen, der Hauptventile und der Expansionsgefäfse, sowie der Stellung der Heizkörper.

Bei Luftheizungen ist die Lage der Frischluft-, Abluft- und Umlaufkanäle anzugeben und bei etwaiger Wahl von Vorrichtungen zur Mischung kalter und warmer Luft deren Wirkung und Betrieb durch Zeichnung und Beschreibung zu erläutern.

Je nach den örtlichen Verhältnissen und der Art der Feuerungsanlagen sind der geeignetste Brennstoff und die voraussichtliche Temperatur der abziehenden Rauchgase zu bezeichnen; auch ist anzugeben, welches Bedienungspersonal zum ordnungsmäfsigen Betriebe erforderlich ist.

An Einzelzeichnungen sind beizufügen: Darstellung der Wärmeentwickler, Heizkörper, Rohrverbindungen, Ventile, Gitter, Lüftungsklappen, Kompensationsvorrichtungen, Expansionsgefäfse u. dergl. Hierzu können vorhandene Drucksachen und Pausen verwendet werden.

2) Kostenberechnung.

Die Kosten der Anlage sind getrennt nach den etwa vorkommenden verschiedenen Arten der Heizung und Lüftung in einer ausführlichen Berechnung zu veranschlagen.

Diese Kostenberechnung soll alle zur betriebsfähigen Herstellung der Anlage erforderlichen Leistungen und Lieferungen, auch die Beträge für Fracht- und Reisekosten umfassen, sofern nicht bestimmte Teile durch das Programm ausdrücklich ausgeschlossen sind.

Dagegen sind die Kosten für Stemmarbeiten, Herstellung des Mauerwerkes bei Luftheizöfen, Kesseln, Kanälen u. dergl., Verputzen der durch Mauern und Decken geführten Röhren, sowie für Einsetzen und Verputzen der Lüftungsklappen, Schieber u. dergl. einschl. der dazu erforderlichen Baustoffe, auch für Schreiner-, Maler- und Lackiererarbeiten nicht in die Kostenberechnung aufzunehmen.

Der Bewerber hat für die Richtigkeit der von ihm zu liefernden Zeichnungen zu denjenigen Nebenarbeiten, welche vor Beginn der Montierung der Heizungsanlage zur Ausführung gelangen, die volle Verantwortung zu übernehmen, desgleichen auch für die richtige Ausführung der während der Montierung nach seinen Zeichnungen oder Angaben herzustellenden Nebenarbeiten. Bei Ansatz der Preise ist hierauf Rücksicht zu nehmen.

Die für die einzelnen Bestandteile, wie für Kessel, Luftheizöfen, Heizkörper u. dergl., gewählten Wandstärken sind sowohl in den Einzelzeichnungen als in der Kostenberechnung genau anzugeben.

Alle Wärmeentwickler und Heizapparate sind nach der Heizfläche und dem Gewicht, und zwar getrennt von den Kosten der Aufstellung, in Ansatz zu bringen. Alle Rohrleitungen sind mit dem inneren und äufseren Durchmesser und einschliefslich des Verlegens und des Dichtungsmaterials sowie eines Anstriches mit Mennige aufzunehmen, die Formstücke, Lagerungs- und Befestigungsteile in einem bestimmten prozentualischen Verhältnisse zum Gesamtpreise der Rohrleitungen anzugeben. Die Wärmeschutzumhüllungen sind nach dem Längenmafs und dem äufseren Durchmesser der zu umhüllenden Rohre zu berechnen.

Geschmiedete und gufseiserne Gitter, Drahtgitter, Klappen und Schieber, Expansionsgefäfse und Saugkappen für Abzugsschächte sind nach Stückzahl, Mafs und Wandstärken aufzuführen.

Die Kostenberechnung ist nach folgenden Titeln zu ordnen:

Tit. I. Wärmeentwickler (Kessel, Luftheizapparate u. dergl.) mit allem Zubehör, einschl. der zur Ausrüstung gehörigen Thermometer und Pyrometer.

Tit. II. Heizkörper mit allem Zubehör, einschl. der Regelungsvorrichtungen für die Wärmeabgabe.

Tit. III. Rohrleitungen, Mauer-, Decken- und Schutzhülsen, Wärmeschutzmasse.

Tit. IV. Expansionsgefäfse, Kondenstöpfe, Hauptventile, Reduktionsventile.

Tit. V. Regelungsvorrichtungen für Luftkanäle nebst Gittern, Filtern, Saugkappen u. s. w.

Tit. VI. Insgemein.

III. Technische Vorschriften für die Bearbeitung der Programme und Entwürfe.

1) Grad der Erwärmung und Stärke des Luftwechsels in den einzelnen Räumen.

Als Wärmegrade sind in der Regel vorzuschreiben:

für Krankenzimmer	22 Grad C.
» Geschäfts- und Wohnräume	20 » »
» Säle, Hörsäle und Hafträume, sowie Einzelzellen für Gefangene	18 » »
» Sammlungs- und Ausstellungsräume, Flure, Gänge und Treppenhäuser, je nach ihrer Benutzung und dem auf ihnen stattfindenden Verkehr	12 bis 18 Grad C.

Hafträume, welche lediglich zum gemeinschaftlichen Schlafen der Gefangenen dienen, bleiben ungeheizt.

Der Berechnung ist ferner in der Regel ein Luftwechsel für Kopf und Stunde zu Grunde zu legen, und zwar:

in Krankenzimmern für Erwachsene von etwa . . . . . 80 cbm,
» » » Kinder » » . . . . . 40 » ,
» Einzelhaftzellen von etwa . . . . . 30 » ,
» Räumen für gemeinschaftliche Haft von . . . . . 20 » ,
» Versammlungssälen, Hörsälen und Geschäftsräumen von . . 20 » ,
» Schulklassen, je nach dem Alter der Schüler von . . . . 10 bis 25 cbm.

Für Flure und Treppenhäuser ist in der Regel stündlich einhalb- bis einmaliger Luftwechsel vorzusehen. Dienen die Flure zum zeitweiligen Aufenthalt einer gröfseren Anzahl von Personen, so ist stündlich ein zweimaliger Luftwechsel erforderlich.

Sämtliche angegebene Werte gelten nur für Räume, bei denen eine Überheizung durch Wärmeabgabe der Insassen oder durch die Beleuchtung nicht zu befürchten steht oder bei Erwärmung der Räume durch Luftheizung kein gröfserer Luftwechsel erforderlich wird. In diesen Fällen ist eine besondere Berechnung für den Luftwechsel aufzustellen.

In Aborten und anderen Räumen, in denen sich üble Gerüche oder Dünste entwickeln, ist unabhängig von der Entlüftung der übrigen Bauteile die Berechnung der Abluftkanäle thunlichst für einen fünffachen, mindestens aber für einen dreifachen Luftwechsel durchzuführen.

2) Berechnung der Wärmeverluste.

Für die Berechnung der Wärmeverluste sind folgende Temperaturen in Ansatz zu bringen:

für ungeheizte, bezw. nicht täglich geheizte, abgeschlossene Räume im Keller und in den übrigen Geschossen . . . . . — 0 Grad C.
für ungeheizte, öfter von der Aufsenluft bestrichene Räume, wie Durchfahrten, Vorhallen und Vorflure . . . . . — 5 » »
für unmittelbar unter der Dachfläche liegende Räume bei Metall- und Schieferdächern . . . . . — 10 » »
bei dichteren Bedachungsarten, wie Ziegel, Holzcement u. s. w. . . — 5 » »

Bei Dauerbetrieb der Heizung sind die stündlichen Wärmeverluste für 1 Grad C. Temperaturunterschied und 1 qm Fläche, wie folgt zu berechnen:

bei vollem Ziegelmauerwerk von 0,12 m Stärke . . . 2,40 W. E.,
» » » » 0,25 » » . . . 1,70 » »,
» » » » 0,38 » » . . . 1,30 » »,
» » » » 0,51 » » . . . 1,10 » »,
» » » » 0,64 » » . . . 0,90 » »,
» » » » 0,77 » » . . . 0,80 » »,
» » » » 0,90 » » . . . 0,65 » »,
» » » » 1,03 » » . . . 0,60 » »,
» » » » 1,16 » » . . . 0,55 » ».

Bei Quaderverblendung ist für die gleiche Gesamtwandstärke den vorstehenden Werten ein Zuschlag von 15 % hinzuzufügen.

Bei vollem Sandsteinmauerwerk (Quader- oder Bruchstein)

von 0,30 m Stärke . . . . . 2,20 W. E., von 0,80 m Stärke . . . . . 1,30 W. E.,
» 0,40 » » . . . . . 1,90 » »., » 0,90 » » . . . . . 1,20 » »,
» 0,50 » » . . . . . 1,70 » »., » 1,00 » » . . . . . 1,10 » »,
» 0,60 » » . . . . . 1,55 » »., » 1,10 » » . . . . . 1,00 » »,
» 0,70 » » . . . . . 1,40 » »., » 1,20 » » . . . . . 0,95 » ».

Bei Kalksteinmauerwerk sind vorstehende Werte um 10 % zu erhöhen.

Bei Drahtputzwänden von 4 bis 6 cm Stärke	3,00	W. E.,
» » » 6 » 8 » »	2,40	» »,
» Balkenlagen mit halbem Winkelboden als Fufsboden	0,35	» »,
» » » » » » Decke	0,50	» ».
Bei Gewölben mit massivem Fufsboden	1,00	W. E.,
» » » Dielung darüber als Fufsboden	0,45	» »,
» » » » » » Decke	0,70	» »,
» hölzernen, über dem Erdreich hohl verlegten Fufsböden	0,80	» »,
» desgl. in Asphalt verlegt	1,00	» »,
» massiven Fufsböden über dem Erdreich	1,40	» »,
» einfachen Fenstern	5,00	» »,
» doppelten »	2,30	» »,
» einfachen Deckenlichtern	5,30	» »,
» doppelten »	2,40	» »,
» Thüren	2,00	» ».

Soweit erforderlich, sind die mit diesen Werten berechneten Wärmeverluste durch entsprechende Zuschläge zu erhöhen, wobei die Höhe der Räume, ihre Lage im Gebäude und zu den Himmelsrichtungen, sowie die Art des Betriebes und seine etwaigen Unterbrechungen zu berücksichtigen sind. Diese Zuschläge sind seitens der Bewerber zu begründen und in die Berechnung aufzunehmen.

Bei Berechnung des Wärmebedarfes für solche Räume, welche neben höher erwärmten Zimmern oder Sälen liegen, wie z. B. für Flure und Gänge, ist der durch die Wärmeabgabe der Trennungswände entstehende Wärmegewinn von dem Wärmeverlust in Abzug zu bringen.

Bei Kirchenschiffen und ähnlich hohen, mit grofsen Abkühlungsflächen versehenen Räumen, welche nicht täglich geheizt werden, ist von der Berechnung der Wärmeverluste Abstand zu nehmen. Es soll vielmehr bei den für solche Räume zu entwerfenden Zentralheizungen den Bewerbern überlassen bleiben, durch Erfahrungssätze nachzuweisen, dafs eine angemessene Erwärmung programmgemäfs gesichert ist.

3) Berechnung des Luftwechsels.

Die Wahl der höchsten und niedrigsten Aufsentemperatur, bei welcher der erforderliche Luftwechsel erzielt werden soll, hat unter Berücksichtigung der Bestimmung der Räume zu erfolgen.

Die höchste äufsere Temperatur ist im allgemeinen anzunehmen zu:

+ 25 Grad, sofern der Luftwechsel durch die Anlage sowohl im Winter, als im Sommer erzielt werden soll (mehrstöckige Krankenhäuser, Geschäftsräume für parlamentarische Versammlungen u. dergl.);

+ 10 Grad, sofern nur während der Heizperiode die volle Lüftung verlangt wird (einstöckige Krankenhäuser, Schulen, Gerichtsgebäude, Versammlungs-, Kassenräume u. dergl.);

0 bis + 5 Grad, sofern im Winter die volle Lüftung nur durchschnittlich erzielt zu werden braucht (Wohnräume, gering besetzte Bureauräume u. dergl.).

Der für die höchste äufsere Temperatur ermittelte Luftwechsel ist, sofern die Räume nicht gleichzeitig durch die einzuführende Luft erwärmt werden (Feuerluftheizung), jederzeit der Berechnung der Kanalanlage zu Grunde zu legen.

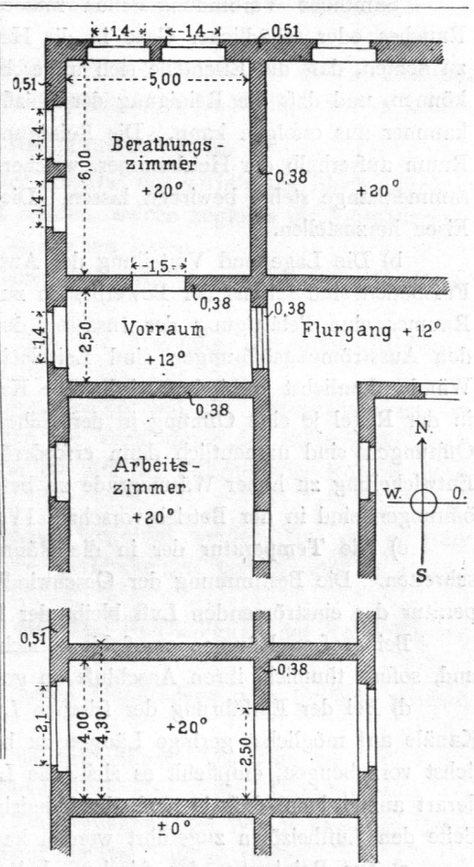
Die niedrigste äufsere Temperatur ist mafsgebend für die Gröfsenverhältnisse des Heizapparates behufs Erwärmung der Zuluft. Soll der volle Luftwechsel auch an den kältesten Wintertagen erzielt werden, oder wird die Erwärmung der Räume an den Luft-

Tabelle a zu I. 3. (Siehe S. 142.)

Berechnung der stündlichen Wärmeverluste.

1.	2.					3.									4.	5.		
Laufende Nr.	Raum					Abkühlungsfläche									Stärke der Wand	Temperatur und Grad C.		
	a Bezeichnung und Nummer des Raumes	b Länge m	c Breite m	d Höhe m	e Inhalt cbm	a Bezeichnung	b Himmelsrichtung	c Länge m	d Höhe bezw. Breite m	e Fläche qm	f Anzahl	g Abzuziehen qm	h In Rechnung gestellt qm		m	a Innen	b Aufsen	c Unterschied
	Beispiel für die Ausfüllung der Spalten 1 bis 7.																	
1.	Beratungszimmer (Eckzimmer) . .	5,0	6,0	4,0	120	E. F.	N.	2,1	1,4	2,94	2	—	5,88		—	+ 20	— 20	+ 40
						E. F.	W.	2,1	1,4	2,94	2	—	5,88		—	+ 20	— 20	+ 40
						I. T.	—	2,5	1,5	3,75	1	—	3,75		—	+ 20	+ 12	+ 8
						A. W.	N.	5,0	4,3	21,5	1	5,88	15,62		0,51	+ 20	— 20	+ 40
						A. W.	W.	6,0	4,3	25,8	1	5,88	19,92		0,51	+ 20	— 20	+ 40
						I. W.	—	5,0	4,3	21,5	1	3,75	17,75		0,38	+ 20	+ 12	+ 8
						F. B.	—	5,0	6,0	30,0	1	—	30,00		—	+ 20	± 0	+ 20
2.	Vorraum . . .	5,0	2,5	4,0	50	E. F.	N.	2,1	1,4	2,94	1	—	2,94		—	+ 12	— 20	+ 32
						I. T.	—	2,5	1,5	3,75	1	—	3,75		—	+ 12	+ 20	— 8
						A. W.	N.	2,5	4,3	10,75	1	2,94	7,81		0,51	+ 12	— 20	+ 32
						I. W.	—	5,0	4,3	21,5	1	3,75	17,75		0,38	+ 12	+ 20	— 8
						I. W.	—	5,0	4,3	21,5	1	—	21,5		0,38	+ 12	+ 20	— 8
						F. B.	—	5,0	2,5	12,5	1	—	12,5		—	+ 12	± 0	+ 12

6.	7.			8.		9.	10.	Skizze zum Zahlenbeispiel.
Transmissions-Coeffizient	Wärmeeinheiten ohne Zuschläge			Zuschläge		Gesamtsumme der Wärmeeinheiten einschl. der Zuschläge	Bemerkungen.	
	a Abgabe	b Gewinn	c Im ganzen (a − b)	a für Himmelsrichtung bezw. Windanfall	b für Betriebsunterbrechung			
5,00	1176	—	—					
5,00	1176	—	—					
2,00	60	—	—					
1,10	687	—	—					
1,10	876	—	—					
1,30	185	—	—					
0,35	210	—	—					
5,00	470	—	—					
2,00	—	60	—					
1,10	275	—	—					
1,30	—	185	—					
1,30	—	224	—					
0,35	53	—	—					
	798	469	4370					
			→ 329					



Es bedeuten: E. F. Einfache Fenster, D. F. Doppelfenster, I. T. Innenthüren, A. T. Aufsenthüren, I. W. Innenwände, A. W. Aufsenwände, F. B. Fufsboden, D. Decken, E. O. Einfache Deckenlichter, D. O. Doppelte Deckenlichter.

Bemerkung: Die Spalten 1—7 sind von der Bauverwaltung, die übrigen Spalten von den Bewerbern auszufüllen. Die Zahl in Spalte 7 wird erhalten durch Multiplikation der Zahlen in Spalte 3 h, 5 c und 6.

Für die Höhe einer lotrechten Wand ist die ganze Geschofshöhe anzusetzen.

wechsel geknüpft, so ist die Temperatur gleich der niedrigsten Aufsentemperatur, für welche die Heizanlage bestimmt ist, anzunehmen.

Im allgemeinen ist mit Ausnahme der Luftheizung eine Beschränkung des Luftwechsels bei niedrigen Kältegraden zulässig und für die Lüftungsanlage eine niedrigste Aufsentemperatur von etwa — 5 bis — 10 Grad anzunehmen.

4) Allgemeine Forderungen für alle Heizungsarten.

a) Räume, welche nach entgegengesetzten Himmelsrichtungen liegen oder den herrschenden Winden besonders ausgesetzt sind, müssen in der Regel an getrennte Heizsysteme, bezw. Rohrstränge angeschlossen werden.

b) Um Rauchbelästigung zu verhüten, müssen Einrichtungen zur möglichst vollständigen Verbrennung des Rauches vorgesehen werden.

c) Für die Kessel- und Heizkammern sind zweckmäfsige Vorkehrungen zum Reinigen zu treffen, auch geeignete Apparate anzuordnen, durch welche die Temperatur des Wassers, der Heizluft, sowie der Druck des hochgespannten Dampfes von aufsen sicher ersehen werden können. Um die Temperatur der abziehenden Rauchgase messen zu können, sind Hülsen zum Einsetzen von Pyrometern oder hochgradigen Thermometern vorzusehen.

d) Kessel- und Luftheizöfen müssen zur Vornahme von Ausbesserungen oder zur Erneuerung möglichst bequem aus der Ummantelung und aus dem Gebäude entfernt werden können.

e) Die nicht zur unmittelbaren Wärmeabgabe bestimmten Leitungsröhren sind zur Verhütung von Wärmeverlusten oder Frostschäden mit schlechten Wärmeleitern zu umkleiden. Über die Einzelheiten dieser Umkleidungen ist in den Erläuterungen und in der Kostenberechnung das nähere anzugeben.

f) Bei Führung der Röhren durch Decken und Wände sind Vorkehrungen zu treffen, welche verhüten, dafs an diesen Stellen durch die Bewegung der Röhren der dichte Schlufs beeinträchtigt und der anstofsende Mörtelputz gelöst wird. Verbindungsstellen dürfen nicht im Inneren von Mauern oder Decken liegen.

5) Besondere Forderungen für einzelne Heizungsarten.

Feuerluftheizung.

a) Bei der Konstruktion der Luftheizöfen ist Wert auf die Möglichkeit des Auswechselns einzelner Teile zu legen.

Die Öfen müssen eine Heizfläche von solcher Gröfse erhalten und so konstruiert werden, dafs bei vorschriftsmäfsigem Betriebe ein Erglühen der Eisenteile nicht eintritt, bezw. ein Verbrennen der in der Luft enthaltenen Staubteile an den Heizflächen ausgeschlossen ist.

Sämtliche Verbindungsstellen müssen so dicht schliefsen, dafs ein Austreten des Rauches oder schädlicher Gase in die Heizkammern nicht möglich ist. Ferner ist darauf zu achten, dafs die Eisenteile sich unbeschadet der Dichtigkeit des Verschlusses ausdehnen können, und dafs die Reinigung der Heizflächen von Staub mit Leichtigkeit von der Heizkammer aus erfolgen kann. Die Reinigung der Rauchzüge mufs sich dagegen von einem Raum aufserhalb der Heizkammer, welcher mit der Zuführung frischer Luft in keinem Zusammenhange steht, bewirken lassen. Die Einsteigethür zur Heizkammer ist doppelt aus Eisen herzustellen.

b) Die Lage und Verteilung der Ausströmungsöffnungen, sowie ihre Höhe über dem Fufsboden sind seitens der Bewerber so zu wählen, dafs bei gleichmäfsiger Erwärmung des Raumes eine Belästigung der Insassen durch Luftbewegungen nicht eintreten kann. An den Ausströmungsöffnungen sind Leitbleche so anzubringen, dafs ein Beschmutzen der Wände thunlichst verhindert wird. Die Kanäle zur Abführung verbrauchter Luft erhalten in der Regel je eine Öffnung in der Nähe des Fufsbodens, bezw. der Decke. Die oberen Öffnungen sind namentlich dann erforderlich, wenn Gasbeleuchtung vorgesehen oder die Entwickelung zu hoher Wärmegrade zu befürchten ist. Für die Handhabung dieser Abluftöffnungen sind in der Betriebsvorschrift IV, 2 besondere Bestimmungen zu treffen.

c) Die Temperatur der in die Räume eintretenden Luft darf 45 Grad nicht überschreiten. Die Bestimmung der Geschwindigkeit und die genauere Ermittelung der Temperatur der einströmenden Luft bleibt der Berechnung des Bewerbers vorbehalten.

Bei grofsen Räumen empfiehlt es sich, mehrere Zu- und Abführungskanäle anzulegen und, sofern thunlich, ihren Anschlufs an getrennte Heizsysteme vorzusehen.

d) Bei der Einführung der frischen Luft in die Heizkammern sind die unterirdischen Kanäle auf möglichst geringe Längen zu beschränken. Um Störungen durch Wind thunlichst vorzubeugen, empfiehlt es sich, die Luftentnahme an zwei entgegengesetzten Stellen derart anzuordnen, dafs je nach der Windrichtung die Luft von der einen oder der anderen Seite den Luftheizöfen zugeführt werden kann.

e) Zur Reinigung der frischen, kalten Luft von Staub sind, wenn irgend möglich, genügend grofse Staubkammern vorzusehen und Gitter aus Drahtgaze, Filter oder Staubfänger aufzustellen. Diese Vorrichtungen müssen bequem zugänglich sein und behufs Reinigung leicht entfernt werden können.

f) Die Luft in den Räumen soll vor der Benutzung bei vollem Lüftungsbetriebe auf einen Feuchtigkeitsgehalt von etwa 50 % gesättigt werden können. Die hierzu erforderlichen Einrichtungen sind von den Bewerbern durch Zeichnungen und Beschreibung zu erläutern.

Heifswasserheizung.

a) Die Heizanlage ist so zu berechnen, dafs zur Erzielung der vorgeschriebenen Wirkung das Wasser nicht über 130 Grad C. erwärmt wird.

b) Die Heizöfen sind so herzustellen, dafs die Feuerschlangen zur Ausbesserung oder Erneuerung ohne wesentliche Beschädigung des Mauerwerkes herausgenommen werden können.

c) Die Röhren müssen überall leicht zugänglich sein und sollen, soweit thunlich, nicht in die Fufsböden verlegt werden.

d) Rohrsysteme, welche zur Erwärmung kalt liegender Lüftungsschlote dienen oder sonst der Gefahr des Einfrierens ausgesetzt sind, müssen statt mit Wasser mit einer anderen

geeigneten, schwer gefrierbaren Flüssigkeit gefüllt werden. Derartige Flüssigkeiten dürfen die Röhrenwandungen nicht angreifen und keine Krystalle absetzen.

e) Bei Biegung der Röhren um 180 Grad müssen schleifenförmige Erweiterungen vorgesehen werden, wenn die parallel laufenden Röhren weniger als 8 cm voneinander entfernt sind.

f) Die ganze Anlage mufs einschliefslich der Feuerschlangen im kalten Zustande einen Probedruck von 150 Atmosphären aushalten können, ohne Undichtigkeiten zu zeigen.

Warmwasserheizung und Dampfwasserheizung.

a) Die Konstruktion der Kessel mufs unter Angabe der wichtigsten Blechstärken in allen Einzelheiten durch Zeichnungen dargestellt werden, welche zugleich die Einmauerung, die Anordnung des Rostes, der Feuerzüge u. s. w. ersehen lassen.

Das Rücklaufrohr der Leitung darf an keiner Stelle von der Stichflamme der Feuerung getroffen werden.

b) Die Heizanlage ist so zu berechnen, dafs zur Erzielung der vorgeschriebenen Wirkung das Wasser im Kessel nicht über 80 Grad C. erwärmt wird.

c) In den Bauzeichnungen ist die Lage der Röhren und der Kompensationen anzugeben, während in besonderen Einzelzeichnungen die Verbindung der Röhren, die Konstruktion der Kompensationen und Ventile, sowie die Art der Führung der Röhren durch Wände und Decken darzustellen sind.

d) Von den Heizkörpern müssen Zeichnungen beigefügt werden, aus denen unter Angabe der Materialien und der Blechstärken die Verbindungen und Anschlüsse an die Rohrleitungen ersichtlich sind.

Die Heizkörper sind so herzustellen, dafs sie ohne Beschädigung der Rohrleitungen und Wände abgenommen werden können.

Die Ventile sind in der Regel nicht mit festen Handrädern oder Griffen, sondern mit Aufsteckschlüsseln zu versehen.

Die Ventile derjenigen Heizkörper, welche bei zeitweiligem Abschlufs der Gefahr des Einfrierens ausgesetzt werden, sind so zu konstruieren, dafs eine völlige Unterbrechung des Wasserumlaufes nicht eintreten kann. Um eine Verunreinigung der Wände über den Heizkörpern zu verhüten, sind Vorkehrungen zur Ablenkung der Luft zu treffen.

e) Die Expansionsgefäfse, welche mit Signal- und Überlaufröhren auszustatten sind, müssen gegen Einfrieren durch Verkleidungen geschützt werden. Unter jedem Expansionsgefäfs ist ein Sicherheitsboden mit Wasserableitung vorzusehen.

f) Ob Reservekessel erforderlich sind, ist in jedem Falle besonders zu erwägen. Im allgemeinen kann bei Anlage mehrerer Kessel von der Beschaffung eines Reservekessels abgesehen werden. Die gesamte Kesselfläche ist alsdann so zu bemessen, dafs bei der Ausschaltung eines schadhaften Kessels mit den übrigen der Wärmebedarf durch Verlängerung der Heizzeit ohne Schwierigkeit erzielt werden kann.

g) Die gesamte Anlage ist so herzustellen, dafs sie nach der Vollendung, ohne Undichtigkeiten zu zeigen, einer Druckprobe mit kaltem Wasser unterworfen werden kann. Bei dieser Probe ist ein Druck anzuwenden, welcher den im gefüllten System vorhandenen Druck der Wassersäule in der Regel um $2^1/_2$ Atmosphären übersteigt.

Dampfheizung und Dampfwasserheizung.

a) Die Konstruktion der Kessel mufs unter Angabe der wichtigsten Blechstärken in allen Einzelheiten durch Zeichnungen dargestellt werden, welche zugleich die Einmauerung sowie die Anordnung der Roste und der Feuerzüge, die Vorkehrungen zur selbstthätigen Regelung der Feuerung, die Speisevorrichtungen, die Standrohre und sonstige Konstruktionsteile ersehen lassen.

b) Die Dampfspannung innerhalb der Verteilungsleitung soll 1 Atmosphäre Überdruck nicht übersteigen. Vom Dampfkessel bis zur Verteilungsleitung kann eine Dampfspannung bis zu 5 Atmosphären Überdruck gestattet werden. Die alsdann erforderlichen Reduktionsventile sind in jedem Falle mit dahinter liegenden Sicherheitsventilen auszustatten.

Bei Dampfniederdruckheizung darf die in den Kesseln und der Leitung vorhandene höchste Spannung während des Beharrungszustandes $^1/_3$ Atmosphäre nicht übersteigen.

c) Die Heizung ist so zu konstruieren, dafs störendes Geräusch, Pochen und Knallen in den Rohrleitungen und Heizkörpern nach dem Anheizen nicht vorkommt.

d) Die bei der Warmwasserheizung unter c, d und f angeführten Bestimmungen gelten auch hier. Im übrigen ist dafür zu sorgen, dafs eine genügende Zahl von Kondenstöpfen aufgestellt wird und die Heizkörper in den Zimmern mit Vorkehrungen zum Entleeren und Nachfüllen versehen werden, sofern nicht durch geeignete Vorrichtungen der Wasserstand selbstthätig auf bestimmter Höhe gehalten wird.

e) Die Anlage ist so herzustellen, dafs sie nach Vollendung einer Druckprobe, und zwar bei Hochdruckdampfheizungen mit dem doppelten Betriebsdruck, mindestens aber mit einem Druck von 4 Atmosphären, bei Niederdruckheizungen von 3 Atmosphären Spannung, ohne Undichtigkeiten zu zeigen, unterworfen werden kann. Für die Druckprobe der Dampfkessel von Hochdruckheizungen gelten die gesetzlichen Bestimmungen.

IV. Allgemeines.

1) Verfahren bei Vornahme von Druckproben und Probeheizungen.

a) Die erforderlichen Druckproben sollen im Beisein des Unternehmers oder seines Vertreters vorgenommen werden. Die hierzu nötigen Hilfskräfte, Pumpen, Manometer u. dergl. hat der Unternehmer auf seine Kosten zu beschaffen. Beteiligt sich der Unternehmer auf Einladung weder persönlich, noch durch einen Vertreter an der Druckprobe, so begiebt er sich jeden Einwandes gegen den seitens der Bauverwaltung festgestellten Befund.

b) Sobald die Heizung nach ihrem äufseren Ansehen von der Bauverwaltung für sachgemäfs hergestellt erachtet wird, ist thunlichst bald festzustellen, ob die Anlage im allgemeinen den Vertragsbedingungen entspricht. Zu diesem Zweck ist eine erste Probeheizung von genügender Dauer vorzunehmen. Zu dieser hat der Unternehmer unentgeltlich die nötigen Mannschaften zu stellen, während das zur Füllung der Kessel und der Leitungen erforderliche Wasser, sowie die Brennstoffe von der Bauverwaltung geliefert werden.

c) Um endgiltig festzustellen, ob die vorgeschriebene Wirkung erzielt wird, soll innerhalb des ersten Winters, nachdem das Gebäude in regelmäfsige Benutzung genommen worden ist, eine zweite, etwa achttägige Probeheizung vorgenommen werden. Erweist sich hierbei die Anlage den Bedingungen des Vertrages entsprechend, so soll die Gewährleistungszeit, deren Dauer in den besonderen Vertragsbedingungen vorzusehen, jedoch im allgemeinen nicht über drei Jahre auszudehnen ist, vom Tage der vorerwähnten ersten Probeheizung an gerechnet werden. Innerhalb dieser Frist sind die zur Erzielung des vertragsmäfsigen Zustandes etwa erforderlichen Nacharbeiten stets so schnell als möglich auszuführen und in ihrer Wirkung zu erproben, widrigenfalls die Gewährleistungsfrist so lange um je ein volles Jahr verlängert werden kann, bis der vertragsmäfsige Zustand erreicht ist.

2) Betriebsvorschrift.

Für die Bedienung der Heizung hat der Unternehmer im Einvernehmen mit der Bauverwaltung Vorschläge zu einer »Betriebsvorschrift« auszuarbeiten. Hierbei sind zu berücksichtigen: die Bedienung der Feuerungen und Rauchverbrennungsvorkehrungen, die Behandlung der Wärmeentwickler und ihrer Ausrüstung, sowie der Heizkörper, Luftfilter, Luftbefeuchtungsapparate, Kanalverschlüsse u. dergl. Zugleich sind in die Betriebsvorschrift

Anweisungen bezüglich der Reinigung aller Teile der Heizanlage und zur Verhütung von Frostschäden aufzunehmen.

Mit allen diesen Obliegenheiten hat der Unternehmer das Bedienungspersonal während der Probeheizungen vertraut zu machen.

122. Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlage im Gebäude des Chem. Laboratoriums der Techn. Hochschule zu Berlin-Charlottenburg.

Nach dem vorstehenden werden sich die technischen Vorschriften für den Einzelfall immer leicht aufstellen lassen. In allgemein giltiger Form solche Vorschriften aber hier zu geben, ist unmöglich, weil die Verhältnisse des jedesmaligen Baues auf die Fassung der Vorschriften von zu grofsem Einflufs sind. Deshalb seien hier nur beispielsweise die Vorschriften für die Heiz- und Lüftungsanlage des Chemischen Laboratoriums der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg mitgeteilt, um einen Anhalt für die Abfassung zu geben, ohne dieselben aber als etwa allgemein mustergiltig hinstellen zu wollen. Die Anlage ist eine Dampfluftheizung.

§ 1. Für die Zeit der Ausführung der Arbeiten und der Anlieferung der Materialien sind folgende Termine im allgemeinen als mafsgebend anzunehmen.

Das Gebäude soll im Jahre 1882 begonnen und teils noch in demselben, teils im folgenden Jahre unter Dach gebracht werden. Die Heizungs- und Lüftungsanlage ist dann im Jahre 1883 und 1884 so auszuführen und zu vollenden, dafs sie bis zum 1. Oktober 1884 betriebsfähig ist. Hiernach sind alle Arbeiten und Lieferungen einzurichten; im speziellen ist jedoch der Fortschritt der übrigen Bauarbeiten für die Aufstellung und Befestigung der einzelnen Teile mafsgebend; es bleibt der Bauleitung überlassen, je abteilungsweise Einzeltermine innerhalb der Grenzen der allgemeinen Termine festzustellen, wobei bestimmend ist, dafs alle Arbeiten des Unternehmers so rechtzeitig angefertigt und aufgestellt werden müssen, dafs andere Arbeiten dadurch nicht benachteiligt werden.

Die Bauverwaltung übernimmt übrigens keine Gewähr für die Einhaltung der oben benannten allgemeinen Fristen; es soll vielmehr der Fortgang der übrigen Bauarbeiten auch für die Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlage mafsgebend sein. Deshalb hat sich der Unternehmer stets über den Fortgang jener Bauarbeiten selbst zu unterrichten.

§ 2. Sollte der Unternehmer die Lieferung der Materialien und die Ausführung der Arbeiten nicht sämtlich nach den in § 1 gegebenen Bedingungen ausführen, so werden für jeden Tag, um welchen jeder einzelne Termin überschritten wird, 100 Mark von seinem Guthaben in Abzug gebracht.

§ 3. Die Ausführung geschieht nach Mafsgabe des von dem Unternehmer bearbeiteten revidierten Entwurfes. Es sind dabei die von der Revisionsinstanz angeordneten Änderungen, bezw. Ergänzungen zu berücksichtigen. Alle für die Ausführung notwendigen Einzelzeichnungen und Details sind von dem Unternehmer im Einverständnis mit der Bauleitung auszuarbeiten. Der letzteren wird vorbehalten, über die äufsere formale Gestaltung der sichtbaren Teile besondere Zeichnungen anzufertigen, welche dann für die Ausführung mafsgebend sind. Die Ausführungsarbeiten und Lieferungen des Unternehmers erstrecken sich auf alle Heizvorrichtungen, Rohrleitungen, Kessel- und Maschinenanlagen, Zu- und Abflufsgitter, Regelungsklappen, Umkleidungen der Heizkörper und der Vergitterung und Verdeckung der Heizrohrschlitze u. s. w. mit Einschlufs aller zur Aufstellung und Anbringung der Gegenstände notwendigen Nebenteile und des Zubehörs, als Haken, Klammern, Schrauben, Schellen u. s. w., sie mögen Namen haben, welche sie wollen. Ausgeschlossen von den Leistungen des Unternehmers sind nur die Herstellung der Luftkanäle in den Mauern und alle zur Ausführung derselben erforderlichen Mauer-, Zimmer- und sonstigen Arbeiten; ferner die zur Durchführung der Rohrleitungen durch die Mauern notwendigen Stemmarbeiten, das Einstemmen und Einmauern der Holzklötze zur Befestigung der Gitter u. s. w. in den Mauern, das Einsetzen und Vermauern der Lüftungs- und Heizungsgitter, sowie der Regelungsklappen. Der Unternehmer hat für alle diese Arbeiten übrigens frühzeitig die notwendigen Angaben, jedenfalls noch vor der Aufführung der betreffenden Mauern zu machen, damit von seiten der Bauleitung die nötigen Vorkehrungen getroffen werden können. Sollte der Unternehmer in Bezug auf diese Angaben säumig sein, so hat er die erforderlichen Arbeiten selbst auf eigene Kosten ohne besondere Vergütung auszuführen. Besonders bemerkt wird, dafs das Einstemmen der Löcher in die Mauern zur Anbringung von Eisenteilen u. s. w. nach Angabe des Unternehmers bauseitig geschieht, dafs aber das Einsetzen und Befestigen dieser Teile in dem Mauerwerk, sowie die Lieferung des Befestigungsmaterials Sache des Unternehmers ist und dafür besondere Vergütungen nicht geleistet werden. Ausgenommen hiervon ist, wie oben bemerkt, das Einstemmen der Lüftungsklappen, -Kappen und -Gitter und der Verschlüsse der Rohrschlitze, welche unter Leitung des Unternehmers bauseitig eingestemmt und befestigt werden.

§ 4. Der Unternehmer hat alle die von ihm zu liefernden Teile, namentlich die Heizapparate und die Rohrleitungen, so anzulegen und zu konstruieren, dafs bei etwaigen Reparaturen ein Losnehmen ohne Schwierigkeit und ohne Beschädigung anderer Bauteile, als des Wandputzes und des Anstriches, möglich ist. In die Rohrleitungen u. s. w. sind zu dem Zweck die nötigen Kompensationseinrichtungen, Langmuffen und Flansche u. s. w. einzulegen. Alle vom Unternehmer zu liefernden Teile sind in bester, solidester Weise nach allen Regeln der Technik zu konstruieren und auszuführen. Besonders bemerkt wird, dafs alle Verbindungsstellen der Rohrleitungen in dauerhaftester Weise ausgeführt werden müssen und die Ventile mit metallischen Ventilsitzen durchaus dichtschliefsend zu versehen sind.

§ 5. Der Unternehmer hat für die Dauerhaftigkeit und Zweckmäfsigkeit der Ausführung der Heizanlagen nach Mafsgabe der in der Erläuterung zum bauseitigen Entwurf in der Abteilung »Garantie« gegebenen Festsetzung Gewähr zu leisten und für die richtige Erfüllung des abzuschliefsenden Vertrages als Kaution $^1/_{10}$ der Gesamtsumme der Kosten, also . . . . . Mark nach Abschlufs des Kontrakts in depositalfähigen Wertpapieren zu hinterlegen. Die Kaution bleibt bis zum Ablauf der Garantiezeit festgelegt.

§ 6. Der Unternehmer hat die Heizungs- und Lüftungsanlage nach Vollendung derselben und nach Vollendung des Gebäudes zu einer von der Bauleitung zu bestimmenden Zeit in Betrieb zu setzen und während 8 Wochen im Betriebe zu erhalten, wobei ihm das erforderliche Heizmaterial geliefert und das Hilfspersonal gestellt wird, mit Ausnahme eines gewandten Maschinisten. Er hat während dieser Zeit die von der fiskalischen Verwaltung angestellten Heizer u. s. w. im Betrieb zu unterweisen. Der Unternehmer hat sodann die Überwachung des ordnungsmäfsigen Betriebes der Anlage während einer Jahresheizperiode zu übernehmen. Eine Vergütung für diese Bemühungen steht ihm nicht zu. Derselbe hat für die ganze Zeit der Ausführung des Baues das vom Lokalbaubeamten für erforderlich erachtete technische Personal, soweit es sich auf die Ausführung der Heiz- und Lüftungsanlage bezieht, im Gebäude unentgeltlich zu unterhalten, um jederzeit vollständig genügende Auskunft über alle Einzelheiten der Anlage geben zu können.

§ 7. Für Beschädigung an Bäumen, Zäunen, Gebäudeteilen, Materialien u. s. w., welche seitens der Leute des Unternehmers auf der Baustelle verübt werden sollten, ist derselbe allein verantwortlich.

§ 8. Spätestens 6 Wochen nach Schlufsabnahme der übernommenen Leistungen hat der Unternehmer die Kostenrechnung der Bauleitung einzureichen; möglichst innerhalb der folgenden 8 Wochen soll dann die Schlufszahlung erfolgen.

§ 9. Jeder Unternehmer bleibt 6 Wochen, vom Tage des Verdingungstermins an gerechnet, an seine Offerte gebunden.

Diese Bedingungen weichen in mancher Beziehung von den vorhergegebenen Vorschriften ab, besonders aus dem Grunde, weil seitens der Bauleitung der Verdingung ein genereller Entwurf zu Grunde gelegt war, dem aufser den notwendigen Zeichnungen und Tabellen auch eine genaue Beschreibung beigefügt wurde. Der Bewerber hatte nunmehr nach Mafsgabe des in jenen Anlagen erläuterten Bedürfnisses einen eingehenden Entwurf auszuarbeiten, denselben durch die erforderlichen Zeichnungen in allen Teilen vollständig klarzustellen und in einer Erläuterung die gewählte Konstruktion zu beschreiben, zu begründen und zu veranschlagen, sowie sich zu verpflichten, für die veranschlagte Summe die Arbeiten bedingungsgemäfs auszuführen.

123. Gas- und Wasserzu- und -Ableitungen in Gebäuden: a) Nebenarbeiten.

In die vertragsmäfsigen Preise eingeschlossen sind die zum Schutz gegen Frost erforderlichen Rohrumhüllungen, der Bedarf an Lötzinn, Blei, Dichtungs- und Feuerungsmaterialien, die zur Befestigung der Rohre an den Wänden notwendigen Blechkloben, Rohrhaken, Dübel und Schrauben, sowie das Vorhalten aller Geräte, Rüstungen, Werkzeuge und die Ausführung der Druckproben. Ausgenommen ist der zur Dichtung der Thonrohrleitungen erforderliche Thon- und Cementbedarf. Alle Stemmarbeiten werden seitens der Bauleitung ausgeführt.

b) Proben.

Der Offerte sind als Probestücke beizufügen:

Für die Gasleitung: 1 Rohrstück 20 cm lang mit 20 mm innerem Durchmesser, 1 Langgewinde, 1 Kreuzstück, 1 Rohrhaken und 1 Deckenscheibe;

für Wasserzu- und -Ableitung: 1 Stück Bleirohr 20 cm lang mit 20 mm innerem

Durchmesser, 1 Niederschraubauslauf, 1 gufseisernes Ausgufsbecken, 1 Gufsrohr von 100 mm lichter Weite und ein Thonrohr von 150 mm innerem Durchmesser.

Ferner ist ein vollständiges Preisverzeichnis einschl. der Arbeitspreise beizulegen, dessen Angaben für die Bezahlung etwaiger aufservertragsmäfsiger Arbeiten mafsgebend sein sollen.

Zu allen Arbeiten darf nur das beste Material verwendet werden. Das Gewicht der Bleirohre mufs dem in den Vorschriften der Wasserwerke für Überlassung des Wassers angegebenen entsprechen. c) Material.

Für Berlin sind folgende Mindestgewichte vorgeschrieben:

Bleirohr	mit	12 mm	Durchmesser	2,2 kg	für	1 m,
»	»	20 »	»	3,8 »	»	1 »,
»	»	25 »	»	6,3 »	»	1 »,
»	»	30 »	»	7,5 »	»	1 »,
»	»	40 »	»	11,0 »	»	1 ».

Für die gufseisernen Rohre nebst dazu gehörigen Schiebern, Hähnen, Ventilen u. s. w. sind die »Normalien des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner Deutschlands«[23]) mafsgebend.

Hiernach ist für Muffenrohre bestimmt:

Lichte Weite	Wanddicke für 6 bis 7 Atmosphären	Baulänge	der Muffe		Gewicht		
			innere Weite	Tiefe	für 1 m Rohr ausschl. Muffe	der Muffe	für 1 m Baulänge einschl Muffe
40	8	2	69	74	8,75	2,00	10
50	8	2	81	77	10,58	2,60	12
60	8,5	3	91	80	13,26	3,15	14,5
70	8,5	3	101	82	15,195	3,7	16,5
80	9	3	112	83	18,25	4,32	20
90	9	3	122	86	20,30	5,00	22
100	9	3	133	88	22,32	5,80	24,5
125	10	3	158	91	28,94	7,34	32
150	10	3	185	94	36,45	8,90	39
175	10,5	3	211	97	44,38	10,61	48
200	11	3	238	99	52,91	12,33	57
Millim.		Meter	Millim.		Kilogr.		

Dieselben müssen aus feinkörnigem, zähem, grauem Eisen stehend, mit der Muffe nach unten, gegossen sein. Rohre mit blasigem Gufs, mit zugehämmerten, vergossenen, vernieteten oder verkitteten Löchern werden nicht angenommen. Die Wandstärken müssen gleichmäfsig sein und dürfen keinen gröfseren Stärkenunterschied als höchstens 2 mm haben. Die Enden müssen rechtwinkelig zur Achse abgeschnitten sein. Die Asphaltierung innen und aufsen darf nicht abblättern.

Bei den schmiedeeisernen Rohren dürfen starke Kröpfungen keine erkennbaren Strukturveränderungen hervorrufen; zugleich dürfen die Biegungen keine Querschnittverengungen ergeben oder gar das Öffnen der Schweifsnaht veranlassen. Die Verschraubungen der Niederschraubhähne sind mit Gegenmuttern zu versehen. Die metallenen Verbindungsstücke, welche in die Bleirohre eingelötet werden, müssen gut verzinnt sein.

Die Thonrohre müssen gut gedreht, scharf gebrannt und innen und aufsen mit einer gleichmäfsigen, säurefesten Salzglasur versehen sein. Sie müssen

[23]) Siehe Teil I, Band 1, erste Hälfte (Abt. I, Abschn. 1, Kap. 6) dieses »Handbuches«.

gleichmäfsig durchgesintert, hart, gerade und genau kreisrund, von gleichmäfsiger Wandstärke und frei von Rissen, Höhlungen, Blasen u. s. w., sowie für Flüssigkeiten undurchdringlich sein. Beim Anschlagen mit einem harten Gegenstande sollen sie hell klingen. Muffen- und Schwanzenden der Rohre müssen genau rechtwinkelig zur Achse abgeschnitten sein. Die Muffen sind mit den Rohren gleichzeitig an diese anzupressen, dürfen also nicht besonders angesetzt sein. Auf der Innenseite müssen sie auf 7 cm Länge, ebenso wie die Schwanzenden an der Aufsenseite, Rillen von dreieckigem Querschnitt haben.

Schmiedeeiserne Gasrohre sollen folgende Abmessungen und Gewichte haben[24]):

Lichte Weite	6,5	10	13	16	19	25,5	32	38	51	76	Millim.
Äufserer Durchm. .	14	17	21,2	23,5	27,0	33,5	42,5	48,5	60	88	»
Gewicht für 1 m . .	0,6	0,9	1,2	1,6	1,77	2,6	3,7	4,6	6,3	11,3	Kilogr.

Die Verwendung von schmiedbarem Eisenguſs an den Verbindungsstücken ist untersagt. Für alle zusammengehörigen, nicht mit Griffen versehenen Hähne, Verschlufsstücke und Pfropfen soll derselbe Schlüssel passen.

d) Ausführung. Die Ausführung soll den Vorschriften der Gas- und Wasserwerke, sowie den polizeilichen Vorschriften genau entsprechen. Die Dichtungen müssen gas- und wasserdicht ausgeführt werden, wobei streng darauf zu achten ist, dafs Lötmaterial und Kitt nicht in das Rohr eindringen und Querschnittverengungen hervorrufen. Alle unnötigen Biegungen der Bleirohre sind zu vermeiden.

Die Dichtung der stehenden Thonrohre ist mit Teerstricken und fettem Cementmörtel, der liegenden mit Teerstricken und fettem blauen Thon so auszuführen, dafs er noch einen dicken Wulst um die Muffe bildet. Im Grundwasser ist auch hierbei Cementdichtung zu wählen. Übrigens trägt der Unternehmer für die Wahl der Dichtung allein die Verantwortung.

Die Gasrohre sind mit schwachem Gefälle nach den Wassersäcken hin, die Wasser- und Entwässerungsrohre mit stetiger Steigung zu verlegen, so dafs weder Luft- noch Wassersäcke entstehen.

In den Rohrgräben müssen die Rohre auf dem gewachsenen Boden liegen, so dafs nur die Muffen mit der Schaufel zu unterstechen sind. Das Zufüllen der Gräben darf erst nach erfolgter Erlaubnis der Bauleitung und mufs vorsichtig geschehen. Der Boden ist festzustampfen und einzuschlämmen. Das hierzu nötige Wasser liefert die Bauverwaltung, wenn nicht im Vertragsanschlage anderes bestimmt ist.

Alle Ausguſs und Pissoirbecken müssen mit einer festen Vorrichtung zum Zurückhalten eingeworfener Gegenstände versehen sein.

Die sichere Befestigung der Rohrstutzen zum Anschlufs der Beleuchtungsgegenstände ist auf Verlangen durch Anhängen eines entsprechenden Gewichtes nachzuweisen.

e) Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmafs der wirklich vorhandenen Längen der Leitungen, bezw. der Stückzahl der verwendeten Leitungsteile. Das Aufmafs aller später durch Putz, Verkleidung, Zuschüttung u. s. w. verdeckt werdenden Teile mufs stattfinden, so lange dieselben noch sichtbar sind.

Sämtliche Rohrleitungen müssen vollkommen dicht sein. Sie sind deshalb einer Druckprobe zu unterziehen, und zwar die Wasserleitung einer solchen von 5 Atmosphären, die Gasleitung dagegen einem Luftdruck von 200 mm Wasser-

[24]) Siehe an der gleichen Stelle dieses »Handbuches«.

säulenhöhe, welcher dem 3 bis 4fachen Druck des städtischen Leuchtgases gleichkommt. Bei den Gasleitungen darf dieser Anfangsdruck nach 15 Minuten nicht weiter als bis auf 75 mm gesunken sein und mufs in dieser Höhe mindestens 30 Minuten gleich bleiben. Die Proben sind mit den Vorrichtungen des Unternehmers in Gegenwart des leitenden Baubeamten oder seines Stellvertreters auszuführen. Nach dem Anbringen der Beleuchtungskörper darf beim stärksten in der Gasleitung vorkommenden Gasdruck bei geschlossenen Brennerhähnen und bei geöffnetem Haupthahn des Gasmessers der Zeiger an der Indexscheibe während 30 Minuten keinen Gasdurchgang anzeigen.

Die Abnahme der Rohrleitungen erfolgt erst 14 Tage, nachdem sämtliche Gasflammen gleichzeitig zur Probe gebrannt haben und auch die Verbindung der Wasserrohre mit der Strafsenleitung bewirkt ist. Bis dahin haftet der Unternehmer für jede an den Leitungen vorkommende Beschädigung und auch für Entwendungen an Bleirohr, Bronze- und Messingguſsteilen u. s. w.

Nach der endgültigen Abnahme haftet der Unternehmer noch 1 Jahr für die Güte und Vorschriftsmäfsigkeit aller seiner Arbeiten und Lieferungen.

124. Beleuchtungsgegenstände.

Bei Lieferung von Kunstgegenständen empfiehlt es sich, die zur Verfügung stehenden Geldsummen anzugeben, damit die Bewerber einen Anhalt für die gewünschte Art und Weise und den Reichtum der Ausführung bekommen, es müfsten denn seitens der Bauleitung Zeichnungen der Bewerbung zu Grunde gelegt werden. Eine Beschreibung der Gegenstände wird nur in den seltensten Fällen und bei ganz einfach ausgestatteten Beleuchtungskörpern genügen. Daher empfiehlt es sich, etwa die folgenden technischen Vorschriften zu geben.

Die Lieferung kann geteilt an mehrere Unternehmer oder im ganzen an einen einzigen, nach Belieben der Bauleitung, vergeben werden. Deshalb werden auch Offerten, welche sich nur auf einen Teil der ganzen Lieferungsmenge beziehen, angenommen.

Die für die einzelnen Beleuchtungsgegenstände verfügbaren Geldsummen sind im beigelegten Verzeichnisse angegeben. Kleine Abweichungen der Preise sowohl nach oben wie nach unten sind hierbei wohl gestattet. Indes mufs die Preiserhöhung einer Position sich dann unbedingt durch die Ermäfsigung einer anderen decken lassen, so dafs die Schlufssumme keinesfalls überschritten wird. Am ..... den ..... sind im Baubureau Skizzen in $^1/_{10}$ der wirklichen Gröfse nebst Verzeichnis und Preisangabe entsprechend dem beiliegenden Formular einzureichen. Zugleich sind auch einzelne fertige Details beizufügen, welche für die Art und Güte der späteren Ausführung mafsgebend sein sollen.

Spätestens 8 Wochen nach Erteilung des Zuschlages müssen die Detailzeichnungen in wirklichem Mafsstabe vorgelegt werden.

Erst nach Genehmigung der letzteren kann die Ausführung der einzelnen Arbeiten beginnen, welche bis zum ..... fertig abgeliefert und angebracht sein müssen. Auf Verlangen der Bauleitung hat auch der Unternehmer von solchen Beleuchtungskörpern, die in gröfserer Menge gebraucht werden, erst ein Probestück anzufertigen, nach dessen Genehmigung dann die Ausführung der übrigen gleichartigen Gegenstände erfolgen kann. Der Unternehmer ist aber nicht berechtigt, infolgedessen eine Verlängerung des Schlufstermins zu beanspruchen.

Sollte der Unternehmer die Detailzeichnungen nicht pünktlich einreichen, so ist die Bauleitung berechtigt, die Arbeiten demselben zu entziehen und auf seine Kosten anderweitig ausführen zu lassen; bei Nichtinnehaltung des Schlufs-

termins dagegen erfolgt ein Abzug seines Guthabens in der Höhe von . . . Mark für jeden Tag der Verspätung.

Für den offerierten Preis sind die Gegenstände vom Unternehmer frei zur Baustelle zu liefern, an Ort und Stelle zusammenzustellen und an der Leitung zu befestigen.

Bei dem ausbedungenen Preise sind sämtliche Nebenarbeiten und Nebenlieferungen, wie z. B. die Lieferung und das Anbringen der Zuleitungsrohre in den Kandelabern, der Anstrich nach vorgeschriebener Probe u. s. w., mitinbegriffen; auch hat der Unternehmer etwa notwendige kleine Veränderungen an den vorhandenen Gasauslässen (Rohrstutzen) selbst auf eigene Kosten auszuführen. Die Beschaffung der zur Montage notwendigen Rüstungen ist allein Sache des Unternehmers, so dafs also der Bauverwaltung neben dem in der Offerte ausbedungenen Preise durchaus keine weiteren Kosten erwachsen.

Bei der Konstruktion der Beleuchtungskörper ist auf die leicht zu bewerkstelligende Reinigung derselben sorgfältig Rücksicht zu nehmen. Jede Flamme ist mit einem Abschlufshahn zu versehen.

Ob die im Verzeichnisse angegebene Flammenzahl der Beleuchtungskörper für den betreffenden Raum genügt, worin dieselben angebracht werden sollen, bleibt dem Ermessen des Bewerbers überlassen, der hierfür verantwortlich ist. Kleine Abänderungen, welche rechtzeitig angeordnet werden, hat der Unternehmer ohne besondere Vergütung auszuführen; dagegen darf derselbe nicht ohne vorherige Genehmigung der Bauleitung von den Detailzeichnungen abweichen. Sämtliche Gegenstände müssen zur Vermeidung der Gefahr späterer Zurückweisung vorzüglich ausgeführt und vollkommen dicht sein; insbesondere wird für die Schmiedearbeiten bestimmt, dafs die getriebenen Verzierungen nicht aus schwarzem Blech anzufertigen, sondern aus vollem Eisen auszuschmieden sind.

Für die Güte der Arbeit, besonders auch für die Dichtigkeit der Anschlüsse der inneren Leitungen und der Beleuchtungskörper selbst, hat der Unternehmer eine Gewähr bis zum . . . . zu leisten und während dieser Zeit alle nachweislich nicht durch äufsere Gewalt herbeigeführten Schäden sofort auszubessern. Erst nach dieser Frist erfolgt die Rückzahlung der Kaution.

Die Sicherheitsmafsregeln gegen Explosions- und Feuersgefahr trifft der Unternehmer. Derselbe hat daher für jeden bei seiner Arbeit oder durch mangelhafte Dichtigkeit der Gegenstände u. s. w. veranlafsten Feuer- oder Explosionsschaden aufzukommen.

125. Materialaufzüge mit Handbetrieb.

Die Aufzüge sollen eine Tragfähigkeit von je 1000 kg bekommen; doch soll die Windevorrichtung verstellbar eingerichtet werden, so dafs auch höchstens 250 kg durch Vereinfachung des Betriebes mit entsprechend gröfserer Geschwindigkeit gehoben werden können. Zum Winden dürfen nur 2 Manneskräfte erforderlich sein. Die Führungsschienen sind von Schmiedeeisen herzustellen; zum Aufziehen ist ein Stahldrahtseil zu verwenden, für welches eine mindestens 4fache Sicherheit durch Proben oder Zeugnisse einer Behörde über letztere nachgewiesen werden mufs. Die Windevorrichtung ist auf dem Dachboden in unmittelbarer Nähe des Aufzuges aufzustellen. Der Kasten zur Lagerung der aufzuziehenden Materialien ist von Schmiedeeisen mit einem Bodenbelage von 6,5 cm starken Bohlen aus Kiefernholz auszuführen. In der Höhe des Fufsbodens eines jeden Stockwerkes ist eine Feststellvorrichtung anzubringen. Die Aufzüge sind einschl. sämtlicher Materialien und aller Nebenarbeiten fertig abzuliefern, die

Eisenteile einmal mit Bleimennige angestrichen, so dafs seitens der Bauleitung nur ein Maurer für die nötigen Stemm- und Verputzarbeiten beim Montieren gestellt zu werden braucht.

Das zu verwendende Schmiede- und Gufseisen mufs allen Anforderungen entsprechen, welche an tadelloses Material gestellt werden können.

Die Abnahme der Aufzüge erfolgt erst, nachdem der Unternehmer dieselben auf seine Kosten einer Belastungsprobe von 1500 kg unterzogen hat.

126. Herstellung von Pflasterarbeiten:

Beim Hochbau kommen umfangreiche Pflasterarbeiten nicht vor; sie beschränken sich auf die Pflasterung von Höfen und Strafsenanlagen auf den zu bebauenden Grundstücken selbst. Deshalb sei hier nur das Notwendigste für die Bedingungen mitgeteilt.

a) Material.

Bausteine und Pflastersteine sollen nach Vorschrift oder Probe den besten Brüchen entnommen sein. Sie müssen möglichst hart sein, ein dichtes gleichmäfsiges Korn und weder verwitterte Teile, noch Risse, Spalten oder Abblätterungen haben.

Die verschiedenen Arten der Pflastersteine sind:

1) Unbearbeitete Steine (Findlinge, Dammsteine). Dieselben dürfen nicht unter 13 und nicht über 20 cm gröfsten Durchmesser und müssen, wenn sie gespalten sind, eine möglichst regelmäfsige Form haben.

2) Kopfsteine müssen in den Kopfflächen einigermafsen eben bearbeitet sein und überall möglichst geradlinige, nicht ausgebrochene Kanten haben. Die Kopffläche soll sich möglichst der rechteckigen Form nähern; sie soll nicht weniger als 7 cm breit und nicht mehr als 21 cm lang sein, so dafs sie nicht weniger als 180 qcm und nicht mehr als 400 qcm enthält. Die Höhe der Steine kann zwischen 13 und 20 cm wechseln. Steine mit weniger als ... cbm Rauminhalt dürfen nur bis 30 Vomhundert der Lieferung beigemischt sein.

3) Prismatische Steine. Die Steine müssen in der Kopffläche eben, voll und scharfkantig bearbeitet und die Kanten der Kopffläche möglichst rechtwinkelig zu einander gerichtet sein. Die Fufsfläche mufs wenigstens $^3/_4$ der Kopffläche betragen und parallel zu ihr liegen. Die Seitenflächen müssen, auf 4 cm abwärts gemessen, senkrecht zur Kopffläche liegen und so bearbeitet sein, dafs nirgends mehr als 13 mm weite Fugen sich im Pflaster zeigen. Der untere Teil der Seitenflächen kann rauh bleiben. Kopfbreite 10 bis 13 cm, Kopflänge 15 bis 21 cm, Höhe 12 bis 16 cm.

4) Würfelförmige Steine. Bearbeitung derart, dafs sich Kopf- und Fufsfläche auswechseln lassen, sonst wie vorher. Kopfbreite 11 bis 19 cm, Kopflänge 10 bis 20 cm, Höhe 10 bis 20 cm.

5) Bindersteine erhalten die Kopfbreite wie die entsprechenden Pflastersteine: die Länge gleich der $1^1/_2$ fachen Länge derselben und gleiche Höhe. Zu liefern sind für 1000 Steine von:

17 bis 18 cm Seitenlänge, 924 Stück ganze Steine, 47 Binder, 13 halbe Steine;
18 » 19 » » , 916 » » » , 51 » , 14 » » ;
19 » 20 » » , 909 » » » , 56 » , 14 » » .

Halbe Steine sind in der Diagonale geteilte ganze Steine.

6) Bordschwellen müssen der ganzen Länge nach vollkantig, sauber gestockt und von bestem Granit hergestellt sein. Die Höhe darf nicht weniger als 26 cm, die Breite nicht unter 30 cm betragen. Die vordere Kante erhält eine Abschrägung (Abfasung) von 4 cm Breite und 15 cm Höhe. Die Länge der einzelnen Stücke soll nicht weniger als 1,0 m betragen. Die Endflächen müssen lotrecht

zu den Kanten und so sorgfältig bearbeitet sein, dafs das Nacharbeiten beim Verlegen ausgeschlossen ist.

7) Bürgersteigplatten wie vorher. Sie müssen ganz eben und rechtwinkelig, Vertiefungen (»Bauern«) nicht vorhanden sein. Die Stärke darf nicht unter 10 cm, die Länge nicht unter 0,80 cm, die Breite mufs 1,00 m betragen. Die Kanten müssen so genau bearbeitet sein, dafs nach dem Verlegen nirgends eine Fuge von mehr als 13 mm Weite sichtbar bleibt.

8) Mosaiksteine müssen von gleicher Gröfse und scharfkantig sein und dürfen in keiner ihrer Flächen mehr als 6 cm Durchmesser haben. Folgt die Vorschrift der Steinart (Granit, Porphyr, Kalkstein, Sandstein u. s. w.) und gleichmäfsiger Färbung.

b) Ausführung. Behufs Regelung des Planums ist etwa überflüssiger Boden bis auf 60 m Entfernung zu verkarren und ordnungsmäfsig aufzuschütten. Die Beseitigung überflüssigen Bodens kann bis zur Tiefe von 15 cm ohne Gewährung besonderer Entschädigung verlangt werden; bei gröfserem Abtrag ist die Entschädigung zu vereinbaren. Alle Materialien mit Einschlufs von Ziegeln und Cement liefert der Unternehmer, wie er auch alle Geräte, auch etwa notwendige Warnungstafeln, Laternen, Sperrungsvorkehrungen unentgeltlich vorzuhalten hat. Das Wasser zum Einschlämmen liefert die Bauverwaltung, wogegen der Unternehmer den Transport zu besorgen hat.

Pflaster auf Chaussierung wird wegen der Schwierigkeit der Beschaffung einer geeigneten Walze kaum in der nächsten Umgebung von Hochbauten angewendet werden. Es handelt sich deshalb nur um Pflasterung auf Kiesbettung Diese Kiesbettung ist je nach der Beschaffenheit des Untergrundes und des Steinmaterials in bestimmter Stärke (15 bis 30 cm) herzustellen, und zwar so, dafs sie mindestens 15 cm an jeder Seite über die Kanten der Pflasterung hinausreicht. Vorher mufs der Erdkasten in einer Länge von mindestens 20 m gehörig geregelt und profilgemäfs angelegt sein. Für die Form der Oberfläche des Kiesbettes ist die Pflasterungsschablone mafsgebend.

Falls nicht Bordschwellen auf gemauertem Fundament vorgesehen sind, sind die Rinnen- oder Gossensteine aus den gröfsten Steinen nach vorgeschriebenem Gefälle zunächst so zu setzen, dafs die erste Reihe als Sohle in der Querrichtung wagrecht, die zweite mit einer Ansteigung von 2 cm nach der Mitte der Strafse hin zu liegen kommt.

Bei Feldsteinpflaster sind zwischen mehreren, 1,8 bis 2,2 m voneinander entfernten Längsreihen (Rippen) die kleineren Steine in möglichst lotrecht herzustellenden Reihen so zu setzen, dafs die Strafsenoberfläche eine Wölbung mit einem Stich von mindestens $^1/_{40}$ der Breite erhält. Die Höhe der Rippen ist durch in Abständen von 2,0 bis 2,5 m eingeschlagene Pfählchen zu bezeichnen, deren Köpfe um 5 bis 6 cm die später abgerammte Strafsenoberfläche überragen müssen. In eine und dieselbe Reihe müssen thunlichst Steine von gleicher Gröfse kommen und dann auf ihre kleinste Fläche dicht nebeneinander gestellt werden.

Bei Kopfsteinpflaster (Reihenpflaster) ist zu bestimmen, ob die Reihen in lotrechter oder diagonaler Richtung zur Strafsenachse liegen sollen. Die Steine sind so zu sortieren, dafs nur solche von gleicher Breite in einer Reihe zu liegen kommen. Die Fugenweite ist zu bestimmen. Das Rammmafs soll 2,5 bis 3,0 cm betragen. Das Einrammen geschieht mit 16 bis 20 kg schweren Handrammen dreimal unter mehrmaliger, ausreichender Wasserbesprengung so, dafs

damit 3 m vor dem jedesmaligen Ende der Pflasterung aufzuhören ist. Alle Steine, welche beim Einrammen zerspringen, spalten oder sich unter die vorgeschriebene Wölblinie senken, sind zu entfernen und durch neue, sich eng an die Nachbarsteine anschliefsende zu ersetzen. Nachdem die Bauleitung sich von der tadellosen Beschaffenheit der abgerammten Fläche überzeugt hat, erfolgt das Aufbringen einer 1 cm starken Kiesschicht unter Einfegen und Einschlämmen des Kieses (wenn nicht die Fugen bis zu einer Höhe von . . . cm mit Kies verstopft und dann mit Goudron vergossen werden).

Die Bordschwellen sind auf mindestens 4 Schichten hoch gemauertem, bezw. betonirten Fundament genau nach dem vorgeschriebenen Gefälle und nach der Schnur in Cementmörtel zu verlegen, die Stofsfugen mit Cementmörtel zu vergiefsen und zu verstreichen.

Die Granitplatten des Bürgersteiges sind in einer 15 cm starken Sandbettung zu verlegen und überall sorgfältig zu unterstopfen. Das Abrammen geschieht unter Anwendung einer Bretterzwischenlage. Die Kanten sind so nachzuarbeiten, dafs die nebeneinander liegenden Platten eine glatt und gleichmäfsig verlaufende Fläche bilden. Danach sind die Fugen mit Sand einzuschlämmen und 2 cm tief mit Cementmörtel zu verstreichen.

Mosaiksteinpflaster ist in einer Sandbettung von 8 cm Stärke mit dichten Fugen zu versetzen und abzurammen. Hiernach ist es an den 3 folgenden Tagen nach Vorschrift anzunässen, wobei die sich öffnenden Fugen mit einer Mischung von feinem Sande und Portlandcement (1 : 1) zu füllen sind.

c) Abnahme.

Frühestens 14 Tage nach Vollendung der Pflasterarbeiten findet die Abnahme des Pflasters statt, behufs deren das Deckmaterial auf Kosten des Unternehmers abzufegen ist. Alle sich hierbei vorfindenden Fehler sind innerhalb einer Frist von 8 Tagen zu beseitigen, widrigenfalls dies auf Kosten des Unternehmers geschieht.

Der Unternehmer ist verpflichtet, alle innerhalb eines Jahres sich zeigenden Ausführungsmängel auf seine Kosten zu beseitigen.

127. Herstellung von Kirchenglocken.

Das Haupterfordernis ist grofse Zähigkeit und Härte des Materials, die Mischung 78 bis 80 % Kupfer mit 22 bis 20 % Zinn. Zusätze von Zink und Blei sind verboten, weshalb eine chemische Untersuchung vom Abfall des Glockengusses stattzufinden hat. Das Glockengut mufs rötlichweifs aussehen und beim Reiben mit einem Tuchlappen sich lebhafter rot färben (gelbliche Farbe deutet auf Messing, graue auf zuviel Zinn). Die Windpfeifen vom Gufs dürfen bei der Ablieferung nur mit dem Hammer abgeschlagen, die Bruchflächen weder geschliffen noch beschmutzt sein. Der Bruch mufs ein dichtes, feines Korn zeigen. (Ein kaum wahrnehmbares Korn deutet auf zuviel Zinn, schieferiger, grobzahniger Bruch auf zuviel Kupfer.)

Die Glocke mufs der Bestellung gemäfs verziert, richtig mit Inschrift versehen, im Gufs tadellos ausgeführt und nicht mit Firnifsüberzug versehen sein. Ein Mehrgewicht bis zu 2 % über das vorgeschriebene ist statthaft, wird aber nur nach dem wirklichen Metallwert bezahlt, welcher in der Offerte anzugeben ist. Ebenso wird es bei einem Mindergewicht bis zu 2 % gehalten; sollte dasselbe gröfser sein, so wird die Abnahme der Glocke verweigert.

Der Unternehmer verpflichtet sich, der Glocke den vorgeschriebenen musikalischen Ton zu geben. (Denselben kann man wohl nennen, besser aber noch durch eine dazu gestimmte Orgelpfeife bezeichnen. Ist die Glocke dann aufgehängt und man läfst die Pfeife in der Nähe tönen, so wird, wenn die Glocke

den richtigen Ton hat, ein vernehmliches Mittönen derselben eintreten. Der Ton wird durch Abglätten des Klöppels und der Anschlagstelle allmählich reiner.) Splitter und Abschieferungen sind durch Abfeilen zu beseitigen; werden dieselben bedeutender, so ist der Lieferant zum Umhängen der Glocke auf seine Kosten verpflichtet.

Der Unternehmer hat den Klöppel, die Riemen, das Joch, das Aufwinden und Aufhängen ohne Entschädigung mitzuliefern und auszuführen. (Oder die besondere Entschädigung hierfür mufs in der Offerte angegeben werden.)

Nachdem die Glocke aufgehängt ist, findet das Probeläuten statt. (Entweder 24maliges anhaltendes Läuten mit kleinen Pausen oder nur einige Stunden.) Bleibt im ersteren Falle die Glocke ohne Schaden und hat sie den richtigen Ton, so erlöscht die weitere Verantwortlichkeit des Unternehmers; im zweiten Falle jedoch haftet er noch ein volles Jahr.

128. Elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftanlagen.

Den Bedingungen für elektrische Beleuchtung oder elektrische Kraftanlagen sind die »Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen« (herausgegeben vom Verband Deutscher Elektrotechniker, 2. Ausgabe, angenommen von der VI. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Frankfurt a. M. 1898[25]) zu Grunde zu legen.

Diese Vorschriften gelten für elektrische Starkstromanlagen mit Spannungen bis 250 Volt zwischen irgend zwei Leitungen oder einer Leitung und Erde, mit Ausschlufs unterirdischer Leitungsnetze, elektrischer Bahnen und elektrochemischer Betriebsvorrichtungen.

Sie behandeln:

I. Betriebsräume und Anlagen.

II. Leitungen, isolierte Einfachleitungen und Mehrfachleitungen, Verlegung.

III. Isolierung und Befestigung der Leitungen.

IV. Apparate, Ausschalter, Widerstände.

V. Lampen und Beleuchtungskörper, Glühlicht, Bogenlicht.

VI. Isolation der Anlage.

VII. Pläne (Vorschrift, was in die Pläne einzutragen ist, und die Bezeichnungen).

VIII. Schlufsbestimmungen.

Ein Anhang A enthält Zusatzbestimmungen für solche gewerbliche Betriebe, welche die darin beschäftigten Personen der Gefährdung durch elektrische Ströme erfahrungsmäfsig besonders zugänglich machen, ein Anhang B Kupfernormalien des Verbandes deutscher Elektrotechniker.

In den Vorschriften ist demnach das für jede Anlage Geeignete zu finden. Eine Ergänzung ist nur in betreff der Termine, der etwaigen Hilfsleistungen durch Maurer bei Stemm- und Verputzarbeiten, durch Anstreicher, der Kaution, Garantie und Konventionalstrafen, endlich der Abnahme notwendig.

Diese Ergänzungen sind auch bei der gröfsten Anzahl der früher aufgeführten »Technischen Vorschriften« einzuschalten.

129. Verdingungswesen anderer Staaten und Städte.

Auf das Verdingungswesen der einzelnen deutschen Staaten und gröfseren Städte hier näher einzugehen, ist schon wegen Raummangels unmöglich. Dasselbe ist in den meisten Staaten, wie auch in Preufsen, nicht einmal einheitlich geregelt, sondern zeigt den verschiedenen Ministerien, welchen die Bauten unter-

[25]) Dieselben sind 1899 in Berlin bei *Jul. Springer*, in München bei *R. Oldenbourg* erschienen und für den Preis von 50 Pf. zu beziehen.

stellt sind, entsprechend vielfache Abweichungen. So ist auch für die Garnisonbauten des Deutschen Reiches das Verdingungswesen durch die Garnisonbauordnung vom Jahre 1896, bei der Reichsmarine durch die Dienstordnung für die Kaiserlichen Werften vom 14. März 1882 bestimmt, während es bei der Reichspost im wesentlichen mit demjenigen des preufsischen Staates übereinstimmt. Die Unterschiede bestehen aber hauptsächlich nur in der Verschiedenheit der Vorschriften über das Vergeben der Arbeiten, inwieweit öffentliches oder beschränktes Verdingungsverfahren anzuwenden, ob freihändiges Übertragen der Lieferungen gestattet ist oder ob das Lizitationsverfahren eingeschlagen werden mufs. Ebenso handelt es sich darum, wer oder welche Behörde zur Zuschlagserteilung berechtigt ist.

Auch die allgemeinen Bedingungen zeigen in einzelnen Punkten Abweichungen, während die technischen Vorschriften selbstverständlich überall die gleichen sein müssen, sofern nicht der einzelne Bau Abweichungen bedingt.

Hiernach mufs also jeder, welcher zum Zweck der Leitung eines Baues bei einer staatlichen oder städtischen Behörde neu eintritt, zunächst sich über die dort üblichen Vorschriften des Verdingungswesens genau zu unterrichten suchen, da der vorliegende Band ihn notwendigerweise bezüglich der Einzelheiten im Stiche lassen mufs.