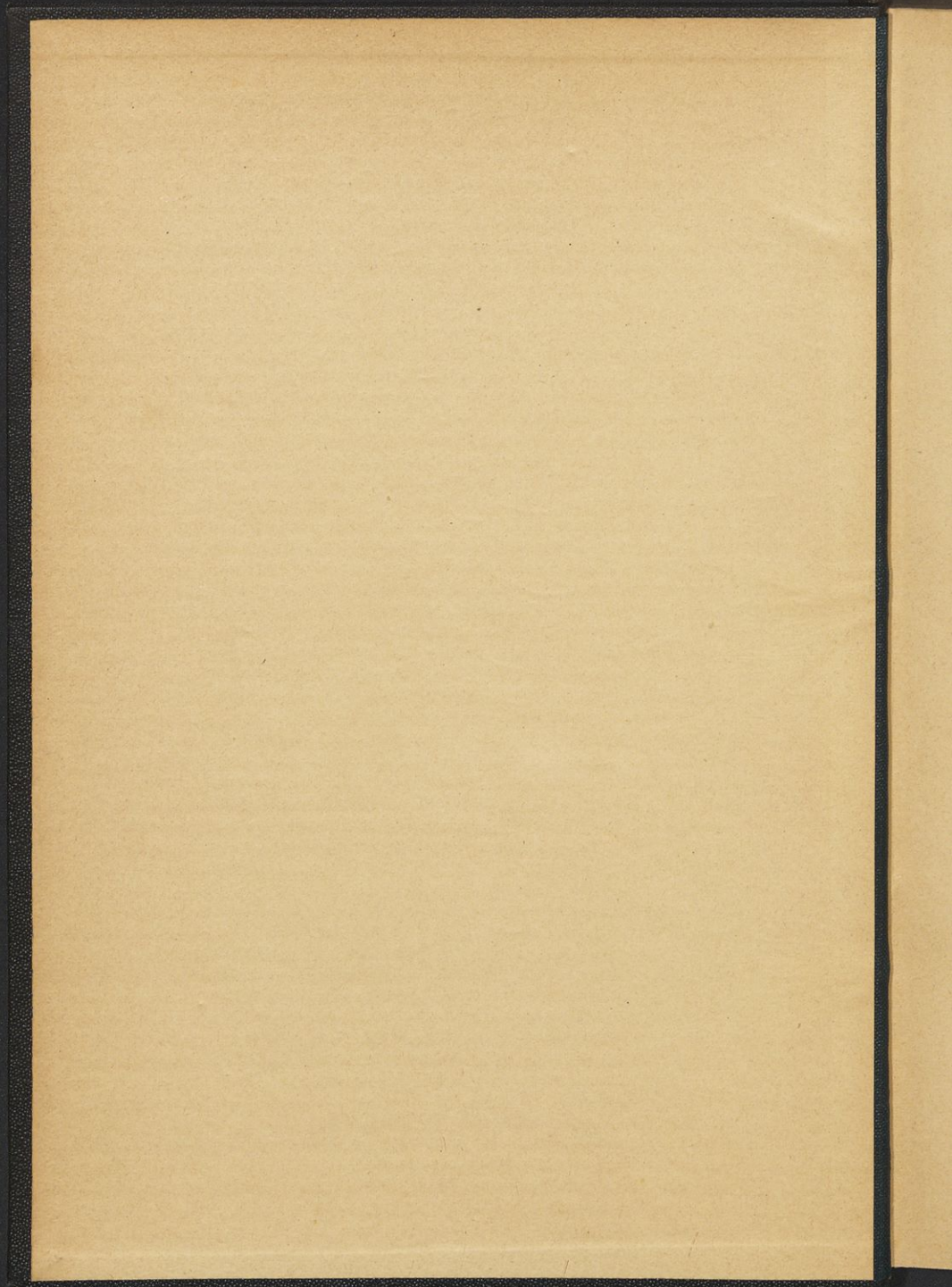


II
71332



ANHALTSPUNKTE
FÜR DIE
VERFASSUNG NEUER BAU-ORDNUNGEN
IN ALLEN DIE
GESUNDHEITSPFLEGE BETREFFENDEN BEZIEHUNGEN.

BERICHT

ERSTATTET DEM K. K. OBERSTEN SANITÄTSRATHE
VON DEM A. O. MITGLIEDE DESSELBEN, K. K. HOFRATH, PROF., ARCHITEKT
FRANZ RITTER v. GRUBER
MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER VOM CORREFERENTEN, OBERSANITÄTSRATH, PROF.
DR. MAX GRUBER
BEANTRAGTEN KLEINEN ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN.

MIT ACHT TAFELN.

WIEN 1893.
ALFRED HÖLDER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

I
71332

DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN



Za obnovo
Univerzitetne biblioteke
v Ljubljani
podaril Dr. Kralj
dne 8. / 11. 1944

SEPARATABDRUCK DER

BEILAGE ZUR WOCHENSCHRIFT »DAS ÖSTERREICHISCHE SANITÄTSWESEN, 1893, No. 5.

Inhalt.

	Seite
Vorwort	1
I. Abschnitt. Stadtregulirungs- und Erweiterungsplan	9
Nothwendigkeit desselben	9
Zoneneintheilung	10
Aufstellung des Stadtregulirungs- und Erweiterungsplanes	11
Verkehrslinien	12
Vororte	12
Zug der Hauptstrassen	12
Zug der Nebenstrassen	12
Wasserversorgung und Entwässerung	13
Plätze und öffentliche Anlagen	13
Grösse der Verkehrsflächen. Bauverbot	14
Unterschiede in den Theilen des Stadtgebietes	14
Parkanlagen	14
Friedhöfe	15
Strassenbreite	15
Vergütung des für Strassen erforderlichen Grundes	15
Höhenlage, Gefälle und Bau der Strassen	16
Baublöcke und Baustellen	16
Nothwendigkeit des Rechtes der Expropriation für Stadtregulirungen und Erweiterung terungen	17
II. Abschnitt. Räumliche Gestaltung der Wohngebäude und deren Bezug zur Umgebung	18
A. Erhellung und directe Lüftbarkeit der Innenräume	18
1. Eintheilung der Innenräume in Raumgruppen	18
2. Erhellung der Räume der ersten und zweiten Gruppe durch Seitenlicht	20
a) Hauptfenster, Nebenfenster	20
b) Bedeutung von B, B ₁ , H und H ₁	21
c) Messung der Breite der zur Lichtentnahme geeigneten Räume	21
d) Messung der Höhe der den Lichteinfall einschränkenden Wände,	22
Untere Begrenzung an Strassen- und Seitenfronten	22
Untere Begrenzung an Hof- und Gartenfronten	22
Obere Begrenzung	22
e) Verhältnis der Haushöhe zur Breite der zur Lichtentnahme geeigneten Räume	23
α) Verhältnis der Haushöhe zur Strassen- oder Platzbreite, (H : B) und Geschosszahl	23
H : B = 2 : 3	24
H : B = 1 : 1	24

	Seite
H : B = 5 : 4	25
H : B = 3 : 2	25
Ergänzende Bestimmungen	26
β) Verhältnis von H : B bei offener Bauweise, bezw. Abstände der Seitenfronten (Bau- wich) und Grenzen für die Bildung von Gebäudegruppen bei dieser Bauweise	27
γ) Verhältnis zwischen H und B, der den Höfen und Gärten zugewendeten Gebäude- theile	29
$H_{1H} : B_{1H} = 2 : 3; H_{1N} : B_{1N} = 1 : 1$	31
$H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1; H_{1N} : B_{1N} = 3 : 2$	31
$H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1; H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$	31
$H_{1H} : B_{1H} = 3 : 2; H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$	32
$H_{1H} : B_{1H} = 2 : 1; H_{1N} : B_{1N} = 3 : 1$	32
δ) Ergänzende Bestimmungen für die Bebauung hinter den Strassentracten	32
1) Für alle Zonen	32
2) Für Zonen mit offener Bauweise	33
3) Für die geschlossene Bauweise in der äussersten Stadtzone, in Märkten und offenen Orten	33
4) Für das Aneinanderschliessen von Nachbarhöfen	33
5) Für Neubauten auf früher bebauten Grundstücken	34
6) Für die Eindeckung von Höfen mit Glas	34
7) Für offene oder verglaste Gänge längs Hofwänden; Veranden oder Loggien	35
ε) Schlussbemerkungen zu den die Höfe betreffenden Bestimmungen	35
Uebersichtstafel	36
3. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 1. und 2. Gruppe durch Oberlicht	37
4. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 3. Gruppe (Lichthöfe)	40
5. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 4. Gruppe	41
6. Erhellung und Lüftbarkeit der Aborte (5. Gruppe)	41
B. Anzahl, Grösse und Höhe der Räume einer Wohnung	42
Wohnräume	42
Küche	43
Abort	43
Verkehrsräume innerhalb einer Wohnung	43
C. Anzahl, Masse und Anlage der zu mehreren Wohnungen führenden Verkehrs- räume	43
D. Höhenlage des Erdgeschossfussbodens über Trottoir oder Bankett und Dichtung desselben gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Grundluft	44
E. Anlage von Räumen der ersten Gruppe in Halbkellern oder Sockelgeschossen	45
F. Anlage von Räumen der ersten Gruppe in Dachgeschossen	47
G. Besondere Bestimmungen für Küchen und Waschküchen	48
H. Werkstätten in Wohngebäuden	48
I. Geschäftsräume zum Verkaufe oder zur Aufbewahrung fäulnissfähiger, übel- riechender oder leicht brennbarer Rohstoffe und Fabricate in Wohngebäuden	49
K. Verkaufsräume für Lebensmittel in Wohngebäuden	49
L. Aborte für Werkstätte und Geschäftsräume, die nicht mit Wohnungen verbunden sind	50
M. Stallungen in und bei Wohngebäuden	50
N. Wagenremisen, Schupfen, Scheunen, Holzlagen, Keller und Eiskeller	52
O. Zugänglichkeit der Wohngebäude von der Strasse	52
P. Einfriedungen	53
Q. Vorbauten über die Baulinie	53
R. Vorgärten	54
S. Dachkranz-Ausladung und Traufe	55

	Seite
T. Gebäudebankett	56
U. Farbe der Aussenwände der Gebäude	56
III. Bauconstructionen der Wohngebäude	56
a) Constructions-Material der Wände	56
b) Stärke der Aussenwände	57
c) Innenwände	58
d) Innerer Wandüberzug	59
e) Cotirung der Mauern in den Plänen	59
f) Decken-Constructions	59
g) Fussboden-Constructions	60
IV. Abschnitt. Feuerungs-, Heizungs- und Lüftungs-Anlagen in Wohngebäuden	61
a) Feuerungsanlagen und Rauchschlote	61
Grosse Feuerungen	61
Feuerungen in Räumen der ersten Gruppe	62
Obere und untere Putzthürchen	62
Gasfeuerungen	63
Verschlussklappen oder Schuber	63
Betriebe mit offenem Feuer	63
Heizung von Räumen zur Verarbeitung leicht entzündlicher Stoffe	63
b) Lüftungs-Anlagen	63
1. Locale Lüftungs-Anlagen	64
2. Central-Heizungs und Lüftungs-Anlagen	66
c) Dampfkessel-Anlagen	67
V. Abschnitt. Wasserversorgung	67
a) Wasserleitungen	67
b) Brunnen	68
c) Beschaffenheit des Wassers	70
VI. Abschnitt. Anlagen zur Ansammlung und Entfernung der häuslichen Abfallstoffe aller Art, des Niederschlags- und Grundwassers	71
A. Allgemeine Grundsätze	71
B. Besondere Bestimmungen	74
1. Oberirdische Ableitungen (offene Rinnen)	74
2. Sickerbrunnen für Niederschlagswasser	74
3. Senkgruben für die Ansammlung von Excrementen	75
Lage der Senkgruben	75
Rauminhalt der Senkgruben	76
Anschluss der Senkgruben an öffentliche Gerinne oder Canäle	76
Grundform, Masse und Bodenform der Senkgruben	76
Construction der Senkgrubenwände und des Bodens	76
Eindeckung der Gruben	77
Reinigungsöffnung	78
Lüftung der Senkgruben	78
Behördliche Prüfung neu hergestellter Senkgruben	79
Leerung der Senkgruben	79
Ablagerung der den Senkgruben entnommenen Stoffe	80
Periodische Untersuchung der Senkgruben	80
Bestehende Senkgruben	80
Senkgruben für die Anwendung von Desinfectionsmitteln, von Torfmüll etc.	80
4. Senkgruben zur Aufnahme von häuslichen oder gewerblichen Schmutzwässern	81
5. Tonnen zur Ansammlung von Excrementen	81
Beschaffenheit der Tonnen	81

	Seite
Aufstellung der Tonnen	82
Tonnenraum	82
Vorrichtungen zum Heben der Tonnen aus versenkten Tonnenräumen	83
Lüftung der Tonnen und des Tonnenraumes	83
Wechsel der Tonnen	84
Transport der Tonnen	84
Ablagerung des Inhaltes der Tonnen und Reinigung derselben	84
Tonnen mit besonderen Einrichtungen	84
Einleitung von Schmutzwasser in die Tonnen	84
6. Hausentwässerungs- (Canalisations-) Anlagen	84
Anschluss der Hauscanäle an öffentliche Canäle	85
Entfernung von der Nachbargrenze und von Brunnen	85
Gemeinschaftliche Canäle für die Entwässerung mehrerer Grundstücke	85
Zug der Hauscanäle	85
Tiefenlage und Gefälle der Haupt-Hauscanäle und der Nebenleitungen	86
Sicherung gegen Rückstau	87
Spülvorrichtungen für Hauptrohrcanäle	87
Lichtmasse und Profil der Canäle	87
Material und Ausführung der Canäle	88
Gusseiserne Röhren	88
Glasirte Steinzeug- oder Thonröhren	89
Cementröhren	89
Schliessbare Hauscanäle	90
Einsteig- und Revisions-Schachte	91
Lüftung der Canäle	91
Anwendung besonderer Canalisations-Systeme	92
Zeitpunkt der Ausführung der Hauscanäle	92
Instandhaltung der Hauscanäle	93
Beseitigung alter Anlagen	93
7. Einrichtungen zur Ableitung des Schmutz- und Niederschlagswasser in die Canäle oder Ansammlungsbehältnisse	93
Ableitungsröhren	93
Ausgüsse und deren Zugehör	93
Kleine Sinkkästen	95
Regenwasserröhren	95
Hofsinkkästen	95
Regencisternen und Springbrunnen	96
Jaucheabflüsse aus Stallungen	96
Vorschriften über die Gestaltung von Einzelheiten der Hausentwässerung	96
8. Aborteinrichtungen mit Berücksichtigung der abzuwendenden Art der Beseitigung der Excremente	97
Aborte mit Wasserclosets	97
Aborte mit Streuclosets	98
Aborte ohne Wasser- oder Streuclosets im Anschlusse an Senkgruben oder Tonnnen	98
Aborte mit aussergewöhnlichen Einrichtungen	99
Herstellung der Abortfallrohre	99
Bestehende Aborte	99
Provisorische Aborte	99
Pissoirs	100
9. Behältnisse zur Aufnahme trockener Abfallstoffe	100
Abfälle aus Haushaltungen	100

	Seite
Abfälle von gewerblichen Betrieben	101
Düngerbehältnisse und Düngerstätten	101
Transportwagen für trockene Abfallstoffe	102
Zeitpunkt der Abfuhr	102
Ablagerung der Trockenabfälle	102
VII. Abschnitt. Gasleitungen	103
Vorschläge zur Ergänzung des Regulativs vom Jahre 1875	103
VIII. Abschnitt. Elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungs-Anlagen	104
Vom electrotechnischen Vereine zu Wien vorgeschlagene Sicherheits-Vorschriften	104
Zusätze zu denselben	110
IX. Abschnitt. Blitzableiter	111
X. Abschnitt. Aufzüge, Krane und Hebzeuge	112
Aufzugsschachte	112
Vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine für die Einrichtung von Aufzügen etc. vorgeschlagene Bestimmungen	112
XI. Abschnitt. Industriebauten	114
Begriff der Industriebauten	114
Eintheilung derselben nach ihrem besonderen Zwecke	114
Eintheilung der Industriebauten nach ihrer Lage zur Umgebung	115
A. Bestimmungen, welche für alle Industriebauten gelten	115
Benützung des Isolirraumes	115
Grundrissgestalt der Betriebsgebäude	115
Maximalhöhe der Betriebsgebäude	116
Zahl der Geschosse	116
Masse der Arbeitsräume	116
Keller und Dachräume	116
Maschinelle Einrichtung der Arbeitsräume	116
Verkehrsanlagen	117
Umwehrung von Oeffnungen etc.	117
Aborte	118
Stallungen	118
Einfriedungen	118
Abschlusswände an öffentlichen Verkehrsflächen	118
Mauerstärke und Masse aller übrigen Bauconstructionen	118
Brandmauern	118
Dacheindeckung	118
Feuerungs-, Heizungs- und Lüftungs-Anlagen	118
Wasserversorgung	119
Ansammlung und Entfernung der Abfallstoffe	119
Gas- und elektrische Stromleitungen	119
Blitzableiter und Aufzüge	119
Vorkehrungen zur Verhütung von Unglücken	119
B. Besondere Bestimmungen für Industriebauten	119
Vollständig freistehende Industriebauten	119
Nicht vollständig freistehende Industriebauten	119
Nicht freistehende Industriebauten	120
C. Wohnungen und Wohngebäude bei Industriebauten	120
XII. Abschnitt. Gebäude oder Räume für grössere Versammlungen von Menschen, für den öffentlichen Verkehr oder für die öffentliche Benützung	121
1. Theater	121
2. Grosse Versammlungsräume	121
3. Gast- und Schankwirthschaften	122

4. Kegelbahnen	Seite 123
5. Oeffentliche Aborte und Pissoirs	124
XIII. Abschnitt. Bestimmungen, welche die Bewilligung und Durchführung eines Baues, sowie die Benützungsbewilligung für denselben betreffen .	125
A. Baubewilligung	125
1. Bauarbeiten, für welche eine Baubewilligung erforderlich ist	125
2. Bauarbeiten, über welche der Baubehörde nur eine Anzeige zu machen ist	126
3. Bauarbeiten, für welche keine Anzeige erforderlich ist	126
4. Inhalt der Bautentwürfe	126
5. Nachweis der Beschaffenheit des Bodens, des Grundwasserstandes und der Wasserqualität	129
6. Prüfung des Bautentwurfes	130
7. Commissionelle Localaugenscheinsnahme und Verhandlung	130
8. Baubewilligung für gewerbliche und Fabriks-Betriebsanlagen	131
B. Vorkehrungen für die Sicherheit während der Bauführung	131
1. Bauführung und Verantwortlichkeit für dieselbe	131
2. Anzeigen vor und während der Bauführung	131
3. Sicherheitsvorkehrungen, für welche die mit der Ausführung betraute Person verantwortlich ist	132
a) Sicherheits- und baupolizeiliche Anordnungen in Bezug auf Strassen und öffentliche Anlagen	132
b) Sicherung der Nachbargrundstücke	133
c) Sicherung der Arbeiter und sonstiger Personen	133
Vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein vorgeschlagene Bestimmungen	134
Zusätze zu denselben	137
C. Ueberwachung der Bauausführung	138
D. Vornahme der Putzarbeiten und der Beschüttung von Gewölben	139
E. Vollendung des Baues	139
F. Bewohnungs- und Benützungsbewilligung	140
XIV. Abschnitt. Instand-, Reinhaltung und Benützung bestehender, Abbruch mangelhafter Gebäude	141
XV. Abschnitt. Anwendung der Bestimmungen der neuen Bauordnung auf schon bestehende oder genehmigte Gebäude	143
XVI. Abschnitt. Organisation der zur Durchführung der Bauordnung berufenen Behörden in Bezug auf die Wahrung der sanitären Interessen	144
Literatur	146

Druckfehler.

Seite 18, letzte Zeile, lies statt »u« — »zu«.

» 31, 12. Zeile, von unten, lies statt »atle« — »alle«.

» 36, 12. Zeile, von unten, lies statt » $\frac{5}{4}$ « — » $\frac{4}{5}$ «.

» » 9. Zeile, von unten, lies statt »Abschnitr« — »Abschnitt«.

» 46, 2. Alinea, letzte Zeile, fehlt der Schluss der Klammer:)

» 51, 4. Alinea, 6. Zeile, soll es heissen »Stallräume« statt »Halbräume«.

I.

Bericht, erstattet an den k. k. Obersten Sanitätsrath

durch das a. o. Mitglied desselben

k. k. Hofrath, Professor Architekten Franz Ritter von Gruber

mit Berücksichtigung der von dem Correferenten

Obersanitätsrath, Professor der Hygiene, Dr. Max Gruber

beantragten kleinen Aenderungen und Ergänzungen.



Vorwort. *)

Bei der Aufstellung neuer Bauordnungen muss mit Rücksicht auf die Gesundheitspflege verlangt werden, solche Vorkehrungen zu treffen, dass allen Theilen der Bevölkerung ein gesundes Wohnen und den Arbeitern in Gewerbe- oder Industrie-Betrieben eine hygienisch gute Beschaffenheit der Arbeitsräume gesichert wird.

Nach den gegenwärtig in den Städten und Ländern Oesterreichs bestehenden Verhältnissen und Gesetzen wird fast allgemein ein so dichtes Aneinander- und Uebereinanderreihen der Wohnungen angestrebt oder begünstigt, dass den Anforderungen an Licht und Luft schon bei den Wohnräumen der bemittelten Bevölkerung häufig nicht genügend entsprochen werden kann, noch weniger aber bei den von der ärmeren Bevölkerung, also am dichtesten bewohnten Räumen.

Es ergeben sich hieraus Verhältnisse, welche in hygienischer Beziehung in hohem Grade bedenklich sind und denen bei dem weiteren Anwachsen der bewohnten Orte unbedingt so viel als möglich vorgebeugt werden muss, wenn auch nicht übersehen werden darf, dass die bestehenden Verhältnisse namentlich mit Rücksicht auf den Grundwerth eine Berücksichtigung verdienen, dass daher in dem Kerne der Städte weitgehende Verbesserungen auf bedeutende Schwierigkeiten stossen und dass man sich hier darauf beschränken muss, den grellsten Uebelständen abzuhefen.

Günstiger liegen heute noch die Verhältnisse in den äusseren Theilen der grossen Städte und namentlich in kleinen Städten, Märkten und offenen Orten.

Höchst bedauerlich wäre es, wenn hier, wo die Ausnützung des Baugrundes nach Fläche und Höhe bisher eine mässigere war, Baugesetze aufrecht erhalten oder geschaffen würden, welche ohne jede fassbare Ursache die in den alten Baugesetzen der Grossstädte enthaltenen Bestimmungen aufnehmen, so dass die durch diese begünstigte ungerechtfertigte Ausnützung des Baugrundes die bestehenden besseren Verhältnisse allgemein beseitigen würde, wie dies leider an manchen Orten schon merklich hervortritt.

In den kleinen Städten müssen also die noch leidlich guten Verhältnisse erhalten und bei den am Umfange der grossen und kleinen Städte hinzukommenden neuen Theilen jene Fehler beseitigt werden, welche theils durch die Unkenntniss hygienischer Anforderungen, theils durch das rasche Anwachsen der Bevölkerung innerhalb der Grenzen der älteren Stadttheile entstanden sind. In offenen Orten, Dörfern etc. muss aber geradezu dahin gestrebt werden, die offene Bauweise zur Regel zu machen und allmählig zur allgemeinen Durchführung zu bringen. Es

*) Mit Rücksicht auf das frühere Erscheinen des Berichtes der k. k. Gesellschaft der Aerzte, über die Reform der Bauordnung für Wien wird beigelegt, dass dem Referenten der Gesellschaft der Entwurf des Referenten des Obersten Sanitätsrathes für die vorliegende Abhandlung zur Verfügung stand.

werden dadurch nicht nur die sanitären Verhältnisse derselben gebessert, sondern auch die verheerenden Wirkungen von Bränden, die bei der hier nicht zu beseitigenden leichteren Construction häufiger vorkommen, erheblich vermindert werden.

Nicht die übermässig dichte Bebauung und die zur Strassenbreite unverhältnissmässige Höhe der Gebäude, wie sie in grossen Städten leider in Uebung gekommen sind, dürfen den kleinen Orten zum Vorbilde dienen, sondern umgekehrt, muss auch bei den grossen Städten darnach gestrebt werden, jener Weiträumigkeit der Bebauung näher zu kommen, welche in kleineren Orten heute noch zu finden ist. Die Ausbreitung der Bewohner auf grössere Flächen als bisher muss somit eines der Ziele sein, auf welche die neuen Bauordnungen hinzuwirken haben, während andererseits auch das Entstehen nur für Eine Familie oder für wenige Haushaltungen bestimmter Wohnhäuser, sei es in geschlossener oder offener Bauweise möglichst zu begünstigen ist.

Nur die Anhäufung der Bewohner in mit Festungsgürteln umgebenen, alten Städten hat hier das Familienhaus verdrängt und die Miethkaserne zur Regel gemacht; das Zusammendrängen der Bewohner in diesen nöthigte zu den strengsten feuerpolizeilichen Bestimmungen und indem diese in den Bauordnungen verallgemeinert wurden, konnte wieder nur im Baue übervölkerter Miethkasernen die angestrebte Rentabilität erreicht werden.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass mit Rücksicht auf den Werth, welchen der Baugrund durch die in den älteren Bauordnungen gegebene Möglichkeit der Ausnützung erlangt hat, sowie mit Rücksicht auf eingebürgerte Gewohnheiten, es nicht zu erreichen sein wird, den Bau von Miethkasernen in geschlossener Bauweise in älteren Stadttheilen zu beseitigen. Bei der Erweiterung der Städte breiten sich aber diese auf Ackergrund aus und es liegt nicht der geringste Grund dafür vor, diesen zum ausschliesslichen Vortheile des Grundbesitzers ohne jedes Verdienst desselben durch die Bauordnung einer höheren Werthsteigerung zuzuführen, als sie sich ohnedies durch seine Heranziehung zur Bebauung, auch bei offener oder bei einer das Zusammendrängen vieler Wohnungen in demselben Hause vermeidenden, geschlossenen Bauweise ergibt. Wird aber eine solche angenommen, dann können beim Baue in feuerpolizeilicher Hinsicht, gegenüber dem Miethkasernenbaue wesentliche Erleichterungen gewährt werden, die jedoch nicht als besondere ausnahmsweise Begünstigungen, sondern innerhalb der Zonen, welche im Stadtregulierungsplane für jene Bauweisen bestimmt werden, als Minimal-Anforderung uneingeschränkt zu gelten haben.

Keineswegs wäre es gerechtfertigt, die wichtigsten sanitären Anforderungen herabzudrücken, um die strengsten bau- und feuerpolizeilichen Anforderungen stellen zu können. Auch hier handelt es sich jeweilig die richtige Mitte zu suchen, was aber einem in Bauordnungsfragen gewiegten technischen Urtheile wohl keine unübersteiglichen Schwierigkeiten bieten wird. Zweifellos können die österreichischen Bauordnungen auch nach dieser Richtung noch manche wesentliche Verbesserung erfahren.

Derartige Bestimmungen dürfen auch nicht etwa durch übermässige Anforderungen an die Abstände der Gebäude, durch nur fallweise Genehmigung oder durch die Beschränkung ihrer Giltigkeit auf eine bestimmte Zeitdauer mit der Zulässigkeit ihrer Abänderung oder Zurücknahme nach Ablauf oder gar während dieser Frist in ihrem Werthe geschmälert werden.

Wer wird sich zur offenen Bauweise entschliessen, wenn er Gefahr läuft, nach zehn Jahren eine Zinskaserne zum Nachbar zu erhalten; wer wird sich zur Einschränkung in der Ausnützung seines Grundes herbeilassen, wenn es möglich ist, dass er in wenigen Jahren viel gewinnbringender bauen könnte? Die erleichterten Bedingungen, wie sie in einigen österreichischen Bauordnungen vorkommen, haben auch, einerseits durch die damit verbundenen Einschränkungen, andererseits da sie nur dürftig bemessen sind, fast keinen Nutzen und keine nennenswerthe Verbesserung in die Bauweise bringen können. Auch die Einschränkungen, welche in der Gesetzesnovelle vom 28. December 1890 für Wien enthalten sind, dürfen in die neue

Bauordnung für Wien nicht aufgenommen werden, wenn man ernstlich eine Verbesserung herbeizuführen wünscht. Die Aufnahme solcher Einschränkungen in neue Gesetze, würde nur das bedauerliche Zeugnis dafür abgeben, dass das Verständnis für die Wohlthat des durch die Erleichterungen möglich gemachten Bauens von Familienhäusern oder kleinen Miethhäusern in Verlust gerathen ist.

Es ist gewiss die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass mit der Zeit durch die Steigerung des Geschäftslebens die dem Stadtkerne nahe liegenden Gebiete baulich ebenso ausgiebig ausgenützt werden wie jener selbst, dies soll aber den gesetzlichen Bestimmungen einer fernen Zukunft überlassen bleiben. Die Gegenwart soll für eine hygienisch gute Bauweise retten was noch zu retten ist.

Die jetzige ungerechtfertigte Weiterausbreitung des Miethkasernenbaues wird sich nur bekämpfen lassen durch die Aufstellung strenger Bedingnisse für grosse Miethhäuser, welche Bestimmungen hier sowohl aus bau- und feuerpolizeilichen als auch aus sanitären Gründen vollständig berechtigt sind und durch die gleichzeitige möglichste Erleichterung in baupolizeilicher Beziehung für den Bau kleinerer Häuser, bei welchen jedoch das sanitäre Moment unbedingt gewahrt bleiben muss, aber auch leichter gewahrt werden kann.

Eine wesentliche Förderung kann dieses Streben dadurch erhalten, dass nachbarliche Vereinbarungen erleichtert werden, die darauf abzielen, bei Berücksichtigung aller sanitären Anforderungen eine bessere Ausnützung des Grundes und ein billigeres Bauen zu ermöglichen.

In der vorliegenden Arbeit werden in allen diesen Richtungen, soweit es sich um die Erzielung sanitär günstiger Verhältnisse handelt, Anhaltspunkte für die Aufstellung neuer Bauordnungen gegeben. Es wurde dabei getrachtet, soviel als thunlich nur jene Momente zu erörtern, welche in sanitärer Beziehung zur Sprache kommen müssen; vielfach sind dieselben aber so innig mit technischen und administrativen Fragen verknüpft, dass es unvermeidlich war, ohne den Zusammenhang zu stören, theilweise auch diese zu berühren.

Es ist aber nicht beabsichtigt, Regeln zu geben, welche für alle Orte gleich zu gelten hätten. Einerseits sind überhaupt nur die jeweilig zu beachtenden Minimal-Anforderungen angeführt worden, so dass es mit Freude zu begrüßen wäre, wenn nach örtlichen Verhältnissen strengere Bestimmungen möglich sind, andererseits müssen aber, schon mit Rücksicht auf die Grösse der Orte, ihre Bauordnungen von einander abweichen, ebenso müssen auch die in den einzelnen Orten bestehenden sonstigen besonderen Verhältnisse bei der Aufstellung neuer Bauordnungen im vollsten Masse berücksichtigt werden.

Wie die Städte selbst ein mehr oder weniger eigenartiges Gepräge zeigen, so müssen auch deren Bauordnungen individualisirt sein. Immerhin können in Bezug auf technisch-constructive, juridische und administrative Verhältnisse mehr oder weniger gleichartige Bestimmungen gelten, die Individualisirung muss aber in den für den Wohnhausbau aufzustellenden Bedingungen zum Ausdruck kommen.

Jede aufgeklärte Stadtverwaltung wird es ebenso wie die Landes- und Staatsverwaltung als ihre heilige Pflicht erkennen, zu verhindern, dass durch neue Baugesetze eine Verschlechterung der bestehenden Verhältnisse eingeführt werde. Ihre Aufgabe wird es sein, durch ein aufmerksames Studium der in den älteren Stadttheilen, in Bezug auf das Verhältniss zwischen Haushöhe und Strassenbreite, in Bezug auf die Geschosshöhe und auf die Grösse der Höfe der Wohngebäude vorfindlichen Sachlage, die Grenzen zu bestimmen, bis zu welchen nach den angedeuteten Richtungen mit Berücksichtigung der in der vorliegenden Arbeit gegebenen Anhaltspunkte gegangen werden kann, ohne den bestehenden Grundbesitz unverhältnissmässig zu schädigen, ohne aber auch für die Zukunft eine Bebauung zu ermöglichen, welche den sanitären Anforderungen Hohn spricht, wie dies z. B. bei der Zulassung einer Be-

bauung bis zu 85% des einzelnen Grundstückes bei den äusseren Theilen der Grossstädte, bei mittleren und kleinen Städten, Märkten und offenen Orten der Fall ist.

Man bedenke, dass im Kerne der grössten Städte Deutschlands, die ursprünglich auch mehr oder weniger dicht bebaut waren, nunmehr die Verbauung der einzelnen Grundstücke höchstens bis auf 75%, in Berlin bei allen Neubauten, sowie in den meisten kleinen Städten nur bis auf 66 $\frac{2}{3}$ %, und in den äusseren Zonen und kleinen Vororten selbst nur bis zu 33 $\frac{1}{3}$ % gestattet ist! und dass sich vielfach Bestrebungen geltend machen, die in der Beschränkung noch weiter gehen. Es mag übrigens vorläufig darüber hinausgegangen werden, ob die Festsetzung irgend eines bestimmten Verhältnisses für die Bebaubarkeit überhaupt vortheilhaft ist.

Glücklich jene Orte, die von altersher Strassen besitzen, welche von Häusern begleitet werden deren Höhe die Strassenbreite nicht übertrifft oder hinter derselben zurückbleibt, und in welchen sich Höfe befinden, die durch ihre Grösse auch rückwärtigen Räumen die ausgiebigste Erhellung sichern. Mögen sie diese Vortheile bewahren und es verhindern, dass es die Befangenheit oder der Eigennutz der Hausbesitzer durchzusetzen vermag, dieselben zu beseitigen und damit die späteren Bewohner in ihrem Gesundheitswohle empfindlich zu schädigen. Mögen sie sich jene grossen deutschen Städte zum Vorbilde nehmen, die bei Auffassung ihrer Festungswerke sofort daran gingen, das neu gewonnene Bauterrain für Gartenanlagen mit offener Bauweise zu bestimmen, welchem richtigen Vorgehen sie nicht nur die heutige reizvolle Erscheinung ihrer äusseren Theile, sondern auch günstige sanitäre Verhältnisse verdanken; von den englischen Städten nicht zu reden, bei denen der tief eingewurzelte Familienhausbau, trotz der sonstigen oft grellen sanitären Mängel, welche jene Städte noch immer aufweisen, für das günstige sanitäre Gesamtergebniss gewiss sehr mit ausschlaggebend ist.

Die heute noch kleineren Städte und Orte werden mit der Zeit auch gross werden, sie sollen aber dabei in ihrer Anlage gesund bleiben und den Bauwucher von sich ferne halten, der durch das Züchten des Miethkasernenbaues, das die alten Bauordnungen verschuldet haben, in den grösseren alten Städten hervorgerufen wurde. In jenen Orten muss durch die Gesetzgebung dahin gearbeitet werden, eine ungerechtfertigte Werthsteigerung des Grundes zu verhindern, wodurch es ihr im Kreisschlusse möglich wird, die Ausnützung desselben mit Recht einzuschränken.

Auch in der Grossstadt darf die bedauerliche, unverhältnissmässig weit getriebene Bebauung nur im Stadtkerne aufrechterhalten bleiben, weil sie hier überhaupt nicht mehr zu ändern ist, hier aber auch, theils mit Rücksicht auf den bemittelten Theil der Bevölkerung, welchen dieser Stadttheil der Mehrzahl nach aufnimmt, theils aber auch, weil diese Stadttheile immer mehr zu Geschäftsvierteln werden und daher, wie statistisch nachweisbar, in ihrer Bevölkerungszahl zurückgehen, hygienisch weniger bedenklich ist, während an den äusseren Theilen jene fehlerhaften Bestimmungen der Bauordnung unbedingt beseitigt werden müssen, wenn man nicht dem heutigen Stande der Wissenschaft und Erfahrung in das Gesicht schlagen will. Aber auch das dringende Bedürfnis, der minder bemittelten Bevölkerung am Umfange der Städte menschenwürdige Wohnungen zu schaffen, führt zu dieser Nothwendigkeit, denn wie können hier billige derartige Wohnungen entstehen, wenn der Grundwerth nach der für den Stadtkern giltigen Behandlungsweise bemessen werden kann? Ganz unverantwortlich wäre es daher auch für die den Städten beigezogenen Vororte, bei welchen noch günstigere bauliche Verhältnisse bestehen, ohne weiteres die für jene geltenden Bestimmungen anzunehmen.

Bei Aufstellung der vorliegenden Anhaltspunkte schien es unbedingt nothwendig, vielfach in das Detail einzugehen. Auch in neuen Bauordnungen wird dies unvermeidlich sein, da sich in allgemeinen, kurzen Sätzen nicht alles Wichtige zusammenfassen lässt, da aber auch bei der heute noch durchaus ungenügenden Verbreitung hygienischer Kenntnisse, ohne das Vorsehen von Detailbestimmungen gar

keine Gewähr dafür gegeben ist, dass die in kurzen Hauptsätzen ausgesprochenen Grundgedanken richtig erfasst und gewürdigt werden.

Ganz unzureichend ist es, wenn in Bauordnungen sanitär wichtige Fragen, wie jene über die erforderliche Grösse der Höfe etc., der Baubehörde zur Entscheidung von Fall zu Fall überlassen bleiben.

Die Bauordnungen dürfen darüber gar keinen Zweifel lassen, was aus sanitären Gründen im Minimum zu verlangen ist; nur so wird es dem Bauherrn und seinem Architekten möglich, einen Entwurf zu verfassen, der behördliche Bemänglungen nicht zu befürchten hat; nur so wird aber auch die Baubehörde entlastet und ihr nicht die Aufgabe zugemuthet, in jedem besonderen Falle neue Studien vorzunehmen oder gar ein besonderes Amt dafür aufzustellen, um fehlerhafte Entwürfe zu verbessern.

Gewissenhafte Bauherren werden die in den detaillirteren Erörterungen der Baugesetze gegebenen Bekehrungen zweifellos freudig begrüßen, rücksichtslosen Unternehmern werden diese dagegen eine nicht zu umgehende Schranke setzen, auf der jetzt verfolgten Bahn fortzuschreiten; die neuen Bestimmungen müssen die letzteren auch unbedingt hindern, durch die übertriebene Ausnützung des Baugrundes, deren sie sich, auf die jetzigen Bauordnungen gestützt, befeissen, einen Wettbewerb herbeizuführen, der auch den richtiger Urtheilenden nur zu leicht verleitet, sich mit der Erfüllung der unzureichenden Minimalanforderungen der heutigen Bauordnungen zu begnügen.

Der technisch geschulte Fachmann wird sich durch die gegebenen Detailbestimmungen nicht beschwert fühlen, es wird ihm eine Befriedigung sein, im Baugesetze eine Stütze zu finden, den Lehren der Wissenschaft in das praktische Leben Eingang zu verschaffen, andererseits aber auch im Baugesetze bestimmte Anhaltspunkte für seinen Entwurf zu erhalten, welche willkürliche Auslegungen durch die Organe der Behörde ausschliessen; jene aber, deren technische oder hygienische Kenntnisse Lücken aufweisen, werden gezwungen sein, zum Wohle der Gesamtheit diese Lücken zu füllen, um den Bedingungen einer hygienisch guten Bauweise entsprechen zu können; minderwerthige Baubeflissene endlich, denen die Fähigkeit fehlt, sich dieser Anforderung anzubequemen, dürfen es nicht beanspruchen, dass man sich in den Bauordnungen von Detailbestimmungen zurückschrecken lässt, damit ihr schablonenhaftes Bauen nicht gestört werde.

Was nun die einzelnen Abschnitte dieser Abhandlung betrifft, so greift der erste derselben allerdings über die Grenzen der meisten jetzigen Bauordnungen hinaus, indem in demselben Anhaltspunkte für die Aufstellung von Stadtregulierungs- und Erweiterungs-Plänen mit Rücksicht auf die sanitären Anforderungen gegeben sind. Es lässt sich aber die Berührung dieses Gegenstandes gar nicht umgehen, denn bei Aufstellung einer Bauordnung handelt es sich darum, das Bild vor Augen zu haben, welches die bewohnten Orte in der Zukunft geben sollen; übersieht man dies, so kann die Bauordnung sich weder den bestehenden Theilen organisch anschmiegen, noch der Zukunft die richtige Bahn weisen. Auf eine ohne Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse verfasste, verallgemeinerte Bauordnung gestützt, würden in der Zukunft die Städte ihr individuelles Gepräge vollständig verlieren und alle ganz gleichmässig zu Conglomeraten von Massenquartieren werden, welche sanitär ebenso schädlich als ästhetisch reizlos sein müssten.

In dem zweiten Abschnitte sind die räumliche Gestaltung des Wohnhauses und seine Beziehungen zur Umgebung erörtert. In diesem Abschnitte liegt der Schwerpunkt der Bauordnung und namentlich jene Theile desselben, welche das Verhältnis der Strassenbreite zur Haushöhe, die Gebäude-Abstände nach den Seiten und in den rückwärtigen Grundstücktheilen und die Geschoszahl betreffen, verlangen bei Aufstellung jeder Bauordnung die eingehendste Würdigung und werden je nach ihrer endgiltigen Festsetzung, für die Zukunft des Stadt- oder Ortsbildes entscheidend sein, während die in den übrigen Theilen dieses Abschnittes gegebenen Anhaltspunkte eine mehr oder weniger gleichmässige Berücksichtigung verlangen, um unumstösslichen, sanitären Anforderungen zu genügen.

Der dritte Abschnitt behandelt jene Theile der Bauconstructionen, beziehungsweise des Raumumschlusses, welche für die sanitären Verhältnisse der für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume von Wichtigkeit sind.

Der vierte Abschnitt betrifft die Feuerungs-, Heizungs- und Lüftungs-Anlagen und gibt besonders für die Letzteren, insoweit es sich um die gewöhnlichen einfachen Einrichtungen handelt, Anhaltspunkte, die in den neuen Bauordnungen ebenso nöthig sind wie jene, welche in den alten Baugesetzen für die Feuerungs-Anlagen bereits aufgenommen wurden, da die mit den gewöhnlichen Bauführungen betrauten Personen meist in Bezug auf Lüftungs-Anlagen noch wenig geschult sind, wie es unzählige gut gemeinte aber ganz wirkungslose Einrichtungen beweisen.

Im fünften Abschnitte findet die Wasserversorgung, insoweit sie sich auf das einzelne Wohnhaus bezieht, eine eingehendere Erörterung, was durch die hohe Bedeutung der Beschaffung gesunden Trinkwassers für die sanitären Verhältnisse einer Wohnung wohl gerechtfertigt ist.

Der sechste Abschnitt ist weitergehenden Auseinandersetzungen über die Anlagen zur Ansammlung und Beseitigung der häuslichen Abfallstoffe aller Art und des Niederschlags- und Grund-Wassers gewidmet. Welche Gattung der hier erörterten Einrichtungen in jedem speciellen Falle bei Aufstellung einer Bauordnung zu berücksichtigen sein wird, lässt sich nur nach Würdigung der jeweiligen örtlichen Verhältnisse entscheiden. Wo immer aber eines der berührten Systeme Anwendung finden soll, kann kein Grund dafür vorliegen, bei seiner Durchführung nicht alle sanitär wichtigen Anforderungen zu erfüllen. Uebrigens wird bezüglich aller besonderen Einrichtungen ausdrücklich hervorgehoben, in welchen Fällen Erleichterungen gestattet werden können. Es schien nöthig, über diesen Abschnitt nicht flüchtig hinauszugehen, da fast alle österreichischen Bauordnungen, gerade in dieser Beziehung die empfindlichsten Lücken aufweisen und so in dieser Richtung häufig zu höchst mangelhaften Bauführungen die Möglichkeit gegeben haben.

Mit Rücksicht auf die in sanitärer Beziehung ausserordentlich grosse Wichtigkeit sachgemässer und solider Rohrleger-Arbeiten bei der Herstellung von Wasserleitungen, Rohrcanälen und sonstigen Rohrleitungen innerhalb und ausserhalb der Gebäude und auf die sehr häufig dem heutigen Stande der Technik wenig entsprechenden Ausführungen solcher Anlagen durch nicht genügend geschulte Monteure und Gehilfen erscheint es für nöthig, hier auch darauf hinzuweisen, dass eine strenge Regelung des betreffenden Gewerbes und eine fachgemässe Heranbildung von Rohrlegern, sei es in selbstständigen Rohrleger-Schulen oder in besonderen Abtheilungen von Bau- oder Maschinen-Gewerbeschulen, ein dringendes Bedürfnis wäre.

Im siebenten Abschnitte werden jene Ergänzungen angeführt, welche das heute gültige Regulativ für Gasleitungsanlagen verlangt, um sanitären Gefahren vollständig zu begegnen.

Der achte Abschnitt gibt Anhaltspunkte für eine nach jeder Richtung sichere Durchführung von elektrischen Beleuchtungs- und Kraftübertragungs-Anlagen.

Der neunte Abschnitt betrifft die gegenwärtig öfter in ganz unzulänglicher und dadurch in geradezu die Blitzgefahr fördernder Weise durchgeführten Blitzableitungsanlagen, während der zehnte Abschnitt die bei der Anlage von Aufzügen nöthigen Sicherheitsvorkehrungen umfasst.

Die für die Anlage von Industriebauten erforderlichen Bestimmungen sind im elften Abschnitte zusammengefasst. Es schien gerechtfertigt für diesen, in den meisten alten Bauordnungen bereits enthaltenen Abschnitt eine neue Stylisirung vorzuschlagen, einerseits um für die Anlage von sanitär gefährlichen oder lästigen Betrieben bestimmte Anhaltspunkte zu geben, andererseits aber auch, um jene Unklarheiten zu beseitigen, welche in den heute bestehenden Bauordnungen gerade in diesem Abschnitte häufig ziemlich grell hervortreten.

Der zwölfte Abschnitt berührt die für öffentliche Versammlungen oder für den öffentlichen Verkehr bestimmten Gebäude, insoweit nicht hiefür bereits gesetzliche

Bestimmungen bestehen und insoweit solche Anlagen im Bereiche bewohnter Orte durch die private Bauthätigkeit häufiger geschaffen werden.

Auf sonstige öffentliche Gebäude, als Kirchen, Schulen, Spitäler, Kasernen, Gefängnisse, Bäder, Bahnhöfe, Markthallen, Schlachthäuser u. s. w. wird nicht näher eingegangen, da diese Anlagen einerseits der privaten Bauthätigkeit mehr oder weniger entrückt sind, andererseits aber auch für dieselben theils besondere Bestimmungen bestehen oder aufgestellt werden müssen, welche über den Rahmen eines örtlichen Baugesetzes hinausgehen.

Auch bezüglich der Vorbereitung, Durchführung und Benützungsbewilligung eines Neubaus sind im Allgemeinen jene Bestimmungen zu treffen, welche ein in sanitärer Beziehung richtiges Vorgehen sichern. Es werden daher im dreizehnten Abschnitte mit Hineinziehung aller rein juristisch, technisch oder administrativ wichtigen Einzelheiten nur für jene Paragraphe der Bauordnungen, welche die obigen Momente in sanitärer Beziehung berühren, neue Stylisirungen beantragt, in diesen aber des Zusammenhanges wegen auch jene Punkte aufgenommen, die nicht rein hygienischer Natur sind, um darauf hinzuweisen, wie sich die zum Ausdrucke gebrachten Vorschläge mit den heute geltenden Bestimmungen vereinigen lassen.

Der gleiche Vorgang wurde im vierzehnten Abschnitte verfolgt, welcher die ordnungsmässige Durchführung des Baugesetzes auch nach Vollendung der Bauten erörtert. In dieser Beziehung weitergehende Bestimmungen zu treffen, als sie heute bestehen, ist mit Rücksicht auf die Wohnungshygiene von der grössten Wichtigkeit. Ohne eine geregelte Ueberwachung der Benützung der Gebäude und zwar namentlich derjenigen, welche Miethwohnungen der minderbemittelten Theile der Bevölkerung aufzunehmen oder für industrielle und gewerbliche Zwecke zu dienen haben, hätten die Bestimmungen der Baugesetze vielfach nur einen theoretischen Werth. Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine geregelte Ueberwachung der Baubenützung grosse Schwierigkeiten macht und die Geschäfte der Behörde in erheblichem Masse vergrössert; gegenüber der hohen Bedeutung der Beschaffenheit der für den dauernden Aufenthalt von Menschen dienenden Räume für die öffentliche Gesundheitspflege müssen aber jene Steigerung der Geschäfte und die dadurch bedingten Mehrkosten in den Hintergrund treten.

Sehr wichtig ist es ferner, auch in sanitärer Beziehung bei der Aufstellung neuer Bauordnungen Klarheit darüber zu schaffen, in wieweit deren Bestimmungen auf bereits bestehende oder bewilligte Bau-Anlagen Einfluss nehmen können. Dieser Gegenstand wird im fünfzehnten Abschnitte berührt.

Der letzte, sechzehnte Abschnitt legt endlich dar, in wieweit die Sanitäts-Organen bei der Entscheidung über bauliche Angelegenheiten, beziehungsweise bei der Durchführung und Ueberwachung der Bau-Anlagen und ihre Benützung Einfluss zu nehmen haben. Es ist hier besonders hervorzuheben, dass bei vielen baulichen Angelegenheiten sanitär wichtige Momente zur Sprache kommen können, welche dem Laien in hygienischen Fragen nicht auffallen, und welche also übersehen werden könnten, wenn den Sanitätsorganen nur eine von dem Belieben der Administrativ-Organen abhängige, fallweise Einwirkung zugestanden wird.

Selbst in einer späteren Zukunft, wenn die Grundlehren der Gesundheitspflege durch die niederen Schulen zum Gemeingute des Volkes gemacht sein werden, und wenn an den niederen und höheren Gewerbeschulen, sowie endlich an den technischen Hochschulen der hygienische Unterricht eingeführt und der Gesundheitstechnik in ihren verschiedenen Zweigen eine eingehendere Pflege zu Theil werden wird, als heute, wird der Arzt als Vertreter der wissenschaftlichen Hygiene nicht entbehrt werden können.

Freilich ist der Arzt nicht ohne Weiteres auch Hygieniker. Nur solche Aerzte sollten daher im öffentlichen Dienste nicht blos des Staates, sondern auch der Länder und der Gemeinden angestellt werden, welche einen besonderen Unterricht in dieser Hinsicht erhalten haben und sich über ihre Kenntnisse in der Hygiene ausweisen können, beziehungsweise die Physicatsprüfung bestanden haben.

Sobald der hygienische Unterricht an den technischen Hochschulen eingeführt sein wird, sollte aber auch verlangt werden, dass nur solche technische Organe in den Dienst des Staates, der Länder und der Gemeinden genommen werden, welche das Studium der Hygiene und der einschlägigen gesundheitstechnischen Fächer nachweisen.

Jenen Fachmännern beider Richtungen, welche heute öffentliche Aemter versehen und denen es nicht gegönnt war, die nöthigen hygienischen Kenntnisse an der Schule zu erwerben, muss es aber eine Gewissenssache sein, jene Kenntnisse soweit zu sammeln, um in den Geist der in der vorliegenden Arbeit vorgeschlagenen Bestimmungen eindringen zu können.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass es im Interesse des Gesundheitswohles jeder Gemeinde gelegen sein muss, den Bau hygienisch guter Wohnungen möglichst zu fördern und der minder bemittelten Bevölkerung jede mögliche Erleichterung für die Anlage derartiger Gebäude zu bieten.

Ein Mittel um zu diesem Ziele zu gelangen, könnten von den Gemeinde-Verwaltungen veranstaltete Wettbewerbungen für Pläne billiger und in jeder Beziehung den Anordnungen der neuen Bauordnung entsprechender, für einzelne oder mehrere Familien verschiedener Grösse bestimmter Wohngebäude bieten. Es wäre damit die Möglichkeit geschaffen, die aus diesen Wettbewerbungen hervorgehenden als gut erkannten Entwürfe der Bevölkerung als Beispiele zu freier Benützung zu überlassen.

Man findet aber ungünstige Verhältnisse nicht nur bei kleinen Wohnungen, sondern nur zu häufig auch bei den grössten, wenn solche in Miethkasernen mit vielen anderen zusammengedrängt sind. Die neuen Bauordnungen werden hoffentlich auch hierin Besserung schaffen.

Wesentlich gefördert könnte aber der Fortschritt in dieser Richtung werden, wenn die Gemeindeverwaltungen für die besten innerhalb eines gewissen Zeitraumes nach dem Erscheinen einer neuen Bauordnung durchgeführten Anlagen Preise aussetzen würden, mit welchen die Bauherren und Architekten gemeinsam zu theilen wären.

I. Abschnitt.

Stadtregulirungs- und Erweiterungsplan.

Nothwendigkeit desselben. Aus den statistischen Nachweisen über die städtische Bevölkerung geht hervor, dass diese in steter Zunahme begriffen ist, die je nach örtlichen Verhältnissen wohl bald rascher, bald langsamer erfolgt, überall aber eine stetige Zunahme des Wohnungsbedarfes zur Folge hat, womit ein fortschreitendes Uebergreifen der Bebauung über die alten Grenzen der bebauten Stadttheile verbunden ist.

Als eine Pflicht jeder Stadtverwaltung muss es unter diesen Umständen bezeichnet werden, rechtzeitig eine zielbewusste Vorsorge dafür zu treffen, dass die weitere Entwicklung der Stadt in Bahnen gelenkt werde, welche ein den gesundheitlichen Interessen entsprechendes Wohnen ermöglichen.

Als erstes Mittel zu diesem Zwecke muss die baldigste Aufstellung eines Stadt-Regulirungs- und Erweiterungsplanes bezeichnet werden.

Nimmt die Gemeindeverwaltung der Stadtregulirung und Erweiterung gegenüber eine zuwartende Haltung ein, indem sie es der Privatthätigkeit überlässt, stückweise Regulirungen und Erweiterungen der Stadt, letztere durch Parcellirung von Gebietstheilen, die der Bauspeculation eben vortheilhaft erscheinen, in Vorschlag zu bringen und sich über diese Vorschläge nur die Beschlussfassung zu wahren, so wird auch die Prüfung der Abtheilungs-, Regulirungs- oder Verschönerungs-Entwürfe es nicht verhindern, dass der Zufall die grösste Rolle spielt, und dass die Stadtverwaltung die Leitung der Bauhätigkeit in die für die Zukunft der Stadt wichtigen Richtungen aus den Händen verliert.

Eine erspriessliche Prüfung eines Abtheilungsentwurfes ist nur möglich, wenn man sich früher darüber ins Klare setzt, was im Ganzen anzustreben sein wird, denn eine alle wichtigen Umstände berücksichtigende, richtige Entscheidung über Einzelfragen von Fall zu Fall ist bei der Vielseitigkeit der hiebei zu lösenden Aufgaben ohne eine allgemeine, sichere Basis nicht denkbar.

Um eine solche zu gewinnen, ist es vor Allem nöthig, sich über die bestehenden Verhältnisse und über die Möglichkeit ihrer Verbesserung Klarheit zu verschaffen.

Eine alle Gebietstheile der Stadt gleichmässig umfassende Bauordnung wird eine Verbesserung der Wohnungsverhältnisse unmöglich machen, da die im Stadtkerne herrschenden beschränkenden nicht zu beseitigenden Umstände unbedingte Berücksichtigung verlangen; gelten dann die hiernach aufgestellten Bedingungen auch für die aussen neu hinzukommenden Theile der Städte, so wird in diesen von vorneherein eingeführt, was in jenen älteren Theilen meistens unter dem Drucke unabänderlicher, hemmender Verhältnisse erst nach einem oft hundertjährigen Umwandlungs-

und Verschlechterungsprocesse entstanden war. Nur eine Theilung des Stadtgebietes in Zonen mit den besonderen Verhältnissen der letzteren entsprechenden Bestimmungen kann den Anforderungen, die heute bei dem Städtebaue gestellt werden müssen, Rechnung tragen.

Zoneneintheilung. Die Erwägung, in welcher Weise eine Zoneneintheilung in jedem besonderen Falle durchzuführen sein wird, muss also den Beginn der eine Stadtregulirung oder Erweiterung einleitenden Thätigkeit bilden. Hiebei wird es sich zuerst darum handeln, festzustellen, innerhalb welcher Grenzen der bestehenden Stadt es nicht mehr möglich ist, in den durch zu grosse Haushöhe und durch zu dichte Bebauung der Höfe mit der Zeit entstandenen ungünstigen Wohnungsverhältnissen eine durchgreifende Verbesserung zu erzielen, abgesehen von jener, welche die Regulirung, Verbreiterung oder Durchbrechung von Strassen schaffen kann. Jene Grenzen werden meistens mit dem Umfange des alten Stadtkernes zusammenfallen, in welchem sich auch das geschäftliche Leben concentrirt.

Daran wird sich eine Zone reihen, in welcher gegenwärtig eine so dichte Bebauung wie im Stadtkerne noch nicht, oder wenigstens noch nicht bedeutend um sich gegriffen hat, in der aber die geschlossene Bauweise mit Rücksicht auf die Art der bereits durchgeführten Parcellirung und die dadurch bedingten bestehenden Grundwerthe aufrecht erhalten werden muss, in der aber auch durch entsprechende Bestimmungen der Bauordnung die gegenwärtig zu weit gehende Ausnützung des Grundes, sowohl nach der Fläche, als auch nach der Höhe eingeschränkt und dadurch eine wesentliche Verbesserung in den Wohnungsverhältnissen herbeigeführt werden kann.

Dann sind jene Stadttheile zu umschreiben, in welchen die geschlossene Bauweise mit Vorgärten und die offene Bauweise etwa schon Eingang gefunden haben, und wo der Bestand derselben für die Zukunft sicherzustellen ist, sowie jene nur schütter oder noch nicht bebauten Theile der Stadtflächen, welche sich nach Lage und Umgebung besonders für die offene Bauweise eignen, wo diese also, durch bestimmte Vorschriften für die Bebauung geregelt und durch eine entsprechende Gestaltung der Baublöcke angebahnt werden soll, wobei aber nicht nur auf die Möglichkeit des Entstehens von landhausartigen Gebäuden des bemittelten Bürgerstandes, sondern auch von Wohnhäusern für Beamte und für Arbeiter zu achten ist. Ein vollständiges Ausscheiden der letzteren Gebäudegattungen aus den Wohnbezirken der bemittelten Bevölkerung wäre ebenso aus practischen Gründen unthunlich als auch social schädlich.

Die Möglichkeit des Aneinanderschliessens von kleinen Wohnhäusern zu Gruppen, bei Aufrechthaltung der Vorgärten, wird also in diesem Stadtbezirke zu wahren und bei Ermittlung der Wohnbezirke, besonders auch auf das in hygienischer Beziehung ungemein wichtige Bedürfniss nach Ruhe der angestrengt geistig oder physisch thätigen Personen zu achten sein.

Für neue Wohnbezirke ist es vortheilhaft, wenn sie nicht unter dem über die Stadt wegwehenden, herrschenden Winde liegen, doch darf auch nicht übersehen werden, dass für einige Theile einer grossen Stadt diese Lage unvermeidlich, und dass gerade bei solcher Lage die offene Bauweise der geschlossenen wesentlich vorzuziehen ist. Die Bildung eines die ganze Stadt mehr oder weniger umschliessenden, nach offener Bauweise angelegten Gürtels würde somit als ein bedeutender Vortheil zu bezeichnen sein. Ebenso ist es aber möglich, dass Gebiete mit offener Bauweise zwischen solche mit geschlossener eingreifen, ja dass nur einige Strassen der einen Bauweise Gebiete der anderen durchziehen.

Es erübrigt endlich noch, in dem zur Verbauung verfügbaren städtischen Gebiete der Industrie und dem Handel geeignete Orte anzuweisen, einerseits, um diesen eine freie Entfaltung zu ermöglichen, andererseits um die für Wohnzwecke bestimmten Bezirke vor der Belästigung durch geräuschvolle, feuergefährliche oder durch schäd-

lichen Dunst und starken Rauch verbreitende (concessionspflichtige) Betriebe so weit als möglich zu schützen.

Wo es thunlich ist, wird es sich am meisten empfehlen, zu diesen Zwecken besondere Industriebezirke auszuscheiden, bei denen angestrebt werden soll, sie nach der Richtung der herrschenden Winde, abseits der bewohnten Stadttheile, gleichzeitig aber den Haupt-Communicationen, welche zur Stadt führen, nahe zu legen.

Wo ein consequentes Ausscheiden der erwähnten Industrieanlagen aus den Wohnbezirken der Stadt, mit Rücksicht auf die Zwecke jener Anlagen unthunlich erscheint, wird dafür vorzusorgen sein, dass wenigstens die für die Anlage besserer Wohnungen bestimmten Gebietstheile davon frei gehalten bleiben, und dass in den übrigen Theilen der Stadt zwischen jenen Industrieanlagen und der Nachbarschaft so grosse Flächen der Verbauung entzogen bleiben, dass die von den Fabriken ausgehenden Belästigungen den Bewohnern der Umgebung nicht allzu empfindlich werden können. Endlich wäre noch zu empfehlen, dort, wo es nach den localen Verhältnissen zulässig ist, auch Dampfkraftanlagen grösseren Umfanges aus den Wohnbezirken auszuschliessen.

In allen diesen Beziehungen lassen sich, abgesehen davon, dass die bisherige Verwendungsweise bestehender Gebietstheile volle Beachtung verdient, und dass bei der Wahl von Wohnbezirken die sanitären Verhältnisse des Untergrundes und eine entsprechende Höhenlage benachbarten Gewässern gegenüber zu berücksichtigen sein werden, positive Bestimmungen nur mit Rücksicht auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse treffen.*)

Aufstellung des Stadt-Regulierungs- und Erweiterungsplanes. Hat sich die Stadtverwaltung über die künftige Verwerthung des Stadtgebietes entschieden, so kann an die Aufstellung des Stadt-Regulierungs- und Erweiterungsplanes geschritten werden, bei welcher ebensosehr die Anforderungen des Verkehres, als jene der Gesundheitspflege zu berücksichtigen sind, und für welche daher folgende Gesichtspunkte als leitend hingestellt werden müssen.

*) Immerhin kann aber das Vorgehen von Verwaltungen, welche bereits für eine den Anforderungen eines gesunden und angenehmen Wohnens entsprechende Weiterentwicklung einzelner Städte mehr oder weniger vorgesorgt haben, Anhaltspunkte gewähren, weshalb hier auf einige in neuerer Zeit diesbezüglich erschienene Vorschriften hingewiesen wird; solche sind:

1. Zoneneintheilung der Stadt Budapest, 1874 (Ausscheidung von Stadttheilen für ausschliesslich offene Bauweise, Bestimmung von Vorgarten- und Villenstrassen etc.).
2. Ortsstatut vom 5. Februar 1878, die Feststellung von Fabriksbezirken in der Stadt Dresden betreffend, mit Plan und Nachtrag vom Jahre 1891. (Nach demselben werden aus besonderen Gebietstheilen der Stadt nicht nur concessionspflichtige Betriebe sondern auch Dampfkraftanlagen grösseren Umfanges theilweise oder gänzlich ausgeschieden.)
3. Bauordnung für Erfurt 1879. (Ausscheidung bestimmter Stadtgebiete, in welchen nur die offene Bauweise angewendet werden darf.)
4. Bauordnung für München vom Jahre 1880 und für alle bayerischen Städte vom Jahre 1890 (wie unter Punkt 3).
5. Bauordnung für Altona 1882, mit Plan. (Eintheilung des Stadtgebietes in Zonen mit Verschiedenheiten in der Bebaubarkeit der Grundstücke, Bestimmung von Landhausbezirken und von fabriksfreien Bezirken.)
6. Orts-Baustatut für Darmstadt 1886. (Bestimmung von Strassen, die nur einseitig verbaut werden dürfen, Zuweisung eines besonderen Stadtgebietes für Anlage von Fabriken mit lästigen Betrieben.)
7. Bauordnung für Salzburg 1886. Verläufige Abgrenzung eines inneren Stadtbezirkes.
8. Polizei-Verordnung für Breslau 1887. (Ausscheidung lästiger Betriebe aus einem Theile des Stadtgebietes.)
9. Baupolizei-Verordnung für Wiesbaden 1888. (Besondere Vorschriften für Landhausquartiere.)
10. Polizei-Verordnung für die Stadt Köln vom 14. Jänner 1888 und vom 20. December 1889. (Vorschreibung der offenen Verbauung für Theile des Stadterweiterungsgebietes.)
11. Polizei-Verordnungen vom 3. Juli 1891, betreffend das Bauen in der Aussenstadt Frankfurt a. M., nebst Bebauungsplan. (Eintheilung in äussere und innere Wohnviertel, Fabriksviertel und gemischte Viertel mit denselben entsprechenden, besonderen Bestimmungen für die Bebauung.)

Verkehrslinien. Zunächst sind die Grundzüge aller Verkehrsmittel, als Strassen, Strassenbahnen mit Pferde-, Seil-, Dampf- oder elektrischem Betriebe, Hauptbahnen und Wasserstrassen, in soweit dieselben nicht bereits unverrückbar bestehen, mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Gegenwart und der Zukunft festzulegen, wobei es sich empfiehlt, als letztere, bei kleinen Städten einen Zeitraum von mindestens 20—30, bei grossen Städten auch von weit mehr Jahren anzusehen, und den Anschluss der sich gleichfalls stets vergrössernden nächsten Vororte im Auge zu behalten.

Je weiter ausblickend bei Beurtheilung der Verkehrsbedürfnisse vorgegangen wird, desto leichter wird es in der Zukunft sein, denselben Rechnung zu tragen.

Vororte. Was die Vororte betrifft, so macht es stets bedeutende Schwierigkeiten, auf Gebietstheilen, die unter verschiedenen Verwaltungen stehen, zu einem einheitlichen Vorgehen zu gelangen und nur zu oft missachten — zum eigenen Schaden — die Vororte die Interessen der Stadt, der sie sich anreihen. Es muss somit im Interesse einer nach jeder Richtung gesunden Entwicklung einer Stadt dringend empfohlen werden, so bald als möglich, die sich derselben nähernden Vororte mit ihr zu vereinen, um jenen fehlerhaften und für die Stadt schädlichen Gestaltungen vorzubeugen, welche späterhin nur mit dem Aufwande grosser Kosten, oder auch gar nicht mehr behoben werden können.

Wo eine solche Vereinigung nicht sofort durchführbar ist, müsste wenigstens eine aus Vertretern der Nachbargemeinden bestehende Commission aufgestellt werden, in welcher alle die Anlage der Verkehrslinien betreffenden und damit zusammenhängenden Fragen, wie namentlich jene des Schutzes gegen Wasserschäden, der Wasserversorgung, der Entwässerung etc., in soweit sie die Grenzgebiete aneinanderliessender Orte berühren, in erster Instanz zur Austragung zu gelangen hätten.

Zug der Hauptstrassen. Bezüglich des Verkehrsnetzes in den zur Erweiterung der Stadt heranzuziehenden Gebietstheilen handelt es sich vorerst nur um den Zug der Hauptlinien. Je nach den örtlich gegebenen Vorbedingungen werden jene als Radial- und Ringstrassen zu gestalten sein, zu welchen meistens auch zweckmässig Diagonalstrassen hinzukommen. Bei dem Zuge aller dieser Strassen werden vor Allem die Verkehrsbedürfnisse entscheidend sein und wird daher auf ihre Orientirung nach den Weltgegenden kein grosses Gewicht gelegt werden können. Umso wünschenswerther ist es aber, diese Strassen, deren Breite im Allgemeinen allerdings in erster Linie auch von den Verkehrsbedürfnissen abhängt, doch mindestens so gross zu halten, dass in denselben Baumpflanzungen angebracht werden können,*) die, abgesehen von dem Reize, den sie allen Strassen zu geben vermögen, sowohl für meridional oder äquatorial gezogene Strassen, als auch für solche, deren Zug mit der Richtung der herrschenden Winde zusammenfällt, durch die Spendung von Schatten und durch die Abschwächung der Windströmung für die Anwohner und Begeher der Strasse sanitäre Vorthelle gewähren. Ausserdem können durch die offene Bauweise an Strassen, die ihrem Zuge nach ungünstig orientirt sind (Meridional- und Äquatorialstrassen), die Mängel der Orientirung bei den allseitig freistehenden Gebäuden wesentlich gemildert werden; es ist daher an den solcher Art gezogenen Hauptstrassen, wenigstens in den äusseren Stadtgebieten, auch die Vorschreibung der offenen Bauweise sehr zu empfehlen.

Zug der Nebenstrassen. Der Strassenzug in den Gebietstheilen, welche von den Haupt-, Radial-, Ring- und Diagonalstrassen eingeschlossen werden, braucht bei Aufstellung des Regulirungs- und Erweiterungsplanes nur soweit festgelegt zu werden, als örtliche Umstände dazu nöthigen, oder als zur Zeit der Planverfassung

*) Minimalbreite von Strassen mit 2 Baumreihen 22, besser 26 Meter, wobei die Baumreihen 6.0—7.0 Meter von den Häusern entfernt zu bleiben haben.

ein unmittelbares Bedürfnis dafür vorliegt, auch kann hier innerhalb der durch das öffentliche Interesse und durch das Bedürfnis an untergeordneten Verkehrsstrassen gesteckten Grenzen der Privatbauthätigkeit ein freierer Spielraum gewährt werden; wichtig ist es aber sowohl bezüglich der Verfassung von Projecten als auch zur Beurtheilung derselben sowie auch zur Wahrung der öffentlichen Interessen ein Programm für die Untertheilung jener Gebietstheile aufzustellen. Auch dieses Programm wird die jeweiligen örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen haben, nichtsdestoweniger lassen sich für dasselbe einige Anhaltspunkte aussprechen.

Was den Zug der einzelnen Strassen anbelangt, so wird hier, so weit als thunlich und ganz besonders in den für geschlossene Verbauung bestimmten Stadttheilen, die Orientirung der Strassenaxen von Südost nach Nordwest oder von Südwest nach Nordost anzustreben und eine äquatoriale Richtung möglichst zu vermeiden sein, ohne dass aber hiedurch wesentlichen Verkehrsbedürfnissen Gewalt angethan, oder dass auf durchgehende gerade oder sich rechtwinklig kreuzende Strassen einseitig Gewicht gelegt werden darf. Mit Rücksicht auf die Verhinderung des lästigen und gesundheitsschädlichen Staubtreibens und auf die Brechung heftiger Windströme erscheint es in sanitärer Beziehung im Gegentheile wünschenswerth, im Strassenzuge nicht zu lange gerade Strecken zu bilden und krumme Strassen nicht auszuschliessen, die übrigens auch den Reiz abwechslungsreicher Strassenbilder gewähren.

Bei Strassen mit offener Bauweise hat die Orientirung der Strassenaxe eine weit geringere Bedeutung als bei solchen mit geschlossener Bauweise, da die Einwirkung des Sonnenlichtes bei freistehenden Gebäuden allseitig möglich ist. Da es aber vortheilhaft ist, bei der Anlage freistehender Gebäude, die einzelnen Räume ihrem besonderen Zwecke gemäss günstig zu orientiren, wird es zu empfehlen sein, bei der offenen Bauweise mit Vorgärten die Parallelstellung einer Gebäudeseite mit der Baulinie nicht unbedingt zu verlangen. Es wäre nur zu bestimmen, dass bei der Ueberdeckung des Gebäudes kein Theil desselben über die Baufluchtlinie vortritt, kommen dann Uebereckstellungen vor, so wird dadurch nicht nur die Orientirung der Räume, sondern auch der malerische Effect der Strasse gewinnen.

Wasserversorgung und Entwässerung. Bei Aufstellung des Regulierungs- und Erweiterungsplanes wird auch die Art der Versorgung der ganzen Stadt oder einzelner ihrer Theile mit Wasser je nach den Grundwasser- und sonstigen Verhältnissen in Erwägung zu ziehen sein, ebenso die Durchführung von entsprechenden Entwässerungsanlagen, sei es ausschliesslich zur Ableitung des Niederschlags- oder auch für jene des Schmutzwassers und der Fäcalien. Principielle Feststellungen in dieser Beziehung können auch auf den Zug neu anzulegender Strassen von wichtigem Einflusse sein.

Plätze und öffentliche Anlagen. Bauverbot. Je nach der Bestimmung der einzelnen Stadtgebiete wird die für die Anlage von Plätzen, grösseren und kleineren Gärten, für Spielplätze, öffentliche Gebäude und Anstalten, als Kirchen, Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindergärten, Spitäler, Kasernen, Markthallen, Bäder, Bahnhöfe, Theater, Vergnügungsorte etc. nöthige Fläche von ihren speciellen Zwecken entsprechender Grösse frei zu halten sein, und zwar auch dann, wenn deren Anlage, beziehungsweise Bau für die nächste Zukunft noch nicht in Aussicht genommen ist. Die für diese Anlagen erforderlichen Flächen sind eben so früh als möglich zu wählen und im Regulierungsplan zu bezeichnen, um sie dadurch anderwärtiger Verwerthung zu entziehen und einer die Stadtinteressen schädigenden Steigerung des Grundwerthes vorzubeugen.

Dies wird aber nur zu erreichen sein, wenn der Gemeinde-Verwaltung das Recht zugestanden wird, jene Flächen, welche nach dem Regulierungsplane für öffentliche Zwecke was immer für einer Gattung benöthigt werden, mit dem Bauverbote zu belegen mit der Erweiterung, dass an Grundstücken oder Gebäuden, welche auf jenen Flächen liegen, vom Tage der Veröffentlichung des Regulierungsplanes an keine

Veränderung vorgenommen werden darf, welche eine Erhöhung des Werthes derselben herbeiführt, wenn nicht die Gemeindeverwaltung hiezu die besondere Genehmigung erteilt.

Die Festsetzung von Terminen für die Giltigkeit dieses Verbotes, abgesehen davon, dass dasselbe erlischt, sobald das betreffende Objekt, bei Veränderung des Regulierungsplanes, nicht mehr auf einer für öffentliche Zwecke bestimmten Fläche liegt, wäre für die Entwicklung der Orte bedenklich. Die Mittel der Gemeinden werden nur selten hinreichen, um einen Regulierungsplan in wenigen Jahren durchzuführen, erlischt nun die Giltigkeit des oben erwähnten Verbotes vor der Durchführung des Planes, so kann diese später unmöglich und damit der ganze grosse Werth der rechtzeitigen Aufstellung des Regulierungsplanes illusorisch gemacht werden. Will man den Privatbesitz gegenüber den Anforderungen des öffentlichen Interesses schützen, so kann dies richtiger in der Weise geschehen, dass namentlich für unbebaute, mit dem Bauverbote belegte Flächen, den Gemeinden die Verpflichtung auferlegt wird, dieselben nach einer bestimmte Reihe von Jahren, auch wenn die Durchführung der Regulirung dieselben noch nicht erreicht, um den Schätzungswerth anzukaufen.

Es wird hier auf diese Umstände hingewiesen, da es auch wesentlich im sanitären Interesse gelegen ist, den Gemeinden jede mögliche Erleichterung zur allmäligen Schaffung der oben genannten Anlagen zu gewähren.

Grösse der Verkehrsflächen. Im Allgemeinen wird es sich empfehlen, den für die Verkehrsflächen, Strassen, Plätze, Wasserläufe bestimmten Theil, 30—45 Procent vom gesammten Stadtgebiete, mit Ausschluss grösserer Parkanlagen, einzunehmen zu lassen, je nachdem die Bestimmung der einzelnen Stadtbezirke einen geringeren oder grösseren Bedarf an Strassenflächen ergibt.

Unterschiede in den Theilen des Stadtgebietes. Es wird dabei zu berücksichtigen sein, dass Geschäftsviertel mit geschlossener Bauweise zahlreiche Verkehrslinien eine grosse Frontalentwicklung der Gebäude und eine mässige Baublocktiefe bedingen und dass in diesen Gebietstheilen die Freihaltung einiger in denselben, nach Möglichkeit gleichmässig vertheilten Plätze zur Anlage von Pflanzungen (Squares), als ein wesentliches sanitäres Bedürfnis zu bezeichnen ist, dem eventuell dadurch leichter Rechnung getragen werden kann, dass das Benützungsrecht der Squares von der dieselben schaffenden Stadtverwaltung, etwa bis zu ihrer Amortisation, an Private vermietet wird.

In Wohnvierteln mit geschlossener Bauweise an Vorgärten und noch mehr in solchen mit offener Bauweise, ist für die Baublöcke eine grössere Tiefe vortheilhaft, demnach kann hier die Zahl der Strassen verhältnissmässig vermindert werden, wogegen die Ausstattung der Strassen mit Baumreihen gerade in diesen Bezirken einen erhöhten Werth hat.

In jenen Theilen der Stadtbezirke, in welchen die Wohnungen der minder bemittelten Bevölkerung ihren Platz finden sollen, werden Blöcke geringerer Tiefe und somit zahlreichere Strassen vortheilhaft sein. Die Ausstattung der letzteren mit Baumpflanzungen ist auch hier zu empfehlen, übrigens können die Strassen in diesen Gebietstheilen besonders dann in bescheidenen Verhältnissen gehalten sein, wenn bei den Gebäuden die Anlage von Vorgärten vorgeschrieben wird. Die Freihaltung genügender Flächen für Spielplätze ist in diesen Theilen des Stadtgebietes von eminenter Wichtigkeit.

In ausgesprochenen Fabriksvierteln endlich wird es sich um sehr grosse Baublöcke an mässig breiten, einfachen Strassen handeln.

Parkanlagen. Grössere Parkanlagen werden, wo solche bestehen, mögen sie sich heute im öffentlichen oder privaten Besitze befinden, der Verbauung womöglich entzogen zu bleiben haben, ebenso etwa vorhandene von der Bebauung umschlossene

und somit aufgelassene Friedhöfe, die zu Parkanlagen umzugestalten sind. Nur ausnahmsweise dürfen solche Flächen theilweise zur Verbauung herangezogen werden, aber auch dann nur unter der Bedingung, dass darauf ausschliesslich eine weitläufige, offene Bebauung zur Durchführung gelangt.

Wenn in grösseren zur Stadterweiterung herangezogenen Gebieten ursprünglich Parkanlagen nicht vorhanden sind, so wird dahin zu streben sein, neue zu schaffen oder wenigstens die für ihre Anlage erforderliche Fläche der Zukunft frei zu halten.

Nach örtlichen Verhältnissen werden sich verschiedene Gebietstheile diesem Zwecke darbieten und besonders solche zu empfehlen sein, die nach ihrer Höhenlage gegenüber dem Grundwasser oder den benachbarten Wasserläufen, sowie durch ihre Unebenheit etc. zur Bebauung weniger geeignet sind. Jedenfalls wird möglichst darauf Rücksicht zu nehmen sein, kein grösseres Stadtgebiet die Wohlthat einer Parkanlage, wenigstens in der Zukunft entbehren zu lassen und diese Anlagen namentlich den Wohnbezirken der minder bemittelten Bevölkerung nahe zu legen. Wo thunlich sollten auf je 8 Quadratkilometer des Stadtgebietes mindestens 0.5 Quadratkilometer an Parkanlagen entfallen.

Friedhöfe. Endlich ist bei Aufstellung des Stadtregulierungs- und Erweiterungsplanes je nach Bedarf und örtlichen Verhältnissen auch auf die Anlage eines Friedhofes oder mehrerer solcher entsprechend Rücksicht zu nehmen.

Bei der Wahl ihrer Plätze ist in erster Linie darauf zu achten, dass der Boden zur Leichenzersetzung durch Verwesung geeignet ist und die Zersetzungsproducte bis zum völligen Zerfalle in anorganische Verbindungen zurückhält.

Der Boden darf hiezu bis zur unteren Grenze der Verwesungszone weder zu fest noch zu lose sein, so dass er einerseits ein genügendes Absorptionsvermögen besitzt, andererseits aber auch das Regenwasser langsam eindringen lässt. Das Grundwasser muss tiefer als die Sohle der Gräber stehen und abseits der menschlichen Wohnungen abfliessen.

Des Windes wegen ist eine hohe Lage vortheilhaft, wenn thunlich abseits der Stadt gegenüber der herrschenden Windrichtung. Von bewohnten Gebäuden sollen Friedhöfe möglichst weit entfernt bleiben; eine parkartige Anlage derselben ist besonders zu empfehlen.

Strassenbreite. Für die Bestimmung der Breite aller Strassen sind in erster Linie die Verkehrsverhältnisse entscheidend, es ist aber auch darauf Gewicht zu legen, dass die Strassen in den einzelnen Bezirken jene Breite erhalten, welche erfordert wird, um die für jene Bezirke oder für einzelne Theile derselben, im Baugesetze als zulässig bezeichnete und nach dem Regulierungsplane in Aussicht genommene Geschosshöhe, unter Berücksichtigung des zwischen Strassenbreite und Haushöhe vorgeschriebenen Verhältnisses, erreichen zu können und die Anlage von Baumreihen möglichst zu erleichtern. Andererseits ist aber auch zu beachten, dass namentlich bei den Strassen mit Vorgärten nicht eine mit Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse überflüssige Breite angenommen werde, da es wichtiger und richtiger ist, bei der geschlossenen Bauweise ohne oder mit Vorgärten, auch hinter den Strassentracten, in den Höfen für entsprechende Erhellungs- und Lüftungsverhältnisse zu sorgen, wozu hier eine genügende Fläche vorhanden sein muss. Bei der offenen Bauweise ist es aber vortheilhafter, mehr Fläche für den Gartengrund zu bestimmen, als durch übermässige Strassenbreite die Bauherren zu Einschränkungen desselben und der Höfe zu zwingen.

Für die Vorgärten wird eine Breite von mindestens 5 Meter zu empfehlen, und nur unter besonders beengenden Verhältnissen darunter herabzugehen sein.

Vergütung des für Strassen erforderlichen Grundes. Für die Ermöglichung einer hygienisch guten Bauweise ist es ferner von wesentlicher Bedeu-

tung, den Bauherrn nicht derart zu belasten, dass er zu einer intensiven Ausnützung seines Baugrundes gedrängt wird, es empfiehlt sich daher, von dem Verlangen der unentgeltlichen Abtretung des Strassengrundes abzusehen, wodurch ohnedies oft eine ganz ungleichmässige und somit nicht selten ungerechte Belastung des Grundbesitzes herbeigeführt wird, die aber auch den kleinen Grundbesitz am schwersten trifft und geradezu den auch die sanitären Interessen schädigenden Bauwucher fördert. Eine den Verhältnissen der Grundstücke entsprechende Beitragsleistung zum Baue der Strassen und der in denselben eingebetteten Entwässerungs-Anlagen, ist dagegen eine gerechtfertigte Forderung.

Zu erwägen wäre es aber auch, in Gebieten, die hauptsächlich für Wohnungen der minder bemittelten Bevölkerung dienen, um das Bauen billiger Wohnungen durch diese selbst zu erleichtern — was ebenso von hoher hygienischer, als socialer Bedeutung ist — nicht die ganzen Strassenherstellungskosten diesen Bauherrn aufzubürden, sondern auch Beiträge hiefür von Seite der Gemeinde zu gewähren.

Höhenlage, Gefälle und Bau der Strassen. Die Ermittlung der Höhenlage und des Gefälles der Strassen bleibt eine rein technische, bei Aufstellung des Stadtregulierungs- und Erweiterungsplanes zu erledigende Angelegenheit; aus gesundheitlichen Rücksichten ist nur daran zu erinnern, dass eine solche Höhenlage anzunehmen ist, welche die Freihaltung der Keller, Strassen und Höfe vom Grundwasser sichert und den Anschluss der Gebäude an eine systematische Canalisation ermöglicht; dass für eine rasche Abwässerung aller Strassen gesorgt werde, und dass daher bei Feststellung des Niveaus der Hauptstrassen auch der seinerzeitige richtige Anschluss der Nebenstrassen Beachtung verlangt; dass zur Aufhöhung des Strassen- oder des künftigen Bauterrains nicht mit faulenden oder fäulnissfähigen Stoffen vermischte Materialien verwendet werden dürfen, und dass zur Bildung der Strassen-decke ein der Intensität des Verkehrs, der körperlichen Sicherheit, der leichten Reinhaltung und Entwässerung entsprechendes und möglichst wenig Staub bildendes, sowie wenig Geräusch verursachendes Material zur Verwendung komme.

Um die Stadterweiterung in jene Richtung zu lenken, welche den Interessen der Stadt am meisten entspricht, andererseits aber auch, damit der Verkauf der Baustellen möglichst aus erster Hand erfolgen kann, was ein billiges und sanitär richtiges Bauen wesentlich erleichtert, indem es der einseitigen Bauspeculation Schranken setzt, empfiehlt es sich, dass die Stadtverwaltung soweit als thunlich damit vorangeht, als wichtig erkannte Strassen anbaufähig zu machen, indem sie, wenn irgend möglich, den Strassenbau sammt Entwässerungs-, eventuell auch Wasserversorgungs- und Beleuchtungsanlagen noch vor Beginn des Häuserbaues durchführt.

Baublöcke und Baustellen. Auch die Dimensionirung der Baublöcke in den für verschiedene Zwecke dienenden Stadttheilen ist eine technische Angelegenheit, bei der die aus sanitären Rücksichten zu verlangenden Abstände der Gebäude- und Gebäudetheile eines und desselben Grundstückes, sowie jene der Nachbargrundstücke von einander berücksichtigt sein wollen, welche Abstände später zu erörtern sein werden.

Ausserdem muss aber auch aus sanitären Gründen Gewicht darauf gelegt werden, dass die Ausführung von Gebäuden auf einzelnen Baustellen an die Bedingung geknüpft werde, dass eine einzelne Bauausführung der zweckmässigen Eintheilung eines von Strassen umzogenen Baublockes nicht hinderlich sei, dass jede Baustelle von einer Strasse zugänglich und im Anschlusse an eine solche zu entwässern ist. Nur bei ländlichen Bauanlagen könnte in letzterer Beziehung eine Ausnahme gemacht werden.

Die seitlichen Grundstücksgrenzen sollen, wo irgend thunlich, senkrecht an die Strassenfluchtlinie anschliessen, da hiedurch eine gute Eintheilung und gleichmässige Erhellung der Innenräume, sowohl bei der geschlossenen als auch bei der offenen

Bauweise leichter erreicht werden kann. Auch bei Anlage von Privatstrassen muss allen Anforderungen der Bauordnung entsprochen werden.

Plätze, welche Erdbeben oder Steinablosungen ausgesetzt sind, dürfen zur Bebauung nicht herangezogen werden. Bei Bauplätzen für zu dem dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmten Gebäuden muss auch verlangt werden, dass sie der Ueberschwemmung nicht ausgesetzt und dass ihr Untergrund trocken und frei von faulenden oder fäulnissfähigen Stoffen sei. Entspricht derselbe in diesen Beziehungen nicht, so darf die Baugenehmigung nur unter der Bedingung erteilt werden, dass die Baustelle drainirt, dass die verunreinigten Bodenschichten in der ganzen Ausdehnung der Baustelle entfernt und durch eine Anschüttung mit sanitär tadellosem Materiale ersetzt werden.

Nothwendigkeit des Rechtes der Expropriation für Stadt-Regulirungen und Erweiterungen. Nicht nur im Interesse der Schönheit sondern auch im sanitären Interesse liegt es, bei der Abtheilung der Grundstücke zu einzelnen Baustellen das Entstehen unausnützbarer Winkel zu vermeiden. Es begründet sich damit, dass hier auch das Verlangen ausgesprochen werden muss, den Gemeinde-Verwaltungen die Möglichkeit zu schaffen, sich bei Durchführung des Regulirungs- und Erweiterungsplanes vom Widerstande einzelner Grundbesitzer unabhängig zu machen, jenen somit das Recht der Enteignung zu gewähren, das sie aber auch unbedingt benöthigen, um sich in den Besitz der für die Anlage von Strassen und Plätzen, für die Schaffung öffentlicher Gebäude, Anstalten, Gärten, Squares, Spielplätze etc. erforderlichen Grundstücke einschliesslich der zu selbstständiger Bebauung ungeeigneten Grundstückreste setzen zu können.

Die Gemeinde-Verwaltung bedarf auch des Rechtes der Zusammenlegung von selbstständig unverbaubaren Grundstücktheilen mit Nachbargrundstücken, sowie endlich behufs der Ermöglichung einer zweckmässigen, der jeweilig vorgeschriebenen Bauweise entsprechenden Gestaltung der Baustellen, des Rechtes der Zusammenlegung aller Grundstücke, welche einen projectirten Baublock oder mehrere solche mit den sie durchziehenden Strassen umschliessen, zum Zwecke der Neuauftheilung der, nach Abzug des Strassengrundes, zur Bebauung bleibenden Grundstücke. Es ist dabei gleichgiltig, ob die Neuauftheilung ohne Rücksicht auf die Grösse der früheren einzelnen Grundstücke erfolgen soll, wenn die Gemeindeverwaltung das Regulirungsgeschäft auf eigene Rechnung durchführen will, oder ob bei der Neuauftheilung auf die frühere Grösse der einzelnen Grundstücke Rücksicht genommen und dieselbe im Verhältnisse der letzteren zu einander durchgeführt wird. Im letzteren Falle kann sich die Verwaltung darauf beschränken den Grundbesitzern die Regulirung der Baustellen durch ihr Eingreifen zu ermöglichen, in welchem Falle aber die Kosten des ganzen Verfahrens von den Grundbesitzern im Verhältnisse der Grösse ihrer Baustellen zu tragen sind.

Es entspricht dieses Vorgehen der Commassirung, ist aber für die günstige Entfaltung einer Stadt von noch grösserer Bedeutung, als jene für den landwirthschaftlichen Betrieb.

Da endlich auch für die Regulirung alter, innerer Stadttheile oft nicht nur öffentliche Verkehrs-, sondern auch wichtige gesundheitliche Interessen vorliegen, die durch den Widerstand oder die überspannten Forderungen einzelner Grundbesitzer undurchführbar werden könnten, so muss auch darauf hingewiesen werden, dass die Gemeinde-Verwaltungen zu solchen Zwecken ebenfalls des Rechtes der zwangsweisen Enteignung nicht entbehren können, bei dem es wesentlich darauf ankommt, die Durchführung so einfach als möglich zu gestalten und einen langen Instanzenzug zu vermeiden.

Aus obigen Darlegungen geht hervor, dass die Gemeinde-Verwaltungen wichtiger Rechte bedürfen und erhalten sollen, um für die Zukunft der jetzt meist ganz unregelmässigen Entwicklung der Städte entgegenwirken zu können, dass ihnen aber dagegen auch zur Pflicht gemacht werden muss, die Führung bei der Regulirung und Erweiterung

der Städte selbst zu übernehmen, was nur dadurch zu erreichen ist, dass sie zur Aufstellung von Stadt-Regulierungs- und Erweiterungs-Plänen, innerhalb bestimmt festzusetzender nicht zu langer Termine, sowie zur regelmässigen Ergänzung der ersteren durch das Baugesetz verpflichtet werden. Das Recht der Beschlussfassung über partielle Regulierungs- und Erweiterungs-Pläne deckt sich nicht mit jener Pflicht, da es die Möglichkeit in sich schliesst, dass die Stadtverwaltung auf die Vorlage solcher Pläne von Seite dritter Personen wartet, was dem beabsichtigten Zwecke nicht entspricht.

Sehr zu empfehlen wäre es, zur Gewinnung geeigneter Stadtregulierungspläne, nach Aufstellung des Programmes, Wettbewerben unter den Architekten und Ingenieuren zu veranlassen.

Auf die Regelung der bei der Durchführung der Stadterweiterung zu erledigenden technischen, Verwaltungs- und Rechts-Angelegenheiten, durch welche sanitäre Interessen nicht berührt werden, ist hier nicht näher einzugehen; beigelegt sei jedoch schliesslich, dass auch für kleine nicht zu den Städten zählende Orte, mögen sie in geschlossener oder offener Bauweise angelegt sein, die baldige Aufstellung von Orts- (Lage-) Plänen dringendst zu empfehlen ist, damit der Unordnung Schranken gesetzt werden, welche jetzt hier meistens herrscht. Nur von Gemeinden, deren Häuser auf weiten Flächen zerstreut liegen, wäre die Aufstellung von Ortsplänen nicht zu verlangen.

II. Abschnitt.

Räumliche Gestaltung der Wohngebäude und deren Beziehung zur Umgebung.

Während im Vorhergehenden die in der Gestaltung des Stadtplanes gelegenen Grundbedingungen für ein gesundes Wohnen dargelegt wurden, sollen nunmehr jene Anforderungen der Gesundheitspflege skizzirt werden, welche die räumliche Gestaltung der einzelnen Wohngebäude, also ihren Grundriss und ihre Höhe beeinflussen. Als wichtigster Grundsatz, welcher in sanitärer Beziehung bei jeder Gattung von Gebäuden erfüllt sein muss, hat zu gelten, dass jeder Raum seinem Zwecke entsprechend durch Tageslicht erhellt, direct lüftbar, nach Flächen- und Höhenausdehnung genügend bemessen, sicher zugänglich und vor Einwirkung der Bodenfeuchtigkeit oder anderer von aussen kommender schädlicher Einflüsse geschützt sei.

A. Erhellung und directe Lüftbarkeit der Innenräume.

1. Eintheilung der Innenräume in Raumgruppen.

Was zunächst die Erhellung und directe Lüftbarkeit der Innenräume von Wohngebäuden betrifft, so sind von den in denselben vorkommenden Räumen nach ihrem Zwecke u unterscheiden:

1. Räume für den dauernden Aufenthalt von Menschen, zu welchen alle Gattungen von Wohnräumen, die Arbeitsräume, Werkstätten und Geschäftsräume, sowie die Koch- und Waschküchen zu zählen sind;

2. Räume für vorübergehenden oder nur kurzen Aufenthalt von Menschen; zu diesen gehören die Badezimmer und alle Gattungen von zu Wohnungen führenden Verkehrsräumen;

3. untergeordnete Verkehrsräume im Innern einer Wohnung und Speisekammern;

4. untergeordnete Vorrathsräume und

5. Aborte.

Ad 1. Bei den unter 1 genannten Räumen muss grosses Gewicht auf eine ausgiebige Erhellung durch directes Himmelslicht gelegt werden, womit auch die ausgiebige Lüftbarkeit gesichert wird. Bei Küchen und Waschküchen ist diese Anforderung ganz besonders zu beachten wegen der hohen Bedeutung der grössten Reinlichkeit in denselben, die nur bei ausgiebiger Erhellung durch Tageslicht aufrecht erhalten werden kann, ausserdem aber auch, weil bei indirecter Erhellung auch die directe Lüftbarkeit verloren geht und keine der in Wohngebäuden vorschreibbaren sonstigen Lüftungs-Einrichtungen die Ausbreitung der Küchendünste in die benachbarten Räume besser verhindern kann; werden aber Küchen oder Waschküchen von Stiegenhäusern oder Gängen aus erhellt und somit auch gegen diese gelüftet, so sind sie geeignet die Luftbeschaffenheit im ganzen Hause zu schädigen.

Für den Grad der Erhellung lässt sich ein absolut giltiges Mass nicht aufstellen, doch unterliegt es keinem Zweifel, dass empfohlen werden muss, dem directen Himmelslichte, wenn thunlich, den weitesten Eingang bis in die inneren Theile der erwähnten Räume zu gewähren, was zu dem Verlangen führt, dass auch von der den Fenstern gegenüber liegenden Innenwand aus noch das Firmament zu sehen ist.

Für die Wohnräume wird es ferner sowohl bezüglich der Erhellung als auch ferner mit Rücksicht auf die günstige Einwirkung der Sonnenwärme in Winter am vortheilhaftesten sein, wenn sie gegen Süd, Südost oder Südwest orientirt sind, während für die Küchen und Waschküchen die Orientirung nach Nord oder Nordost zu bevorzugen wäre.

Bezüglich der Lüftbarkeit aller in der ersten Gruppe zusammengefassten Räume ist es endlich zu wünschen, dass je nach ihrer Grösse eines oder mehrere ihrer im unteren Theile seitlich zu öffnenden Fenster mit oberen um horizontale Achsen drehbaren und von unten aus leicht beweglichen Lüftungsflügeln versehen werden, und dass Anlagen, von welchen eine Verunreinigung der Luft ausgehen kann, von den Fenstern fern gehalten bleiben.

Im Baugesetze lässt sich weder die beste Erhellung der Räume noch deren beste Orientirung und Fenstereinrichtung allgemein vorschreiben, da bei der Anlage der Wohngebäude auch auf die Verhältnisse des Verkehrs und der Umgebung, sowie auf jene des Grundwerthes und der Baukosten der einzelnen Gebäude Rücksicht zu nehmen ist. Dagegen kann und muss das Baugesetz derart aufgestellt werden, dass in jedem besonderen Falle das den obwaltenden Verhältnissen gemäss unbedingt zu fordernde Minimum sichergestellt ist.

Ad 2, 3 und 4. Unter günstigen Umständen wird es auch für die oben unter 2 erwähnten Räume zu empfehlen sein, ihnen in ausgiebigster Weise Tageslicht zuzuführen, wo aber beschränkende Verhältnisse vorliegen, können die Anforderungen bei dieser Raumgruppe weiter eingeschränkt werden, als bei der ersteren, wogegen bei den Räumen der dritten und vierten Gruppe mehr Gewicht auf deren Lüftbarkeit als auf ihre intensive Erhellung zu legen ist.

Ad 5. Als eine besondere Kategorie von Räumen sind die Aborte genannt, da deren Erhellungs- und Lüftungsverhältnisse auch von dem für die Ansammlung und Entfernung der Abfallstoffe angewendeten Systeme abhängig gemacht werden müssen.

2. Erhellung der Räume der ersten und zweiten Gruppe durch Seitenlicht.

a) Hauptfenster, Nebenfenster.

Bezüglich der Erhellung durch Seitenlicht werden weiterhin, um Wiederholungen zu vermeiden, die Fenster der ersten Raumgruppe als Hauptfenster und jene der zweiten Raumgruppe als Nebenfenster bezeichnet, während die Fenster aller sonstigen Räume einer besonderen Bezeichnung nicht bedürfen.

Unter allen Umständen ist für die durch die Fenster erreichbare Erhellung der Innenräume deren Grösse von Bedeutung und daher je nach der Kategorie derselben ein Minimalverhältniss der in der Fensterstocklichte gemessenen Fensterfläche zur Raumgrösse festzustellen.

Für Hauptfenster ist zu verlangen, dass sich ihre Fläche zum Rauminhalte mindestens verhält wie 1 : 30, während für Nebenfenster dieses Verhältniss im Minimum mit 1 : 40 genügt.

Erhält ein Raum an mehreren Seiten Fenster, welche nach den Verhältnissen der ihnen vorliegenden Aussenräume gleichwerthig sind, so kann die Vertheilung der oben verlangten Fensterfläche auf die einzelnen Fenster beliebig erfolgen.

Wenn in Räumen, für welche Hauptfenster verlangt sind, ausser diesen auch Fenster vorkommen, welche nur den im Folgenden an Nebenfenster gestellten Anforderungen entsprechen, so dürfen die letzteren Fenster bei Beurtheilung des Verhältnisses zwischen Fensterfläche und Rauminhalt nur mit ihrer halben Fläche in Rechnung gezogen werden. Fenster, welche nach den Verhältnissen der ihnen vorliegenden Aussenräume weder als Haupt- noch als Nebenfenster gelten können, bleiben in diesem Falle unberücksichtigt.

Durch beide Kategorien von Fenstern kann das Tageslicht den Räumen aus den vor den Gebäuden gelegenen Strassen, Plätzen und Gärten etc., aus den zu dem Gebäude selbst oder zu Nachbargebäuden gehörigen Höfen oder bei der offenen Bauweise aus den zwischen den Gebäuden von der Verbauung frei gehaltenen Raumtheilen zugeführt werden.

Die Breite der Flächen vor den betreffenden Fensterwänden bis zu den ihnen gegenüberstehenden Gebäudetheilen und die Höhe der letzteren sind zusammengekommen für die Intensität der möglichen Erhellung massgebend, da sich nach ihrem gegenseitigen Verhältnisse einerseits die Grösse des Lichtfeldes am Firmamente ergibt, das zur jeweiligen Raumerhellung ausnützbare ist, andererseits die Neigung der einfallenden Lichtstrahlen, welche für die Intensität der letzteren entscheidend wird.

Nicht bei allen Fenstern lassen sich die gleichen Verhältnisse erzielen, wenn auch für Fenster derselben Kategorie gleiche Erhellungsverhältnisse anzustreben wären.

Zunächst ist es bei Innenräumen, die in mehreren Geschossen übereinander liegen nicht möglich, gleiche Erhellungsverhältnisse zu erreichen, weil, gleich hohen Objecten gegenüber, durch die Fenster der unteren Geschosse stets nur wesentlich weniger Lichtstrahlen einfallen können, als durch jene der oberen, woraus hervorgeht, dass bei der Beurtheilung der Erhellungsverhältnisse mehrgeschossiger Gebäude immer jene Fenster der betreffenden Kategorien die wichtigsten und daher allein zu prüfen sind, welche im untersten zu erhellenden Geschosse liegen. Mit Rücksicht auf eine günstige Erhellung ist es aber bei städtischen Gebäuden aus demselben Grunde auch stets zu empfehlen, den Schluss der Fenster unterer Geschosse der Decke so nahe als möglich zu rücken, was übrigens bei den Fenstern oberer Geschosse auch der günstigeren Lüftbarkeit wegen von Vortheil ist.

Zu einer Ungleichmässigkeit der Erhellungsverhältnisse führt übrigens auch die Verschiedenheit der Aussenräume, aus welchen Licht entnommen werden kann und auf welche im Folgenden näher eingegangen wird.

b) Bedeutung von B , B_1 , H und H_1 .

Der Uebersichtlichkeit wegen wird die Breite der zur Lichtentnahme geeigneten Räume, wenn es sich um Strassen, Plätze oder bei offener Bauweise um freie Plätze zwischen den an den Verkehrsflächen neben einander stehenden Gebäuden handelt, mit B und wenn die hinter den Strassentracten gelegenen Höfe oder Gärten zu berücksichtigen sind, mit B_1 bezeichnet. Die Höhe der den öffentlichen Verkehrsflächen oder den freien Plätzen zwischen an jenen gelegenen Gebäuden zugewendeten Bautheile werden mit H , jene der den Höfen oder Gärten zugewendeten Gebäudetheile mit H_1 bezeichnet.

Die Verhältnisse dieser Höhen zu jenen Breiten werden durch $H:B$ und $H_1:B_1$ ausgedrückt werden, woraus, wenn eines der betreffenden Masse gegeben ist, das andere nach den später aufzustellenden Bedingungen bestimmt werden kann. Bevor diese je nach der Art der Aussenräume, aus welchen dem Innern Licht zugeführt werden soll, zur Erörterung gelangen, soll die Art der Messung von B , B_1 , H und H_1 angegeben werden, welche, um jeden Zweifel zu beseitigen, im Baugesetze klar angegeben sein muss.

c) Messung der Breite der zur Lichtentnahme geeigneten Räume.

Abgesehen von besonders zu erwähnenden Ausnahmen wird die Breite (B und B_1) der zur Erhellung von Innenräumen zwischen Gebäuden oder Gebäudetheilen von der Verbauung frei liegenden Flächen, wenn jene parallel zu einander gestellt sind, senkrecht auf die Fensterwand von reinem Mauergrunde zu reinem Mauergrunde gemessen, wobei unter diesem die fertiggestellte Mauerfläche (also mit Einschluss des Verputzes, wenn ein solcher vorkommt) verstanden wird, welche mit der durch die Baulinie gelegten Verticalebene zusammenfällt; Ziergliederungen, welche innerhalb der durch die Bauordnung gegebenen Grenzen ausladen, werden dabei nicht berücksichtigt. (Fig. 1). Stehen die Gebäudetheile einander nicht parallel gegenüber, so gilt als B oder B_1 der mittlere, wie vor gemessene Abstand. (Fig. 2).

Bei Strasseneinmündungen oder Hauslücken gegenüber von an Strassen stehenden Gebäuden gibt die als über jene Lücken durchlaufend gedachte Baulinie die Grenze für B . (Fig. 2, 3 u. 8). An Strassen wird B auch dann, wenn an einzelnen Theilen der Gebäudeflucht Vorsprünge über die festgesetzte Baulinie (Erker, Balkone, Veranden etc.), im Sinne des Baugesetzes zugelassen werden, von Baulinie zu Baulinie gemessen. (Fig. 4.)

Werden die Gebäudefluchten oder einzelne Theile derselben hinter die Baulinie zurückgesetzt, so kann für die zurücktretenden Theile das Mass des Rücksprunges in den Werth von B einbezogen werden. (Fig. 3).

Bei den Seitenfluchten der in offener Bauweise ausgeführten Gebäude ist B nach dem vom Terrain an in allen Geschossen durchgeführten am weitesten vorspringenden Gebäudetheile zu messen. Bautheile, welche im Sinne der Bauordnung nur in einzelnen Geschossen über die Bauflucht vorspringen dürfen, bleiben unberücksichtigt. (Fig. 9.)

Ueberschreitet die Ausladung des Kranzgesimses oder Dachvorsprunges, bei geschlossener oder offener Bauweise ohne Vorgärten, an den Strassenfluchten und bei der offenen Bauweise an den Seitenfluchten das Mass von 60 Centimeter, an den Hofseiten jenes von 30 Centimeter, so ist das Uebermass von der in obiger Weise bestimmten Breite (B , beziehungsweise B_1) in Abzug zu bringen. (Fig. 14.)

Kommen Hauptfenster bei Halbkellerräumen vor, so gibt an Strassen der Baulinienabstand den Werth von B , doch ist die Bauflucht um so viel hinter die Baulinie zurück zu rücken, als die Sohlbank der betreffenden Fenster unter dem höchsten Punkte der Trottoir- oder Bankettoberkante liegt. (Fig. 7.)

d) Messung der Höhe der den Lichteinfall einschränkenden Wände.

Untere Begrenzung an Strassen- und Seitenfluchten. Die bei Bestimmung der Erhellungsverhältnisse in Rechnung zu ziehende Höhe H wird an Strassen- und Seitenfluchten bei horizontalem Terrain von der an die Gebäudefronte anschliessenden Trottoir- oder Bankettoberfläche, bei unebenem Terrain von dem mittleren Niveau dieser Oberfläche an gemessen. (Fig. 5.) Es ist letzteres Vorgehen richtiger als das Messen der Höhe vom höchsten Punkte des Terrains an, da auf letztere Weise in manchen Fällen die Gebäudehöhe an der tiefsten Stelle das zulässige Maximum bedeutend überschreiten könnte.

Untere Begrenzung an Hof- und Gartenfluchten. Bei allen Hof- und Gartenfluchten geht die Messung von H_1 von der in der reinen Mauerflucht (siehe oben) gelegenen Oberkante der Sohlbank des am tiefsten gelegenen Fensters der betreffenden Kategorien aus. (Fig. 21, 22.) Diese Einschränkung der Höhe, beziehungsweise die dadurch gegebene Erleichterung begründet sich damit, dass die zu berücksichtigenden Fenster nicht immer im untersten Geschosse liegen, und dass es oft bedeutende Schwierigkeiten macht, breite Höfe zu schaffen, dass also gerade hier in den Minimal-Anforderungen des Baugesetzes nicht über das unbedingt Nöthige hinausgegangen werden soll.

Obere Begrenzung. Als obere Begrenzung der Höhe gilt in allen Fällen (also für H und H_1) bei horizontal abgeschlossenen Wänden die oberste Kante der geschlossen durchlaufenden Construction, also die Traufkante eines Kranzgesimses oder eines Dachvorsprunges, oder die Oberkante einer geschlossenen Attik, oder einer steinernen Brüstung. (Fig. 5, 12, 15, 16.)

Wird eine ganze Gebäudefronte mit einem vollen oder, wie es bei Hofflügeln vorkommen kann, mit einem halben Giebel abgeschlossen, so wird die Gebäudehöhe bis zur halben Giebelhöhe gemessen. (Fig. 10, 11.)

Kommen Giebel, Thürme, Dacherker oder andere über den horizontalen Wandabschluss in der Wandflucht emporsteigende Gebäudetheile vor, welche in Summa nicht mehr als ein Drittel der Gebäudelänge einnehmen, so bleiben sie unberücksichtigt, überschreitet aber ihre Gesamtlänge jenes Ausmass, so wird mittelst Division ihrer im Aufrisse vom horizontalen Wandabschlusse an gemessenen Flächen-summe durch die Länge der Gebäudefronte ihre mittlere Höhe (h_1) bestimmt, welche der bis zum horizontalen Wandabschlusse gemessenen Höhe (h) zuzuzählen ist. H , beziehungsweise H_1 ist dann gleich $h + h_1$. (Fig. 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20.)

Dachtheile, Schlotte und sonstige Aufbauten über dem Dache, die hinter einer unter 45 Grad, also im Verhältnisse von 1:1 gegen den Horizont geneigten Ebene zurückbleiben, werden bei Bemessung der in Rechnung zu stellenden Höhe nicht berücksichtigt. (Fig. 18, 19.) Die erwähnte unter 45 Grad geneigte Ebene ist entweder durch die oberste Kante jenes Baugliedes gelegt zu denken, bis zu welchem die Höhe der horizontal abgeschlossenen Wand gemessen wird, oder, wenn Aufbauten über dieser Wand vorkommen, deren mittlere Höhe berücksichtigt werden muss, durch eine Linie zu legen, die in der nach oben verlängerten Wandflucht u. z. in der für diese Aufbauten berechneten mittleren Höhe über dem horizontalen Wandabschlusse liegt. (Fig. 11, 13, 15, 16, 17, 20.)

Fallen Stücke der genannten Bautheile über die so gelegte Ebene, so bleiben dieselben unberücksichtigt, wenn alle zusammen nicht mehr als ein Drittel der Gebäudelänge einnehmen, anderenfalls ist, wie bei Aufbauten über dem horizontalen Wandabschlusse, das Mittel der Höhe der über die unter 45° gelegte Ebene emporragenden Theile zu bestimmen (h_{11}) und der nach Obigem ermittelten Aufbauhöhe zuzuschlagen. (Fig. 15, 16, 17, 20.) H , beziehungsweise H_1 ist dann gleich $h + h_1 + h_{11}$.

Verzierungen über dem Dachsaume, über dem Firste oder über Brechungslinien von Mansardedächern, wie z. B. einzelstehende Thürmchen, Fialen, Figuren oder

Gruppen von solchen, Vasen, Stirnziegel, durchbrochenes Gitterwerk etc. werden bei der Bestimmung von H oder H_1 nicht berücksichtigt.

Wird ein die zulässige Maximalhöhe nicht erreichender Gebäudetheil mit einem Pultdache oder einer Terrasse abgedeckt und hinter demselben ein höherer Gebäudetheil angelegt, so darf kein Theil des letzteren im Profile über eine in obiger Weise gezogene unter 45° geneigte Ebene hinausragen welche von dem oberen Ende der in der senkrechten Bauflucht gemessenen nach der zu berücksichtigenden Breite bestimmten zulässigen Maximalhöhe ausgeht. (Fig. 6.)

Die Einschränkungen, welche bezüglich der Messung der Breite und Höhe angegeben wurden, sind nothwendig, damit nicht durch angestrebte decorative Effecte die Erhellung der Räume wesentlich geschädigt werden kann, sie sind aber derart festgestellt, dass die Erzielung jener gewiss wünschenswerthen Effecte nicht ausgeschlossen bleibt.

e) Verhältniss der Haushöhe zur Breite der zur Lichtentnahme geeigneten Räume.

Indem nun auf die Verhältnisse zwischen der Breite der zur Lichtentnahme freien Räume und der Höhe der dieselben einschränkenden Gebäude oder Gebäudetheile übergegangen wird, muss hervorgehoben werden, dass jene Verhältnisse sich an Strassen und Plätzen im Allgemeinen günstiger gestalten lassen, als an Höfen, da erstere schon als Verkehrsflächen einer grossen Breite bedürfen, während bei den Höfen breite Flächen nur durch Einschränkung der Bebauung zu gewinnen sind.

Wenn also auch bei Fenstern ein und derselben Kategorie theoretisch genommen, die gleichen Anforderungen zu stellen wären, so muss doch aus practischen Gründen jenem Umstande bei Aufstellung der Anforderungen Rechnung getragen werden. Ferner ist zu berücksichtigen, dass in bereits bebauten Stadttheilen nicht so hohe Anforderungen gestellt werden können, als in solchen, bei welchen die Ausnützung des Baugrundes noch keine intensive ist, und dass bei diesen wieder nicht so viel verlangt werden kann, als auf Gebieten, die bisher nur schütter oder gar nicht bebaut waren, und zwar bezieht sich dies sowohl auf die Strassen- als auch auf die Hofseiten der Gebäude.

Gerade durch eine solche Abstufung der zu stellenden Anforderungen lässt sich, bei der fortschreitenden Entwicklung und Erweiterung der Städte eine wesentliche Verbesserung der heutigen Wohnungs-Verhältnisse im allmäligen Uebergange erreichen, bei welcher aber, wenn es sich um den Neubau auf bereits bebaut gewesenen Grundstücken handelt, auch eine empfindliche Schädigung erworbener Eigenthumsrechte vermieden werden muss.

Schon im Vorworte und in dem Abschnitte, welcher die Aufstellung des Regulierungsplanes betrifft, wurde auf die Nothwendigkeit der Eintheilung des Stadtgebietes in Zonen hingewiesen; an diese Eintheilung müssen die Anforderungen anknüpfen, welche an die Erhellung der Innenräume gestellt werden, und welche im Folgenden je nach den zur Lichtentnahme geeigneten die Gebäude umgebenden Aussenräume gesondert dargelegt werden sollen.

α. Verhältnisse der Haushöhe zur Strassen- oder Platzbreite ($H : B$) und Geschosszahl.

Bezüglich der an Strassen oder Plätze anschliessende Fensterwände ist voraus zu schicken, dass für die beiderseits der Strassen stehenden Gebäude stets die gleichen Bestimmungen bestehen, so dass die bei den Gebäuden einer Seite eintretenden Beschränkungen die Interessen der gegenüberstehenden schützen, wodurch es gerechtfertigt ist, nur die Verhältnisse des geplanten Gebäudes zu prüfen; aus diesem Grunde kann aber auch bei den Fenstern, welche den Verkehrsflächen zugewendet sind, ein Unterschied je nach ihrer Kategorie nicht gemacht werden.

$H : B = 2 : 3$. Abgesehen von einzelnen mehr oder weniger idealen Anforderungen ist es nach vielseitigen, wissenschaftlichen Untersuchungen anzustreben, dort, wo es die räumlichen Verhältnisse gestatten, das Maximalmass der Höhe H der Gebäude nicht mehr als zwei Drittel der Strassenbreite (B) erreichen zu lassen, woraus sich das Verhältniss $H : B = 2 : 3 = 1 : 1.5$ ergibt.

Dieses Verhältniss besteht heute in Städten mit geschlossener Bauweise und vielgeschossigen Gebäuden nur bei ausnahmsweise breiten Strassen und lässt sich dort, wo eine einigermassen dichte Bebauung platzgegriffen hat, auch nur ebenso ausnahmsweise erreichen. In ländlichen Gebieten und auch in Städten, wo die offene Bauweise mit Vorgärten Eingang gefunden hat, sind aber Gebäudeabstände nicht selten, durch welche sich mit Bezug auf die übliche Gebäudehöhe auch weit günstigere Verhältnisse herausstellen.

Es ist auch möglich und nöthig, jenes Verhältniss ohne empfindliche Schädigung des Grundbesitzes, bei den gelegentlich von Stadterweiterungen hinzukommenden erst schütter oder noch nicht bebauten Gebieten ebenso, wie möglichst allgemein bei den Erweiterungen kleiner Städte, Märkte und offener Orte vorzuschreiben. In diesen äussersten Zonen der Ortsgebiete muss darauf gedungen werden, eine hygienisch richtige Bauweise einzuführen, welche die Anlage von Vorgärten sowohl bei der geschlossenen als auch bei der offenen Bebauung dringendst empfehlen lässt.

Wird die Vorgartenbreite, wie oben vorgeschlagen (u. II. Abschn. R.) mit 5 Meter und eine für untergeordnete Nebenstrassen genügende Minimal-Strassenbreite von 10 Meter angenommen, so ergibt sich ein Abstand der Baulinien von $10 + (2 \times 5) = 20$ Meter $= B$ und daraus die Haushöhe $H = \frac{2}{3} \cdot 20 = 13.22$ Meter, also eine Höhe, welche anstandslos die Anlage eines dreigeschossigen Gebäudes zulässt. (Fig. 23.) Für diese äusserste Stadtzone sowie für alle Märkte und offenen Orte muss aber auch, um die Ausbreitung der Wohngebäude anzubahnen und dem hygienisch nachtheiligen Zusammendrängen der Wohnungen entgegenzuwirken, abgesehen von dem Verhältnisse, das sich aus der Berechnung nach der Strassenbreite für die Höhe ergibt, verlangt werden, dass die Gebäude überhaupt nicht mehr als drei Geschosse erhalten dürfen, wobei das Erdgeschoss, als allgemein gültig sei dies hier bemerkt, als Geschoss gezählt wird.

Auch für den Fall, als es sich um kleine Familienhäuser der minder bemittelten Bevölkerung handelt, deren Anlage so viel als möglich zu fördern ist und bei denen mehr als zwei Geschosse nicht nöthig sind, lässt sich obiges Verhältniss ohne eine übermässige Strassenbreite und ohne Vorgärten erreichen, denn nimmt man die Strassenbreite $B = 12$ Meter an, so ergibt sich $H = \frac{2}{3} \cdot 12 = 8$ Meter, welche Höhe zu diesem Zwecke reichlich genügt. (Fig. 24.) In diesem Falle können aber auch nach der resultirenden Höhe nicht mehr als zwei Geschosse angelegt werden.

In allen kleinen Städten, in welchen schon jetzt die Haushöhe zur Strassenbreite in der Regel in günstigen Verhältnissen steht, müssen diese Verhältnisse so weit als irgend möglich aufrecht erhalten bleiben, es wird daher hier anzustreben sein, wenigstens in den äusseren, noch wenig bebauten Theilen, das obenerwähnte Verhältniss zu erreichen und allenfalls, im Anschlusse an die zuerst erwähnte, eine nächste innere Zone zu bilden, welche sich von der ersten vielleicht nur durch geringere Ansprüche bei Bemessung der Hofgrösse zu unterscheiden hätte.

$H : B = 1 : 1$. Auf diese Zone, oder wenn für eine solche die Verhältnisse nicht günstig genug liegen, sofort an die zuerst berührte anschliessend, hat eine Zone zu folgen, in der die Haushöhe der Strassenbreite gleich (Fig. 25), also zu dieser in jenes Verhältniss zu setzen ist, welches in Berlin und in vielen anderen deutschen Städten mehr oder weniger allgemein eingeführt ist und auch in der Bauordnung für Salzburg vom Jahre 1886 und in dem Entwurfe der neuen Bauordnung für Innsbruck Eingang gefunden hat.

Gleichzeitig wird aber auch zu bestimmen sein, dass die Gebäude in diesem Gebiete nicht mehr als vier Geschosse enthalten dürfen.

An etwa 12 Meter breiten, untergeordneten Strassen wird sich dann die Geschosszahl auf drei reduciren, an den breiteren Hauptstrassen werden sich dagegen selbst bei viergeschossiger Anlage günstigere Verhältnisse zwischen H und B und damit auch günstigere Erhellungs- und Lüftungsverhältnisse ergeben.

Im Stadtkerne kleinerer Städte, als innerste Zone derselben, wird das Verhältnis von $H : B = 1 : 1$ aufrecht zu halten, dagegen dort, wo es dieses Verhältnis gestattet, auch die Anlage von fünf Geschossen als äusserstes Maximum der Geschosszahl zuzulassen sein.

In bereits dichter bebauten Grossstädten wird man mit den oben angedeuteten zwei bis vier Zonen nicht auslangen können, so z. B. in Wien. Hier hätte sich an die oben zuerst erwähnte Zone eine solche anzuschliessen, welche die bereits mehr oder weniger in geschlossener Bauweise bebauten inneren Theile des X bis XIX. Bezirkes, sowie die äusseren, noch nicht oder nur schütter bebauten Theile des II. bis IX. Bezirkes umfasst. In dieser Zone wäre das Verhältnis von $H : B$ mit $1 : 1$ und die Geschosszahl mit vier festzusetzen, wodurch in letzterer Beziehung an die Bauordnung für Niederösterreich nahe angeknüpft würde, welche für die nunmehrigen äusseren Stadtbezirke bisher gegolten hat.

$H : B = 5 : 4$. Als nächste Zone wären für Wien jene Theile des II. bis IX. Bezirkes zusammenzufassen, in welchen auch heute nur selten mehr als viergeschossige, wohl aber, namentlich in den untergeordneten Nebenstrassen, noch sehr viele zwei- und dreigeschossige Gebäude zu finden sind. Für diese Zone hätte das Verhältnis von $H : B = 5 : 4$ zu sein und die Maximalgeschosszahl mit fünf fixirt zu werden. (Fig. 26.) Die hier vorkommenden Hauptstrassen haben eine Breite von 20—26 Metern, an diesen könnten also wie bisher fünfgeschossige Gebäude errichtet werden. Bei der Strassenbreite von 16 Meter wäre $H = \frac{5}{4} B = 20.00$ Meter, also die Anlage von fünf Geschossen noch möglich und nur in den schmälern Nebenstrassen würde eine wesentlichere, aber auch dringend gebotene Einschränkung gegenüber der heutigen zulässigen Gebäudehöhe eintreten. Z. B. würde sich bei 13 Meter Strassenbreite die Höhe $H = \frac{5}{4} 13 = 16.25$ Meter, bei 11 Meter Strassenbreite $H = \frac{5}{4} 11 = 13.75$ Meter ergeben, worin noch immer vier, beziehungsweise drei Geschosse anstandslos unterzubringen sind, die über das für Wohnräume vorgeschriebene Minimalhöhenmass hinausgehen.

$H : B = 3 : 2$. Für die innerste Zone Wiens endlich, d. i. für den I. Bezirk und die mit fünf- und sechsgeschossigen Häusern schon jetzt grossentheils bebauten innersten Theile des II. bis IX. Bezirkes, würde sich ein naher Anschluss an die jetzt bestehende Bauordnung ergeben, wenn das Verhältnis von $H : B = 3 : 2 = 1.5 : 1$ festgesetzt und die zulässige Maximalgeschosszahl mit sechs fixirt würde. Hiernach dürfte die Haushöhe bei einer

Strassenbreite von 16.00 Meter betragen:	$H = \frac{3}{2} 16.00 = 24.00$	Meter
» » 15.17 » »	$H = \frac{3}{2} 15.17 = 22.74$	»
» » 14.00 » »	$H = \frac{3}{2} 14.00 = 21.00$	»
» » 11.00 » »	$H = \frac{3}{2} 11.00 = 16.50$	»

mit welchen Höhen die Anlage von sechs-, beziehungsweise fünf- und viergeschossigen Gebäuden möglich wird.

Aus diesen Bestimmungen geht hervor, dass von der Festsetzung eines absoluten Maximalmasses für die Höhe, welche die Wohngebäude in den einzelnen Zonen erreichen dürfen, sowie von jener eines Maximalmasses für die Höhenlage des obersten Fussbodens abgesehen wird.

Sobald das Verhältnis zwischen der Strassenbreite und der Haushöhe und die Maximalzahl der anzulegenden Geschosse festgesetzt sind, bedarf es jener Massangaben

nicht, da es belanglos ist, wenn an Strassen, die ihrer Breite nach eine grosse Haushöhe zulassen, die Geschosse und krönenden Aufbauten etwas höher angenommen werden, als an solchen Strassen, wo bei knapper Höhe des Gebäudes die Geschosshöhen sich in den hiefür später aufzustellenden Minimalgrenzen bewegen. Gegen eine sinnlose Steigerung der Geschosshöhen gibt die Unmöglichkeit der Verwerthung der dafür aufzuwendenden Kosten eine vollständig genügende Schranke; wenn aber einzelne Gebäude bei monumentalerer Anlage innerhalb der für ihre Höhe durch das Verhältniss zur Strassenbreite festgesetzten Grenze über die Nachbargebäude höher emporragen, so wird dies nach keiner Richtung zu beanstanden sein.

Eine selbst um 1—2 Meter differirende Höhenlage des Fussbodens vom obersten Geschosse, gibt, wenn es sich um Höhen von 18—20 Meter handelt, keinen Ausschlag und ist bei Gebäuden, die ohnedies nur wenige Geschosse umfassen dürfen, gegenstandslos. Dagegen ist zu erwägen, dass es sanitäre Gründe nicht rechtfertigen können, einer architektonisch abwechslungsreichen Gestaltung der Gebäude unübersteigliche Schranken zu setzen, im Gegentheile ist es für die geistige Gesundheit der Stadtbewohner nur zuträglich, wenn sie durch die anziehenden Strassenbilder, welche eine belebtere Gliederung und namentlich Krönung der Gebäude zu gewähren vermag, dem monotonen Einerlei von nach einer uniformen Maximalhöhe abnivellirten Gebäuden entrückt werden.

Ergänzende Bestimmungen. Obige Bestimmungen bedürfen nun noch einiger Ergänzungen, welche für alle Zonen gleiche Geltung haben.

Wohngebäude, welche an Strassen angelegt werden, die an einer Seite unverbaut bleiben, dürfen nicht mehr Geschosse erhalten, als nach der Zone, welcher sie angehören, zulässig sind, wobei es selbstredend nicht ausgeschlossen ist, solche Strassen als selbstständige Zonen auszuscheiden.

Alle Wohngebäude können, soweit es die nach der Strassenbreite bestimmte Höhe zulässt, Kellergeschosse erhalten, die so weit über das Trottoir- oder Bankett-Niveau, von welchem aus die Gebäudehöhe zu messen ist, hinausragen, dass ihr Erdgeschossfussboden höchstens 2 Meter über jenes Niveau erhöht liegt.

Werden in einem Halbkeller oder Sockelgeschosse, insoweit es die Bauordnung zulässt, Wohnungen angelegt, so kann der Erdgeschossboden noch weiter über das Trottoir etc. emporragen, dann ist aber jener Halbkeller in die jeweilig zulässige Zahl der Geschosse einzubeziehen.

Werden Dachräume zu Wohnzwecken ausgebaut, insoweit dies die Bauordnung überhaupt zulässt, so gilt das Dach als Geschoss und ist daher bei Bestimmung der zulässigen Geschosshöhe mitzuzählen. Diese Bestimmung findet keine Anwendung, wenn es sich nur um wenige Dachräume handelt, welche zusammen nicht mehr als den vierten Theil der Gebäudegrundfläche einnehmen.

Untertheilungen von Gebäudetheilen, die im Aeussern als hohe Geschosse durchgebildet werden, sind in Wohngebäuden nur zulässig, wenn jedes Untertheilungsgeschoss die für Wohnräume vorgeschriebene Höhe erhält und auch als besonderes Geschoss gezählt wird.

Bei Eckhäusern an ungleich breiten Strassen wird die Höhe derselben zunächst im Verhältnisse zur breiteren Strasse bestimmt; der an die schmalere Strasse anschliessende Gebäudetheil kann in gleicher Höhe ausgeführt werden, bis auf eine Länge von 15 Meter, beziehungsweise bei Strassen mit einer grösseren Breite als 10 Meter bis auf eine Länge, welche der $1\frac{1}{2}$ -fachen Breite der schmaleren Strasse gleich kommt; von da an ist die Höhe des übrigen Gebäudetheiles im Verhältnisse zur Breite der schmaleren Strasse zu bestimmen. (Fig. 28 und 29.)

Schliessen Flügel eines und desselben Gebäudes an mehrere Strassen oder Plätze an, so ist unter Berücksichtigung der eben erwähnten Bestimmung für Eckhäuser in der Regel die Höhe der einzelnen Gebäudetheile nach der Breite der Strasse zu bestimmen, an welche sie anschliessen, es bleibt jedoch der Baubehörde vorbehalten, für das ganze Gebäude ein einheitliches mittleres Höhenmass zu gestatten, wenn die

Unterschiede der Strassenbreiten und der Höhenlagen der Trottoirs nicht gross sind und sich für die Umgebung daraus keine Missstände ergeben.

Bei Monumentalbauten, öffentlichen Gebäuden, Fabriken, Lagerhäusern und anderen nicht für Wohnzwecke dienenden Gebäuden ist die Gebäudehöhe nach den für die Zone, in welcher sie erbaut werden, bestimmten Verhältnissen zu ermitteln, doch sind jene Gebäude nicht an die Einhaltung der für Wohngebäude festgesetzten Maximal-Geschosszahl gebunden.

Da ein absolutes Maximalmass der Höhe nicht fixirt wurde, ist es möglich, die erwähnten Gebäude, wenn sie an Strassen oder Plätzen grosser Breite erbaut werden sollen, bedeutend höher zu halten, als die Wohngebäude ihrer Umgebung, ohne die Erhellungsverhältnisse der letzteren zu schädigen; bei öffentlichen Gebäuden, Fabriken und Lagerhäusern kann aber, wenn es deren Zweck erheischt, innerhab der durch das vorgeschriebene Verhältnis von $H : B$ ermittelten, oder innerhalb der für die letzteren Gebäude im Folgenden zu bestimmenden Maximalhöhe, auch eine grössere Anzahl von Geschossen eingeschaltet werden, als sie für Wohngebäude zulässig wäre. Auf diese Weise bleiben die sanitär gebotenen Grundsätze aufrecht, ohne eine monumentale, beziehungsweise zweckentsprechende Gebäudeanlage zu verhindern.

Auf Bauplätzen, welche am Tage der Veröffentlichung der neuen Bauordnung verbaut waren, darf die Höhe des neuen Gebäudes das Mass des zum Abbruche bestimmten wieder erreichen, wenn dieses Mass auch grösser ist als jene Höhe, die sich nach den obigen Bestimmungen für die Zone, in welcher der Bauplatz liegt, ergeben würde, ebenso darf darin die frühere Geschosszahl wieder eingeschaltet werden, wenn dabei für jedes einzelne Geschoss die in der Bauordnung verlangte Minimalgeschosshöhe eingehalten werden kann.

Wenn die Gemeinde trotz der letzteren Möglichkeit aus sanitären oder anderen Rücksichten die Verminderung der Zahl der Geschosse des Neubaus gegenüber jener des bestandenen Gebäudes vorschreibt, so hat sie den Grundeigenthümer dafür zu entschädigen und kann, wenn diesbezüglich eine Einigung mit demselben nicht zu erzielen ist, die Expropriation des Grundstückes veranlassen.

§. Verhältnis von $H : B$ bei offener Bauweise, beziehungsweise Abstände der Seitenfluchten (Bauwich) und Grenzen für die Bildung von Gebäudegruppen bei dieser Bauweise.

Bezüglich des Abstandes der an einer Seite der Strasse nebeneinander stehenden Gebäude bei offener Bauweise kommt zu berücksichtigen, dass bei dieser Bauweise die Maximalzahl der Geschosse im Allgemeinen auf drei beschränkt ist, wodurch es möglich wird, für jenen Abstand allgemein gültige Masse vorzuschreiben, was die Handhabung der Bauordnung erleichtert.

Als Minimum der Breite B des zwischen zwei benachbarten Gebäuden unverbaut zu belassenden Raumes ist für den Fall als Hauptfenster gegen jenen Zwischenraum gewendet sind, das Mass von 8 Meter, falls nur Nebenster vorkommen, das Mass von 6 Meter und, wenn keine dieser Fenstergattungen angebracht wird, das Mass von 4 Meter festzusetzen, insoweit nicht aus feuerpolizeilichen Rücksichten, nach dem zum Baue verwendeten Materiale, oder bei der Anlage von Fabriken, durch die Bauordnung ein grösserer Gebäudeabstand verlangt wird.

Nach dem aus sanitären Gründen bei Hauptfenstern verlangten Abstände von 8 Meter ergibt sich bei dreigeschossigen Gebäuden, die hochgegriffen eine Höhe von circa 14 Meter erhalten, das Verhältnis von $H : B = 1 : 0.57$ und bei zweigeschossigen Gebäuden, hochgegriffen mit einer Höhe von circa 10 Meter, das Verhältnis von $H : B = 1 : 0.86$.

Diese Verhältnisse sind allerdings ungünstiger, als jene, welche für die Strassenfronten bei offener Bauweise bestimmt wurden, es kommt aber zu erwägen, dass durch das Verlangen grösserer Minimalabstände, wenn sich diese nicht etwa lediglich

auf Villenanlagen in bevorzugten Wohngebieten beziehen, wo weiter gegangen werden kann, die Durchführung der offenen Bauweise zu sehr erschwert würde; dass die den Nachbargebäuden zugewendeten Eckräume auch theils aus den breiteren Strassen, theils aus den hinter den Gebäuden gelegenen Gärten oder Höfen Licht schöpfen können, und dass endlich selbst den in der Mitte der Seitentracte gelegenen Räumen noch von der Seite her aus Strasse und Hof Licht zufliesst. (Fig. 30.)

Dieser Lichtzufluss wird aber beschränkt, wenn die Seitentracte eine grosse Länge erhalten. Der Abstand von 8 Meter hat also nur in so lange zu gelten, als die Länge der Seitenwand das Mass von 16 Meter nicht übersteigt.

Sind beide neben einander liegenden Grundstücke unbebaut, so hat bei jedem derselben das auszuführende Wohngebäude um 4 Meter, beziehungsweise 3 oder 2 Meter von der Nachbargrenze abzustehen (Fig. 30). Ist eines der Grundstücke bereits bis auf einen geringeren Abstand bebaut, so hat das neu hinzukommende Gebäude, je nachdem sich in der Seitenwand des einen oder des anderen Gebäudes Haupt- oder Nebenfenster befinden, 8 Meter, beziehungsweise 6 Meter von dem bereits ausgeführten abzustehen, wonach sich der Abstand von der Nachbargrenze mit 8 Meter oder 6 Meter weniger des Abstandes des bestehenden Gebäudes von der Grundstücksgrenze ergibt. (Fig. 31.)

Wird die Länge von Seitenwänden grösser als 16 Meter angenommen, und ist noch keines der aneinanderstossenden Grundstücke bebaut, so hat das Normalmass des Abstandes von der Grundgrenze für jedes Meter Mehrlänge um 0.25 Meter vergrössert zu werden.

Besteht auf dem Nachbargrundstücke bereits ein Gebäude, dessen Seitenwand nicht über 16 Meter lang ist, so hat der Normalabstand des längeren Neubaus von diesem Gebäude für jedes Meter Mehrlänge des Neubau-Seitentractes über 16 Meter um 0.25 Meter vergrössert und danach sein Abstand von der Grundgrenze bestimmt zu werden. (Fig. 32.) Bauen beide Nachbarn längere Seitentracte, so trifft beide die Vergrösserung des Abstandes von der Grundgrenze. (Fig. 33.)

Diese Bestimmungen begründen sich damit, dass bei ungleicher Länge der einander gegenüber stehenden Seitenwände namentlich die Erhellungsverhältnisse des kürzeren Tractes leiden, während bei Verlängerung beider Tracte beide, und zwar mehr geschädigt würden, wenn eine Verbreiterung des Abstandes unterbliebe. Diese wird aber auch bei Wänden ohne Haupt- oder Nebenfenster wünschenswerth, um der Bildung schlauchartiger Winkel vorzubeugen.

Das für die Verbreiterung angenommene Verhältniss ergibt z. B., wenn beide Seitentracte 26 Meter lang würden, und Hauptfenster enthalten, ein Fall, der nur ausnahmsweise vorkommen dürfte, den Abstand von der Grundgrenze für eines derselben $= 4 + (26 - 16) 0.25 = 6.5$ Meter, somit jenen beider Gebäude von einander $= 2 \times 6.5 = 13$ Meter.

In diesem Falle kommt also der Gebäudeabstand der beiläufigen Höhe eines dreigeschossigen Gebäudes gleich, es stellt sich also das Verhältniss von $H : B = 1 : 1$ heraus und kommt beiläufig jenem gleich, das für die Hoftracte bei offener Bauweise im Folgenden verlangt wird.

Um einer Verschlechterung der Verhältnisse für die Zukunft vorzubeugen, muss eine nachträgliche Veränderung des Abstandes und der Länge der Seitentracte gesetzlich verboten werden.

Wenn auf einem Nachbargrundstücke ein Gebäude mit einer Feuermauer an die Grundgrenze anschliesst, kann der zu errichtende Neubau entweder mit einer Feuermauer an den bestehenden Bau angeschlossen oder auf den vorgeschriebenen vollen Abstand von 8 Metern, beziehungsweise 6 oder 4 Metern, oder, bei grösserer Seitenwandlänge, auf den nach Obigem vergrösserten Abstand von der Nachbargrenze abgerückt werden. Im letzteren Falle muss aber die nachbarliche Feuermauer eine facadenmässige Ausbildung erhalten.

Die Strassenfrontlänge eines freistehenden nur für eine Familie bestimmten Gebäudes ist unbeschränkt.

Miethhäuser, sowie die durch den Aneinanderschluss von Gebäuden entstehenden Gebäudegruppen dürfen in Zonen, für welche im Allgemeinen die offene Bauweise vorgeschrieben ist, wenn die einzelnen Gebäude in jedem Geschosse nur Eine Wohnung enthalten, eine geschlossene Strassenfrontlänge von nicht mehr als 40 Metern erhalten.

Ausnahmsweise kann die Baubehörde auf den von der Gemeindeverwaltung dazu bestimmten Baustellen für Gebäude mit kleinen Wohnungen von 2—3 Zimmern eine Strassenfrontlänge der Gebäudegruppen bis zu 50 Meter, für Einfamilienhäuser (d. h. Häuser, die zum Bewohnen durch nur Eine Familie eingerichtet und bewilligt werden) eine geschlossene Frontlänge bis zu 150 Meter genehmigen, letzteres jedoch nur unter der Bedingung, dass die Grundstücke 5 Meter tiefe Vorgärten erhalten. Es sind dies Erleichterungen, die, wie schon im I. Abschnitte angedeutet wurde, gewährt werden müssen, wenn man es kleinen Leuten überhaupt möglich machen will, sich ein eigenes Heim schaffen oder erwerben zu können.

Wenn auf einem und demselben Grundstücke an der Strasse mehrere Gebäude oder Gebäudegruppen errichtet werden sollen, so gelten für deren Abstände und Strassenfrontlängen sinngemäss die obigen Bestimmungen.

Wenn in den Stadtzonen, für welche die geschlossene Bauweise vorgesehen ist, von der Baubehörde ausnahmsweise die Herstellung von Gebäuden mit ein- oder beiderseitigen Abständen von den Nachbargrenzen gestattet wird, so ist die Grösse dieser Abstände mit Rücksicht auf die Fenster jener Räume, welche nur aus den Gebäudewohnräumen Licht erhalten, und zwar je nach der Kategorie dieser Fenster, so wie jene der Abstände von Hoftracten zu bestimmen.

7. Verhältniss zwischen B_1 und H_1 der den Höfen und Gärten zugewendeten Gebäudetheile.

Vorbemerkungen. Während bei den Fenstern, welche gegen öffentliche Verkehrsflächen gewendet sind, ein Unterschied nach ihrer Kategorie nicht zu machen war, ist ein solcher bei Fenstern, welche das Licht aus Höfen oder inneren Grundstücktheilen entnehmen, ebenso wie bei jenen der Seitenfluchten nöthig, um für keinen Fall mehr zu verlangen, als im Minimum nothwendig ist und somit die Anlage von Wohngebäuden nicht unnöthig zu erschweren. Wichtig ist es aber bei Aufstellung einer neuen Bauordnung für eine Stadt, die Verhältnisse, welche in den Höfen der Mehrzahl der bestehenden Gebäude, je nach den verschiedenen Zonen vorliegen, zu studiren und die neuen Bestimmungen derart zu treffen, dass bei den Neubauten gegenüber den durchschnittlich bestehenden Verhältnissen, für keinen Fall eine Verschlechterung eintreten kann; denn, wenngleich durch eine neue Bauordnung der Grundbesitz so wenig als möglich zu schädigen ist, so darf durch dieselbe doch auch das Recht der Bewohner auf Luft und Licht nicht mehr eingeschränkt werden, als es der Baucharacter der einzelnen Theile eines bestehenden Ortes bisher bedingte; es wäre ganz ungerechtfertigt, durch die neue Bauordnung dem Grundbesitze eine Anregung zu einer weitergehenden Ausnützung des Grundes zu geben, als sie in der gewohnten Bauweise lag. Wo aber diese zu einer sinnlosen, die Gesundheit der Bewohner gefährdenden Verkleinerung der Höfe gelangt ist, da muss das neue Baugesetz so weit als möglich verbessernd eingreifen, und zwar in erster Linie mit Rücksicht auf die den Höfen zugewendeten Hauptfenster und dann in beschränkterem Masse auch auf die gleichgelegenen Nebenfenster, für die übrigens dort, wo es die Raumverhältnisse gestatten, die Belichtungsverhältnisse auch nicht wesentlich ungünstiger liegen sollen, wie für die ersteren.

Besondere Beachtung wird es auch verlangen, dass die sanitären Verhältnisse von an Höfe grenzenden Räumen wesentlich ungünstiger werden, wenn die Ansammlung der Abfallstoffe in hier angelegten Senkgruben erfolgt, als wenn die Grundstücke an systematisch durchgeführte Entwässerungsanlagen angeschlossen sind.

Mit Rücksicht auf die Vermeidung jeder überflüssigen Forderung wurde schon bei den Angaben über die Art und Weise der Höhenmessung für die gegen Höfe gewendeten Fenster, von dem am tiefsten gelegenen Fenster der in Frage kommenden Kategorie ausgegangen, und zwar von der Sohlbank derselben. Deshalb ist es aber nöthig, auch für die Höhenlage der letzteren gegenüber dem Fussboden des zu erhellenden Raumes Bestimmungen zu treffen.

Bei gegen Höfe oder Gärten gewendeten Hauptfenstern darf die Sohlbank nicht höher als 1 Meter über dem Fussboden liegen, während bei Nebenfenstern die Sohlbank im Maximum 2 Meter über den Fussboden gehoben werden kann. Eine Ausnahme ist in letzterer Beziehung nur bei Fenstern von Stiegenhäusern zulässig, wenn nicht durch Stiegenarme oder deren Unterbau bei höherer Fensterlage die Erhellung eingeschränkt würde.

Bezüglich dieser Bestimmung sei beigefügt, dass für die Erhellung von Innenräumen vorwiegend die der Decke naheliegenden Theile der Fenster Wichtigkeit haben, während die unteren Theile mehr des Ausblickes und der ausgiebigen Lüftung wegen nöthig sind, wo also letztere Zwecke nicht oder in geringerem Masse vorliegen, kann gegen ein Höherlegen der Sohlbänke kein Einwand gemacht werden.

Für alle Fälle müssen bei hochliegenden Fenstern Vorrichtungen getroffen werden, um wenigstens einzelne Flügel derselben von unten aus leicht öffnen zu können. Ferner darf bei allen Hoffenstern, welchen nicht das Verhältniss $H_1 : B_1 = 1 : 1$ entspricht, der Fenstersturz höchstens 30 Centimeter von der Decke abstehen.

Indem nun auf die Bestimmungen über die Verhältnisse zwischen B_1 (der Breite des zur Licht- und Luftentnahme hinter dem Strassentracte unbebauten Raumtheiles) zu H_1 (der Höhe der Gebäudetheile über ihrer am tiefsten gelegenen zu berücksichtigenden Fenstersohlbank) übergegangen wird, welche Verhältnisse für alle einander gegenüberstehenden die Höfe und Gärten umgebenden Gebäudetheile im Minimum zu gelten haben, sei zunächst erwähnt, dass H_1 stets an der dem Fenster gegenüberstehenden Wand vom Niveau der Sohlbank des zu beurtheilenden Fensters an zu messen ist. Stehen ungleich hohe Wände einander gegenüber, oder enthalten dieselben Fenster verschiedener Kategorie, so sind beide Fensterwände zu beurtheilen und ist das sich hiebei ergebende grössere Mass von B_1 einzuhalten. (Fig. 20, 22.)

Liegt das zu beurtheilende Fenster einer Nachbargrenze gegenüber, so ist an dieser, wenn nicht ein besonderes grundbücherlich sichergestelltes Uebeeinkommen der Nachbarn getroffen wird, eine Feuermauer jener Höhe anzunehmen, welche nach der in der betreffenden Zone zulässigen Geschosshöhe durchschnittlich — inclusive des Mauertheiles in der Dachhöhe — zu erwarten ist.

Diese Höhe ist in folgender Weise in Rechnung zu stellen:

bei 3geschossigen Gebäuden mit 16 Meter	
» 4 » » » 20 »	
» 5 » » » 24 »	
» 6 » » » 28 »	

Differenzen, welche diesen Massen gegenüber bei der späteren Bauführung des Nachbarn eintreten können, fallen nicht in das Géwicht.

Lässt sich der Nachbar herbei, eine geringere Höhe für seinen an der betreffenden Grenze stehenden oder zu errichtenden Gebäudetheil grundbücherlich sicherzustellen, so kann die sichergestellte Höhe der Berechnung zu Grunde gelegt werden.

Um zu verhüten, dass zwischen Gebäudetheilen desselben Grundstückes schmale schlauchartige Winkel entstehen, in welchen der Luftwechsel zu stark eingeschränkt und damit auch ihre Trockenheit und die Reinheit der Luft in Frage gestellt würden, worunter auch die Lüftung der angrenzenden Räume leiden müsste, ist es nothwendig, neben den Verhältnissen, welche zwischen H_1 und B_1 zu bestehen haben, auch Minimalabstände festzusetzen, unter welche auch dann nicht herabgegangen werden darf, wenn Fensterwände einander, oder wenn sie fensterlosen Wänden gegenüber

stehen, und sich nach der Höhe dieser Wände bei Berücksichtigung der Verhältnisse von H_1 zu B_1 ein geringerer Abstand ergeben würde.

Des leichteren Ueberblickes wegen werden im Folgenden die Höhen und Breiten, welche sich auf Hauptfenster beziehen, mit H_{1H} und B_{1H} , jene, welche auf Nebenfenster Bezug haben, mit H_{1N} und B_{1N} bezeichnet.

Am äusseren Umfange der Städte, in Märkten und offenen Orten bestehen zwischen H_1 und B_1 häufig Verhältnisse, die jenem von 2 : 3 gleichkommen oder auch weit günstiger sind als dieses, und zwar namentlich dort, wo die offene Bauweise in Uebung ist und Hof- oder Hintergebäude nur zu Wirthschaftszwecken dienen und eine geringere Höhe erhalten als die Vordergebäude.

$H_{1H} : B_{1H} = 2 : 3$; $H_{1N} : B_{1N} = 1 : 1$ (äusserste [IV.] Zone Wiens). Wo ein solches weiträumiges Bauen eingebürgert ist, wird dessen Erhaltung durch das Baugesetz für die Zukunft sicherzustellen oder wenigstens zu verlangen sein, dass bei Hauptfenstern mindestens das Verhältnis $H_{1H} : B_{1H} = 2 : 3$, bei Nebenfenstern aber jenes von $H_{1N} : B_{1N} = 1 : 1$ eingehalten werde, sowie dass einander gegenüberstehende Fensterwände von einander im Mittel mindestens 6 Meter entfernt bleiben. (Fig. 35 und 36.)

Bei ausschliesslich erdgeschossigen und auch noch bei zweigeschossigen Gebäuden sind diese Anforderungen durchaus nicht hoch gegriffen; bei dreigeschossigen Gebäuden können sie aber, besonders bei Zunahme des Grundwerthes, zu empfindlichen Einschränkungen der Bebauung führen. Für die äusserste Zone der Städte und für alle Märkte und offenen Orte wäre somit dort, wo nach örtlichen Verhältnissen nicht weitergehende Bestimmungen getroffen werden können, oder wo nicht solche zu empfehlen sind, wie z. B. für Villenviertel, die oben angegebenen Verhältnisse nur für ein- und zweigeschossige Gebäude vorzuschreiben, während für dreigeschossige Gebäude (die höchsten, welche in diesen Gebieten nach dem bezüglich der Verhältnisse der Haushöhe zur Strassenbreite Gesagten zulässig sind) bei Hauptfenstern mindestens die Einhaltung des Verhältnisses von $H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1$ und bei Nebenfenstern jene des Verhältnisses von $H_{1N} : B_{1N} = 3 : 2$ zu verlangen ist. Der oben angegebene Minimalbestand von Fensterwänden hat auch hier Geltung zu behalten. (Fig. 37 und 38.)

Wenn Nachbargebäude zu berücksichtigen sind, werden dieselben stets als dreigeschossig anzunehmen sein, falls nicht andere grundbücherlich sichergestellte Vereinbarungen bestehen. (Fig. 39 und 40.)

$H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1$; $H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$ (III. Zone Wiens). In der nächsten mit Rücksicht auf das Verhältnis von Strassenbreite zur Haushöhe gebildeten Stadtzone und, wenn es der dormalige Baucharakter einer Stadt zulässt, in allen inneren Theilen derselben, ist bei den Hauptfenstern, wie im vorhergehenden Fälle bei dreigeschossigen Gebäuden mindestens die Einhaltung des Verhältnisses von $H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1$ zu verlangen, dagegen bei den Nebenfenstern jene des Verhältnisses von $H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$ zuzulassen. (Fig. 43, 45, 47 und 49.)

Der Minimalabstand von Fensterwänden wäre mit 5 Meter für Haupt- und mit 3 Meter für Nebenfenster zu fixiren, welche Grenzmasse auch für alle folgenden Zonen Geltung haben sollen.

Dass die Anforderung, welche das Verhältnis $H_{1H} : B_{1H}$ betrifft, jener, welche im Minimum bei der äussersten Zone aufgestellt wurde, gleich gehalten ist, motivirt sich vollständig damit, dass in der inneren Zone durch die Möglichkeit des Aneinanderbaues aller Gebäude oder Gebäudetheile eines Grundstückes zu geschlossenen Höfen die Einwirkung der Sonne und der Luftströmungen wesentlich eingeschränkt wird, dass also schon bei Zulassung dieses Verhältnisses die Gestaltung der Gebäude eine in sanitärer Beziehung wesentlich ungünstigere wird, als nach den für die äussere Zone aufgestellten Bestimmungen.

Die Verringerung der Anforderung bezüglich der Nebenfenster rechtfertigt sich durch den höheren Grundwerth, mit welchem hier schon gerechnet werden

muss, sowie dadurch, dass die Erhellung aller Räume hier oft nicht aus einem einzigen grossen Hofe zu erreichen ist, und dass daher auch die Anlage kleinerer Höfe, gegen welche Nebenster gewendet werden können, möglich gemacht werden muss, ausserdem wird aber auch hiedurch eine zweckmässige Grundrisseintheilung erleichtert, ohne die sanitären Verhältnisse des Hauses wesentlich zu schädigen.

$H_{1H} : B_{1H} = 3 : 2$; $H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$ (II. Zone Wiens). In Stadttheilen, wo die Ausnützung des Terrains bereits weiter vorgeschritten ist, und wo daher die obigen Bestimmungen zu einer tief einschneidenden Schädigung des Grundbesitzes führen würde, können weitere Abstufungen in den für die Höfe massgebenden Verhältnissen zugelassen werden.

So wäre für die dichter verbaute innerste Zone mittlerer und grösserer Städte und für die, mit Bezug auf Wien, bei Erörterung der Strassenverhältnisse erwähnte, vorletzte, innere Zone bei Hauptfenstern mindestens das Einhalten des Verhältnisses von $H_{1H} : B_{1H} = 3 : 2$ und bei Nebenster jene des Verhältnisses von $H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1$ zu verlangen. (Fig. 51, 53, 55 und 57.)

$H_{1H} : B_{1H} = 2 : 1$; $H_{1N} : B_{1N} = 3 : 1$ (I. Zone Wiens). Bei der innersten Zone von Wien endlich könnte mit Rücksicht auf den heutigen Bestand noch weiter gegangen und bei Hauptfenstern selbst das Verhältnis von $H_{1H} : B_{1H} = 2 : 1$ und bei Nebenster das Verhältnis von $H_{1N} : B_{1N} = 3 : 1$ zugelassen werden. (Fig. 59, 61, 63 und 65.)

δ. Ergänzende Bestimmungen für die Bebauung hinter den Strassen-tracten.

1) Für alle Zonen. Für alle aufzustellenden Zonen hat zu gelten:

1. Dass die Zahl der Geschosse in den Hofgebäuden diejenige, welche für die Strassentracte in der betreffenden Zone festgesetzt wurde, nicht überschreiten darf, damit nicht etwa durch eine Verminderung der Geschosshöhe in den ersten mehr Wohnschichten übereinander gelagert werden, welche sich schon mit Rücksicht auf die dichtere Umschliessung der Höfe in ungünstigeren sanitären Verhältnissen befinden, als jene in den Strassentracten.

2. Dass für den Fall, als Fenstern auch aus einem seitwärts gelegenen unbebauten Raume, dessen senkrecht auf die Fensterwand gemessene Breite im Mittel mindestens dem $1\frac{1}{2}$ fachen des nach Obigem bestimmten Masses gleichkommt, in schräger Richtung Licht zufließen kann — welche Richtung jedoch im Grundrisse mit der fraglichen Fensterwand mindestens einen Winkel von 45° einschliessen muss — der Abstand der dem Fenster gegenüberstehenden Wand, von diesem auf zwei Drittel des berechneten, beziehungsweise des vorgeschriebenen Minimalabstandes verkleinert werden darf. (Fig. 67.)

3. Dass es nicht ausgeschlossen ist behufs vollständigerer Ausnützung der Area einen der einander gegenüberstehenden Gebäudetheile oder auch beide, wenn bei allen darin enthaltenen Räumen den durch die Bauordnung festgestellten Bestimmungen entsprochen wird, treppenartig ansteigen zu lassen, so dass sie in den unteren Geschossen einander näher stehen, als in den oberen. (Fig. 71.)

4. Dass jedes der Nachbargrenze zunächst liegende Fenster mit seinem Gewände mindestens 1 Meter von jener abzustehen hat. (Fig. 67.)

5. Dass zwei einander gegenüberstehende fensterlose Wände, wenn sich in den Wänden zwischen denselben Haupt- oder Nebenster befinden, im Mittel nicht weniger als 3 Meter von einander abstehen dürfen. (Fig. 34.)

6. Dass Höfe, in welche Wagen einfahren sollen, nach jeder Richtung mindestens 6 Meter messen müssen.

7. Dass die Anlage eines Haushofes entfallen kann, wenn alle in einem Gebäude vorkommenden Haupt- und Nebenster öffentlichen Verkehrsflächen zugewendet sind.

8. Dass, für den Fall der Abtrennung einzelner Theile von bestehenden, bebauten Grundstücken zu selbstständigen Grundstücken, die letzteren nur so weit bebaut werden dürfen, dass die vorliegenden Vorschriften sowohl bei dem abgetrennten, als auch bei dem Restgrundstücke vollständig eingehalten bleiben können.

9. Dass bei späteren Aenderungen der Gebäude in Bezug auf deren Raumausnützung, sowie bei Fensterausbrüchen, den für Neubauten geltenden Anforderungen volle Rechnung getragen werden muss.

2) Für Zonen mit offener Bauweise. Bei offener Bauweise unterliegt es keinem Anstande, die vom Strassentracte abgesondert angelegten Neben- oder Hintergebäude, wenn nicht feuerpolizeiliche oder andere Rücksichten, wegen des Zweckes oder der Bauweise jener Objecte dagegen baugesetzlich zur Geltung kommen, an die Grundgrenze mit Feuermauern anschliessen zu lassen. (Fig. 41 u. 42.)

Werden in den der Grundgrenze zugewendeten Seiten dieser Gebäude Fenster angebracht, so hat die Breite der freien Räume vor diesen, so wie für Hoffenster im Allgemeinen vorgeschrieben, eingehalten zu werden. (Fig. 42.)

Bleiben Fenster in diesen Wänden weg, werden aber die Gebäude dennoch nicht an die Grundgrenze angeschlossen, so müssen sie, um der Bildung von schlecht zugänglichen Winkeln vorzubeugen, mindestens 3 Meter von der Grundgrenze abstehen. (Fig. 41.)

3) Für die geschlossene Bauweise und den Gruppenbau in der äussersten Stadtzone, in Märkten und offenen Orten. Wo in den genannten Gebieten die offene Bauweise nicht durchgeführt werden kann, wird wenigstens dafür Sorge zu tragen sein, dass eine dichte Bebauung der hinter den aneinander geschlossenen Vordergebäuden gelegenen Grundstücktheile ausgeschlossen bleibt.

Zu diesem Zwecke sind für die äusserste Zone der Städte, sowie für Märkte und offene Orte die folgenden Bestimmungen anzuschliessen:

1. Die Anlage von für Miethwohnungen bestimmten Hintergebäuden ist nicht gestattet. Die Höhe von Hintergebäuden darf 6 m nicht überschreiten.

2. In Flügelgebäuden, welche an das Vordergebäude anschliessen, dürfen selbständige Miethwohnungen nur angebracht werden, wenn der vor denselben freibleibende Hofraum nach keiner Richtung weniger als das Doppelte der Höhe des Vordergebäudes misst, welche Höhe in dem Flügelbaue nicht überschritten werden darf.

3. Von Gebäudetheilen eines und desselben Grundstückes ganz umschlossene Höfe dürfen nicht gebildet werden. Ausnahmen hievon sind nur zulässig, wenn die Abstände der einen Hof umschliessenden einander gegenüberstehenden Gebäudetheile mindestens dem Doppelten der grössten Höhe derselben gleich sind.

4. Die Zulassung von Flügelgebäuden und geschlossenen Höfen ist auch davon abhängig zu machen, dass die Ansammlung der Excremente und Schmutzwässer nicht in Senkgruben erfolgt.

4) Für das Aneinanderschliessen von Nachbarhöfen. Um die Erfüllung der höheren Ansprüche, welche bezüglich der Erhellung der an Höfe anschliessenden Räume gestellt werden müssen, in den inneren Stadtzonen zu erleichtern, kann das Aneinanderschliessen der Höfe von Nachbargebäuden zum Zwecke der Messung der Gebäudeabstände (B_{IH} , B_{IN}) über die Grundgrenze hinweg unter den folgenden Bedingungen gestattet werden:

1. Wenn weder die Excremente noch die Schmutzwässer in Senkgruben, erstere auch nicht in Tonnen angesammelt werden.

2. Wenn die Höhe der Gebäude, welche die aneinander zu schliessenden Höfe umgeben, für alle betreffenden Grundstücke grundbücherlich sichergestellt wird.

3. Wenn die Verhältnisse zwischen $H_{1H} : B_{1H}$ und zwischen $H_{1N} : B_{1N}$, welche sich bei Zugrundelegung der durch Messung über die Grundgrenze weg erhaltenen Werthe von B_{1H} und B_{1N} ergeben, günstiger sind als jene, welche nach Obigem für die betreffende Zone vorgeschrieben wurden und mindestens der nächst höheren für die betreffende Fensterkategorie aufgestellten Bestimmung entsprechen. (Fig. 44, 48, 52, 56, 60 und 64.)

In vielen Fällen werden sich übrigens durch das Aneinanderschliessen von Nachbarhöfen bei der Ausführung für die Erhellung der daran grenzenden Räume noch günstigere Verhältnisse erzielen lassen, als sie im Minimum verlangt werden, es ist dies aber auch unbedingt anzustreben, da in den Bauordnungen in Bezug auf die Bebaubarkeit der Grundstücke, das absolut Beste nicht vorgeschrieben werden kann.

4. Ausdrücklich sei noch erwähnt, dass das Messen von B_1 über die Grundgrenze hinweg in der äussersten Zone von Städten, sowie in Märkten und offenen Orten, mögen sie nach offener oder geschlossener Bauweise angelegt sein, nicht gestattet werden darf.

5) Für Neubauten auf früher bebauten Grundstücken. Auf Bauplätzen, welche am Tage der Veröffentlichung der neuen Bauordnung mit Wohngebäuden von mehr als 6 Meter Höhe bebaut waren, und auf welchen die alten Gebäude ungünstigere Bebauungs-Verhältnisse aufweisen, als sie sich nach den obigen Vorschriften ergeben, darf nur dann die ursprüngliche Hofgrösse wieder eingehalten werden, wenn bereits bei dem alten Gebäude die in der betreffenden Zone, nach der neuen Bauordnung zulässige Zahl der Geschosse erreicht war, andernfalls muss bei Vergrösserung der ursprünglichen Geschosszahl auch eine Vergrösserung der Höfe durch Einhaltung der neuen Bestimmungen eintreten.

Wenn mit Rücksicht auf die Kleinheit des Grundstückes die Einhaltung der letzteren Bestimmungen nicht möglich ist, darf die ursprüngliche Geschosszahl nicht vergrössert werden.

Wenn in diesem Falle, oder bei alten Gebäuden, welche bereits die nach der betreffenden Zone zulässige Maximal-Geschosszahl erreicht hatten, das Grundstück durch Grundabtrennungen für öffentliche Zwecke verkleinert wird, bleibt es der Baubehörde erster Instanz vorbehalten, in allen Zonen, mit Ausnahme der äussersten, bei welcher die vorgeschriebenen Verhältnisse unter allen Umständen eingehalten werden müssen, für die Durchführbarkeit des Neubaus ausnahmsweise Erleichterungen zu gewähren, welche jedoch unter die nachfolgend angegebenen Grenzen nicht herabgehen dürfen. Kann trotz derselben ein Neubau nicht durchgeführt werden, so obliegt es der Gemeinde-Verwaltung, die Zusammenlegung des Grundstückrestes mit einem Nachbargrundstücke zu veranlassen.

Die Grenzen, bis zu welchen in den eben erwähnten Fällen herabgegangen werden kann, sind folgende:

Bei Hauptfenstern dürfen jene Verhältnisse zwischen $H_{1H} : B_{1H}$ gestattet werden welche in der betreffenden Zone sonst für Nebenfenster gelten, doch darf bei mehrgeschossigen Gebäuden, B_1 nie kleiner als 6 Meter angetragen werden. (Fig. 46, 54 und 62.)

Bei Nebenfenstern darf in den der äussersten folgenden Zonen das Verhältnis $H_{1N} : B_{1N} = 3 : 1$ und in der für Wien angetragenen innersten Zone das Verhältnis $H_{1N} : B_{1N} = 4 : 1$, für keinen Fall aber, bei mehrgeschossigen Gebäuden, B_{1N} kleiner als 4 Meter zugelassen werden. (Fig. 50, 58 und 66.)

Das Messen von B_{1H} und B_{1N} über die Grundgrenzen, bei ausschliesslich in diese Kategorie fallenden Grundstücken, ist nicht gestattet.

6) Für die Eindeckung von Höfen mit Glas. Höfe von Wohn- oder Miethäusern, welche dem Baugesetze ohne Rücksicht auf Erleichterungen — abgesehen von

jenen, welche sich durch das Messen von B_1 über die Grundgrenze ergeben — entsprechen, können zu Verkehrs- oder Geschäftszwecken unter der Bedingung über dem untersten, an die Höfe anschliessenden Wohngeschosse oder tiefer als dieses mit Glas eingedeckt werden, dass an die eingedeckten Hoftheile keine Stallungen, Aborte, Waschküchen, Küchen von Gast- oder Kaffeeirthschaften und keine anderen, eine starke Luftverunreinigung verursachenden Räume anschliessen, dass in den Höfen keine Senkgruben, Tonnenräume oder sonstige Behältnisse von Abfallstoffen angebracht werden, und dass durch die Eindeckung in den Verhältnissen, welche für die den Höfen zugewendeten Fenster vorgeschrieben sind, nur in so ferne eine Aenderung eintritt, als durch die Glasflächen der Dachconstruction die Lichtintensität abgeschwächt und die Lüftbarkeit der an die überdachten Höfe anschliessenden Räume vermindert wird.

Der letzteren Umstände wegen dürfen aber Fenster, welche an Höfe anschliessen die zu Geschäftszwecken überglast werden, nie als Hauptfenster und bei zu Verkehrszwecken überglasten Höfen als solche nur dann gelten, wenn für eine ausgiebige Lüftung der überdachten Hoftheile mittelst verglaster Dachreiter oder mittelst Luftzufuhrs- und Abzugsschloten genügenden Querschnittes vorgesorgt wird.

7) Für offene oder verglaste Gänge an Hofwänden; Veranden oder Loggien. Offene Gänge dürfen an den Höfen zugewendeten Gebäudeseiten angebracht werden, wenn sich unter diesen Gängen Nebenster befinden, oder wenn für die unter den Gängen gelegenen Hauptfenster das Verhältnis $H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1$ erreicht ist. In beiden Fällen darf die Breite der Gänge das Maass von 1.25 Meter nicht überschreiten. (Fig. 72).

Vor Nebenster gezogene Gänge können über Parapethöhe durch verglaste Wände geschlossen werden, vor Hauptfenstern ist ein solcher Abschluss nur zulässig, wenn diese Fenster nicht zu Waschküchen oder zu anderen Räumen gehören, in welchen schädliche oder übelriechende Gase entstehen.

Stets muss die Verglasung bis an die Decke des Ganges reichen und jedem gegen den Gang mündenden Fenster gegenüber mit einem Lüftungsflügel versehen sein, welcher unter der Decke angebracht und von unten leicht zu bewegen ist.

In feuer- und baupolizeilicher Beziehung müssen ausserdem alle jene Bestimmungen getroffen werden, welche den Verkehr auf den Gängen je nach ihren besonderen Zwecke vollständig sichern. Die feuersichere Eindeckung solcher Gänge im obersten Geschosse ist nur bei Miethhäusern zu verlangen.

Offene oder geschlossene Veranden oder Loggien können vor den Hauptfenstern einzelner Zimmer einer aus mehreren Räumen bestehenden Wohnung, ebenso wie vor Nebenster anstandslos angebracht werden.

e. Schlussbemerkungen zu den die Höfe betreffenden Bestimmungen.

Bei Annahme der vorstehend erörterten Bestimmungen entfällt die Nothwendigkeit, weitere Vorschriften aufzustellen, für die Flächenausdehnung von Höfen oder über Grenzen, bis zu welchen eine Area verbaut werden darf. Solche Bestimmungen sind an sich sehr schwer richtig zu formuliren und führen, wenn einigermassen auf die Mannigfaltigkeit der möglichen Fälle Rücksicht genommen werden soll, zu einer Vielheit von Bestimmungen, die der Uebersichtlichkeit entbehren und die auch die Aufstellung und Prüfung des Entwurfes zu einer sehr mühevollen Arbeit machen. Einheitliche Sätze für die Grenze der Bebaubarkeit sind aber unbrauchbar, da darin auf die Höhe der verschiedenen Theile von Gebäuden keine Rücksicht genommen ist, und somit durch jene Sätze dem zu erreichenden Ziele gegenüber, eine genügende Erhellung der an Höfe anschliessenden Innenräume zu sichern, bald viel zu viel, bald aber auch viel zu wenig verlangt werden kann. Auch ist nicht zu übersehen, dass bei Feststellung von Grenzen für die Bebaubarkeit keine Gewähr dafür gegeben ist, dass allen an Höfe anschliessenden Räumen genügend Licht zugeführt wird, da

dies nicht nur von der Fläche des Hofes, sondern auch von den linearen Dimensionen desselben abhängt. Richtig lässt sich also die Grenze für die Bebaubarkeit eines Grundstückes nur für jeden speciellen Fall besonders bestimmen.*)

Nach den vorstehenden Bestimmungen ergibt sich dagegen die Grenze der Bebaubarkeit für jeden speciellen Fall der Bauanlage ganz und gar aus den Verhältnissen des Bauplatzes und seiner Umgebung sowie aus der Art seiner Ausnützung. Jene Bestimmungen vermeiden jede übertriebene Anforderung, sie schützen die Parteien vor jeder Willkür, wahren das Gesundheitswohl der Gesamtheit, machen es dem Architekten möglich mit Sicherheit zu entwerfen und befreien den prüfenden Beamten aus der peinlichen Lage, in jedem besonderen Falle nach einem neuen Schlüssel für eine günstige Lösung desselben zu suchen, wenn er es bei der Fülle von Arbeit, die ohnedies auf ihm lastet, nicht vorzieht, den Dingen ihren Lauf zu lassen. Alle besonderen oft recht complicirten und doch nicht allseitig zureichenden Bestimmungen für Hofgebäude, Seitenflügel, Hintergebäude oder Stöckelgebäude (wie solche in mancher der österreichischen Bauordnungen genannt werden), sind durch die obigen Bestimmungen für die Erhellungsverhältnisse überflüssig gemacht und es wird nur noch nöthig sein, für Gebäude die nicht Wohnzwecken dienen, als Stallgebäude, Fabriken, Speicher, Schupfen und Scheunen, mit Rücksicht auf ihren Zweck besondere Bestimmungen zu treffen, worüber in späteren Abschnitten Anhaltspunkte gegeben werden.

Uebersichtstafel. (Seite 38 u. 39.) Um die Bestimmungen, des die »Erhellung der Räume der ersten und zweiten Gruppe durch Seitenlicht« betreffenden Abschnittes übersichtlicher zu machen, wurde die beiruhende Tabelle zusammengestellt, in welcher für jede der besprochenen Zonen einige Beispiele aufgenommen sind, die von bestimmten Strassenbreiten ausgehen und bei denen, unter Annahme von, innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen gelegenen Gebäudehöhen, die Hofbreiten B_{IH} und B_{IX} berechnet wurden. Hierbei wurden wieder je drei Fälle berücksichtigt, und zwar:

*) Zu welchen Verhältnissen die uneingeschränkte Zulassung der Bebauung eines Grundstückes bis auf 85⁰/₁₀₀ ohne jede nähere Bestimmung, wie es den österr. Bauordnungen entspricht, führen kann, möge aus dem folgenden Beispiele hervorgehen: Nimmt man an, dass auf einem Grundstücke längs der Strasse ein Doppeltract von 14 m Tiefe ohne Hoflügel erbaut wird, so braucht nach jener Bestimmung der hinter diesem Tracte frei zu haltende Hof nur ein Rechteck zu sein, dessen Länge der Tractlänge gleichkommt, dessen Breite sich aber aus dem Verhältnisse: $B_1 : 14 = 15 : 85$ mit 2·588 ergibt. Nimmt der Tract 5 Geschosse auf und ist er somit 20 m hoch, so stellt sich das Verhältnis der Tracthöhe zur Hofbreite gleich 7·7 : 1. Es brauchen nun nur längs der Nachbargrenze Feuermauern von Gebäuden der zulässigen grössten Höhe zu stehen, was nicht verhindert werden kann, um ein Bild über Hofverhältnisse zu erhalten, wie es nicht leicht ungünstiger gedacht zu werden vermag.

Es wird dagegen eingewendet, dass einerseits in einigen neuen Bauordnungs-Entwürfen, die davon ausgehen, in der grössten Stadt, wie im kleinsten Dorfe das Verhältnis der Haushöhe zur Strassenbreite gleich 5 : 4, die Geschoszahl mit 5, beziehungsweise 4 und die Bebaubarkeit der einzelnen Grundstücke bis zu 85⁰/₁₀₀ ihrer Fläche zu gestatten, für Hofgebäude die Bestimmung ihrer Höhe nach der Grösse des Hofes vorgesehen ist und dass andererseits die erwähnte Bebaubarkeit nur als Maximum gilt, dass es somit der Baubehörde möglich wird, in jedem Falle eine Einschränkung vorzuschreiben.

Besieht man sich die erstere Bestimmung etwas näher, so ergibt sich, dass nur dann, wenn Hofgebäude angelegt werden, das ungünstige Bauungsverhältnis eine kleine Verbesserung erfährt, indem dann diese Hofgebäude um $\frac{5}{4}$ ihrer Höhe von dem Strassentracte abgerückt werden müssen. Die dem Hofe zugewendeten Räume dieses Tractes werden hiedurch in ihrer Erhellung begünstigt. Wenn aber das Hofgebäude nieder und somit der Hof schmal, der Strassentract aber hoch ist, und wenn sich in dem Hofgebäude Räume der ersten Gruppe (II. Abschnit A. 1) befinden, so werden sich selbst bei Einhaltung jener Vorschrift für diese Räume äusserst ungünstige Erhellungsverhältnisse ergeben. Was den zweiten Einwand betrifft, so liegt darin schon eine Anerkennung dafür, dass jenes Ausmass ungenügend sein kann, das Mittel diesen Fehler gut zu machen ist aber von sehr fraglichem Werthe, indem es in einer der allerwichtigsten Fragen der Bauordnungen an Stelle klarer, unzweifelhafter Bestimmungen, das liberum veto einführt. Eine Erklärung dafür lässt sich nur darin finden, dass diese Frage noch als ungelöst betrachtet wird und, dass man daher wieder zu dem in den alten Bauordnungen so oft beliebtem Mittel seine Zuflucht nehmen will. Eine so lückenhafte unmotivirte Gesetzgebung ist aber heute durchaus nicht mehr nöthig.

1. Der Fall, wenn B_1 nur innerhalb des einzelnen Grundstückes zu messen ist;
2. der Fall, wenn B_1 über die Grundgrenze weg gemessen werden kann und
3. der Fall, wenn bei einem früher bebauten Grundstück mit Rücksicht auf Grundabtretungen ausnahmsweise eine dichtere Bebauung zugelassen wird.

Bei allen Beispielen wurde angenommen, dass die Hoftracte den Strassentracten an Höhe gleichkommen, dass in den einander gegenüberliegenden Gebäudetheilen die zu berücksichtigenden Fenster durchgehends der gleichen Kategorie angehören, in gleicher Höhe und mit ihren Sohlbänken 1·5 Meter über dem Hof, beziehungsweise Strassenniveau liegen.

Lässt man Aenderungen in diesen Verhältnissen eintreten, so werden sich auch die berechneten Werthe ändern und wird die Anschmiegbbarkeit der getroffenen Bestimmungen an alle zufälligen Umstände hervortreten.

In jedem besonderen Falle wird es sich nur darum handeln, die Bestimmungen der betreffenden Zone herauszugreifen. Berücksichtigt man dies, so erkennt man sofort, dass die Anforderungen sehr einfach, leicht fasslich und auch ebenso leicht zu handhaben sind.

Schliesslich sei aber noch darauf hingewiesen, dass man sich die Zonen, für welche die Bestimmungen getroffen werden, nicht als concentrische Ringe zu denken braucht, dass es im Gegentheile bei Aufstellung der Bauordnung und des Regulierungsplanes einer Stadt sich nur darum handeln wird, die örtlichen Verhältnisse gründlich zu studiren und diesen entsprechend die Gebiete der verschiedenen Zonen auszuscheiden, wobei es gar keinem Anstande unterliegen kann, für einzelne innere Stadttheile, wenn sie hiezu günstig gelegen sind, die Bestimmungen der äussersten Zone, oder für einzelne äussere Gebiete, z. B. längs der Haupt-Verkehrslinien u. s. w. die Bestimmungen einer inneren Zone gelten zu lassen.

Ebenso kann für einzelne Gebietstheile oder Strassen derselben Zone die offene für andere die geschlossene Bauweise vorgeschrieben werden u. s. w.

Empfehlenswerth wird es aber stets sein, die Grenzen der Zonen mit Strassen-Mittellinien zusammenfallen zu lassen, um soweit als möglich, einen ungünstigen Aneinanderschluss der Rückseiten von zu verschiedenen Zonen gehörigen Gebäuden zu vermeiden. Besonders wichtig ist dies bei den Grenzen von Zonen mit offener, gegen solche mit geschlossener Bauweise.

3. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 1. und 2. Gruppe durch Oberlicht.

Werden Räume der ersten Gruppe durch Oberlicht erhellt, so hat das Lichtfeld an der Decke mindestens dem neunten Theile der Grundfläche des betreffenden Raumes gleich zu sein.

Das gleiche Verhältnis hat für Badezimmer, Speisekammern und zu Wohnungen führende Gänge zu gelten, sowie für Stiegenhäuser, wenn die darin eingebaute Stiege nur ein Geschoss durchsetzt. Für Stiegen, welche durch zwei Geschosse reichen, muss das Oberlicht die ganze Flächenausdehnung des Stiegenhauses einnehmen und der Hohlraum zwischen den Stiegenarmen mindestens einen Meter breit sein.

Reicht die Stiege durch drei oder vier Geschosse, so hat das Oberlicht dieselbe Ausdehnung zu erhalten, der Hohlraum zwischen den Stiegenarmen muss aber nach jeder Seite mindestens drei Meter messen.

Für Stiegen, welche durch mehr als vier Geschosse reichen, ist die Erhellung durch Oberlicht, unter gewöhnlichen Verhältnissen, für die unteren Geschosse nicht ausreichend und somit in diesen auch für die Erhellung durch Hausflure oder Einfahrten Vorsorge zu treffen.

Alle durch Oberlicht erhellten Räume müssen mit Lüftungseinrichtungen zur Zufuhr frischer Aussenluft und zur Abfuhr der verdorbenen Innenluft versehen werden, welche dem Zwecke der betreffenden Räume entsprechend zu gestalten sind.

Uebersichts-

der für Städte, Märkte und offene Orte vorgeschlagenen Verhältnisse zwischen Haushöhe und Strassen-
schieden angenommenen Strassen-

I. Bez. u. innere Theile des II.—IX. Bez. oder I. Zone von Wien	Inner. Theile gross. Städte (mittl. Th. des II.—IX. Bez. oder II. Zone von Wien)	Innerste Theile mittl. Städte	Aeusserste Theile aller Städte, alle Theile von Märkten und offenen Orten (äussere Theile des X. bis XIX. Be- zirkes oder IV. Zone von Wien)	Bauweise		Für die betreffende Zone festgesetztes Verhältnis von H : B	Nach den aufgestellten Vorschriften gemessener Werth von B in Metern, beispielsweise an- genommen	Maximalhöhe H, welche sich nach dem Werthe von B nach dem Verhältnisse von H : B ergibt, in Meter	Für die betreffende Zone festgesetzte Maximal- Geschosszahl	Nach dem Werthe von H und mit Rücksicht auf die Maximal-Geschosszahl und Minimalhöhe der Räume erreichbare Geschosszahl	Beispielsw. an- genommene		Höhe der den Höfen zugewendeten Gebäudetheile von der Sohlbank der zu berücksichtigenden Erdgeschossfenster an, bei der Annahme, dass jene in gleicher Höhe wie die Strassentracte oben abschliessen, dass das Baurrain horizon- tal ist, und dass die Sohlbänke 1·5 Meter über denselben liegen; H _H = H _N in Meter
				offene oder geschlossene	mit Vorgärten						Geschosszahl	Gebäudehöhe in Meter	
3 : 2	20·00 16·00 15·17 14·00 11·00	30·00 24·00 22·74 21·00 16·50	6 6 5 5 4	6 6 5 5 4	6 6 5 5 4	25·00 24·00 22·74 21·00 16·50	23·50 22·50 21·24 19·50 15·00	6 6 5 5 4	6 6 5 5 4	25·00 24·00 22·74 21·00 16·50	23·50 22·50 21·24 19·50 15·00		
5 : 4	20·00 16·00 13·00 11·00	25·00 20·00 16·25 13·75	5 5 4 3	5 5 4 3	5 5 4 3	22·00 20·00 16·25 13·75	20·50 18·50 14·75 12·25	5 5 4 3	5 5 4 3	22·00 20·00 16·25 13·75	20·50 18·50 14·75 12·25		
1 : 1	20·00 16·00 13·00 11·00	20·00 16·00 13·00 11·00	5 4 3 3	5 4 3 3	5 4 3 3	20·00 16·00 13·00 11·00	18·50 14·50 11·50 9·50	5 4 3 3	5 4 3 3	20·00 16·00 13·00 11·00	18·50 14·50 11·50 9·50		
1 : 1	20·00 16·00 13·00 11·00	20·00 16·00 13·00 11·00	4 4 3 3	4 4 3 3	4 4 3 3	20·00 16·00 13·00 11·00	17·00 14·50 11·50 9·50	4 4 3 3	4 4 3 3	18·5 16·00 13·00 11·00	17·00 14·50 11·50 9·50		

Tafel

breite, sowie zwischen Haushöhe und Hofbreite, dann der Maximalgeschosszahl, mit Beispielen nach verbreiten und Haushöhen.

Abstände der gegen Höfe oder Gärten gewendeten, einander gegenüberstehenden Gebäudetheile,

wenn Wände mit Hauptfenstern gleich hohen Wänden mit Haupt- oder Nebenfenstern gegenüber stehen						bei Hauptfenstern im Minimum in Metern	wenn Wände mit Nebenfenstern gleich hohen Wänden mit derselben Fenstergattung gegenüber stehen						bei Nebenfenstern im Minimum in Metern
bei Messung der Gebäudeabstände B_{IH}				bei früher bebauten, durch Grundabtretungen verkleinerten Grundstücken, ausnahmsweise			bei Messung der Gebäudeabstände B_{IN}				bei früher bebauten, durch Grundabtretungen verkleinerten Grundstücken ausnahmsweise:		
innerhalb der Grundstücksgrenzen		über die Grundstücksgrenze hinweg, ohne sonstiges Servitut					innerhalb der Grundstücksgrenzen		über die Grundstücksgrenze hinweg ohne sonstiges Servitut				
nach $H_{IH} : B_{IH}$	B_{IH} in M.	nach $H_{IH} : B_{IH}$	B_{IH} in M.	nach $H_{IH} : B_{IH}$	B_{IH} in M.		nach $H_{IN} : B_{IN}$	B_{IN} in M.	nach $H_{IN} : B_{IN}$	B_{IN} in M.	nach $H_{IN} : B_{IN}$	B_{IN} in M.	
2 : 3	5-25	ein Messen von B_{IH} über die Grundgrenze hinweg ist nicht gestattet	unter allen Umständen darf bei 1—2 geschossigen Gebäuden nicht unter 2 : 3, bei 3 geschossigen nicht unter 1 : 1 herabgegangen werden	6-00	1 : 1	3-50	ein Messen von B_{IN} über die Grundgrenze hinweg ist nicht gestattet	6-00	1 : 1	6-50	unter allen Umständen darf bei 1 und 2 geschossigen Gebäuden nicht unter 1 : 1, bei 3 geschossigen nicht unter 3 : 2 herabgegangen werden	6-00	
1 : 1	11-25												
2 : 3	11-70												
1 : 1	12-75												
2 : 3	13-50												
2 : 3	9-75	ein Messen von B_{IH} über die Grundgrenze hinweg ist nicht gestattet	unter allen Umständen darf bei 1—2 geschossigen Gebäuden nicht unter 2 : 3, bei 3 geschossigen nicht unter 1 : 1 herabgegangen werden	6-00	1 : 1	6-50	ein Messen von B_{IN} über die Grundgrenze hinweg ist nicht gestattet	6-00	1 : 1	6-50	unter allen Umständen darf bei 1 und 2 geschossigen Gebäuden nicht unter 1 : 1, bei 3 geschossigen nicht unter 3 : 2 herabgegangen werden	6-00	
1 : 1	9-00												
2 : 3	10-50												
1 : 1	14-50												
1 : 1	17-00	2 : 3	25-50	2 : 1	8-50	2 : 1	8-50	3 : 2	11-33	3 : 1	5-66	3-00	
	14-50												
	11-50												
	9-50												
3 : 2	13-00	1 : 1	18-50	2 : 1	9-25	2 : 1	9-25	3 : 2	13-00	3 : 1	6-16	3-00	
	9-66												
	7-66												
	6-33												
3 : 2	13-66	1 : 1	20-50	2 : 1	11-25	2 : 1	10-25	3 : 2	13-66	3 : 1	6-83	3-00	
	13-00												
	9-83												
	8-16												
2 : 1	11-75	3 : 2	15-66	3 : 1	7-83	3 : 1	7-83	2 : 1	11-75	4 : 1	5-87	3-00	
	11-25												
	10-62												
	9-75												
2 : 1	7-50	3 : 2	13-00	3 : 1	7-08	3 : 1	7-50	2 : 1	10-62	4 : 1	5-31	3-00	
	14-16												
	13-00												
	10-00												
2 : 1	7-50	3 : 2	13-00	3 : 1	7-08	3 : 1	7-50	2 : 1	10-62	4 : 1	5-31	3-00	
	14-16												
	13-00												
	10-00												
2 : 1	7-50	3 : 2	13-00	3 : 1	7-08	3 : 1	7-50	2 : 1	10-62	4 : 1	5-31	3-00	
	14-16												
	13-00												
	10-00												

Abgesehen von dem unter allen Umständen nöthigen, feuersicheren Abschlusse des Lichtschachtes über dem Oberlichte von der Dachconstruction, wozu verputzte Drahtgeflechtwände, Gipsdielenwände oder verputzte Blechwände genügen, müssen die Glasdachflächen entweder aus Drahtglas hergestellt oder durch übergespannte Drahtgitter gegen Beschädigungen durch Hagelschlag oder durch das Betreten geschützt werden.

Auch über Glasdächer von Höfen und über Zieroberlichte, deren Schachte von oben zugänglich sind, müssen zum Schutze der Glasflächen gegen herabfallende Gegenstände genügend versteifte Drahtgitter gespannt werden.

Oberlichte in Fussböden sind so stark herzustellen, dass sie betreten werden können oder mit feststehenden, genügend dichten, einen Meter hohen Geländern zu umgeben.

4. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 3. Gruppe (Lichthöfe).

Die Erhellung der untergeordneten Verkehrsräume Einer Wohnung, welche oben in dritter Reihe genannt wurden, kann durch indirectes Licht von direct erhellten Räumen aus mittelst Glaswänden, Glastüren, Glasflügeln über Thüren oder auch durch Oberlicht erfolgen, wenn für die Lüftung jener Räume durch bis über das Dach geführte Luftabzugsschlote gesorgt wird. Schliessen sich an diese Verkehrsräume Aborte an, die nicht mit Wasserclosets versehen sind, so müssen erstere durch in das Freie mündende Fenster direct lüftbar gemacht werden. Diese Fenster können an der Stirnseite von Lichtfluren oder in zu einer einzigen Wohnung gehörenden Stiegenhäusern liegen, die Höfen oder Gärten zugewendet sind; jene Fenster können aber auch an Lichthöfe anschliessen, welche bei einer Gesamthöhe von zwölf Metern mindestens eine Grundfläche von sechs Quadratmeter einnehmen und für jedes Meter Mehrhöhe um einen Quadratmeter an Grundfläche wachsen.

Die kleinste Seite dieser Lichthöfe darf nicht weniger als zwei Meter messen.

Speisekammern müssen jedenfalls durch in das Freie mündende Fenster direct lüftbar sein. Sie liegen am besten an grösseren Höfen, können aber auch an Lichthöfe der eben erwähnten Grösse angeschlossen werden.

Auf keinen Fall dürfen Speisekammern hinter Aborte, oder diese hinter jene gelegt werden, wenn der rückwärtige Raum nur über den vorderen hinweg, oder durch den vorderen hindurch Licht und Luft erhalten soll.

Gegen die erwähnten Lichthöfe können auch Aufzüge, Garderoben und untergeordnete Vorrathsräume gewendet sein.

Unter allen Umständen sind die zur Erhellung und Lüftung aller in Rede stehenden Räume dienenden Fenster möglichst gross zu halten.

Die erwähnten Lichthöfe dürfen auch so angelegt werden, dass sie zwei benachbarten Gebäuden gemeinsam angehören, auf welche sich ihre Fläche gleichmässig vertheilt, wenn die Aufrechthaltung derselben von den Nachbarn grundbücherlich sichergestellt wird.

Die Lichthöfe müssen mit grösseren freien Lufträumen in ununterbrochener Verbindung stehen. Zu diesem Zwecke sind Lichthöfe mit einer Grundfläche bis zu sechs Quadratmeter an ihrem unteren Ende und, falls sie unter das Niveau des äusseren Terrains herabreichen, wenn möglich unmittelbar über dem letzteren durch Luftcanäle von mindestens einem halben Meter Durchmesser mit Strassen oder Gärten, oder mit Höfen von mindestens 50 Quadratmeter Grundfläche zu verbinden.

Für jedes Quadratmeter Grundflächen-Zunahme der Lichthöfe hat der Durchmesser der erwähnten Luftcanäle um fünf Centimeter zu wachsen*). Wird statt des kreisrunden Querschnittes eine andere Querschnittsform gewählt, so hat die Fläche derselben, der sich nach obiger Bestimmung ergebenden gleich zu sein. Diese Luftcanäle sind derart herzustellen, dass ihre Revision möglich ist.

Werden Lichthöfe an ihrem oberen Ende über den ausschliessenden Dachflächen mit Glas eingedeckt, so darf diese Eindeckung nur an einer oder zwei Wetterseiten direct an die Lichthofwände anschliessen, an den übrigen Seiten müssen aber die Glasdachflächen mindestens 30 Centimeter über den Lichthofwänden freiliegen, so dass das Eintreiben von Schnee und Regen wohl verhindert, die Luftcirculation aber nie aufgehoben werden kann.

Um das Eindringen von Ungeziefer zu verhindern, sind die oben erwähnten Luftcanäle stets, die Glasdachöffnungen eventuell mit Drahtnetzen abzuschliessen.

Alle Lichthöfe müssen ein wasserdichtes Pflaster erhalten, an die Entwässerungsanlage, gegen das Ausströmen von Canalgasen durch Wasserverschlüsse geschützt, angeschlossen und von dem tiefsten Geschosse aus, bis zu welchem sie herabreichen, durch Thüren zugänglich gemacht werden.

5. Erhellung und Lüftbarkeit der Räume der 4. Gruppe.

Beiden untergeordneten Vorrathsräumen (vierte Raumgruppe) kommt es weniger auf Erhellung als auf ihre genügende Lüftbarkeit an. Wenn dieselben im Keller liegen, ist es am besten, sie durch in den Seitenwänden über dem Trottoir oder Bankett liegende Fenster zu lüften; wo solche nicht angebracht werden können, empfiehlt sich die Anlage von mit Gittern abgedeckten Lichtschachten, gegen welche sich die Fenster öffnen und für deren Entwässerung wie bei Lichthöfen zu sorgen ist. Wo eine solche Anordnung nicht getroffen werden kann, müssen, um den Luftwechsel zu sichern, besondere Luftzufuhrscanäle und Abzugsschote angelegt werden, deren Anlage der Prüfung und Genehmigung der Baubehörde erster Instanz unterliegt.

6. Erhellung und Lüftbarkeit der Aborte (5. Gruppe).

Die Aborte sind behufs genügender Erhellung und Lüftung stets unmittelbar an Umfangswände der Gebäude anzuschliessen und sollen, wo irgend möglich, gegen grössere unverbaute Aussenräume gewendet sein; unbedingt hat dies zu geschehen bei offener Bauweise und wenn zur Ansammlung der Abfallstoffe Senkgruben oder Tonnen angewendet werden.

Bei offener und geschlossener Bauweise mit Vorgärten unterliegt es auch bei Anwendung des Senkgruben- oder Tonnensystems keinem Anstande, die Aborte gegen die Strasse zu legen.

Derart angelegte Aborte dürfen aber, so wie ihre für je einen Sitzraum mindestens einen halben Quadratmeter messenden Fenster, nicht in störender Weise auf-fallen, ferner sind in diesem Falle ihre Fenstersohlbänke mindestens eineinhalb Meter über den Fussboden zu heben, oder die unteren Theile der Fenster bis zu dieser Höhe innen fest zu verblenden, und in beiden Fällen die matt zu verglasenden Fensterflügel mit Vorrichtungen zu versehen, durch welche sie von unten aus leicht um horizontale Achsen drehbar geöffnet werden können.

*) Hiernach ergibt sich:

für Lichthöfe	von	6 m ²	Grundflächen	ein Canalquerschnitt	von 1963 cm ²
»	»	7	»	»	» 2375
»	»	8	»	»	» 2827
»	»	9	»	»	» 3318
»	»	10	»	»	» 3848
»	»	11	»	»	» 4417
»	»	12	»	»	» 5026
					» etc.

Im Allgemeinen ist es zu empfehlen, die Aborte wo thunlich gegen Norden, Nordosten oder Nordwesten zu orientiren und, insoweit dies mit einer auch im Uebrigen zweckmässigen Bauanlage vereinbar ist, in Gebäudevorsprünge zu legen.

Nur Wasserclosets, welche an eine Schwemmcanalisation angeschlossen werden, können bei geschlossener Bauweise auch an mit Luftcanälen versehenen und oben offenen Lichthöfen liegen, an welche jedoch keine Speisekammern anschliessen dürfen und welche, wenn sie ausschliesslich zur Lüftung der Aborte zu dienen haben, eine Grundfläche von mindestens 3 Quadratmeter erhalten, in dieser Grösse aber auch vollständig auf dem zu bebauenden Grundstück Platz finden müssen. Keine Seite eines solchen Luftschachtes darf kleiner als 1·5 Meter sein. Liegt derselbe an der Nachbargrenze, so muss seine der letzteren gegenüberstehende Wand 1·5 Meter von jener Grenze entfernt bleiben, es unterliegt jedoch keinem Anstande, solche Luftschachte zweier Nachbargebäude aneinander anschliessen zu lassen. Für die Grösse und Höhenlage der Abortfenster gelten hier dieselben Bestimmungen wie im früheren Falle.

Unter oder über Räumen der ersten Gruppe, und Speisekammern dürfen Aborte nicht angelegt werden. Unter Stiegen können Aborte nur dann liegen, wenn sie von diesen durch dichte Constructionen und von den Stiegenhäusern durch direct in das Freie löfzbare Vorräume getrennt werden,

Die Errichtung von freistehenden Aborten an Strassen oder in Vorgärten ist nicht gestattet, in Haushöfen können solche Aborte nur bei ausschliesslich erdgessossigen Gebäuden zugelassen werden; ihre Anlage auf Dungstätten ist verboten.

B. Anzahl, Grösse und Höhe der Räume einer Wohnung.

Die Anzahl der Räume einer Wohnung ist nach dem jeweiligen Bedarfe zu bestimmen, jeder Wohnung ist aber eine Küche, ein Abort und, wenn irgend thunlich, auch eine Speisekammer beizugeben, welche sämmtlich innerhalb des Wohnungsverschlusses zu liegen haben, doch darf der Abort weder von einem Wohnzimmer, noch von der Küche oder Speisekammer aus direct zugänglich sein. Eine Ausnahme kann nur bei Wohnungen die lediglich aus zwei Räumen bestehen, von der Baubehörde erster Instanz bezüglich der Aborte insofern gewährt werden, dass dieselben auch ausser Wohnungsverschluss angelegt werden dürfen, stets ist aber jeder aus zwei Räumen (Zimmer und Küche) bestehenden Wohnung ein besonderer Abort (Sitzraum) zuzuweisen.

Für die Grösse der Räume lassen sich nur die untersten Grenzen angeben, welche auch bei den kleinsten Arbeiterwohnungen eingehalten werden können und müssen.

Wohnräume. Für Wohnräume gilt zunächst der bei Beschränkung auf das äusserste Minimum für jede Person (ausschliesslich der unter 1 Jahr alten Kinder, welche nicht berücksichtigt werden) einzuhaltende Luftraum von 10 Cubikmeter als Masseinheit, es wird daher bei Wohnzimmern für Arbeiter oder Dienstpersonal dahin zu streben sein, sie derart zu bemessen, dass ihr Luftraum als ein Vielfaches jener Masseinheit erscheint, wobei zu berücksichtigen ist, dass bei gleichem Luftraume eine Vergrösserung der Grundfläche für die Raumaussnützung vortheilhafter ist, als jene der Höhe, und dass die für jede Person entfallende Grundfläche nicht weniger als 4 Quadratmeter messen darf.

Hiernach ergibt sich das Minimum der lichten Höhe eines mit horizontaler Decke versehenen Raumes mit 2·5 Meter. Diese Höhe darf aber nur bei Familienhäusern und bei Miethhäusern angetragen werden, bei welchen an den Strassen und Höfen

mindestens das Verhältniss von $H : B = 1 : 1$, beziehungsweise $H_{1H} : B_{1H} = 1 : 1$ eingehalten wird und nicht mehr als 3 Geschosse angelegt werden. Sobald die Höhe (H oder H_{1H}) grösser ist, als die Breite (B oder B_{1H}), oder mehr als drei Geschosse vorkommen, muss die lichte Raumböhe 3 Meter betragen, in welchem Falle sich auch der Luftraum für jede Person auf 12 Cubikmeter erhöht, eine Massnahme, welche sich durch die dichtere Bebauung vollkommen rechtfertigt.

Bei gewölbten Räumen muss die mittlere Höhe obigen Anforderungen entsprechen.

Bei Wohnungen, welche nur aus einem Zimmer und einer Küche bestehen, muss das Zimmer mindestens 20—24 Quadratmeter messen.

Wird im Zimmer statt eines Heizofens ein Kochofen aufgestellt, so kommt, bezüglich der Belagfähigkeit für letzteren eine Belageinheit (10 Cubikmeter) in Abzug.

Küche. Bei den kleinsten Wohnungen müssen die Küchen in ihrer Grundfläche mindestens 6 Quadratmeter messen, während ihre Höhe mit jener der Wohnräume übereinzustimmen hat.

Wird der Kochapparat in das Zimmer gestellt, so kann der Küchenraum als Kammer zur Bewohnung verwendet werden, muss aber auch einen Ofen erhalten.

Abort. Ein Abort für einen Sitz muss mindestens 0.9 Meter breit, 1.3 Meter lang und 2.2 Meter hoch sein.

Verkehrsräume innerhalb einer Wohnung. Stiegen, welche in Familienhäusern den Verkehr zu nur einem Ober- oder zu einem dasselbe ersetzenden bewohnbaren Dachgeschosse, die nur je 1—2 Räume umfassen, zu vermitteln haben, genügen mit einer Breite von 0.75 Meter. Sind im Obergeschosse mehr als 2 Wohnräume vorhanden oder ist die Wohnung in mehr als 2 Geschosse vertheilt, so sind die Stiegen mindestens 1.0 Meter breit zu halten.

Innere Gänge, welche zu mehreren Wohnräumen führen, die unter einander verbunden sind, und von welchen aus somit die Stiege auch auf anderem Wege erreichbar ist, können in ihrer Breite auf das Minimum von 0.75 Meter beschränkt werden, anderen Falles sind diese Gänge mindestens 1.0 Meter breit zu halten.

Es werden hier die kleinst möglichen Masse angeführt, da es wichtig ist, die Anlage von kleinen Familienhäusern in jeder Richtung thunlichst zu erleichtern.

C. Anzahl, Masse und Anlage der zu mehreren Wohnungen führenden Verkehrsräume.

Für die Anzahl und Masse der in Gebäuden für mehrere Wohnungen erforderlichen Verkehrsräume sind in erster Linie feuer- und baupolizeiliche Rücksichten entscheidend, auf welche hier nicht näher eingegangen wird, dagegen muss darauf hingewiesen werden, dass es in hygienischer Beziehung wünschenswerth ist, möglichst wenige Wohnungen an dieselbe Stiege anschliessen zu lassen, wo thunlich nicht mehr als zwei in jedem Geschosse, wodurch die Nothwendigkeit der Anlage innerer oder äusserer Gänge entfällt, die entweder selbst nur mangelhaft erhellt und lüftbar sind oder den dahinter liegenden Räumen Luft auch dann noch rauben, wenn selbst die für die letzteren Gänge oben aufgestellten Beschränkungen eingehalten werden. (II. Abschnitt A 2 e d. 7.)

Bezüglich der Stiegen ist im Allgemeinen, besonders aber bei Miethhäusern zu verlangen, jene, welche zu Kellern führen, die nicht Räume der ersten Gruppe enthalten, von denen der oberen Geschosse im Erdgeschosse abzuschliessen, oder wenn thunlich, direct von aussen (vom Hofe oder Garten aus) zugänglich zu machen. Die Stiegenhäuser bilden Schachte, welche alle Geschosse durchziehen, und in welchen

sehr oft Luftströmungen von unten nach oben stattfinden, durch welche den Wohnungen Luft zugeführt wird. Stehen dieselben mit dem Keller in directer Verbindung, so wird nicht selten unter dem Einflusse der Temperaturdifferenzen, welche zwischen der Aussen- und Innenluft bestehen, Kellerluft bis in die obersten Geschosse gedrückt und dadurch die Luftbeschaffenheit in diesen wesentlich verschlechtert. Wie aus den Kellern kann aber auch aus den einzelnen Geschossen verdorbene Luft nach dem Stiegenhause und von da nach anderen Geschossen gelangen. Die Stiegenhäuser haben somit besonders in Miethhäusern eine hohe hygienische Bedeutung, die es sehr empfehlenswerth erscheinen lässt, wo irgend möglich, den Stiegenhäusern an ihrem unteren Ende frische Luft direct von aussen zuzuführen und sie mit Luftabzugsschloten oder, wenigstens im obersten Geschosse, mit oberen Lüftungsflügeln in den Fenstern zu versehen. Bei Heizung der Stiegenhäuser sind die Lüftungseinrichtungen mit den Heizungsanlagen entsprechend zu combiniren. In dicht bewohnten Gebäuden (Häuser mit vielen kleinen Arbeiterwohnungen) ist es empfehlenswerth, die Stiegenhäuser in allen Geschossen nach aussen offen zu lassen, wenn sie nicht der Wetterseite zugewendet sind.

Das Steigungsverhältnis der Stiegen ist so weit als thunlich nach der Formel $2h + b = 63 \text{ cm}$ zu bestimmen, wobei die Stufenhöhe (h) von zu Wohngeschossen führenden Stiegen nicht mehr als 16 cm , jene von untergeordneten Stiegen nicht mehr als 20 cm und die Stufenbreite (b) im ersteren Falle nicht weniger als 29 cm messen darf.

Zur Sicherung der Gesundheit und des Lebens der über Stiegen verkehrenden Personen ist es nothwendig, bei allen Stiegenläufen, welche seitlich frei stehen, Stiegegeländer von mindestens 0.95 Meter Höhe anzubringen, die für den Fall, als sie, wie bei freitragenden Stiegen, in allen Geschossen ohne Unterbrechung durchlaufen, mit Vorkehrungen zu versehen sind, welche das Herabgleiten längs derselben verhindern.

Ferner sind in allen Stiegen, über welche Werkstätten, Küchen oder Waschküchen zugänglich sind, wo thunlich in jedem Geschosse, mindestens aber in jedem zweiten, Vorrichtungen zum Niederstellen von Lasten, am besten als aufklappbare eiserne oder hölzerne Wandtische, je nachdem es der verfügbare Raum zulässt, auf den Geschoss- oder Zwischenruheplätzen anzubringen.

An allen Stiegen von Wohngebäuden sind auch längs der Wände derselben Handgriffe nothwendig.

D. Höhenlage des Erdgeschossfussbodens über Trottoir oder Bankett und Dichtung desselben gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Grundluft.

Werden im Erdgeschosse Räume der ersten Gruppe (II. Abschnitt A 1.) angelegt, so hat der Fussboden derselben für den Ausnahmefall, dass die Errichtung eines Wohngebändes im Ueberschwennungsgebiete gestattet wird, mindestens 1.0 Meter über dem bekannten höchsten Wasserstande, sonst aber mindestens 0.3 Meter über der höchsten Stelle des Trottoirs oder Bankettes zu liegen. Befinden sich Geschäftslocale im Erdgeschosse, so genügt das letztere Mass mit 0.05 Meter.

Der Sockel ist, wenn thunlich, von 15 Centimeter unter dem anschliessenden Trottoir oder Bankett bis auf eine Höhe von mindestens 0.5 Meter über diesen möglichst wasserdicht herzustellen, wozu eine Verkleidung aus hartem Steine, aus Klinkern in Portlandcement-Mörtel oder ein Verputz aus letzterem Materiale dienen kann.

Unter Räumen der 1. u. 2. Gruppe gelegene Keller sind stets mit gewölbten oder solchen gleichwerthigen Decken zu versehen.

Insoweit sich Keller- oder Hohlräume unter dem Erdgeschosse befinden, die nicht selbst einer Isolirung vom Boden bedürfen, sind in die an den Boden angrenzenden Mauern zur Verhinderung des Aufsteigens der Erdfeuchtigkeit in der Höhe von 10—15 Centimeter unter den Fussböden Isolirschichten einzuschalten. Als solche gelten: 2—3 Schichten in Portlandcement-Mörtel gemauerte, hartgebrannte Ziegel, Naturasphalt, Asphaltfilz (dieser am besten mit Bleieinlage), Ponticement, Blei oder andere, als gleichwerthig erprobte Materialien.

Fussböden von Räumen der ersten Gruppe, unter welchen sich weder Keller noch Hohlräume befinden, sind, wenn sie aus Holz hergestellt werden, durch unter dem Holzboden gebreitete Isolirschichten zu schützen, bleibt der Holzbeleg weg, so können über Betonschichten gelegte Estriche aus Naturasphalt, Terrazzo oder geglättetem Portlandcement, sowie auch in Portlandcement-Mörtel gelegte Pflasterungen aus harten, natürlichen oder künstlichen Steinen die Isolirung herstellen. Die Dicke der Betonschichte ist in allen Fällen je nach der Bodenbeschaffenheit zu bestimmen, muss aber mindestens 8 Cm. messen. Die Isolirschichten der Fussböden sind mit jenen der Mauern in unmittelbare Verbindung zu bringen.

Befinden sich unter dem Erdgeschosse Kellerräume, deren Boden tiefer zu liegen kommt als der höchste Grundwasserstand, so sind alle jeweilig anwendbaren technischen Vorkehrungen zu treffen, um die Keller wasserfrei zu erhalten.

Eine allenfalls vorhandene Humusschichte ist stets in der ganzen Ausdehnung der Baustelle zu entfernen, ebenso ein sumpfiger oder mooriger Boden auf mindestens 2 Meter unter dem Erdgeschosse oder bei Kelleranlagen, auf 1 Meter unter der Kellersohle. Der Aushub wird durch trockenes, sandiges Material zu ersetzen und über diesem eine mindestens 20 Centimeter starke, schichtenweise gestampfte, im letzterem Falle mit geglättetem Portlandcement-Estrich überdeckte Betonschichte herzustellen sein. Feuchter Untergrund ist wo thunlich zu drainiren.

E. Anlage von Räumen der ersten Gruppe in Halbkellern oder Sockelgeschossen.

Mit Rücksicht auf die Gefahren, welche durch die Einschränkung der Lüftung und der Einwirkung des Tageslichtes die Gesundheit von Personen bedrohen, die sich während Tag und Nacht in Kellern aufhalten, von denen nicht alle Räume vom Boden gänzlich abgetrennt sind, muss die Benützung der Keller zu Wohnzwecken verboten und jene von Halbkellern oder Sockelgeschossen an die Erfüllung besonderer Bedingungen geknüpft werden.

a) Für alle Fälle müssen jene Halbkellerräume, welche für den dauernden Aufenthalt von Menschen dienen sollen:

1. mit ihrem Fussboden mindestens 1.0 Meter über dem bekannten höchsten Wasserstande benachbarter Wasserläufe oder 0.5 Meter über dem höchsten Grundwasserstande liegen und vor dem Rückstau von Canalwässern gesichert sein;

2. vom Untergrunde durch Mauern- und Bodenconstructions getrennt werden, die das Eindringen oder Aufsteigen der Bodenfeuchtigkeit verhindern und in der bei den Erdgeschossfussböden erwähnten Weise hergestellt werden;

3. Umschliessungswände erhalten, welche nirgends an Erdreich anschliessen. (Zu diesem Behufe müssen vor die Fensterwände, wenn der Baugrund nicht sehr trocken ist, auf die Länge der betreffenden Räume durchlaufende und die seitlichen Raumwände übergreifende Luftgräben gelegt werden, deren gepflasterte Sohle mindestens um 0.15 Meter tiefer liegt als der Raumfussboden, für deren vor dem Austritte von Canalgasen geschützte Entwässerung gesorgt ist und deren äussere Begrenzung entweder abgeöscht und mit Rasen bepflanzt, oder durch Futtermauern gebildet wird, welche eiserne Geländer tragen. Nur bei sehr trockenem Baugrunde dürfen an Stelle

der offenen Luftgräben bis zur Parapethöhe der Fenster gemauerte Hohlräume hergestellt werden, die im Lichten mindestens 30 Centimeter breit, von dem Boden durch Futtermauern entsprechender Stärke abgeschlossen und oben wasserdicht eingedeckt, aber auch mit vor dem Eindringen von Wasser geschützten Luftcirculationsöffnungen versehen sein müssen. Die letzteren haben einen Querschnitt von 30 Centimeter im Quadrat zu erhalten und von 3 zu 3 Meter Entfernung angebracht zu sein. Der Boden dieser Hohlräume hat mindestens 0.15 Meter unter dem Boden der Innenräume zu liegen und betonirt oder mit in Cementkalkmörtel gelegtem Pflaster versehen zu werden.

Die inneren Mauern müssen, wenn sie zu anderen Zwecken dienende Kellerräume abschliessen, mindestens 1 Steinlänge stark und beiderseits verputzt sein. Befinden sich neben den fraglichen Kellerräumen Erdkörper, so müssen diese durch Doppelmauern abgegrenzt werden, in welche mindestens 0.30 Meter breite, die ganze Höhe des Erdkörpers einnehmende Hohlräume eingeschaltet sind, die oben und unten durch mindestens 0.3 Meter breite, 0.5 Meter hohe, mit Drahtgittern abzuschliessende Oeffnungen mit der Aussenluft communiciren und deren Sohle mindestens 0.15 Meter unter dem Raumfussboden mit Gefälle nach aussen so gelegt wird, damit das etwa in den Hohlraum eindringende Wasser ungehindert nach dem Lichtgraben abfliessen kann. Die äusseren Theile dieser Mauern sind, wenn nicht der Baugrund sehr trocken ist, entweder aus Beton herzustellen und innen mit geglättetem Portlandcementverputz zu dichten oder aussen mit Isolirsichten der unter Punkt 2 genannten Art zu versehen. Dies gilt auch für Mauern, die an Nachbargrundstücke grenzen, welche noch nicht bebaut sind oder keine Keller enthalten.

4. so hoch gehoben werden, dass ihr Fussboden nicht mehr als 1.5 Meter unter dem höchsten benachbarten Strassen- oder Hofniveau zu liegen kommt (Fig. 7);

5. Fenster erhalten, deren Fläche in der Stocklichte gemessen, in Summa sich zu dem Rauminhalte wie 1:40 verhält, die mit ihrem Sturze mindestens 1.5 Meter über dem höchsten benachbarten Strassen-, Garten- oder Hofniveau emporragen (Fig. 7) und bei denen je ein Oberflügel zur Drehung um horizontale Achsen, mit von unten zu handhabender Bewegungsvorrichtung versehen sein muss;

6. mit ihren Fenstern gegen Strassen, Gärten oder Höfe gewendet sein, die so breit sind, dass sich die Verhältnisse $H:B$ oder $H_{1H}:B_{1H} = 1:1$ ergeben; ferner müssen, damit das Erhellungsverhältnis, welches sich hiedurch ergibt, nicht eingeschränkt und die directe Lüftbarkeit jener Räume gesichert werden kann, die den Fenstern vorliegenden Luftgräben eine Breite von mindestens 1 Meter erhalten (Fig. 7);

7. eine mittlere lichte Höhe von mindestens 3 Meter aufweisen;

8. von Kellerräumen, die zur Aufbewahrung organischer oder übelriechender Stoffe oder zur Anlage von Heizkammern einer Centralheizung bestimmt sind, durch zwischenliegende Räume oder durch Doppelmauern, wie sie im Punkte 3 erwähnt wurden (jedoch ohne Isolirsichten), getrennt werden;

9. entweder direct von aussen oder durch Kellerräume oder Gänge zugänglich sein, welche von den übrigen Kellerräumen gut abschliessbar und ausgiebig zu lüften sind;

10. mit bis über das Dach emporsteigenden Luftabzugsschloten und in den zu heizenden Räumen mit zu den Heizkörpern gezogenen Luftzufuhrscanälen entsprechenden Querschnittes versehen sein.

b) Für die Benützung der Halbkellerräume zu Zwecken der ersten Raumgruppe von Wohngebäuden hat das Folgende zu gelten:

1. Nur für den Fall, dass das ganze Halbkellergeschoss eines Gebäudes von Lichtgräben umgeben ist, welche den vorhergehenden Punkten 3 und 6 entsprechen, und dass in dem Keller auch Aborte angelegt werden, die den hiefür allgemein aufgestellten Bedingungen genügen, dürfen in dem Halbkellergeschosse Wohnungen unter-

gebracht werden, die für einen selbstständigen Haushalt bestimmt sind. Diese Bedingungen gelten auch dann als erfüllt, wenn bei geschlossener Bauweise, die an ein Gebäude anschliessenden Nachbargebäude, wie jenes selbst, in ihren Hof- und Strassentracten durchgehends den Anforderungen der Punkte 1—10 entsprechend gestaltet sind.

2. In allen anderen Fällen dürfen Halbkellerräume, wenn sie auch den oben gestellten Bedingungen entsprechen, nur als Theile von in oberen Geschossen liegenden Wohnungen oder als Werkstätten Verwendung finden.

3. Als Wohnzimmer, Badezimmer oder als Werkstätten für Betriebe, die keine grössere Feuerung benöthigen, dürfen in allen Fällen nur die nach Süd, Südost oder Südwest orientirten Halbkellerräume dienen.

c) Für Kessel- und Maschinenhäuser dann für Räume zu Centralheizungs- und Beleuchtungsanlagen, welche in Kellern liegen, haben die obigen Bestimmungen nur insoferne Geltung, dass ihre Mauern und Böden vor der Erdfeuchtigkeit geschützt, dass sie genügend erhellt und mit ausgiebigen Lüftungseinrichtungen versehen sein müssen.

F. Anlage von Räumen der ersten Gruppe in Dachgeschossen.

Dachräume sind im Allgemeinen im Winter der Kälte, im Sommer der Hitze mehr ausgesetzt, als Räume unterer Geschosse und daher für einen ununterbrochenen Aufenthalt bei Tag und Nacht, besonders bei dichter Bewohnung weniger geeignet als letztere, wogegen sie mit Rücksicht auf die Leichtigkeit ihrer intensiven Erhellung durch Ober- oder Seitenlicht und ihrer Lüftung, für Räume, in welchen sich für das ganze Haus unangenehme oder schädliche Dünste entwickeln können nicht zu unterschätzende Vorzüge gewähren.

In Berücksichtigung dieser Umstände dürfen Wohnungen, die für einen selbstständigen Haushalt bestimmt sind, in Dachgeschossen für keinen Fall angelegt werden, dagegen können diese Geschosse als Theile von den in den unteren Geschossen gelegenen Wohnungen, insbesondere zur Anlage von Küchen oder Waschküchen oder auch als selbstständig zu vermietheude Werkstätten oder Ateliers unter den nachfolgenden Bedingungen Verwendung finden:

1. Wohnzimmer und Küchen im Dachgeschosse sind nur in Familienhäusern gestattet mit der weiteren Beschränkung, dass, falls diese aus Fachwerk (Riegelwänden) bestehen, das Dachgeschoss nur über Einem Obergeschosse liegen darf.

2. Waschküchen, Werkstätten oder Ateliers können auch im Dachgeschosse von Miethhäusern angelegt werden.

3. Alle zu vorstehenden Zwecken benützten Dachräume müssen, ebenso wie die zu ihnen führenden Gänge und Stiegen, durch von der technischen Behörde als genügend feuersicher anerkannte Wand- und Deckenconstructions von den übrigen Theilen des Daches abgetrennt werden. Bei den Nutzräumen ist auch für Vorkehrungen gegen rasche Abkühlung oder Erwärmung vorzusorgen, Dacheindeckungen mit Metall oder mit frei liegender Dachpappe bleiben daher ausgeschlossen. Ferner sind die Innenwände und Decken stets zu verputzen.

4. Bei denjenigen Theilen des Raumumschlusses, welche durch Dachflächen gebildet werden, muss für vollkommene Dichte der Eindeckung, für die Einschaltung von Luftschichten zwischen dieser und der eben verputzten Innenwand und am Dachfusse für einen sicheren, raschen Abfluss des Niederschlagswassers gesorgt werden.

5. Die lichte Höhe der Dachräume muss mindestens 2.6 Meter betragen, und zwar mindestens für die Hälfte der Fussbodenfläche jeder einzelnen Räumlichkeit.

6. Jeder Dachraum muss durch in das Freie sehende Fenster, deren Sturz mindestens 1.5 Meter über dem Fussboden zu liegen und deren Fläche mindestens $\frac{1}{12}$

der Grundfläche gleichzukommen hat, erhellt und lüftbar sein. Sollen an Stelle der Fenster Oberlichte angebracht werden, so gelten für diese die für solche Lichtfelder allgemein aufgestellten Bedingungen. Auch die zu den Dachräumen führenden Gänge und Stiegen müssen durch Tageslicht genügend erhellt und gehörig zu lüften sein.

7. Alle Räume müssen entsprechende Heizvorrichtungen erhalten und bezüglich der Stellung der Feuerungsanlagen, sowie bezüglich der Rauchschröte den im Allgemeinen geltenden Vorschriften genügen.

8. Die Fussböden müssen von der darunter liegenden Deckenconstruction feuersicher abgeschlossen und jene von Küchen und Waschküchen undurchlässig hergestellt werden.

9. Küchen und Waschküchen müssen mit Vorkehrungen zur Wasserableitung versehen sein.

10. Lüftungsschröte und Röhren, mögen sie von Innenräumen oder Canälen etc. ausgehen, müssen ebenso wie Rauchschröte mindestens 1·5 Meter hoch über den Fensterstürzen der Dachräume münden; das Gleiche gilt für solche Schröte oder Röhren von Nachbargebäuden, wenn dieselben nicht mindestens 5 Meter von den Fenstern entfernt sind.

G. Besondere Bestimmungen für Waschküchen und Küchen.

Werden Waschküchen in unteren Geschossen von Wohngebäuden angebracht, so sind sie mit möglichst undurchlässigen Mauern und Decken zu umschliessen. Zu empfehlen ist es aber, die Waschküchen in Gebäude oder Gebäudetheile zu verlegen, die nicht für Wohnzwecke bestimmt sind oder in das oberste Geschoss (Dachgeschoss) von Wohngebäuden.

Unter allen Umständen haben Waschküchen ihrer Grösse entsprechende Dunstabzugsschröte zu erhalten, die, wenn irgend möglich, an die Rauchschröte der Kesselheizung anzuschliessen oder durch Rauchröhren zu erwärmen sind, welche aus feuersicherem Materiale hergestellt, in die Dunstschlröte eingesetzt werden. Wenn diese Dunstschlröte Wohngeschosse durchziehen, sind sie mit glasirten Thon- oder Steinzeugröhren zu füttern.

In jedem Miethhause ist mindestens Eine Waschküche anzulegen, können in dem Hause mehr als 8 Wohnungen untergebracht werden, so sind so viele Waschküchen anzulegen, dass auf je 6—8 Wohnungen eine solche entfällt.

Alle Küchen, in welchen geschlossene Herde angebracht werden, haben ausser den Rauchröhren auch Dunstabzugsschröte zu erhalten, deren Querschnitt nach der Grösse der Küche zu bemessen ist.

Rauchmäntel von an schließbare Rauchfänge anschliessenden offenen Herden sind aus feuersicherem Materiale derart herzustellen, dass der Rauch- und Dunstabzug gesichert wird.

H. Werkstätten in Wohngebäuden.

In den Werkstätten ist für jede darin zu beschäftigende Person ein Luftraum von 10 Kubikmeter zu rechnen und dafür zu sorgen, dass zwischen den Arbeitsstätten Gänge von mindestens 0·6 bis 1·0 Meter Breite frei bleiben.

Werkstätten für Gewerbe, auf welche die §§ 25, 26 und 27 der Gewerbeordnung keine Anwendung haben, bei welchen aber die Entwicklung von höheren Temperaturen, Staub, unangenehmen Dünsten oder Gerüchen oder grösserem Geräusch oder die Verarbeitung feuergefährlicher Stoffe im Wesen des Gewerbebetriebes liegen, müssen durch gemauerte oder diesen gleichwerthige Wände und Decken von den

Wohnräumen abgeschieden und mit zweckentsprechenden Lüftungs-Einrichtungen versehen werden.

Werkstätten, in welchen üble Gerüche oder stärkere Geräusche entstehen, dürfen mit ihren Fenstern nur dann gegen die Strasse gewendet werden, wenn sie von dieser mindestens 5 Meter entfernt bleiben oder wenn die den Strassen zugewendeten Fenster zu Lüftungszwecken nicht benöthigt und daher mit bleibenden unbeweglichen Verschlüssen versehen werden.

Holzbearbeitungswerkstätten, welche mehr als 30 Quadratmeter Grundfläche einnehmen, müssen von den zu oberen Geschossen führenden Treppen vollständig getrennt sein. Die zu diesen Werkstätten führenden Stiegen sind feuerfest herzustellen, die Thüren der ersteren von Eisen und nach aussen aufgehend. Leim darf in den Werkstätten nicht gekocht werden, zu diesem Zwecke sind besondere Leimküchen einzurichten, die von unverbrennlichen Constructionen umschlossen werden und von den Werkstätten durch eiserne Thüren zu trennen sind. Der Leimherd hat von dieser Thür mindestens 0.5 Meter abzustehen. Zur Ansammlung der Späne ist eine besondere feuersicher hergestellte und mit einer eisernen Thür abzuschliessende Kammer zu bestimmen, welche im Keller oder Erdgeschoss liegen kann und vom Hofe aus besonders zugänglich sein soll. Für Tischlereien, Holzschneidereien und Frisanstalten gelten diese Bestimmungen in allen Beziehungen; für Drechslereien, Holzbildhauereien und überhaupt für Holzbearbeitungswerkstätten, in welchen verhältnissmässig wenig Späne erzeugt werden, können, je nach örtlichen Verhältnissen, Erleichterungen gewährt werden.

Höfe von Miethhäusern dürfen nicht zu gewerblichen Verrichtungen verwendet werden, die Staub, üblen Geruch oder Geräusch verursachen.

I. Geschäftsräume zum Verkaufe oder zur Aufbewahrung fäulnissfähiger, übelriechender oder leicht brennbarer Rohstoffe und Fabricate in Wohngebäuden.

Verkaufs- oder Aufbewahrungsräume von fäulnissfähigen, übelriechenden oder leicht brennbaren Rohstoffen oder Fabricaten müssen in Wohngebäuden gegen alle Nachbarräume durch unverbrennliche möglichst dichte Wände und Decken abgeschlossen, mit Dunstabzugsschläuchen, deren Querschnitt der Grösse der Räume angepasst ist, versehen und soweit als thunlich direct von aussen zugänglich gemacht werden. Mit zu den Wohnungen führenden Stiegen dürfen sie nicht verbunden und solche, welche leicht brennbare Stoffe aufzunehmen haben, bei den nach Höfen, Lichthöfen oder Luftschächten gewendeten Fenstern oder Thüren mit eisernen Verschlüssen versehen werden, welche, wenn als Rollläden hergestellt, so wie alle sonstigen in Wohngebäuden vorkommenden Rollläden, geräuschlos zu bewegen sein müssen.

Sind in solchen Räumen leicht brennbare Flüssigkeiten zu verwahren, so ist ihr Fussboden 5 Centimeter tiefer zu legen als jener der etwa damit durch Thüren verbundenen Räume, mit unverbrennlichem und undurchlässigem Materiale zu pflastern und gegen eine dicht gemauerte, mit einem eisernen Gitter abgedeckte Cysterne mit Fall zu legen, die so gross ist, dass sie die Menge der leicht brennbaren Flüssigkeit aufzunehmen vermag, welche in dem Raume concessionsgemäss aufbewahrt werden darf.

K. Verkaufsräume für Lebensmittel in Wohngebäuden.

Verkaufsräume für Lebensmittel dürfen mit Wohnräumen nie und nur mit jenen Küchen, Werkstätten und Vorrathsräumen, die ausschliesslich der Bereitung,

beziehungsweise Aufbewahrung der zum Verkaufe gebotenen Gegenstände dienen, in Verbindung stehen. Jene Küchen, Werkstätten und Vorrathsräume dürfen aber auch nicht von den Wohnräumen des Verkäufers und seines Personales direct zugänglich sein. Diese Bestimmung hat auch dann Geltung, wenn die Räume, welche zur Bereitung von für den Verkauf dienenden Lebensmitteln bestimmt sind, nicht an die Verkaufsräume anschliessen. Diese Anordnungen bezwecken die Gefahr der Ausbreitung von Infectionskrankheiten auszuschliessen, die etwa in der Familie des Verkäufers auftreten.

Verkaufsräume für Lebensmittel sind am besten mit Böden aus hartem undurchlässigem Materiale zu versehen; jedenfalls hat dies bei jenen von Fleischern und Selchern zu geschehen, wo die Böden bei dem Vorhandensein einer Schwemmanalisation mit Fall gelegt und durch Sinkkästen mit Syphons an diese angeschlossen werden sollen.

L. Aborte für Werkstätten und Geschäftsräume, die nicht mit Wohnungen verbunden sind.

Für die in Werkstätten und Geschäftsräumen, die nicht zu Wohnungen gehören, thätigen Personen sind besondere Aborte anzulegen, deren Anzahl derart zu bemessen ist, dass auf je 20—25 Personen ein Sitz entfällt. Diese Aborte dürfen von Hausfluren oder zu Wohnungen führenden Stiegen nicht zugänglich sein, wenn nicht zwischen diesen und jenen direct erhellte und lüftbare Vorräume eingeschaltet sind, sie können sich aber an uneingedeckte Höfe anschliessen und müssen den für Wohnungsaborte geltenden Bestimmungen entsprechen.

M. Stallungen in und bei Wohngebäuden.

Stallungen für geschäftliche Betriebe mit mehr als 10 Stück Grossvieh dürfen in Miethhäusern nicht angelegt werden, aber auch in allen übrigen Fällen soll angestrebt werden, Stallungen nicht unter Wohnräumen oder Werkstätten anzulegen.

Ist eine solche Anlage nicht zu umgehen, so müssen die in Wohngebäuden befindlichen Stallungen durch ganz aus Mauerwerk oder diesem gleichwerthige Constructionen hergestellte Wände und durch möglichst luftundurchlässig gemachte Decken, bei deren Construction das Holz ausgeschlossen bleibt, von den zur ersten Gruppe gehörigen Räumen (II. Abschnitt A. 1) abgetrennt werden.

In Kellerräumen dürfen Stallungen nie und in Halbkellern nur bei sinngemässer Erfüllung der unter Punkt 1—8 für bewohnte Halbkeller aufgestellten Bedingungen angelegt werden.

Die Rampen, welche zu derart angelegten Stallräumen führen, können inner- oder ausserhalb des Gebäudes liegen, müssen aber im letzteren Falle entwässert und in Bezug auf Fall und Bodenbeschaffenheit derart hergestellt werden, dass ihr Begehen im Winter nicht mit Gefahren verbunden ist. Die in Gebäuden eingeschlossenen Stallrampen müssen, sowie die im Erdgeschosse liegenden Stallungen direct vom Freien aus zugänglich sein. Im Innern des Gebäudes dürfen Stallungen nur mit den Kammern für das Stalldienstpersonale, für Futter und Geschirre in Verbindung stehen.

Höfe, von welchen aus Stallungen zugänglich, oder gegen welche sie zu lüften sind, dürfen nicht mit Glas eingedeckt werden.

Für die Construction der von Wohngebäuden getrennt angelegten Stallungen sind hauptsächlich feuerpolizeiliche Rücksichten massgebend, für alle Fälle sind aber die Zimmer der zur Wartung der Thiere bestimmten Personen durch Mauern von den Stallräumen und bei mehrgeschossigen Stallgebäuden die Stallräume der unteren Geschosse von jenen der oberen durch undurchlässige Decken-Constructionen abzutrennen.

Stallungen für Grossvieh sind in der Regel so anzulegen, dass nicht mehr als 24 bis 30 Stück in einem und demselben Raume untergebracht werden, und dass für den Fall des Auftretens von Viehseuchen ein vollständiger Abschluss der Stallräume von einander möglich wird.

Unter allen Umständen müssen Stallräume gut erhellt und ausgiebig lüftbar sein.

Die Fenster der Stallräume haben als Hauptfenster zu gelten und in der Stocklichte gemessen eine Fläche aufzuweisen, welche sich zum Stallraume mindestens wie 1:40 verhält.

Zum Zwecke der Lüftung muss eine genügende Zahl von Stallfenstern mit leicht zu öffnenden Lüftungsflügeln versehen werden, gegen Strassen dürfen aber die zu öffnenden Stallfenster nur dann gewendet werden, wenn sie durch einen mindestens 5 Meter breiten Vorgarten oder Vorplatz von derselben abgetrennt sind. Sonstige gegen Strassen gewendete Stallfenster müssen bleibend luftdicht geschlossen werden. In diesem Falle müssen die Halbräume unbedingt gegen die Höfe gewendete Fenster oder Luftöffnungen erhalten, durch welche denselben frische Luft zugeführt werden kann.

Bei offener Bauweise müssen alle Stallwände, in welchen Lüftungstenster angebracht werden, mindestens 5 Meter von den Wohngebäuden und von den Nachbargrenzen entfernt bleiben.

Alle Stallungen müssen Lüftungsschlote erhalten, die bis über das Dach emporragen und mit entsprechenden Regulierungsvorrichtungen versehen sind.

Bei in Wohngebäuden angelegten Stallungen muss dem Durchschlagen des Stalldunstes durch die Wände der Lüftungsschlote und damit einer Schädigung der Mauern, sowie einer Verderbnis der Luft in den daran anschliessenden Räumen vorgebeugt werden. Zu diesem Zwecke sind die Ventilationsschlote mit Röhren aus glasirtem Thon oder Steinzeug auszufüttern, deren Querschnitt dem zu erzielenden Luftwechsel zu entsprechen hat. Die Mündungen dieser Schlote müssen mindestens 10 Meter von den Fenstern der Wohngebäude entfernt bleiben, falls sie dieselben nicht um 3 Meter überragen.

Der Stallboden ist stets undurchlässig (aus 20 Centimeter starkem, gut geschlagenem Lehmestrich oder aus einem dichten Pflaster) und mit entsprechendem Falle gegen die Jauchenrinne herzustellen, so dass dem Eindringen der Jauche in den Boden und in die Stallmauern vorgebeugt wird.

Die undurchlässig herzustellenden Jauchencanäle sind unter Einschaltung von Geruchsverschlüssen mit der allgemeinen Canalisation oder mit undurchlässigen Jauchencysternen zu verbinden.

Für die Stallwände ist bis auf 1.5 Meter über dem Stallboden ein Verputz mit geglättetem Cementkalk- oder Portland-Cement-Mörtel zu empfehlen und kann besonders bei Anhäufung vieler Thiere auch von der Behörde vorgeschrieben werden. Die Futtermuscheln oder Barren müssen leicht zu reinigen und zu desinficiren sein; erstere können aus emaillirten Gusseisen, aus schleifbarem Steine oder aus Cementguss, letztere aus Holz hergestellt werden, diese müssen aber eine Blechausfütterung erhalten. Nur bei Stallungen für ländliche Betriebe kann in dieser Beziehung eine Ausnahme gestattet werden.

Futtermorräthe dürfen in Wohngebäuden nur in allseitig feuersicher abgeschlossen, aber auch lüftbaren Räumen aufbewahrt werden.

Stallungen für Schweine sind in den dichter bebauten Stadttheilen unzulässig und dürfen in Wohngebäude nie, Stallungen für Federvieh nur in Häusern, welche für eine einzige Familie bestimmt sind und unter der weiteren Beschränkung angelegt werden, dass sie ausschliesslich dem eigenen Haushalte oder dem Vergnügen zu dienen haben.

Wo die Baubehörde die Anlage von Schweineställen gestattet, müssen dieselben von Gebäuden, welche zum Aufenthalte von Menschen dienen, mindestens 5 Meter

weit entfernt bleiben, massiv in Bruch- oder Backsteinmauerwerk oder dauerhaft und dicht in Fachwerk errichtet und gut überdacht sein. Für die Zuführung von Luft sind entsprechend grosse Oeffnungen anzubringen. Der Boden ist jedenfalls mit hartgebrannten Steinen in Cementkalkmörtel als Rollschichte über einer eben solchen Flach- oder einer Betonschichte herzustellen und für den Jauchenabzug wie bei Grossviehstallungen zu sorgen.

Nur bei freistehenden Gehöften mit landwirthschaftlichem Betriebe, können in dieser Beziehung von der Baubehörde erster Instanz Erleichterungen zugestanden werden.

N. Wagenremisen, Schupfen, Scheunen, Holzlagen, Keller und Eiskeller.

Für die Anlage von Wagenremisen, Schupfen, Scheunen und Holzlagen haben, abgesehen von den mit Bezug auf die Erhellung anderer Räume zu beachtenden Rücksichten, die durch frühere Bestimmungen geregelt sind, nur die feuerpolizeilichen Anforderungen massgebend zu sein.

Keller welche nicht unter Räumen der 1. und 2. Gruppe liegen, können mit besonderer Genehmigung der Baubehörde Holzdecken erhalten.

Liegende Kellerthüren inner- oder ausserhalb der Gebäude sind in Miethhäusern ausnahmslos verboten, in Familienhäusern dürfen dieselben unter der Bedingung angewendet werden, dass die Thüröffnung im Boden seitlich sicher umwehrt ist, und dass der Fallthürflügel durch eine verlässlich hergestellte Gegengewicht-Vorrichtung in jeder Lage ohne äussere Nachhilfe stehen bleibt und nicht rasch niedersinkt.

Eiskeller sind gegen benachbarte Kellerräume des eigenen Grundstückes und der Nachbargrundstücke durch in Cementkalk- oder Portland-Mörtel ausgeführtes Mauerwerk, von den Umständen entsprechender Stärke abzuschliessen und mit einem dichten Boden zu versehen, von welchem das Schmelzwasser mit Wasserschluss nach den Canälen oder nach einem Sickerbrunnen abzuleiten ist.

Befinden sich Eiskeller unter Wohnräumen oder Werkstätten, so ist über ihrem Gewölbe eine die Wärme schlecht leitende und das Aufsteigen von Feuchtigkeit verhindernde Isolirschichte durchzuführen.

O. Zugänglichkeit der Wohngebäude von der Strasse.

Nicht nur aus feuerpolizeilichen, sondern auch aus sanitären Gründen muss jedes Wohnhaus von der Strasse aus zugänglich sein.

Bei Familienhäusern in geschlossener Bauweise und ohne Stallungen genügt zu diesem Zwecke eine der Strasse zugewendete Eingangstür von mindestens 0·9 Meter Breite. Auch bei Miethhäusern ohne Stallungen, deren Wohnungen sämmtlich an die Strasse anschliessen, können die Gänge oder Stiegen nur durch Eingangsthüren zugänglich gemacht werden, deren Breite der Gang- oder Stiegenbreite anzupassen ist, es empfiehlt sich aber den Eingangsflur mit dem Hofe zu verbinden, um die Lüftung zu erleichtern.

Werden bei geschlossener Bauweise selbstständige Wohnungen oder Betriebsanlagen, welche ausschliesslich den Höfen zugewendet sind, oder Stallungen angelegt, so müssen Einfahrten und bei der Aneinanderreihung mehrerer Höfe auch Durchfahrten nach allen Höfen angebracht werden, welche im Lichten mindestens 2·3 Meter breit und 2·6 Meter hoch und feuersicher hergestellt zu sein haben.

Diese Ein- und Durchfahrten dienen nicht nur der Zugänglichkeit bei Feuergefahr, sondern auch der Förderung des Luftwechsels in den Höfen.

Wenn bei offener Bauweise in Flügel-, Hinter- oder Nebengebäuden, Wohnungen, Betriebsanlagen oder Stallungen angelegt werden, so sind unüberdeckte, gefestigte (macadamisirte, gepflasterte oder asphaltirte), entwässerte und bei Nacht zu beleuchtende Zufahrten von mindestens 3 Meter Breite anzulegen, mittelst welcher man zu allen rückwärtigen Gebäuden gelangen kann. Wagenwendeplätze von mindestens 6 Meter Durchmesser sind an geeigneten Stellen in diese Zufahrtswege einzuschalten.

Uebersteigt die Gesamtlänge der Hintergebäude eines und desselben Grundstückes, auf welchem sich Betriebsanlagen oder Stallungen befinden, die Länge von 50 Meter, so muss eine zweite Zufahrt von mindestens gleicher Abmessung entweder nach derselben oder nach einer zweiten Strasse angelegt werden.

P. Einfriedungen.

Einfriedungen von Vorgärten und Vorplätzen dürfen, um den Luft- und Lichtzutritt nicht zu hemmen, sowohl längs der öffentlichen Verkehrsflächen als auch zwischen den einzelnen Grundstücken, von der Strasse bis zur Baulinie nur bis auf eine Höhe von höchstens 0.8 Meter dicht geschlossen, darüber aber gitterartig aus Holz oder Eisen construirt werden. Liegt der Baugrund höher als die Strasse, so hat die Baubehörde erster Instanz die Höhe des geschlossenen Theiles der Einfriedung zu bestimmen. Die übrigen Theile der Einfriedung von Grundstücken dürfen nur bis zu einer Höhe von 2.2 Meter über dem höheren daran anschliessenden Terraintheile dicht hergestellt werden. Wird eine grössere Höhe gewünscht, so ist dieselbe durch ein auf jenen dichten Abschluss gesetztes Gitterwerk zu erreichen. Die Thore der Einfriedungen müssen nach innen aufschlagen.

Das Material, aus welchem die Einfriedungen herzustellen sind, ist in sanitärer Beziehung gleichgiltig, nur dürfen keine Constructionen verwendet werden, an welchen sich Vorübergehende beschädigen können, wie Stachelzäune in Menschenhöhe etc.

Q. Vorbauten über der Baulinie.

Aus sanitären Rücksichten müssen alle Vorbauten über der Strasse ausgeschlossen bleiben, durch welche eine Beschädigung der auf dem Trottoir verkehrenden Personen eintreten könnte und sind jene Vorbauten, welche die Erhellung der Innenräume zu schmälern vermögen, nur soweit zu gestatten, dass eine architektonisch belebte Façadengestaltung und die für die Annehmlichkeit der Bewohner oft erwünschte Anlage von Balkonen, Erkern etc. nicht unmöglich gemacht wird.

Hiernach ist es nicht zu gestatten, dass bei Gebäuden ohne Vorgärten feste oder bewegliche Bautheile, als: solche von Vordächern, Plachen, Galerien, Erkern, Ladenschilden, Laternen etc., in geringerer Höhe als 2.5 Meter von dem Trottoir an gemessen, über die in der Baulinie stehende Mauerflucht vorspringen, und dass Fenster- oder Thürverschlüsse in geringerer Höhe gegen die Strasse aufschlagen oder gegen die Strasse vorspringende Gitter erhalten. Für die Zulässigkeit von Portalvorbauten, Vorlegstufen, Freitreppen oder Rampen, sowie von Ziergliederungs-, Sockel- und Schaukasten-Ausladungen sind die je nach der Strassenbreite zu nehmenden Verkehrsrücksichten massgebend.

Risalite, welche über die Baulinie vorspringen, dürfen, auch wenn Verkehrsrücksichten nicht dagegen sprechen, nur dann gestattet werden, wenn die Strasse so breit ist, dass auch bei den Risaliten das zwischen *H* und *B* jeweilig vorgeschriebene Verhältnis eingehalten bleiben kann.

Balkone, Galerien und Erker schmälern den Lichteinfall in die Strasse und jenen durch die unter ihnen befindlichen Fenster, die Erker aber auch jenen durch

Nachbarfenster, wenn sie denselben nahegerückt sind und gleichzeitig weit über die Mauerflucht vorspringen.

Bei Miethhäusern ohne Vorgärten dürfen daher Balkone, Galerien und Erker an der verbauungsfähigen Strassenfronte eines Grundstückes, in jedem Geschosse nicht mehr als ein Drittel der Länge der ersteren einnehmen (Fig. 68) und nur über den Fenstern derjenigen Geschosse angebracht werden, für welche sich das Verhältnis der Höhe von der Sohlbankoberkante bis zu der nach Obigem zu berücksichtigenden oberen Begrenzung des Gebäudes zur Strassenbreite wie 1:1 stellt. Ausgenommen von dieser Beschränkung sind die Abstumpfungen von Gebäuden bei Strassenkreuzungen, an welchen, auch wenn sie Fenster enthalten, Balkone oder Erker in allen Geschossen über dem Erdgeschosse angebracht werden dürfen.

Die Ausladung der Balkone und Erker darf den zehnten Theil der Strassenbreite nie übertreffen, und auf keinen Fall, von dem Mauergrunde bis zur Aussenflucht des Geländers oder Parapetes gemessen, mehr als 1.5 Meter betragen.

Erker müssen mindestens um das Mass ihrer Ausladung von den benachbarten Fenstern, und um das $1\frac{1}{2}$ fache dieses Masses von der Nachbargrenze abstehen. (Fig. 69.)

Ausnahmen von diesen Bestimmungen kann die Baubehörde erster Instanz bei Palästen und öffentlichen Gebäuden gewähren.

Die Ausladung von Vordächern bei Hausthoren kann die Baubehörde den obwaltenden Umständen gemäss bestimmen, deren Eindeckung mit durch Drahtnetze geschütztem Glase ist besonders bei schmalen Strassen zu verlangen.

Bei Gebäuden mit Vorgärten können unter diesen Keller als Vorrathsräume bis auf Widerruf der Baubehörde angelegt werden, wenn für deren Lüftung vorgesorgt wird. Bezüglich der Risalite und Portale, dann der Länge, Ausladung und des Abstandes der Balkone, Galerien oder Erker gelten bei der Anlage von Vorgärten dieselben Bestimmungen wie bei Häusern ohne Vorgärten, doch können im Anschlusse an das Erdgeschoss auch Anlagen, die ohne constructive Schwierigkeiten zu beseitigen sind, über die Baulinie vorspringen. So dürfen Terrassen, welche das Strassenniveau bis zu 0.80 Meter überhöhen, in der ganzen Ausdehnung des Vorgartens angelegt werden, ferner Rampen, Freitreppen, Lichtgräben, an die Strassenflucht anschliessende, überdeckte, seitlich offene Eingänge, Einfahrten, Lauben oder Gartenhäuschen, die beiden letzteren müssen aber, in so weit sich nicht die Nachbarn über geringere Abstände einigen, 3 Meter von der Nachbargrenze entfernt bleiben.

Bei Gebäuden mit Vorgärten können auch offene oder geschlossene Loggien oder Veranden angebracht werden, die durch mehrere Geschosse hindurchgreifen, auf keinen Fall aber um mehr als die halbe Vorgartenbreite und, wenn diese grösser als 6 Meter ist, nicht um mehr als 3 Meter über die Baulinie vorspringen, ferner nicht mehr als ein Drittel der verbauungsfähigen Länge des Grundstückes einnehmen dürfen und mindestens um das Maass ihrer Ausladung von der Nachbargrenze entfernt bleiben müssen. (Fig. 70.)

Im Uebrigen bleibt es dem Bauherrn unbenommen, mit seinem Gebäude beliebig hinter die Baulinie zurückzutreten oder bei offener Bauweise sein Gebäude zur Baulinie nicht parallel zu stellen, doch darf in dem letzteren Falle kein Theil desselben über die Baulinie vorspringen.

Auf die baupolizeilichen Bestimmungen für die Herstellung von Vorbauten über die Baulinie ist hier nicht näher einzugehen.

R. Vorgärten.

Die Vorgärten müssen mindestens 3 Meter breit sein, sollen aber, wo thunlich, die Breite von 5 Meter erhalten und dürfen ohne Genehmigung der Baubehörde

erster Instanz keiner Benützung oder Veränderung unterzogen werden, welche den Zweck eines Gartens beeinträchtigt. Die Besitzer sind verpflichtet, die Wege und Anpflanzungen stets in einem geordneten Zustande zu erhalten. Die Anlage von hohen Anpflanzungen, welche den Licht- und Luftzutritt zu den eigenen und Nachbargebäuden wesentlich beschränken, oder durch welche der Strassen-Verkehr beeinträchtigt wird, sind nicht gestattet.

S. Dachkranz-Ausladung und Traufe.

In wie weit die Dachkranz-Ausladung bei Beurtheilung der Erhellungs-Verhältnisse zu berücksichtigen ist, wurde schon bei Bestimmung der Messung von B und B_1 erwähnt. Zum Schutze sowohl vor Belästigung als auch vor Beschädigung durch von den Dächern abfliessendes Wasser und abfallende Schneemassen oder Dach-eindeckungstheile sind alle Dachtraufen, welche nicht mindestens 2 Meter von öffentlichen Verkehrsflächen oder von Verkehrswegen im Innern eines Grundstückes entfernt sind, mit wasserdichten, genügend weiten und mit entsprechendem Gefälle gelegten Rinnen^{*)} zu versehen, zu welchen bei Dachflächen, die das Neigungsverhältniss 1 : 5 übersteigen, auch Schneerechen oder andere das Abgleiten des Schnees verhindernde Anlagen hinzukommen. Das Gleiche gilt für feste Vordächer, Balkone, Erker oder Vorbauten anderer Art. Auch an Cordongesimsen, welche mehr als 30 Centimeter über die Bauflucht ausladen, sind längs der öffentlichen Verkehrsflächen Rinnen anzubringen.

Werden die Dachrinnen über dem Dachsaume angebracht, so darf die Breite des letzteren, wenn er nach aussen abfällt, um das Ansammeln grösserer Schneemassen vor der Rinne zu verhindern, von dieser bis zum untersten Rande der Rinne, am tiefsten Punkte derselben gemessen, nicht über 30 Centimeter breit sein.

An alle Rinnen sind Abflussröhren genügenden Querschnittes anzuschliessen, welche am besten an den Aussenwänden der betreffenden Gebäudetheile freiliegend herabgeführt werden. Wenn die Aborte an eine Schwemmcanalisation anzuschliessen sind, können die Abflussrinnen des Dachwassers wohl auch in die Abortschläuche münden, jedoch nur unter der ausdrücklichen Bedingung, dass die Einmündung durch einen Syphon mit 5 Centimeter Wasserschlusshöhe erfolgt, und dass die Abortschläuche über dieser Einmündung mindestens 0.6 Meter über die Dachfläche emporsteigen. Bei Vernachlässigung dieser Massregel wird der Dachraum zum Reservoir von Canalluft, die von hier nicht selten durch die Stiegenhäuser auch nach den unteren Geschossen gelangt.

Die Einschaltung des Syphons birgt aber die Gefahr in sich, dass dieser im Winter einfriert, den Abfluss des Wassers von den früher thauenden, auf den Dachflächen liegenden Schneemassen hindert und zu einer Durchnässung der Decken des obersten Geschosses führt, wie es in Wien, trotz der fehlenden Syphons, nur zu oft geschieht, wenn die über die Decken weggeführten mit Brettern zugedeckten Rinnen, um die sich meistens niemand kümmert, mit Schmutz verlegt sind oder undicht werden.

Das durch äussere Abflussröhren abfliessende Wasser soll, wenn Entwässerungscanäle vorhanden sind, durch Rohrcanäle bis zu diesen geleitet werden. Muss das Niederschlagswasser oberirdisch abfliessen, so sind in die Trottoirs überdeckte Rinnen einzuschalten, welche das Wasser der Dachrinnen bis zur Strassenrinne leiten, und nur, wenn diese hiezu nicht tief genug liegen, dürfen flache Mulden im Trottoir gebildet werden.

^{*)} Mit Rücksicht auf die Instandhaltung empfiehlt es sich, Dachrinnen bei allen Gebäuden anzubringen.

T. Gebäudebankett.

Auch jene Theile von Gebäuden, welche nicht an Strassen anschliessen und deren Keller- oder Fundamentmauern daher nicht durch gepflasterte Trottoirs vor dem Eindringen des Niederschlagswassers besser geschützt sind, sollen mit mindestens 0.5 Meter breiten Banketten versehen werden, die einen Fall nach aussen erhalten. Durch die Trottoirs oder Bankette wird die sanitär äusserst wichtige Trockenhaltung der Gebäude, gleichzeitig aber auch der klaglose constructive Bestand derselben wesentlich gefördert.

U. Farbe der Aussenwände der Gebäude.

Die Farbe des Materiales oder Anstriches der Aussenwände von Gebäuden, mögen diese an Strassen, Höfen oder Gärten stehen, darf besonders an den Süd-, Ost- und Westseiten keine grelle, das Auge blendende sein. Die Entscheidung hierüber steht der Baubehörde erster Instanz zu.

III. Abschnitt.

Bauconstructionen der Wohngebäude.

Bezüglich der Bauconstructionen wurden schon in den vorherigen Abschnitten, insoweit es des Zusammenhanges wegen nöthig war, einige Andeutungen gegeben, ausserdem handelt es sich für Wohngebäude in sanitärer Beziehung hauptsächlich darum, die für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen (also die Räume der ersten Gruppe, II. Abschnitt A. 1) und die Badezimmer vor den Einflüssen der Schwankungen der Aussentemperatur möglichst zu schützen, den Niederschlag von Wasser an den Innenwänden von Aussenmauern bei niedriger Aussentemperatur zu verhindern, und namentlich bei Miethhäusern, so weit als es jeweilig erreichbar ist, einen dichten Abschluss der neben und über einander liegenden Wohnungen zu erzielen. Im Uebrigen ist die Bestimmung der Art und Stärke der Constructionen eine rein technische, durch bau- und feuerpolizeiliche Rücksichten beeinflusste Angelegenheit, die sich einer Erörterung an dieser Stelle entzieht.

a) Constructions-Material der Wände. Was den seitlichen Raumabschluss von Räumen der ersten Gruppe nach aussen betrifft, muss in der Bauordnung, die vor Allem das Gesundheitswohl der minder bemittelten Bevölkerung zu schützen hat, darauf Gewicht gelegt werden, dass das Constructionsmaterial nicht nur fest, sondern auch porös zu sein hat, dass es die Feuchtigkeit nicht zurückhalte, dass die daraus construirten Wände die Räume hinreichend vor rascher Abkühlung im Winter und bedeutender Erwärmung im Sommer schützen, dass die Wände in ihrer ganzen Ausdehnung möglichst gleichartige Massen bilden, und wo dies nach dem Wesen der Construction nicht zu erreichen ist, wenigstens an ihren Innenflächen eben und leicht zu reinigen, beziehungsweise in ihrem Ueberzuge leicht zu erneuern sind.

Wo poröses Material zur Construction der Mauern nicht verwendet werden kann, muss unbedingt für die Lüftung der Räume durch besondere Vorkehrungen gesorgt werden.

Das in hygienischer Beziehung beste Material für Aussenwände einfacher Wohnräume sind gut gebrannte Backsteine — welchen andere poröse, künstliche Steine genügender Festigkeit (poröse Schlackensteine, Kalksandziegel, Schwemmsteine etc.) gleichwerthig gehalten werden können — in Verbindung mit einem inneren Kalk- oder Cementkalk-Mörtelverputz.

Aussenwände aus Beton oder Stampfmasse (Kalksand-Pisé) mit gutem Bindemittel können ohne besondere Lüftungseinrichtungen angewendet werden, wenn sie nicht mit geglättetem Portlandcement-Mörtelverputz überzogen werden; ebenso solche aus Luftziegeln oder Lehmstampfwerk.

Aussenwände aus dichten natürlichen Steinen sind zur Verminderung der Abkühlung an der Innenseite wenn möglich mit einer schlecht wärmeleitenden Verblendung zu versehen.

Aussenwände aus Metall oder mit einem Gerippe aus diesem Materiale sind für die in Rede stehenden Räume nur zulässig, wenn die Metallconstruction an der Aussenseite durch schlechte Wärmeleiter lichter Farbe gegen rasche Abkühlung und Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt und an den Innenseiten durch Verputz oder in anderer Weise der Berührung entzogen werden.

Wird in die Aussenwände eine durchlaufende Metallschichte eingeschaltet, so müssen die damit umschlossenen Räume mit Lüftungseinrichtungen versehen werden, welche die Möglichkeit eines stündlich zweimaligen Luftwechsel sichern.

b) Stärke der Aussenwände. Aus Backstein, Stein, Beton oder Stampfmasse hergestellte Aussenwände müssen, erstere mindestens einhalb Steinlängen, die letzteren mindestens 50 Centimeter stark gehalten werden, wenn nicht constructive Rücksichten eine grössere Stärke verlangen.

Namentlich bei den der Wetter- und Nordseite zugewendeten ganz aus Backstein oder Stein hergestellten Wänden ist es räthlich, sie mit mindestens fünf bis sieben Centimeter breiten Hohlräumen zu versehen, um welche die Mauerdicke zu vergrössern ist. Die Bindesteine, welche in diesem Falle die inneren Theile der Mauer mit den äusseren verbinden, werden an der Wetterseite der Gebäude in Theer zu tauchen sein, um das Eindringen der Feuchtigkeit in die ersteren zu verhüten. Zur Förderung der Austrocknung dieser Mauern ist es räthlich, in den einzelnen Mauertheilen eines jeden Geschosses in der Höhe über dem Fussboden und unter dem vollgemauerten Theile, an welchen die Decke anschliesst, an der Aussenseite kleine Oeffnungen auszusparen und diese erst bei dem Auftragen des Verputzes oder bei der Herstellung der Verbrämung zu schliessen.

Wenn aus constructiven Gründen für Aussenmauern die Stärke von einer Steinlänge, beziehungsweise von 30 Centimeter genügt, sind alle oben genannten Mauern solcher Stärke an ihrer Innenseite durch Einschaltung von einer sechs bis sieben Centimeter breiten Luftschichte, die durch Drahtputzwände, durch einen Verputz auf Latten oder durch Gipsdielen auf einem Holzrahmenwerk gebildet werden kann, gegen die Einwirkung der Atmosphäre auf die Innenräume zu verstärken. Durch eine innere Verkleidung der Wände mit Spreitafeln, Korksteinplatten oder diesen gleichwerthigen, zahlreiche Hohlräume enthaltenden Materialien kann derselbe Zweck erreicht werden. Ein solcher Schutz gegen Abkühlung, Hitze und Nässe ist auch bei allen nur eine Steinlänge starken Feuermauern anzubringen, wenn dieselben voraussichtlich für längere Zeit als äussere Abschlusswände von Innenräumen der oben genannten Kategorien zu dienen haben. Einen Ersatz für die innere Verstärkung kann auch die äussere Verkleidung der Wände mit Schindeln (insoweit solche in feuerpolizeilicher Beziehung zulässig sind), Schiefer, Dachziegel etc., namentlich für den Fall gewähren, als die Feuermauern nur vorübergehend den äusseren Abschluss jener Räume zu bilden haben.

Bei den Parapetmüerchen der Fenster sind im Allgemeinen die für Aussenwände vorgeschriebenen Minimal-Anforderungen einzuhalten, nur für den Fall, als Heizkörper in die Fensterparapete gestellt werden, kann eine Ausnahme eintreten, da dann die Parapetconstruction der Gestaltung der Heizkörper anzupassen ist.

Wenn in feuerpolizeilicher Beziehung gegen die Anwendung von ausgemauerten Fachwerkwänden kein Anstand vorliegt, so müssen dieselben, mögen sie aus Holz- oder Eisenfachwerk bestehen, falls sie als Aussenwände von Räumen obiger Kategorien zu dienen haben, unbedingt durch hinter der Ausmauerung der Fache eingeschaltete, fünf bis sieben Centimeter breite Luftschichten besser wärmehaltend gemacht werden. Diese Luftschichten können durch eine einen halben Stein starke Hintermauerung oder auch durch hochkantig gestellte, mit der Fachausmauerung durch getheerte Flachbinder in Verband gesetzte Ziegeln gebildet werden, es können aber hier auch alle bezüglich der schwachen gemauerten Aussenwände erwähnten Constructionen Verwerthung finden. Bei den der Wetter- und Nordseite zugewendeten derartigen Wänden wird ausserdem die Anordnung einer äusseren Verkleidung mit Schindeln etc. zu empfehlen sein.

Die äusseren Abschlusswände von zu Wohnzwecken dienenden Dachräumen sind den Fachwerkwänden gleich zu halten.

Werden Fachwerkwände nicht ausgemauert, so kann auch durch innen und aussen angebrachte, an der Aussenseite gegen die Einflüsse der Witterung geschützte, an der Innenseite verputzte, hinreichend starke Gipsdielen oder Spreutafeln, oder durch diesen gleichwerthige Materialien ein genügender Abschluss nach aussen erreicht werden.

Werden Fachwerkwände beiderseits mit Brettern verschalt, so sind letztere zum Schutze gegen Abkühlung möglichst zu dichten, wenn thunlich, ist die äussere Bretterlage an ihrer Innenseite mit Dachpappe oder Asbestplatten, und die innere Bretterlage mit Rohrverputz zu überziehen, allenfalls kann auch der Hohlraum mit schlechtwärmeleitenden aber nicht leicht verbrennlichem Materiale ausgefüllt werden, wozu Kieselguhr oder Diatomeenerde, dann mit Kalk getränkte Torfstreu, Holzwohle oder Hobelspäne verwendbar sind.

Blockwände sind mit Moos zu dichten oder zu calfatern, innen mit Holz zu vertäfelnd und eventuell aussen mit Schindeln zu bekleiden.

Aussenwände aus Metall oder aus Kalk- oder Cementputz-Drahtgeflechten etc., sind ebenfalls durch dahinter angebrachte Hohlräume in der oben beschriebenen Weise besser wärmehaltend zu machen.

c) Innenwände. Aus Mauerwerk hergestellte Innenwände, welche Räume obiger Kategorien gegen solche abschliessen, welche keine Heizvorrichtungen erhalten oder welche Wohnungen von einander abscheiden, müssen mindestens eine Steinlänge (hier sind Mauer- oder Gewölbeziegel zulässig) stark gehalten oder bei geringerer Stärke durch eine Gipsdielen-, Spreutafel- oder Korksteinplatten-Lage besser wärmehaltend gemacht werden. Zu solchen Zwecken dienende Fachwerkwände sind, wenn ausgemauert, einerseits, oder falls sie unausgemauert bleiben, beiderseits mit den erwähnten Materialien zu bekleiden.

Wände, welche Räume obiger Kategorien von Aborten trennen, können, wenn die letzteren mit Wasserclosets versehen sind, einen halben Stein stark oder aus mit Kalk- oder Cementkalk-Mörtel überzogenen Drahtgeflechten hergestellt sein, doch wird sich in beiden Fällen die Anbringung eines geglätteten Portlandcement-Mörtel-verputzes an der Abortseite empfehlen.

Werden die Aborte ohne Wasser-Closets an Senkgruben oder Tonnen angeschlossen, so müssen die Wände, welche sie von den erwähnten Räumen trennen, mindestens eine Steinlänge stark in Cementkalk-Mörtel ausgeführt oder aus doppelten, verputzten Drahtgeflecht-, Gipsdielen-, Spreutafel-, oder anderen gleichwerthigen Wänden her-

gestellt werden, wobei der Hohlraum durch über den Boden und unter der Decke angebrachte Oeffnungen mit der Aussenluft in Verbindung zu setzen ist.

d) Innerer Wandüberzug. Alle Innenwände der in Rede stehenden Räume müssen, falls sie nicht einen Ueberzug aus besserem Materiale erhalten, eben verrieben und mit Kalk dem etwas giftfreie Farbe zur Brechung des grellen Weiss beizumengen ist, getüncht werden. Werden Holzvertäfelungen angewendet, so ist hinter diesen an der Innenseite von gemauerten Aussenwänden jedenfalls auch ein grober Verputz anzubringen. Zur Malerei und bei Tapeten dürfen nur giftfreie Farben verwendet werden.

e) Cotirung der Mauern in den Plänen. Da es in vielen Fällen nothwendig ist, schon aus den Plänen die wahren Masse der Räume entnehmen zu können, was bei abgerundeter Cotirung der Mauerstärke nicht möglich ist, so muss verlangt werden, die ohnedies auch technisch unrichtige abgerundete Cotirung der Mauern zu beseitigen und in den Plänen eine Cotirung vorzuschreiben, welche jener Mauerstärke entspricht, die sich nach der Ausführung der Construction ergibt.

Die heutige Cotirung ist in keiner Beziehung richtig, indem alle Ziegelmauern je um einen Centimeter stärker angegeben werden, als sie sich nach dem vorgeschriebenen Ziegelmasse ohne Verputz ergeben, dagegen aber um drei Centimeter zu schwach erscheinen, wenn man den beiderseits zwei Centimeter starken Verputz in Rechnung zieht, während bei Bruchsteinmauern die Stärke in der Ausführung mit Verputz durchgehends um vier Centimeter grösser wird, als es die Cotirung angibt.

Der Vortheil den die abgerundete Cotirung gewährt, ist nur ein scheinbarer, insoferne als an der Stelle der Einheiten der Mauercoten nur die Ziffern 0 oder 5 erscheinen, wodurch die Rechnung ganz unwesentlich vereinfacht wird, dafür nimmt man aber den beachtenswerthen Nachtheil in den Kauf, dass alle Masse der Mauern und Innenräume in den Plänen, mit jenen der Ausführung nicht übereinstimmen, dass sowohl die Cubaturen der Innenräume, wie jene des Mauerwerks nach den Plancoten unrichtig sind, und dass bei Ausführung der Gebäude im Backstein-Rohbau dies aus den Grundrissen gar nicht entnommen werden kann.

Im heutigen Bauwesen muss bei allen anderen Constructionen vielfach mit Massen gearbeitet werden, die nicht abrundbar, bei denen aber auch Millimeter zu berücksichtigen sind, und es gehört zu den grössten Vortheilen des Metermasses, dass dies ohne jede Complication der Rechnung möglich ist; es liegt also nicht der geringste Grund vor, bei den einfachsten aller Constructionen, jenen des geraden Mauerwerkes, eine Cotirungsweise mitzuschleppen, welche die Pläne unrichtig macht und bei den Abrechnungen der Gebäude vielfach zu Streitigkeiten zwischen dem Bauherrn und Bauunternehmer führt. So lange das Fussmass in Uebung stand, und daher die Bau-rechnungen zur Vereinfachung im Riemenmasse durchgeführt wurden, hatte die Abrundung der Mauermasse noch einen Sinn, der heute seine Bedeutung verloren hat.

Bei Fixirung der Mauerstärke in den Bauordnungen, wäre also bei Mauern aus Stein die Dicke ohne Verputz in Centimetern, bei solchen aus Ziegeln, die Dicke in Steinlängen zum Ausdruck zu bringen und vorzuschreiben, dass in den Plänen alle Mauern mit Rücksicht auf die wirkliche Ausführung ohne, mit ein- oder beiderseitigem Verputze, von je zwei Centimeter Stärke, cotirt werden. Bei statischen Berechnungen darf dann nur die Mauerstärke ohne Verputz nach den wahren Dimensionen berücksichtigt werden. Nur auf diese Weise wird es auch den Sanitätsorganen möglich werden, nach directer Ablesung der Coten aus den Plänen die Richtigkeit der angetragenen Masse zu beurtheilen und die Flächen- und Raummasse aller jener Räume zu berechnen, bei welchen eine Prüfung in dieser Richtung nöthig erscheint.

f) Decken-Constructionen. Im Allgemeinen ist es in sanitärer Beziehung zu empfehlen, die Decken von Wohnräumen eben und solche, welche übereinander

liegende Wohnräume trennen, so undurchlässig als möglich herzustellen. Flachwölbungen oder Gewölbekappen mit geringer Pfeilhöhe zwischen Traversen und mit verputzter Leibung oder ebensolche Kappen aus Drahtgeflecht mit Cementputz oder aus Beton verdienen besonders in Miethhäusern den Vorzug. Wellenblechdecken auf Traversen müssen an ihrer Leibung eine Stuccatorung erhalten.

Werden die Decken in Miethhäusern aus Holzconstructions gebildet, so muss diese an der Leibung stuccatort und von dem darüber liegenden Fussboden durch eine über den Trämen mindestens fünf Centimeter starke Beschüttung getrennt werden; nur in Familienhäusern ist es zu gestatten, dass an die Deckenträme der Fussboden des oberen und die Stuccaturschalung des unteren Geschosses anschliessen, doch muss auch in diesem Falle eine mindestens fünf Centimeter starke Beschüttung über einer in Nuthe der Träme eingeschobenen, oder auf an die Träme seitlich genagelte Leisten ruhenden Verschalung, sowie ein Stuccatorverputz angebracht werden.

Die Anwendung von Gipsdielen, Cementdielen etc. an Stelle der Verschalungen sei es zwischen oder auf den Trämen oder Traversen, unterliegt keinem Anstande, wenn die genügende Tragfähigkeit nachgewiesen wird.

Deckenvertäfelungen dürfen in Miethhäusern nur unter einer verputzten Decke angebracht werden, während in Familienhäusern die Täfelung an die Stelle der Stuccatorung treten kann, wenn die Beschüttung des Oberbodens durch eine Isolirschichte aus Asphaltpappe oder Asbest etc. von der Deckenschalung abgetrennt wird.

Wenn die Decke von Wohnräumen mit der Dachconstruction verbunden wird, muss die Construction, falls sie aus Holz besteht, durch Einlage von Dachpappe über die jedenfalls doppelte Deckenverschalung, welche eine Luftschichte einzuschliessen hat oder durch eine besondere Einschubdecke mit Lehmüberlage schlecht wärmeleitend gemacht werden. Bei Anwendung der Holzcementindeckung über Gewölben kann erstere auf eine Betonlage gebreitet werden, welche unmittelbar auf der Gewölbeabgleichung oder auf der Beschüttung der Gewölbe ruht.

g) Fussboden-Construction. Zu allen Böden aus weichem Holze ist möglichst trockenes Material zu verwenden, dieselben sind mit dichten Fugen derart zu legen, dass ein nachträgliches Dichten der Fugen durch Zusammenschieben der geschwundenen Bretter möglich wird. Die Sesselleisten dieser Böden sind nicht auf diese zu nageln, sondern an eingemauerte Holzklötzchen zu befestigen, wodurch dem Entstehen einer Schmutz aufnehmenden Fuge längs der Wände vorgebeugt wird.

In Räumen für dichte Bewohnung ist es zu empfehlen, zur Reinhaltung der Beschüttung die möglichst breiten Holztafeln der Fussböden an ihrer unteren Seite mit Theer zu bestreichen (der aus Gasfabriken entnommene Theer wird bei 40° C. dünnflüssig und ist dann zu jenem Anstriche geeignet), die Fugen mit Theer auszugliessen und wenn ein nachträgliches Ausspänen unvermeidlich wird, dieses mit in Theer getauchten Leisten zu bewirken.

Bezüglich sonstiger Fussbodenconstructions ist in sanitärer Beziehung zu bemerken, dass unter Voraussetzung ihrer technisch richtigen Herstellung in Miethhäusern jene am besten sind, welche dem Durchdringen von Luft aus unteren Geschossen und dem Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit von oben den grössten Widerstand entgegensetzen.

Zur Beschüttung unter Fussböden darf nur trockenes, nicht hygroskopisches, von organischen Stoffen freies Material verwendet werden. Schutt von alten Gebäuden, mag er geröstet sein oder nicht, sowie Materialien, welche fäulnissfähig oder hygroskopisch sind, als: solche, die Humus, Schwefel- oder Phosphorverbindungen (Schlacke, Schlackenwolle), Steinsalz, Kali (Asche), Magnesium oder Eisenoxyd enthalten und sich unter der Einwirkung von Feuchtigkeit zersetzen, bleiben somit ebenso ausgeschlossen, wie leicht entzündliche Gegenstände, als Sägespäne, Hobelspäne etc.

Das Rösten des Bauschuttes gewährt weder in Bezug auf den Hitzegrad, der zu erreichen ist, noch bezüglich der Gleichmässigkeit der Einwirkung der Hitze auf alle Theile des Schuttes eine Sicherheit dafür, dass alle etwa vorhandenen Infections- und Ungeziefer-Keime vernichtet werden.

Am meisten zu empfehlen ist reiner, eventuell gewaschener und getrockneter Kiessand oder ein mit Sand gemengter reiner Ziegellemm, dann, wenn es die zur Verfügung stehenden Mittel gestatten, Kieselguhr oder Diatomeenerde.

IV. Abschnitt.

Feuerungs-, Heizungs-, Lüftungs-, und Dampfkessel-Anlagen in Wohngebäuden.

a) Feuerungsanlagen und Rauchschlote.

Die bei Feuerungsanlagen in Wohngebäuden zu berücksichtigenden Verhältnisse, als: der Querschnitt, der Zug, die Höhe und die Construction von engen, schließbaren und grossen Rauchschloten, ihre Anlage in der Nähe oder bei der Durchstossung von Holzconstruktionen, ihre Verbindung mit den Feuerungsanlagen, die Anbringung von Putz- oder Einsteigthürchen, der Schutz von Holzböden in der Nähe von Feuerungen und die Anlage grosser und kleiner Dampfkessel werden in fast allen, auch in sanitärer Beziehung wichtigen Richtungen, in den meisten Bauordnungen so eingehend erörtert, dass es hier genügend erscheint, nur solche Punkte zu berühren, bezüglich deren in manchen Bauordnungen zu berichtigende Anschauungen zum Ausdrucke kommen, und solche, welche noch nicht genügende Berücksichtigung fanden.

Alle Feuerungen, mögen sie zu was immer für häusliche oder Betriebszwecke dienen, sind derart einzurichten, dass die Ausnützung des Brennmaterials eine möglichst vollständige ist, und dass der Abzug unverbrannter Rauchtheile und von Russ thunlichst verhindert werde. Es liegt dies ebenso sehr im Interesse des Einzelnen, als in jenem der bewohnten Orte, welche hiedurch von der Rauchplage weniger zu leiden haben.

Bei grossen Feuerungen, wie solchen von Bäckereien, Zuckerbäckereien, Porzellanbrennereien etc., sind rauchverzehrende oder den Russ ansammelnde Vorrichtungen anzubringen und die Schlote, falls nicht für grosse Kesselanlagen eine grössere Höhe gefordert wird, mindestens so hoch zu führen, dass sie alle in einem Umkreise von 50 Meter Halbmesser gelegenen Gebäude in ihrem Dachfirste um 3.0 Meter überragen. Diese Schlote sind aber auch derart anzulegen, dass sie, falls trotz jener Vorkehrungen eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft durch den von denselben abziehenden Rauch und Russ entstehen sollte, eine weitere Erhöhung durch gemauerte oder eiserne Aufsätze erhalten können.

Falls trotzdem die Rauchbelästigung nicht zu beheben ist, kann von Seite der Baubehörde die Verwendung eines die Rauchbildung hintanhaltenden Brennmaterials vorgeschrieben werden.

Das Mauerwerk grösserer Feuerungen muss von dem Mauerwerk der Gebäude durch mindestens 15 Centimeter breite Hohlräume getrennt werden, die aber nach aussen einen halben Stein stark abgemauert werden können.

Rauchschlote grosser Feuerungen, welche auch im Sommer zu functioniren haben, müssen gegen Räume der ersten Gruppe, um diese nicht in schädlicher Weise zu erwärmen, durch mindestens eine Steinlänge starke Wandungen oder, wenn thunlich, durch doppelte Wände mit eingeschalteten Luftschichten abgetrennt werden. Das Gleiche gilt für in Wohngebäuden eingeschaltete Dampfschlote unter allen Umständen.

Zur Bildung der dem betreffenden Raume zugewendeten zweiten Wand können Gipsdielen oder andere diesen gleichwerthige Materialien Anwendung finden.

Mit Rücksicht auf die intensivere Erhitzung dieser Schlote ist auch aus bau- und feuerpolizeilichen Gründen, um ein Platzen der Schlotwandungen zu verhüten, eine grössere Stärke als jene von einer halben Steinlänge erforderlich, wenngleich dies aus Stabilitätsrücksichten nicht bedingt wäre; ebenso empfiehlt sich ein besserer Abschluss derselben von benachbarten Decken- und Dachconstructionstheilen aus Holz, als ihn die heutigen Bauordnungen vorschreiben.

In allen Räumen der ersten Gruppe und in den Badezimmern müssen die erforderlichen Feuerungen (Oefen, Herde etc.) an Rauchschlote angeschlossen werden, deren Querschnitt der Grösse der betreffenden Feuerungsanlage entspricht. Feuerungen, welche in verschiedenen Geschossen liegen, dürfen nicht in ein und denselben Schlot münden, dagegen können die Rauchröhren von in einem und demselben Geschosse gelegenen Oefen oder Herden gewöhnlicher Wohnungen bis zur Zahl von vier in einen Schlot genügenden Querschnittes derart zusammengezogen werden, dass im Allgemeinen nur kurze Rauchrohrleitungen in den einzelnen Räumen erforderlich sind.

Nur ausnahmsweise und nur auf kurze Strecken dürfen im Innern der Räume Rauchrohrleitungen gezogen werden, dieselben sind sicher zu unterstützen, aus feuersicheren Materialien als: glasierten Thonröhren, 5 Centimeter starken Cementkalkputz-Drahtgeflechten, Mauerwerk, Eisenröhren oder anderen gleichwerthigen Constructionen möglichst dicht herzustellen und an jeder Wendestelle mit dicht verschliessbaren Reinigungsöffnungen zu versehen.

Durch Räume fremder Wohnungen dürfen solche Rohrleitungen nie gezogen werden.

Weder Rauch-, noch Dunst- oder Dampfrohre dürfen durch Umfassungswände seitlich, sei es gegen die Strasse oder gegen Hofräume ausmünden, ihre über dem Dache befindlichen Mündungen müssen mindestens 1 Meter hoch über den Sturz benachbarter Fenster des eigenen Hauses oder der Nachbargrundstücke emporragen.

Durch Rauchschlote dürfen Wasser-, Dampf- oder Gasrohrleitungen, sowie Glockenzüge, Telegraphen- oder elektrische Leitungen nicht gezogen werden; diese Leitungen sind im Gegentheile von Rauchschloten möglichst fern zu halten. Das Einschlagen von Dübeln oder grossen Nägeln in schwache Rauchschlotwandungen ist verboten.

Die oberen Putzthürchen von Rauchschloten können sowohl in den Dachräumen, als auch über den Dachflächen angebracht, müssen aber im letzteren Falle durch Laufftreppen zugänglich gemacht werden, welche bei steilen Dächern mit Geländern zu versehen sind. Die letztere Lage der Putzthürchen ist besonders bei flachen Dächern vortheilhaft, vermindert aber auch im Allgemeinen die Feuersgefahr bei unvorsichtigem Gebahren der Rauchfangkehrer. Vortheilhaft ist es in diesem Falle, die Putzthürchen, wenn thunlich, windabseits zu legen.

Die unteren Putzthürchen der Rauchschlote sind, wenn Kellerräume angelegt werden und es die sonstige constructive und räumliche Gestaltung des Gebäudes gestattet, in jenen anzubringen. Wo dies unthunlich ist, werden diese Putzthürchen womöglich in untergeordnete Räume zu legen sein. Bei in Wohnungen liegenden Putzthürchen sind hinter denselben in die Schlote aushebbare durch Schieber schliessbare Blechkästen zur Ansammlung und Entfernung des Russes einzusetzen.

Rauchschlote, welche wegen vorschriftswidriger Anlage von der Baubehörde ausser Gebrauch gesetzt werden, müssen oben und unten, sowie bei allen Putzthürchen abgemauert werden.

Bei Anwendung von Gasfeuerungen muss für den Abzug der Verbrennungsgase vorgesorgt werden. Die hier nöthigen kleineren Abzugsröhren, bei welchen auf je 100 Liter zu verbrennenden Gases 15 Quadratcentimeter Rohrquerschnitt zu rechnen sind, können sowohl in Rauch-, als auch in Lüftungsschlote geleitet, müssen aber in denselben an ihrer Einmündung mit nach oben gewendeten Kniestücken versehen werden.

Verschluss-Klappen oder Schuber dürfen in die Rauchzüge von Feuerungen, welche für die directe Heizung von Räumen dienen, die für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, nicht eingeschaltet werden; wo solche Klappen noch vorkommen, sind dieselben sofort zu entfernen. Auch durchlöchernte Verschlussvorrichtungen sind nicht gestattet. Die Regelung des Zuges dieser Feuerungen hat lediglich durch entsprechende Vorrichtungen an den Heiz- und Aschenfallthürchen zu erfolgen.

Es gilt dies ausnahmslos, mag was immer für ein Brennmaterial angewendet werden.

Die das Brennmaterial aufnehmenden Theile von Füllöfen dürfen nicht mit losen Deckeln versehen werden.

Vor allen Oefen in Räumen, deren Fussböden mit Holz oder anderen brennbaren Stoffen belegt werden, sind Metallplatten genügender Grösse und mit aufgebogenen Rändern unverschieblich anzubringen.

Bei Betrieben mit offenem Feuer sind über den Herden feuerfeste Mäntel anzubringen.

In Räumen, wo leicht entzündliche Stoffe verarbeitet werden, oder solche, bei deren Verarbeitung leicht entzündlicher Staub entsteht, Holzbearbeitungswerkstätten mit Säge- und Hobelbetrieb, Spinnereien, Waffefabriken etc. dürfen weder zur Heizung noch zum Trocknen, Oefen oder Rauchröhren aus Metall, aber auch nicht die Röhren von Hochdruck-, Dampf- oder Wasserheizungen angewendet werden. Die Oefen dieser Räume sind aus Stein oder Kacheln herzustellen und so einzurichten, dass sie nur von aussen entweder direct oder durch ein feuersicher hergestelltes Vorgelege von mindestens 1·5 Meter Höhe und 0·6 Meter Breite geheizt werden können. Die Luftheizung kann bei diesen Räumen zur Anwendung gelangen, doch dürfen sich in der Nähe der Einströmungsöffnungen keine leicht brennbaren Gegenstände befinden und sind diese Oeffnungen mit feinmaschigen Drahtnetzen zu versehen. Putzthürchen von Rauchschloten oder Feuerungsanlagen dürfen in solchen Räumen nicht angebracht werden.

b) Lüftungsanlagen.

Es ist zu empfehlen, alle Räume der ersten Gruppe (II. Abschnitt: A. 1) mit Lüftungseinrichtungen zu versehen, welche mit der Heizung verbunden werden, vorzuschreiben sind dieselben aber nur dort, wo nach dem besonderen Zwecke der Räume oder nach ihrer Lage und Construction Lüftungseinrichtungen als unentbehrlich bezeichnet werden müssen. Die diesbezüglichen Bestimmungen wurden schon in den früheren Abschnitten zum Ausdrucke gebracht, (II. Abschnitt: A 3 u. 4, D. a 10 u. c, G, H, I u. M. III. Abschnitt a) hier bleibt nur noch zu erwähnen, dass auch alle Räume der ersten Gruppe, deren Oefen von aussen zu bedienen sind, oder welche an Centralheizungen angeschlossen werden sollen, mit besonderen Lüftungsanlagen versehen werden müssen, die den Zweck haben, reine Aussenluft den Heizkörpern zuzuführen und die verdorbene Luft auch im Winter ohne Belästigung durch Zug zum Abzuge gelangen zu lassen.

In baulicher Beziehung haben für Lüftungsanlagen die folgenden Bestimmungen zu gelten.

1. Locale Lüftungs-Anlagen. Wenn jeder einzelne Raum für sich mit Lüftungseinrichtungen zu versehen ist, und wenn, wie es in der Regel in gewöhnlichen Wohnräumen genügt, ein stündlich einmaliger Luftwechsel für jenen Zeitpunkt angenommen wird, in welchem beigeschlossenen Fenstern nur mehr eine geringe Heizung nöthig ist, um die Innentemperatur auf genügender Höhe zu erhalten, ist der Querschnitt der Luftabzugsschote nach der Formel $x_{qucm} = \frac{10 J^{cubm}}{\sqrt{H^m}}$ zu berechnen. Auf keinen Fall darf aber ein Abzugsschlot einen Querschnitt erhalten, welcher weniger als 225 Quadratcentimeter misst.

In dieser Formel bezeichnen J den Inhalt des zu ventilirenden Raumes in Cubikmetern, H die Schlothöhe, gemessen vom Fussboden des zu ventilirenden Raumes bis zur oberen Mündung des Lüftungsschlotes in Metern und x den Querschnitt des Schlotes in Quadratcentimetern. *)

*) Die obige Formel ergibt sich aus den folgenden weiteren Annahmen und Berechnungen:

$$\text{Luftwechsel pro Secunde } M = \frac{J}{3600}$$

$$\text{Innentemperatur } T = 15^{\circ} \text{ C}$$

$$\text{Aussentemperatur } t = 5^{\circ} \text{ C.}$$

$$\text{Beschleunigung der Schwere } g = 9.84.$$

$$\text{Geschwindigkeit } v = 0.5 \sqrt{\frac{2g H (T-t)}{273 + t}} = \text{rund } 0.3 \sqrt{H}$$

$$\text{Querschnitt des Abzugsschlotes } x \text{ Quadratcentimeter} = \frac{10.000 J^{cubm}}{3600 \cdot 0.3 \sqrt{H}} = \frac{10.000 J^{cubm}}{1080 \sqrt{H}}$$

oder rund und nur unwesentlich grösser:

$$x \text{ Quadratcentimeter} = \frac{10 J^{cubm}}{\sqrt{H^m}}.$$

Hiernach ergeben sich, unter beispieisweiser Annahme der Werthe von H und I , die in der folgenden Tafel angeführten Querschnitte für die Luftabzugsschote:

Schlothöhe H^m	Rauminhalt J^{cubm}	Abzugsschlotquerschnitt x Quadratcentimeter, bei stündlich		
		1	$1\frac{1}{2}$	2
		maligem Luftwechsel		
8	50	(176) 225	264	352
	80	282	423	564
	120	424	636	848
12	50	(144) 225	(216) 225	288
	80	231	346	462
	120	346	519	692
16	50	(122) 225	(183) 225	244
	80	(200) 225	300	400
	120	300	450	600
20	50	(111) 225	(167) 225	(222) 225
	80	(179) 225	268	358
	120	277	415	554
24	50	(102) 225	(153) 225	(204) 225
	80	(163) 225	244	326
	120	245	367	490
28	50	(94) 225	(141) 225	(188) 225
	80	(151) 225	226	302
	120	226	339	452

Die Canäle, durch welche die frische Luft den Heizkörpern zugeführt werden soll, können einen Querschnitt erhalten, welcher zwei Drittheilen des Querschnittes vom zugehörigen Abzugsschlothe entspricht, aber auch nie kleiner als 225 Quadratcentimeter sein darf.

Bei durch Oberlicht erhellten Räumen ohne seitliche Fenster, sowie bei Räumen, die von durchlaufenden Metallwänden umschlossen werden (Abschnitt a), sind die Querschnitte der Abzugsschlote und Luftzufuhrscanäle zu verdoppeln. Bei Badezimmern, Küchen und Waschküchen ist auf einen zweimaligen, bei Werkstätten im Allgemeinen auf einen eineinhalbmöglichen Luftwechsel pro Stunde zu rechnen, dementsprechend sind für diese Räume die Querschnitte der Abzugsschlote und Luftzufuhrscanäle zwei, beziehungsweise eineinhalbmals so gross anzunehmen, als sie sich nach obiger Formel ergeben.

Bei grossen Räumen kann der Querschnitt der Abzugsschlote auf mehrere solche Schlote vertheilt werden, ebenso können, wenn in grossen Räumen mehrere Heizkörper angebracht werden, die Luftzufuhrscanäle zu diesen vertheilt werden, es kann aber auch nur ein Heizkörper für die Erwärmung der Zuluft dienen, wenn er demgemäss bemessen wird, während die übrigen Heizkörper die Deckung der Wärmeverluste besorgen, die sich durch die Abkühlung des Raumes ergeben.

Jeder Luftabzugsschlot eines heizbaren Raumes hat unmittelbar über dem Fussboden (für die Heizperiode) und unter der Decke desselben (für die Zeit, in welcher nicht geheizt wird) mit Oeffnungen versehen zu werden, die durch Schubert, Klappen oder Jalousien regulirbar sind und deren Querschnitt um beiläufig ein Viertel grösser zu sein hat, als jener des Schlot.

Jeder Schlot darf nur für einen zu ventilirenden Raum dienen, das Vereinigen von mehreren, zu verschiedenen Räumen gehörigen Schloten zu einem einzigen ist also unzulässig, dagegen können die Luftabzugsschlote von einander und von Rauchschloten durch eiserne Zungen (Platten) getrennt werden, die durch Pratten in die Mauer zu befestigen und deren Anschluss an diese dicht zu verputzen ist. Die übereinander stehenden Platten sind mit einander durch gut zu dichtende Nuthe zu verbinden, die am oberen Rande der unteren Platten angebracht werden.

Macht es Schwierigkeiten, die Abzugsschlote in Mauern einzuschalten, so können dieselben auch aus Poterien, Gipsdielen, verputzten Drahtgeflechten oder anderen gleichwerthigen Materialien und Constructionen gebildet werden, wogegen ihre Herstellung aus Holz ausgeschlossen bleibt.

Alle Schlote, deren Innenseiten ihrem Materiale nach nicht ohnedies glatt sind, haben innen einen glatten Verputz zu erhalten und sind an ihrer Mündung über dem Dache durch Schutzdächer oder Saugkappen aus getheertem Eisenblech oder Steinzeugmasse vor dem Eindringen von Regen und Schnee und soviel als möglich vor nachtheiligen Windströmungen zu schützen.

Die Luftzufuhrscanäle sind derart anzulegen, dass sie die Luft einem grösseren freien Raume, fern von Verunreinigungsarten, als Senkgruben, Tonnenkammern, Düngestätten, Canalsinkkästen etc. entnehmen. An Lichthöfe dürfen jene Canäle nicht angeschlossen werden. Sie können unter dem Fussboden erdgeschössiger Räume, dann in oder unter den Bodenconstructionen oberer Geschosse eingeschaltet, in kürzester Linie von aussen bis unter die Oefen geführt werden, man kann sie aber auch als Maueröffnungen in den Parapeten der Fenster oder in Aussenmauern anbringen, wenn die Heizkörper hier ihren Platz finden, oder endlich in den Mauern schlotartig vertical bis hinter die Oefen aufsteigen lassen, wenn von aussen unter dem Keller oder Erdgeschossboden Luftcanäle bis zu dem Fusse jener schlotartigen Canäle geführt werden. Mehrere der letzteren Canäle können gemeinsam von einem der ersteren mit Luft gespeist werden.

Unter allen Umständen müssen die Luftzufuhrscanäle innen glatt sein und zu ihrer zeitweiligen Reinigung zugänglich gemacht werden, ferner sind sie derart dicht zu

construiren, dass sie vor dem Einflusse der Bodenfeuchtigkeit geschützt bleiben, und dass nicht Luft aus dem Boden oder aus Innenräumen in dieselben eintreten kann.

In Balkendecken eingeschaltete Canäle sind somit mit Blech auszufüttern, gemauerte Canäle innen glatt zu verputzen und jene, welche im Erdboden liegen, wasser- und luftdicht zu mauern. Reinigungsöffnungen haben einen dichten Verschluss zu erhalten und dürfen nur in Räume gelegt werden, in welchen eine Verschlechterung der Canalluft nicht zu befürchten ist.

An ihrer äusseren Mündung sind diese Canäle zum Schutze gegen das Einströmen von Ungeziefer mit Drahtgittern abzuschliessen und dementsprechend in ihrem Querschnitte zu erweitern. Bei dem Heizkörper sind sie mit Regulierungsklappen oder Jalousien zu versehen, deren Detaileinrichtung von der jeweiligen Construction des Heizkörpers abhängt. Der Heizkörper ist mit einem Mantel zu versehen, welcher eine Einrichtung zu erhalten hat, die auch die Heizung mit Circulation ermöglicht.

Bei der Lüftung von Werkstätten, in welchen Staub, Dünste oder übler Geruch entstehen, welche unter allen Umständen gesundheitsschädlich oder belästigend sind, müssen die Lüftungseinrichtungen den Umständen, unter welchen sich jene bilden, derart angepasst werden, dass die letzteren, wenn möglich, von dem Entwicklungsorte zu sofortigem Abzuge gebracht werden. Wo thunlich, sind diese Orte durch Schirme, Glaswände, Herdmäntel etc. von den übrigen Theilen der Werkstätten abzutrennen.

In allen Fällen bleibt es der Baubehörde erster Instanz vorbehalten, für den Fall, als nach dem besonderen Raumzwecke die Querschnitte, welche sich nach obiger Formel ergeben oder die sonstigen entworfenen Lüftungseinrichtungen als ungenügend erscheinen, eine Vergrösserung, beziehungsweise Abänderung derselben anzuordnen.

2. Central-Heizungs- und Lüftungsanlagen. Das Detail der Central-Heizungs- und Lüftungsanlagen hängt von den jeweilig zur Anwendung kommenden Systemen ab. Eine richtige Functionirung dieser Einrichtungen wird nur dann zu erwarten sein, wenn deren Projecte durch Specialfachmänner verfasst und unter deren Leitung ausgeführt werden, und wenn ein mit der Behandlung jener Anlagen vertraut gemachtes Personal zu ihrer Bedienung verwendet wird.

Wird die Luftheizung angewendet, so haben die obigen Angaben für die Querschnitte der Luftcanäle keine Geltung und sind diese den jeweiligen Umständen gemäss zu berechnen, bezüglich der Warmluftcanäle gelten aber, in constructiver Beziehung die für Luftzufuhrscanäle aufgestellten Bedingungen mit dem ausdrücklichen Beifügen, dass sie feuersicher hergestellt und von ungeschützten Holztheilen der Wand- und Deckenconstructionen 25 Centimeter entfernt sein müssen.

Bei Centralisation der Luftabzugsanlagen hat die für Berechnung der Querschnitte der Abzugsschlothe oben angegebene Formel keine Geltung.

Bei allen Centralheizungen müssen die Heizapparate (Calorifère, Kessel etc.) auf gemauerten Fundamenten innerhalb eines mit massiven Mauern umschlossenen und feuersicher eingedeckten Raumes errichtet werden.

Die Heizkammern für die Vorwärmung der Luft müssen leicht zugänglich, aber auch vor jeder Verunreinigung der Luft geschützt und dicht abschliessbar sein, die Bedienung und Reinigung des Inneren der wärmeerzeugenden Apparate darf nie in der Heizkammer erfolgen.

Die in Heizkammern oder in den Nutzräumen aufgestellten Heizkörper sollen behufs ihrer Reinigung von Staub leicht zugänglich sein.

Alle Leitungsröhren der Warmwasser-, Heisswasser- oder Dampfheizungen sollen soviel als möglich zugänglich gezogen, in den Nutzräumen aber auch durch passende, leicht abhebbare Schutzvorrichtungen oder schlecht wärmeleitende Umhüllungen der Berührung entzogen werden, um Beschädigungen unachtsamer Menschen vorzubeugen.

Von ungeschützten Holztheilen müssen diese Röhren mindestens 10 Centimeter entfernt bleiben.

Bei Decken- und Mauerdurchstossungen sind Mantelröhren einzulegen, durch welche die Dampf- oder Wasserröhren gezogen werden.

c) Dampfkesselanlagen.

Den in den Bauordnungen bestehenden Bestimmungen für Dampfkesselanlagen wird beizufügen sein, dass Niederdruck-Dampfkessel keiner Concession bedürfen, ferner wäre zu gestatten, Dampfkessel, welche aus Siederöhren von weniger als 10 Centimeter Weite bestehen, ihrer Ungefährlichkeit wegen den Kleinkesseln gleich zu halten, wie dies nach den für das Deutsche Reich bestehenden Bestimmungen vom 5. August 1890 der Fall ist.

Die Wasserstandgläser der Dampfkessel sind durch geeignete Schutzvorrichtungen zu verwahren und derart anzubringen, dass die Ablesung stets leicht erfolgen kann.

Innerhalb von Wohnungsbezirken sind bei Dampfkesseln, mögen sie stabil oder mobil sein, schrille Pfeifen oder andere belästigende, lärmende Signale zu verbieten.

V. Abschnitt.

Wasserversorgung.

a) Wasserleitungen.

Bei Neu-, Zu- und Umbauten an Strassen, in welchen eine städtische Trinkwasserleitung gelegt ist, muss das Wasser in die betreffenden Grundstücke, und wenn diese mit mehrgeschossigen Miethhäusern bebaut sind und der genügende Wasserdruck vorhanden ist, in alle Geschosse geleitet werden.

Ausnahmen können, jedoch nur mit Zustimmung der Gemeindeverwaltung, bei Familienhäusern zugelassen werden:

1. wenn sich ein öffentlicher Auslaufbrunnen nicht weiter als 50 Meter von ihrem Grundstückeingange entfernt befindet;
2. wenn das betreffende Grundstück durch eine Privatleitung oder durch einen auf demselben befindlichen Brunnen mit gesundheitlich untadelhaftem Wasser in genügender Menge versorgt wird.

Besteht auch eine städtische Nutzwasserleitung, die ein für das Trinken, Kochen, Waschen und Baden ungeeignetes Wasser liefert, so darf dieses Wasser nur zur Spülung von Aborten oder zu gewerblichen und Feuerlöschzwecken in die Häuser eingeleitet werden, und zwar derart, dass jede Wasserentnahme zu anderen Zwecken ausgeschlossen bleibt, ferner ist das Nutzwasserrohr derart entfernt von dem Trinkwasserrohre zu legen, dass einer Verwechslung derselben bei dem Anschlusse von Abzapfungen vorgebeugt wird.

Im Uebrigen sind alle Wasserbezugseinrichtungen, ihrem besonderen Zwecke entsprechend, leicht auffindbar und leicht zugänglich zu machen und die allenfalls erforderlichen Wassermesser in frostfreien, leicht zugänglichen und möglichst lichten Räumen anzubringen.

Für die Einleitung des Wassers in die Gebäude und dessen Verwerthung daselbst haben die von der Gemeindeverwaltung aufgestellten oder bei dem Baue einer Wasserleitung aufzustellenden Bestimmungen massgebend zu sein.

In sanitärer Beziehung ist daran festzuhalten, dass für Trinkwasserleitungen nicht verzinkte schmiedeiserne oder Gusseisen-Röhren angewendet werden dürfen, Bleiröhren jedoch nur dann, wenn sie eine starke Zinnfütterung besitzen, oder wenn sie stark geschwefelt sind.

Alle Leitungen müssen nicht nur möglichst frostsicher, sondern auch derart zugänglich gelegt werden, dass für den Fall des Vorkommens von Rohrschäden der Durchnässung von Mauern und Decken vorgebeugt wird. Nur kurze Zweigleitungen zu Zapfstellen dürfen eingemauert werden.

Bei unter Druck stehenden Wasserleitungen ist die Aufspeicherung von Trinkwasser in Reservoirs der einzelnen Gebäude in sanitärer Beziehung unvortheilhaft und daher der directe Anschluss aller Zapfstellen, mit Ausnahme jener für Closets, an den Leitungsstrang zu verlangen.

Das zur Spülung der Aborte erforderliche Wasser muss, wenn es einer Trinkwasserleitung entnommen wird, in Reservoirs geleitet werden, die mittelst Niederschraub- oder Schwimmerhähnen gespeist und in den Aborträumen selbst oder anderwärts aufgestellt werden können. Die directe Zuleitung des Wassers zu Pissoirs unterliegt keinem Anstande.

Wird zur Spülung der Aborte Nutzwasser in die Häuser geleitet, so müssen Reservoirs in den Aborträumen mindestens 2 Meter hoch über deren Fussboden angebracht werden.

Müssen nach den Verhältnissen der Wasserversorgungsanlage für alle häuslichen Zwecke dienende Reservoirs angelegt werden, so sind dieselben auf das sorgfältigste vor der Verunreinigung durch Personen, Staub etc., vor der Einwirkung übelriechender Gase, sowie endlich vor Frost zu schützen, auch dürfen sie nur den mit ihrer Ueberwachung betrauten Personen zugänglich sein.

Werden Wasserreservoirs über Räume der ersten Gruppe (II. Abschnitt A. 1) aufgestellt, so sind auch Vorkehrungen zu treffen, damit einer Durchnässung der Decken bei dem Vorkommen von Undichtheiten vorgebeugt wird. (Blechtaße unter dem Reservoir mit Wasserablaufröhre.)

Die Entleerungsvorrichtungen von Wasserleitungsröhren und die Ueberlauf-röhren der Reservoirs sind derart anzulegen, dass das Zuströmen von Canalgasen durch dieselben ausgeschlossen bleibt, kein solches Rohr darf somit direct an einen Canal anschliessen. Am empfehlenswerthesten ist es, dieselben über Wassertöpfe oder Wassermuscheln frei münden zu lassen, so dass sie durch den Wasserschluss des letzteren und durch freie Luft vom Canale getrennt sind.

In stark bewohnten Miethhäusern, sowie in Gebäuden mit grösseren oder feuergefährlichen Betrieben bleibt es der Baubehörde erster Instanz vorbehalten, die Anlage von Hydranten, Feuerwechsellern oder Wasserbehältern zu Feuerlöschzwecken vorzuschreiben, von denen die ersteren nach Art der öffentlichen Feuerhähne herzustellen sind.

b) Brunnen.

Wo städtische oder private Leitungen von gesundem Trinkwasser nicht bestehen, sind in der Regel auf jedem Grundstück, je nach seiner Grösse und Ausnützung, ein oder mehrere Brunnen anzulegen.

Ausnahmsweise kann die Anlage von Brunnen in Familienhäusern entfallen, wenn dieselben von hinreichend ergiebigen öffentlichen oder nachbarlichen Brunnen, von wo ihnen das Recht der Entnahme der erforderlichen Menge von Wasser sichergestellt wird, mit ihrem Grundstückeingange nicht mehr als 50 Meter entfernt sind.

Für schwachbewohnte, einander benachbarte Familienhäuser ist auch die Anlage eines gemeinsamen Brunnens an der Grundgrenze gestattet, jedoch soll in der Regel für jedes der beiden Häuser eine besondere Pumpe in den Brunnen eingesetzt werden. (Es ist dabei zu berücksichtigen, dass in wenig benützten Brunnen die Qualität des Wassers durch dessen Stagniren leidet.)

Ueber die Zahl der auf grösseren Grundstücken erforderlichen Brunnen bleibt die Entscheidung der Baubehörde erster Instanz vorbehalten, sowie dieselbe auch die Anlage von Brunnen für Feuerlösch- oder sonstige Nutzzwecke auf an Wasserleitungen angeschlossene Grundstücke vorschreiben kann.

Alle Brunnen sind derart anzulegen, dass eine Verschlechterung des Wassers durch das Eindringen von gesundheitsschädlichen Stoffen sowohl in der Tiefe, als von der Erdoberfläche verhindert wird.

Demgemäss ist die Lage der Brunnen derart zu wählen, dass sie von allen Canälen, Senkgruben, Schmutzwasser-Cysternen, Düngerbehältnissen und anderen Sammelstellen von Abfällen des eigenen Grundstückes, sowie der Nachbargrundstücke mindestens 5 Meter entfernt bleiben, bei welcher Massbestimmung vorausgesetzt wird, dass die Canäle und die erwähnten Unrathsammelstätten den dafür gegebenen Bestimmungen gemäss angelegt werden. Soweit als thunlich ist bei der Wahl des Ortes für den Brunnen auch die Richtung des Grundwasserstromes zu berücksichtigen.

Für kleine Familienhäuser kann das Schlagen eines sogenannten abessinischen Rohrbrunnens genügen, wenn die Bodenverhältnisse die Anlage eines solchen gestatten. Eventuell können auch artesische Brunnen angelegt werden.

Schachtbrunnen müssen soweit und so tief abgeteuft werden, dass sie zu jeder Tageszeit die erforderliche Wassermenge zu liefern vermögen, im Minimum hat ein Schachtbrunnen 0.9 Meter weit zu sein. Tiefbrunnen sind den Flachbrunnen im Allgemeinen vorzuziehen, namentlich um eine möglichst constante Wasserstandshöhe zu erzielen.

Jedenfalls ist schon vor Ausführung der Schachtbrunnen ausser der Bodenbeschaffenheit auch die Höhenlage des normalen Grundwasserspiegels zu erheben und die Ausführung der Brunnen, wenn möglich, in jene Jahreszeit zu verlegen, in welcher muthmasslich der niedrigste Grundwasserstand herrscht.

Falls im Untergrunde übereinander gelagerte, durch undurchlässige Schichten getrennte Wasseradern vorkommen und die Tiefenlage der Schichte, welche gesundes Wasser führt, das Heben des Wassers mittelst Pumpen zulässt, oder wenn in dieser Schichte ein Auftrieb herrscht, während die obere Schichte unbrauchbares Wasser enthält, kann bis auf einige Meter unter dem Niveau, bis zu welchem der Auftrieb wirkt, ein vollkommen abgedichteter Schachtbrunnen hergestellt werden. Die aus vollkommen abgedichtetem Beton gebildete Sohle eines solchen Brunnens wird von einem eisernen Rohre durchstossen, das wie jenes eines artesischen Brunnens bis zur unteren Wasserschichte hinabreicht, so dass der Schachtbrunnen mit dem von unten aufsteigenden Wasser gespeist wird, von wo es mittelst Pumpen entnommen werden kann.

Wenn es die Höhenverhältnisse gestatten, ist es auch möglich, die Pumpe direct in das tiefer eingesenkte Rohr einzusetzen.

Alle Schachtbrunnen sind bis zu der angebrochenen, wasserführenden Schichte auszumauern. Diese Ausmauerung ist von der Erdoberfläche bis auf 5 Meter Tiefe jedenfalls, und, wenn der Boden durchlässig ist oder über der Schichte, aus welcher das Wasser entnommen wird, unbrauchbares Wasser führt oder Verunreinigungen enthält, so weit als dies zur Abhaltung von Verunreinigungen des Brunnenwassers

nothwendig wird, wasserdicht herzustellen. Der in die Schichte, welche das brauchbare Wasser enthält, eingreifende Schachttheil ist durchlässig zu mauern.

Das Schlagen von hölzernen Brunnenbüchsen hat keinen Anstand, wenn dieselben so tief eingetrieben werden, dass sie stets unter Wasser bleiben.

Ueber der Sohle des Brunnens kann, falls der Grund aus feinem Sande besteht und ein Aufwühlen desselben durch das Pumpen erfolgt, eine Schichte reinen, groben Kiesel in der den jeweiligen Umständen entsprechenden Höhe angebracht werden.

Jeder Schachtbrunnen muss besteigbar sein.

Ueber der Erdoberfläche muss das Schachtmauerwerk, wenn Pumpen zum Heben des Wassers dienen, mindestens 30 Centimeter, wenn andere Hebevorrichtungen verwendet werden, 1 Meter emporragen und mit einem Kranze abgeschlossen werden.

Die Schächte von Pumpbrunnen sind derart abzudecken, dass das Eindringen von Staub und gröberen Stoffen, sowie von Regen- und verschüttetem Gebrauchswasser verhindert und das Betreten der Abdeckung unmöglich gemacht, die Circulation der Aussenluft nach dem Brunnenschachte aber nicht gänzlich aufgehoben wird. (Flache Steindeckel mit 1·3 Meter hohem Gitter- oder Schrankenumschluss; Vorragen des Auslaufrohres über die Brunnenabdeckung; Auslauf über einem mit Ablauföffnung versehenen Brunnentrog; kegelförmige, gedichtete Holzverschalungen, die sich an den Brunnenständer anschliessen; endlich seitliche, über dem umgebenden Boden 0·15 Meter erhöhte, durch Drahtgitter geschlossene Oeffnungen unter dem Deckel.)

Brunnenschächte mit anderen Hebevorrichtungen haben leichte Schutzdächer zu erhalten, die allseitig mindestens 75 Centimeter über dieselben vorspringen.

Rings um den Brunnenschacht ist bis auf 1·2 Meter Tiefe ein 0·5 Meter breiter dichter Lehm- oder Lettenschlag herzustellen und darüber eine mindestens 1·0 Meter breite, dichte Pflasterung mit Fall nach aussen zu legen, sowie für raschen Abfluss des verschütteten Wassers in Rinnsale oder nach einem Canalsinkkasten gesorgt werden muss.

Als Hebevorrichtungen für das Wasser sind in sanitärer Beziehung eiserne Pumpwerke am besten, andere Hebevorrichtungen als solche Pumpen können von der Baubehörde nur ausnahmsweise, mit Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse gestattet werden.

Dem Grundbesitzer obliegt die Pflicht, die Brunnen periodisch reinigen zu lassen und die Brunnenschächte sowie Schöpfwerke stets in klaglosem Zustande zu erhalten.

c) Beschaffenheit des Wassers.

Die Beschaffenheit des von Wasserleitungen für häusliche Zwecke zu entnehmenden Wassers ist vor der Herstellung der Leitungen durch chemische und bacteriologische Untersuchungen sicher zu stellen. Bei neu herzustellenden Brunnen für häusliche Zwecke ist für den Fall, als der Neubau an Orten durchgeführt wird, wo nach der Bodenbeschaffenheit die genügende Reinheit des Grundwassers in Frage steht, mindestens eine chemische Untersuchung desselben vorzunehmen. Zu diesem Behufe können vor dem Baue grösserer Brunnen allenfalls Rohrbrunnen geschlagen werden.

Einer chemischen Untersuchung ist auch das Wasser vorhandener Brunnen zu unterziehen, sobald die Baubehörde Bedenken gegen dessen Beschaffenheit erhebt, womit dann eine Untersuchung des baulichen Zustandes des Brunnens zu verbinden ist.

Vor jeder Besteigung der Brunnenschächte ist durch das Hinablassen eines Lichtes zu untersuchen, ob sich in denselben irrespirable Gase angesammelt haben.

Die Kosten der Untersuchungen des Brunnenwassers und der Brunnen hat der Grundbesitzer zu tragen.

Stellen sich alle zur Verbesserung eines als ungeniessbar erkannten Wassers anwendbaren Mittel als unzureichend heraus, und ist eine andere Beschaffung des Wassers möglich, so sind die betreffenden Hausleitungen oder Brunnen für den Hausbedarf ausser Gebrauch zu setzen, anderenfalls ist aber für eine entsprechende Filtration wenigstens des zum Trinken verwendeten Wassers zu sorgen.

Ob vom Hausgebrauche ausgeschlossene Brunnen zu gewerblichen Zwecken weiter benützt werden dürfen, oder ob sie zu sperren oder zu verschütten sind, bleibt der Entscheidung der Baubehörde erster Instanz vorbehalten. Es kommt dabei zu erwägen, dass für den Fall, als der Ausbruch eines Brandes mit einem Gebrechen in der Wasserleitung zusammentrifft, die grössten Unglücke eintreten können, wenn in einem Stadtbezirke nicht auch eine genügende Zahl von für Löschzwecke geeigneten Brunnen vorhanden ist.

Werden Wasserleitungen oder Brunnen, welche nur für gewerbliche Zwecke bestimmt sind, missbräuchlich auch für den Hausbedarf verwendet, so sind dieselben behördlich zu sperren.

VI. Abschnitt.

Anlagen zur Ansammlung und Entfernung der häuslichen und gewerblichen Abfallstoffe aller Art, des Niederschlags- und Grundwassers.

A. Allgemeine Grundsätze.

Die Art und Weise, in welcher die Ansammlung und Entfernung der häuslichen und gewerblichen Abfallstoffe aller Art, des Niederschlags- und Grundwassers zu erfolgen hat, ist von der Gemeindeverwaltung zu bestimmen, deren Beschlüsse, wenn es sich um die Ableitung der flüssigen Stoffe in öffentliche Gewässer handelt, der Genehmigung der politischen Behörden bedürfen.

Bei jedem Neu-, Zu- oder Umbau müssen die den jeweiligen örtlichen Verhältnissen entsprechenden Einrichtungen zur Ansammlung und Entfernung der häuslichen und gewerblichen Abfälle aller Art, des Niederschlags- und eventuell auch des Grundwassers getroffen werden. Bei Adaptirungen bestehender Gebäude, welche derartige entsprechende Einrichtungen entbehren, kann die Baubehörde die Genehmigung zur Ausführung der Adaptirung von der Herstellung vorschriftsmässiger Einrichtungen für jene Zwecke abhängig machen.

Ebenso ist die Gemeindeverwaltung berechtigt, bei Neuherstellung oder Aenderung von in den Strassen gelegenen Anlagen zur Ableitung der Excremente, der Schmutz-, Niederschlags- und Grundwässer einen den neuen Vorschriften entsprechenden Anschluss der bebauten Grundstücke an dieselben, bei gleichzeitiger Beseitigung der nicht entsprechenden alten Anlagen auf Kosten des Eigenthümers innerhalb der von der Gemeindeverwaltung festgesetzten Fristen vorzuschreiben.

Die Neuherstellung, Erhaltung und Reinigung der für öffentliche Zwecke dienenden Entwässerungsanlagen (Canalisation) obliegt der Gemeinde, welche berechtigt ist, die hierfür auflaufenden Kosten durch von den Grundbesitzern bei Herstellung der Canaleinmündungen zu leistende Gebühren zu decken.

Bei den für die Ansammlung und Entfernung der häuslichen und gewerblichen Abfallstoffe aller Art, des Niederschlags- und Grundwassers auf den einzelnen Grundstücken zu treffenden Vorkehrungen sind unbedingt die für die Gesundheitspflege wichtigen Anforderungen zu erfüllen, dass die an der Baustelle vorgefundenen guten Verhältnisse von Boden und Grundwasser soviel als möglich erhalten bleiben, dass die Luft in und um den Gebäuden keine Verunreinigung erfährt, und dass eine Belästigung der öffentlichen Strassen und Nachbargrundstücke nicht erfolgt.

Die directe Einleitung von verunreinigten Flüssigkeiten jeder Art, als Abortabgänge, Stalljauche, Schmutzwasser aus Bädern, Küchen und Waschküchen und Abwässer von gewerblichen und Fabriksbetrieben in Gewässer was immer für einer Art und Grösse (Meer, See, Teich, Fluss, Bach-, Gewerbe- oder Schifffahrtskanal), mögen sie sich in öffentlichem oder privatem Besitze befinden, darf nur nach Einholung einer besonderen behördlichen Bewilligung erfolgen, welche stets nur widerruflich ertheilt werden kann.

Diese Bewilligung ist unter allen Umständen zu versagen, wenn in einem Orte für die Ableitung jener Abgänge bestimmte Canäle bestehen, deren Tiefenlage den Anschluss des betreffenden Grundstückes gestatten, und die nicht weiter als 50 Meter von demselben entfernt sind.

Bestehen solche Canäle nicht, so hängt die behördliche Bewilligung von der Beschaffenheit des Gewässers (Wassermenge und Wassergeschwindigkeit bei niederstem Wasserstande und höchster Sommertemperatur, Gefälle, Profil und Boden des Bettes und der Ufer), von der Art der Benützung des Gewässers und seiner Umgebung zunächst der Einmündungsstelle und im weiteren Unterlaufe und von der Gattung und Menge der einzuleitenden Stoffe ab. Der Behörde bleibt es auch vorbehalten, die Bewilligung der Einleitung an die Bedingung der vollständigen oder bis zu einem gewissen Grade durchgeführten Klärung, Verdünnung, Reinigung oder Abkühlung der Abwässer zu knüpfen.

Die auf Grundstücken etwa vorhandenen Bäche, Gewerkscanäle, Wassergräben, Wasserbehälter, Teiche etc., sind von dem Eigenthümer in ihrer Einfassung geregelt und stets rein zu erhalten. Wenn die unregelmässige Herstellung, der mangelnde Wechsel des Wassers oder die Verunreinigung desselben sanitäre Gefahren für die Bewohner des Grundstückes selbst oder seiner Umgebung durch den Bestand derartiger Wasserhaltungen befürchten lassen, ist die Behörde berechtigt, die Entwässerung oder Verschüttung derselben zu verfügen. Pfützen und Tümpel mit stagnirendem Wasser sind unbedingt zu verschütten.

Niederschlags-, Grund- und reines Brunnenwasser darf, wenn längs der öffentlichen Gewässer Canäle zu ihrer Aufnahme nicht bestehen, je nach örtlichen Verhältnissen ober- oder unterirdisch in die ersteren geleitet werden, doch bedürfen auch die zu diesem Zwecke zu treffenden Anlagen der behördlichen Genehmigung.

Von Grundstücken, welche an Strassen grenzen, in denen öffentliche Canäle nicht bestehen, darf Niederschlags- und reines Brunnenwasser in die offenen Strassenrinnen bei Einhaltung der dafür im II. Abschnitte unter S. aufgestellten Bestimmungen geleitet werden.

Die oberirdische Ableitung von Schmutzwasser was immer für einer Gattung, inner- oder ausserhalb eines Grundstückes, ist sowie die Einleitung desselben in Strassenrinnen nicht gestattet, nur bei ländlichen Gehöften kann in dieser Beziehung innerhalb derselben für Schmutzwasser aus Küchen eine Ausnahme gestattet werden, wenn dasselbe nur auf kurze Strecken und mindestens 10 Meter entfernt vom Brunnen zu leiten ist.

Durchlässige Behältnisse (Schwind-, Versitz-, Sickergruben, Sickerbrunnen etc.) für die Ansammlung von flüssigen Abfallstoffen jeder Art dürfen auf Grundstücken, welche für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, oder auf solchen, von welchen aus zu Wasserversorgungszwecken benütztes Grundwasser hiedurch verunreinigt werden kann, nicht angelegt werden.

Nur für Niederschlags-, Brunnen- und Schmelzwasser von Eisbehältnissen, wenn dasselbe während seines ober- oder unterirdischen Laufes eine wesentliche Verunreinigung nicht erfährt, können in durchlässigem Boden von genügender Mächtigkeit auch auf den früher erwähnten Grundstücken Sickerbrunnen angelegt werden, falls es unmöglich ist, in anderer Weise für den Abfluss vorzusorgen.

Bei isolirt liegenden kleinen Wohngebäuden, Villen, Gehöften etc. mit Gartenanlagen oder mit landschaftlichem Betriebe können die Abwässer zur Untergrundberieselung und im letzteren Falle, wenn eine Belästigung der Umgebung ausgeschlossen bleibt, auch zur oberirdischen Berieselung verwerthet werden, unter der Voraussetzung, dass die Gefälls- und sonstigen Bodenverhältnisse eine solche Anlage gestatten und den klaglosen Abfluss des Drainagewassers ermöglichen.*)

Auf Grundstücken, welche an Strassen grenzen, die mit zur Aufnahme von Niederschlags- und häuslichem Schmutzwasser bestimmten Canälen versehen sind oder von diesen Canälen nicht mehr als 50 Meter entfernt liegen, müssen alle Neu-, Zu- und Umbauten, wenn es die Tiefenlage der Canäle ermöglicht, an die Canalisationsanlage, dem jeweilig angewendeten Systeme derselben entsprechend, auf Kosten des Bauherrn unterirdisch angeschlossen werden.

Falls die öffentlichen Canäle auch zur Aufnahme von Abortabgängen geeignet sind, und wenn gleichzeitig für eine genügende Wasserspülung der Aborte vorgesorgt ist, darf weder das Tonnen- noch das Senkgrubensystem zur Ansammlung der Excremente angewendet werden.

Der Behörde steht das Recht zu, die Wasserspülung der Aborte vorzuschreiben, sobald eine hiezu ausreichende Wasserversorgungs-Anlage geschaffen ist.

Ist die Abschwemmung der Excremente und der häuslichen Abwässer unthunlich, so hat jenes System der Ansammlung und Entfernung derselben angewendet zu werden, welches die Behörde für den betreffenden Ort oder Ortstheil vorschreibt oder gestattet.

Ob und unter welchen Bedingungen Abwässer aus gewerblichen und Fabriksbetrieben, von Laboratorien, öffentlichen Bädern etc., so wie überhaupt alle mit übelriechenden Stoffen gesättigten oder mit einer höheren Temperatur abfließenden oder endlich die bauliche Beschaffenheit der Canäle gefährdenden Gewässer in die Strassencanäle geleitet werden dürfen, bleibt der Entscheidung der Baubehörde vorbehalten, welche auch die Bewilligung der Einleitung von der Anlage von Klär- oder Kühlvorrichtungen, sowie von der chemischen Reinigung oder Verdünnung jener Abgänge abhängig machen kann.**)

Wird die Ableitung von derartigen Flüssigkeiten nicht gestattet, so muss für deren klaglose, den folgenden Vorschriften entsprechende Ansammlung und Entfernung auf dem Grundstücke selbst gesorgt werden.

*) Entfernung und Reinigung der flüssigen und festen Abfallstoffe ländlicher Wohngebäude. Von W. P. Gerhard, Gesundheits-Ingenieur, Jahrgang 1892.

Die Untergrundberieselung (System Grove), Gesundheits-Ingenieur, Jahrgang 1892.

**) Da Salpeter- und Salzsäure selbst in Laugen, welche nur 1% Gehalt an solchen aufweisen, den Cement zerstören und auch Ziegel, natürliche Steine und Eisen angreifen können, so dürfen Laugen mit solchem Säuregehalte nur in glasirten Steinzeugröhren abgeführt werden, und sind solche Laugen bei der Einleitung in Canälen aus anderen Materialien bis auf $\frac{1}{4}\%$ Säuregehalt zu verdünnen.

Flüssigkeiten mit einer Temperatur von mehr als 35° C. dürfen in Canäle nicht geleitet werden, unter höheren Temperaturen leiden auch die Thondichtungen der Rohrcanäle.

Grund- und Sickerwasser darf in Hauscanäle nicht geleitet werden, dagegen kann es mittelst Drainröhren oder Schotterdrains längs der Canäle oder in hohlen Canalsohlenstücken abgeführt werden.

Die Abgabe trockener Abfallstoffe jeder Art, als Küchenabfälle, Kehrlicht, Schutt, Sand, Asche, gewerbliche Abfälle etc. in öffentliche Gewässer, Canäle oder in die dahin mündenden Leitungen, sowie in Senkgruben oder Tonnen für die Ansammlung von Excrementen ist ebenso wie die Ablagerung jener Abfallstoffe auf Strassen unbedingt verboten.

Die freie Ablagerung solcher Stoffe auf bebauten Grundstücken inner- oder ausserhalb der Gebäude darf nicht geduldet werden, nur bezüglich der Stätten zur Aufbewahrung des Stalldüngers kann die Behörde für landwirthschaftliche Betriebe unter Vorschreibung besonderer Bestimmungen bezüglich der Abstände jener Stätten von der Strasse, von den bewohnten oder Stallgebäuden und von Brunnen, Ausnahmen gestatten.

B. Besondere Bestimmungen.

1. Oberirdische Ableitungen (offene Rinnen).

Oberirdische Ableitungen, insoweit solche nach den obigen allgemeinen Grundsätzen überhaupt gestattet werden, sind je nach der Menge des darin fliessenden Wassers 0.30 bis 1.00 breit zu halten, muldenförmig, möglichst glatt und undurchlässig zu pflastern, oder aus rinnenartig gehöhlten Stein- oder Steinzeugplatten zu bilden und haben in der Regel ein Längengefälle von 1‰, und nur bei sehr glatter Herstellung ein solches von mindestens 0.5‰ zu erhalten.

Bei der Kreuzung von Trottoirs sind die im II. Abschnitte unter S aufgestellten Grundsätze zu beachten.

Innerhalb eines an eine Canalisation angeschlossenen Grundstückes sind in die offenen Rinnen, wo thunlich auf Abstände von 40—60 Meter Einläufe nach den Canälen einzuschalten.

2. Sickerbrunnen für Niederschlagswasser.

Sickerbrunnen für Niederschlagswasser sind möglichst weit von bewohnten Gebäuden, 20 Meter weit von Brunnen, nach der Richtung des Grundwasserlaufes unterhalb der letzteren, und mit ihrer äusseren Wandung mindestens 0.5 Meter von der Nachbargrenze anzubringen, wenn nicht ein grundbücherlich sichergestelltes, nachbarliches Uebereinkommen zum Aneinanderschlusse oder zur Anlage eines gemeinsam zu benützenden solchen Brunnens führt.

Die Sickerbrunnenschachte haben, wenn die undurchlässige Schichte nicht höher liegt, tiefer als die Fundamente der nächsten Gebäude hinabgeführt, mit gemauerten Wandungen hergestellt und mit dauerhaften und tragfähigen Abdeckungen versehen zu werden.

Befinden sich Kellerräume in der Nähe der Sickerbrunnen, so sind diese mindestens bis 1 Meter unter das Niveau der Kellersohle in Cementkalkmörtel auszumauern, wogegen die tiefer liegenden Mauertheile mit Hohlsteinen ausgeführt werden können.

Die Einleitung des Wassers in die Sickerbrunnen hat mittelst Sinkkästen zu erfolgen, die leicht von dem abgelagerten Sande oder Schlamme zu reinigen sind.

Die Verwendung offener Gruben oder von Erdlöchern zum Zwecke der Wasserversickerung ist nicht gestattet.

3. Senkgruben für die Ansammlung von Excrementen.

Je nach den örtlichen Verhältnissen können Senkgruben ausschliesslich für die Aufnahme von Excrementen oder auch gleichzeitig zur Aufnahme von häuslichem Schmutzwasser bestimmt werden. Regen-, Brunnen-, Sicker- und Grundwasser sind von Senkgruben für Excremente unbedingt ferne zu halten.

Schmutzwasser darf in diese Senkgruben nur dann geleitet werden, wenn das Grundstück an einer nicht canalisirten Strasse liegt und nur die Wohnung einer einzigen Familie aufnimmt, oder wenn die Grube fern von allen Gebäuden liegt und ihr die Abfallstoffe durch den folgenden Bestimmungen entsprechend angelegte Canäle zugeführt werden.

Lage der Senkgruben. a) Die Grube darf sich nicht im Innern eines Gebäudes befinden, sondern muss stets am äusseren Umfange desselben gelegen sein.

b) Die Verbindung der Gruben mit den Abort-Abfallröhren hat, wenn keine Wasser-Closets angebracht werden, derart zu geschehen, dass die Röhren vollkommen dicht an den Grubenumschluss anschliessen und ohne Vermittelung eines besonderen Canales, Halses oder einer Rutsche, direct, senkrecht und zwar frei, ohne Syphon oder irgend einen anderen Verschluss, in die Grube münden. Werden alle einmündenden Aborte mit Wasser-Closets versehen, so können die Abfallröhren durch Rohrcanäle mit der Senkgrube verbunden werden, welche letztere dann auch für mehrere Abortgruppen gemeinsam dienen kann.

c) Abgesehen von dem im ersten unter b angeführten Falle unter das Abfallrohr in das Gebäude eingreifenden Theile der Grube hat diese ausserhalb der Umfassungsmauer des Gebäudes zu liegen; am vortheilhaftesten ist es demnach, wenn ein an eine Senkgrube mittelst eines verticalen Abfallrohres anzuschliessender Abort in einen risalit- oder thurmartigen Vorbau des Gebäudes gelegt wird.

d) Wenn besondere, begründete Verhältnisse die Anlage der Grube ausserhalb der Umfassungsmauer eines Gebäudes nicht ermöglichen, so kann die Baubehörde von dieser Anforderung ausnahmsweise unter der Bedingung absehen, dass kein zur ersten Gruppe zählender Raum (II. Abschnitt, A. 1) und keine Speisekammer über die Senkgrube zu liegen kommt.

e) An die Strassenseite eines Gebäudes dürfen Senkgruben nur gelegt werden, wenn sie mit ihrer der Strasse zugewendeten Innenwandung mindestens 3 Meter von der Strassenfluchtlinie entfernt bleiben.

f) Von Brunnen des eigenen, wie eines Nachbargrundstückes, müssen die Senkgruben so weit als möglich, mindestens aber 5 Meter entfernt sein. Bei Festsetzung dieses Minimalmasses ist einerseits vorausgesetzt, dass sowohl die Senkgruben, als auch die Brunnen den vorliegenden Bestimmungen gemäss angelegt werden, andererseits aber auch berücksichtigt, dass die Anlage kleiner Häuser für einzelne Familien bei einer weiter gehenden Minimal-Anforderung unmöglich gemacht werden könnte.

g) Von der Nachbargrenze müssen Senkgruben mit ihrer jener Grenze zugewendeten Innenwandung 1 Meter entfernt bleiben, wenn nicht ein grundbücherlich sicherzustellendes nachbarliches Uebereinkommen geschaffen wird, nach welchem die Senkgruben an einander anzuschliessen sind, in welchem Falle die beiden Gruben durch eine gemeinsame, den folgenden Bedingungen der Construction entsprechende Zwischenmauer getrennt werden können. Mehreren Grundstücken gemeinsame Senkgruben sind nicht gestattet.

h) Die Senkgruben müssen behufs ihrer Leerung derart zugänglich gemacht werden, dass die Leerungs-Apparate oder Transportwagen an dieselben heranfahren können. Von dieser Bestimmung darf nur dann Umgang genommen werden, wenn die Leerung der Grube durch eine feste Druckrohr-Leitung von einem benachbarten, befahrbaren Hoftheile oder von der Strasse aus erfolgen kann.

Rauminhalt der Senkgruben. Wenn die Senkgruben ausschliesslich zur Aufnahme von Excrementen bestimmt sind, ist ihr nutzbarer Inhalt derart zu berechnen, dass die Grube für ein Einfamilienhaus einen solchen von nicht mehr als 2·5 Cubikmeter enthält, während in Häusern mit mehreren Wohnungen für jede an die Grube gewiesene Familie nicht mehr als 1·5 Cubikmeter zu entfallen haben.

Die Senkgrube eines Einfamilienhauses, welche auch das Schmutzwasser aufzunehmen hat, kann auf einen Inhalt von 7—8 Cubikmeter berechnet werden.

Anschluss von Senkgruben an öffentliche Gewässer oder Canäle. Der Anschluss von Senkgruben-Ueberläufen an öffentliche Gewässer oder Canäle ist nicht zu gestatten, da die Anlage solcher Ueberläufe nur dazu führt, die nothwendige häufige Entfernung der festen Abfallstoffe hintanzuhalten und zu erschweren und dadurch die sanitären Verhältnisse der bewohnten Grundstücke zu schädigen.

Grundform, Masse und Bodenform der Senkgruben. Die Senkgruben können eine kreisrunde, elliptische oder viereckige Grundform erhalten. Für von den Gebäuden vollständig abgerückte Senkgruben ist die erst erwähnte Form die beste. Der kleinste Durchmesser der beiden erstgenannten Grubenformen hat mindestens 1·4 Meter zu messen, bei viereckigen Gruben darf keine Seite kleiner als 1·2 Meter sein, das geringste Mass der Höhe ist 1·8 Meter im Lichten. Die geringste Breite einer unter das Abfallrohr eingreifenden Grubenerweiterung hat 65 Centimeter zu betragen. Im Inneren der Grube sind Vorsprünge zu vermeiden und alle Ecken und Winkel nach einem Radius von mindestens 10 Centimeter ab-, beziehungsweise auszurunden. Der Boden der Grube ist muldenförmig, nach einem unter der Reinigungs-Oeffnung gelegenen Punkte im Verhältnisse von 1:20 fallend herzustellen und hier mit einer kreisrunden, 40 Centimeter weiten und 30 Centimeter tiefen Einsenkung zu versehen, so dass eine vollständige Leerung der Grube möglich wird.

Construction der Senkgrubenwände und des Bodens. Die Gruben müssen auf festem, gewachsenen Untergrunde oder auf einem soliden Fundamente hergestellt werden, so dass Setzungen derselben ausgeschlossen bleiben. Von dem Mauerwerke des Gebäudes, zu welchem sie gehören, sind sie vollständig unabhängig und mindestens zehn Centimeter entfernt herzustellen. Die Ausführung der Gruben darf erst nach Vollendung des Rohbaues, inclusive der Dachconstruction, erfolgen. Das Mauerwerk des Gebäudes ist an denjenigen Stellen, welche dem Grubenmauerwerke zugewendet sind, mit Portlandcement oder mindestens mit Cementkalk-Mörtel zu verputzen.

Ausser richtig hergestellten Eisenconstructions gibt es keine Bauconstruction für Senkgruben, durch welche sich auf die Dauer und zuverlässig jedes Durchdringen ihres Inhaltes in den Boden ausschliessen lässt. Da aber jene Eisenconstructions sehr kostspielig sind, können sie in den Bauordnungen nicht vorgeschrieben werden, und es ist hier nur das grösste Gewicht auf eine möglichst solide Ausführung steinerne oder gemauerter Gruben zu legen. Beigefügt sei jedoch, dass bei der Herstellung eiserner Behältnisse diese in ummauerten Räumen derart anzubringen sind, dass sie allseitig zugänglich bleiben, um allenfalls vorkommende Undichtigkeiten wahrnehmen und beheben zu können.

Wo Steinmaterial genügender Grösse, Festigkeit und Dichte zur Verfügung steht, können namentlich kleine Gruben aus einem einzigen Steinblocke gebildet werden. In diesem Falle müssen der Boden und die Wände eine der Materialgattung entsprechende Dicke (bei undurchlässigem Materiale mindestens zehn Centimeter, bei poröserem Materiale mehr) erhalten und bei porösem Materiale (Sandstein etc.) an den aufgerauhten Innenflächen mit einem einen Centimeter dicken Portlandcement-Mörtelverputz, dessen Flächen zu glätten sind, versehen werden.

Bruchstein ist zur Herstellung von Senkgruben wenig geeignet und nur dort anzuwenden, wo anderes Material nicht zur Verfügung steht. Die Mauern und der Boden sind dann mindestens 50 Centimeter stark zu halten, in Cementkalk-Mörtel

auszuführen und innen mit zwei Centimeter dickem geglätteten Verputz aus dem gleichen Materiale zu überziehen.

Werden die Gruben aus Ziegelmauerwerk hergestellt, so sind nur hartgebrannte oder in heissen Theer getränkte Ziegel zu verwenden und die ersteren in Portlandcement- oder wenigstens in Cementkalk-Mörtel, die letzteren in Asphalt zu vermauern.

Die sämtlichen Umfassungswände der Gruben sind mindestens eine Steinlänge stark herzustellen, wenn sie nicht als Stütz- oder Widerlagsmauern eine grössere Stärke verlangen. Innerhalb dieser Umfassungswände ist gleichzeitig mit denselben ein Mauermantel herzustellen, welcher eine halbe Steinlänge stark zu sein hat. Wird dieser in Mörtel gelegt, so ist zwischen demselben und den Umfassungswänden bei der Aufmauerung eine 30 Millimeter breite, mit dem gleichen Mörtel, oder eine 15 Millimeter breite, mit Asphalt, oder endlich eine 50 Millimeter breite, aus fettem Thon zu bildende Isolirschichte einzuschalten und sind die Innenflächen der Grube, falls Klinkermaterial angewendet wurde, mit Portlandcement-Mörtel zu verbrämen oder bei Anwendung von Ziegeln mit sorgfältig geglättetem Portlandcement- oder wenigstens Cementkalk-Mörtel zwei Centimeter stark zu überziehen.

Bei Verwendung von in Theer getränkten Ziegeln ist die 15 Millimeter breite Isolirschichte jedenfalls aus Asphalt herzustellen. Die Innenflächen der Grube sind in diesem Falle mit einem mindestens einen Centimeter dicken Asphaltüberzuge zu versehen.

Der Boden der Grube ist bei Ausführung aus Ziegeln, wenn nicht nach der Grundbeschaffenheit eine stärkere durchlaufende Fundirung nothwendig ist, aus zwei in den Stossfugen überbindenden, satt in das bei den Wänden angewendete Bindemittel zu legenden, flachen Ziegelschichten und aus einer darüber gelegten Rollschichte zu bilden. Zwischen der Rollschichte und ihrer Unterlage ist eine Isolirschichte einzuschalten, welche in Dimension und Material mit der Isolirschichte der Wände übereinstimmt und mit dieser, so weit dies constructiv möglich ist, in Zusammenhang gebracht wird. Das Bindemittel und der weitere Ueberzug des Bodens haben mit jenen der Wände übereinzustimmen.

Wird zur Herstellung der Wände und des Bodens Stampfbeton verwendet, so genügt für beide (unter den obigen Voraussetzungen) eine Stärke von 30 Centimetern ohne Zwischenlage, und sind die Innenflächen durchgehends mit Portlandcement zu glätten.

Der zwischen den Mauern und dem umgebenden Grunde etwa verbleibende Raum ist mit Cementkalk-Beton auszustampfen, eventuell kann bei sehr durchlässigem Grunde rings um die Grubenwände eine 20 bis 30 Centimeter starke Tegel-Stampfschichte gebildet werden.

Gruben anderer, als der hier beschriebenen Constructionen dürfen dann hergestellt werden, wenn bei denselben nach dem Urtheile der Baubehörde derselbe Grad der Dichtheit erreicht werden kann, wie mit den letzteren.

Erleichterungen in der Senkgrubenausführung sind nur dort zu gestatten, wo der Boden wenig durchlässig ist, was der Bauherr nachzuweisen hat, ferner dort, wo nach der Lage der Senkgruben gegenüber den Brunnen und den Mauern des Gebäudes, und nach ihrer über der in der Bauordnung aufgestellten Grenze wesentlich hinausgehenden Entfernung von diesen, eine Verunreinigung der Brunnen und Mauern durch die Senkgruben ausgeschlossen bleibt.

Eindeckung der Gruben. Die Decke der Senkgruben hat so undurchlässig als möglich zu sein, um einerseits das Eindringen von Wasser und Wärme, andererseits das Austreten von Gasen zu verhindern.

Kleine Senkgruben bis zu einer Breite von 1.2 Metern können mit doppelt gefalzten, steinernen oder eisernen Deckeln versehen werden, welche, wenn thunlich, so zu verdoppeln sind, dass ihr circa 20 Centimeter hoher Zwischenraum mit Lehm

ausgefüllt werden kann. Die Herstellung des unteren Deckels aus gefalzten Lärchenpfosten ist dann gestattet.

Grössere Senkgruben sind in der Regel einzuwölben. Die Einwölbung hat mindestens einen Stein stark zu sein, wo thunlich aus hartgebrannten Ziegeln und jedenfalls in Cementkalk-Mörtel mit einer Pfeilhöhe, welche einem Viertel der Spannweite des Gewölbes gleichkommt, ausgeführt zu werden. Die Leibung des Gewölbes ist mit Portlandcement-Mörtel oder mindestens mit Cementkalk-Mörtel zwei Centimeter stark zu verputzen.

Ausserhalb ist das Gewölbe abzusatteln und mit einer Lage der genannten Mörtelgattungen oder besser mit Asphalt zu überziehen und darauf noch mit einer mindestens 15 Centimeter hohen festgestampften Lage von Letten oder lehmiger Erde zu überdecken, welche Ueberdeckungen auch das Senkgrubenmauerwerk zu übergreifen haben.

Die Eindeckung der Senkgruben mit genügend tragfähigen Holzconstructionen ist nur in ländlichen Bezirken und unter der Bedingung gestattet, dass die Gruben mindestens fünf Meter, in wagrechtem Sinne gemessen, von allen Haupt- und Nebenfenster entfernt sind.

Reinigungsöffnung. In der Decke der Senkgrube, beziehungsweise über einem zu derselben führenden gemauerten Schachte, ist eine Reinigungsöffnung von mindestens 70 Centimetern im Quadrate anzubringen, die entweder mit Stein- oder Gusseisenplatten in steinernen oder eisernen Rahmen, möglichst luftdicht geschlossen werden muss. Die Verdoppelung des Deckels ist, wie bei der Grubeneindeckung aus Stein oder Eisen, zu empfehlen. Bei ausnahmsweise in Gebäuden angelegten Senkgruben müssen doppelte Deckel angebracht werden. Wo die Eindeckung der Grube aus Holz hergestellt werden darf, gilt dasselbe für den Deckel der Reinigungsöffnung.

Lüftung der Senkgruben. Jede Senkgrube muss gelüftet werden. Am empfehlenswerthesten ist es, das bis über das Dach in unveränderter Weite verlängerte Abfallrohr des Abortes zur Lüftung der Senkgrube zu verwenden, doch darf dann dessen untere Oeffnung niemals durch den Grubeninhalte verschlossen werden und müssen bei den Abortsitzen Wasserclosets oder Verschlussklappen angebracht sein. Nur bei Gebäuden mit nicht mehr als ein bis zwei Geschossen können allenfalls die letzteren Einrichtungen entfallen, wenn ober der höchsten Abort-einmündung in das Abfallrohr für künstliche Erwärmung des letzteren durch wenn möglich in eine Rohrerweiterung eingesetzte Gas- oder Petroleumbrenner gesorgt wird.

Wenn das Abortrohr fast immer in den Grubeninhalte hineinragt, also bis auf 30 Centimeter über der Grubensohle hinabreicht, muss ausser dem jedenfalls bis über das Dach zu verlängernden Abfallrohre noch ein besonderer Abzugsschlot angebracht werden, dessen Querschnitt mindestens dem Querschnitte des Abfallrohres gleichkommt, der von dem höchsten Punkte der Grubendecke ausgeht, entweder mit glatten Innenwänden gemauert oder aus glasierten Thonröhren hergestellt und über dem Dache mit einer Saugkappe versehen ist. Wenn dieser Schlot in eine Mauer eingeschaltet wird, welche Räume der ersten Gruppe, Badezimmer oder Speisekammern begrenzt, so muss er mit Thonröhren gefüttert werden, falls seine Innenwandung nicht durch einen mindestens eine Steinlänge starken Mauertheil von jenen Räumen abgetrennt ist.

Falls das Abortrohr an seinem unteren Ende stets offen bleibt, darf ein besonderer Abzugsschlot nur dann angebracht werden, wenn derselbe entweder neben häufig benützte Rauchschlote gelegt oder mit einer den Luftzug aus der Grube dauernd fördernden Vorrichtung (eventuell Einschaltung einer besonderen Feuerung zur Erwärmung des Schlotes) versehen wird. In einen Rauchschlot, welcher die Verbrennungsgasse von Herd- und Ofenfeuerungen abführt, darf ein Grubenschlot nicht einmünden.

Bei solcher Anordnung besonderer Lüftungsschlote können die Aborte frei ohne Closets oder Klappenverschlüsse in die Abfallröhren einmünden.

In allen Fällen muss für die Möglichkeit der Zufuhr frischer Aussenluft zu den Aborten, sei es durch regulirbare Lufteinströmungs-Oeffnungen über dem Fussboden oder durch Klappflügel in den Fenstern gesorgt werden. Besondere Luft-Abzugsschlote in Aborten, welche durch das Abortrohr zu lüften sind, dürfen nicht angebracht werden.

Behördliche Prüfung neu hergestellter Senkgruben. Jede neu hergestellte Senkgrube darf nicht eher benützt werden, als deren Dichtheit behördlich sichergestellt wurde. Zu diesem Zwecke ist die bauliche Herstellung der Grube einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen und dann, wenn möglich, die Grube mit Wasser zu füllen und amtlich zu schliessen. Als entsprechend wird dieselbe in diesem Falle nur dann zu bezeichnen sein, wenn der Wasserstand nach 24 Stunden keine nennenswerthe Veränderung zeigt.

Leerung der Senkgruben. In Ortschaften mit mehr als 3000 Einwohnern müssen die Art und der Zeitpunkt der Entleerung der Senkgruben durch polizeiliche Vorschriften geregelt werden, in welchen auch die Beitragsleistung der Hauseigenthümer zur Bestreitung der Leerungs- und Transportkosten zu bestimmen ist.

Nur in kleineren Orten und bei ausserhalb der Orte abgesondert gelegenen Gebäuden darf die Leerung der Gruben mit Handarbeit erfolgen. In diesem Falle dürfen Arbeiter erst dann in die Grube steigen, wenn mittelst eines offenen Lichtes, das bis zur Oberfläche des Grubeninhaltes herabgelassen wird und hier nicht erlischt, die Gefahrlosigkeit sichergestellt ist. Während der Arbeit ist das Licht brennend zu erhalten und bei fortschreitender Grubenräumung stets zu senken.

In allen die oben angegebene Grenze überschreitenden Orten muss die Leerung der Gruben entweder mittelst Saug- und Druckpumpen mit Kurbelbetrieb erfolgen, durch welche der Grubeninhalt in dicht zu schliessende Transportgefässe gedrückt wird, oder mittelst pneumatischer Vorrichtungen bewirkt werden, die durch Handbetrieb, Locomobile, Dampfstrahl- oder andere dem gleichen Zwecke dienende Apparate in Thätigkeit zu setzen sind.

In allen diesen Fällen empfiehlt es sich, um nicht bei jeder Leerung die Grube öffnen zu müssen, in die Grube ein festes eisernes Standrohr einzusetzen, das von der Einsenkung im Grubenboden bis zur Oberfläche reicht, für gewöhnlich mit einem Deckel dicht verschlossen ist, und an welches das Saugrohr im Bedarfsfalle angeschraubt werden kann. Wird dieses Schmiedeeisenrohr bis zur Strasse verlängert, so kann hiedurch das Betreten des Hauses bei jeder Leerung der Grube vermieden werden. Ob eine solche Rohrleitung gelegt werden darf, bleibt der Entscheidung der Baubehörde vorbehalten.

Der Inhalt der Gruben ist unmittelbar in wohl verschlossene, vollkommen dichte Fässer, welche weder Unrath noch Gase durchlassen, zu füllen.

Die zur Leerung der Gruben zu verwendenden Apparate und Geräthe (Pumpen, Fässer etc.) müssen behördlich geprüft werden und dürfen erst dann zur Verwendung gelangen, wenn sie bei dieser Prüfung als entsprechend befunden worden sind. Jedemfalls sind Vorkehrungen zu treffen, um die den Abfuhrfässern während ihrer Füllung entströmenden Gase durch Verbrennung unschädlich zu machen.

Der Hausbesitzer ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Senkgruben derart rechtzeitig geleert werden, dass deren Füllung höchstens bis 15 Centimeter unter einer horizontalen oder bis auf 5 Centimeter unter dem Anlaufe einer gewölbten Decke reicht.

In Orten mit polizeilich geregelter Betriebe der Senkgrubenleerung empfiehlt es sich, für diese einen der Grösse der Gruben und der Zahl der an dieselben gewiesenen Personen entsprechenden Termin vorzuschreiben. Dem Hausbesitzer ist der festgesetzte Termin bekannt zu geben, zu welchem er unweigerlich verpflichtet ist, die Leerung seiner Grube vornehmen zu lassen.

In allen Fällen ist die Baubehörde berechtigt, zu jeder Zeit die sofortige Leerung der Grube aus technischen oder sanitären Gründen zu verlangen.

Die Leerung der Gruben muss stets eine vollständige sein, bei derselben ist jede Verunreinigung der Gebäude, Höfe oder Strassen sorgfältig zu vermeiden. Sofort nach vorgenommener Leerung ist die Grube zu schliessen und eine in ihrer Umgebung etwa eingetretene Verunreinigung zu beheben.

Behufs Sicherung der möglichsten Reinlichkeit hat die Leerung der Gruben in der Regel bei Tag zu geschehen, erfolgt sie zur Nachtzeit, so muss für gehörige Beleuchtung sowohl der Gruben selbst oder der Mündung des Pumpenrohres, sowie ihrer Umgebung gesorgt werden.

Ablagerung der den Senkgruben entnommenen Stoffe. Der Inhalt von Gruben offener Orte oder einzeln stehender Gebäude kann zur Düngung von Gärten, Wiesen oder Aeckern von den Eigenthümern verwendet werden, doch haben diese der Gemeindebehörde hievon Anzeige zu erstatten, anzugeben, wohin der Unrath geschafft werden soll und dafür Vorsorge zu treffen, dass durch jene Verwendung bebauten Nachbargrundstücken kein Nachtheil erwächst.

Die mit dem Grubeninhalte gefüllten Fässer sind sofort aus dem Bereiche der bewohnten Orte zu fahren. Insoweit jener nicht gleich auf Felder gebracht und eingepflegt, oder mit Erde vermengt und überdeckt zur Felderdüngung aufbewahrt, oder in behördlich genehmigte Privatreservoirs abgegeben, oder endlich zur Poudrettebereitung verwendet werden kann, ist er in von der Gemeinde herzustellende Sammelgruben abzulagern.

Die letzteren sind mindestens 500 Meter von den letzten Häusern des Ortes und bezüglich ihrer Lage zur herrschenden Windrichtung u. s. w. mit Berücksichtigung der Reinhaltung der Luft des Ortes anzulegen und in der Regel mit derselben Sorgfalt wie die Senkgruben herzustellen. Ueber die Benützung derselben hat die Gemeinde die nöthigen näheren Bestimmungen zu treffen.

Soll eine Verfrachtung auf weitere Entfernungen mittelst Eisenbahn erfolgen, so sind von der Gemeinde, im Einvernehmen mit den staatlichen Behörden die jeweilig hiefür geeigneten besonderen Bestimmungen vorzusehen.

Periodische Untersuchung der Senkgruben. Mindestens alle zwei Jahre, ausserdem aber jederzeit, wenn es die Behörde für nöthig erachtet, ist jede Senkgrube nach erfolgter Leerung vollständig auszuwaschen (wozu die Pumpvorrichtungen ebenfalls verwendbar sind), ihr baulicher Zustand zu untersuchen und allenfalls auch durch Füllung mit Wasser auf ihre Dichtigkeit unter Intervention der Behörde zu prüfen, welche letztere über die Untersuchung aller bestehenden Senkgruben ein Register zu führen hat.

Zeigen sich die Grubenumschliessungen als beschädigt, oder ist die Grube durchlässig geworden, so ist die von der Baubehörde als nöthig erkannte und angeordnete Reparatur sofort durchzuführen.

Bestehende Senkgruben. Sind an einer bestehenden Senkgrube derartige bauliche Arbeiten vorzunehmen, welche einer Neuherstellung gleich kommen, so sind die für die Anlage neuer Gruben geltenden Vorschriften einzuhalten. Die Baubehörde kann auch die Neuherstellung von Senkgruben anordnen, wenn sich aus dem mangelhaften Bestande der vorhandenen Gruben sanitäre Nachtheile ergeben.

Senkgruben für die Anwendung von Desinfectionsmitteln, von Torfmull etc. Senkgruben für die Anwendung von Desinfectionsmitteln sind im Allgemeinen den oben beschriebenen gleich zu halten, es können aber in der Anlage, dann bezüglich des Anschlusses an Canäle und des Leerungsbetriebes insoweit Abänderungen eintreten, als dies die anzuwendende Desinfectionsmethode bedingt, für welche letztere jedoch von der Behörde vor Anlage der Senkgruben die Genehmigung einzuholen ist.

Wenn für die Desinfectionsgruben oder für solche, in welchen die festen Stoffe durch Wasser stets verdünnt bleiben, der Anschluss an Canäle gestattet wird, so sind

die Anschlussleitungen nach den für Canäle bestehenden Vorschriften herzustellen und bei ihrem Beginne in der Senkgrube mit einem mindestens 5 Centimeter hohen Wasserschlusse zu versehen.

Gruben, an welche Torfinull- oder Erdstreu-Closets angeschlossen werden, sind selbst bei unvollständiger Dichtigkeit für die Umgebung weniger bedenklich; in ihrer Construction können daher Erleichterungen gewährt werden, die Einleitung von Schmutzwasser darf aber in dieselben für keinen Fall stattfinden.

4. Senkgruben zur Aufnahme von häuslichen oder gewerblichen Schmutzwässern.

Senkgruben zur Aufnahme von Schmutzwässern müssen unbedingt ausserhalb der für den längeren Aufenthalt von Menschen und Thieren bestimmten Gebäude und mindestens 1 Meter von diesen entfernt angelegt werden.

Die anzusammelnden Schmutzwässer sind zu den Gruben durch Rohrcanäle zu leiten, welche den für diese aufgestellten Bedingungen zu entsprechen haben. Die Dimensionen dieser Gruben hängen von der Menge der aufzunehmenden Stoffe ab, sind aber so zu wählen, dass eine häufige Leerung der Grube gesichert wird.

Wenn Canäle vorhanden sind, welche Schmutzwasser aufnehmen können, dürfen Senkgruben für häusliches Schmutzwasser überhaupt nicht angelegt werden, solche für gewerbliche Schmutzwässer nur dann, wenn eine Klärung, Verdünnung oder Abkühlung der letzteren vor Einleitung in die Canäle zu erfolgen hat.

In allen übrigen Beziehungen gelten für die Schmutzwassergruben dieselben Bestimmungen, wie für Senkgruben zur Aufnahme von Excrementen.

5. Tonnen zur Ansammlung von Excrementen.

Wenn das Tonnensystem zur Ansammlung der Excremente in ganzen Orten oder Ortstheilen behördlich vorgeschrieben wird, muss, um jedem Missstande vorzubeugen, auch eine vollständige Regelung in Bezug auf die Grösse, die Auswechslung und den Transport der Tonnen erfolgen; nur für den Fall, als das Tonnensystem in einzelnen, abgesondert stehenden Gebäuden oder in einzelnen Gebäuden eines Ortes, in dem letzteren Falle mit Genehmigung der Behörde, zur Anwendung gelangt, kann die Regelung jener Verhältnisse dem Hauseigenthümer überlassen werden, der aber im Uebrigen an die nachfolgenden Bestimmungen gebunden bleibt.

Beschaffenheit der Tonnen: Offene, unter die Abortsitze zu stellende Kübel dürfen nicht angewendet werden. Alle zur Ansammlung von Excrementen bestimmten Tonnen müssen während ihrer Stellung unter den Abortsitzen bis auf die Einmündungsstelle des Fallrohres möglichst luft- und wasserdicht verschlossen sein.

Die Tonnen können aus harzreichem Holze, aus mit Oel getränktem Eichenholze, aus heissgetheertem oder besser verzinnem oder verzinktem Eisenblech hergestellt werden. Hölzerne Tonnen sind mit starken verzinneten oder getheerten eisernen Reifen zu versehen. Auch Petroleumfässer sind verwendbar.

Bei behördlicher Einführung des Tonnensystems müssen zur Ermöglichung eines geregelten Transportes die Tonnen nach von der Behörde vorzuschreibenden Modellen hergestellt werden, allenfalls kann auch die Gemeindeverwaltung die Beistellung der Tonnen auf Kosten der Bauherren selbst übernehmen.

Für tragbare Tonnen empfiehlt sich, um die Manipulation mit denselben nicht zu sehr zu erschweren, ein Durchmesser von 40—45 Centimeter, eine Höhe von 80—90 Centimeter und ein Inhalt von 90—110 Liter. Fahrbare Tonnen können ähnlich den Abfuhrfässern für 2—3 Cubikmeter Inhalt bemessen und mit zwei bis drei Einmündungslöchern für die Abfallröhren versehen sein. Wenn die Lage der Aborte im Gebäude das Unterfahren dieser Tonnen gestattet, sind sie, der leichteren Manipulation wegen, besonders empfehlenswerth.

Die tragbaren Tonnen müssen beiderseits Handgriffe erhalten, die derart zu gestalten sind, dass Tragstangen durch- oder untergeschoben werden können.

An die Abfallröhren sind die Tonnen möglichst dicht anzuschliessen und zwar entweder:

a) Bei trag- und fahrbaren Tonnen durch ein das Abfallrohrumde mit geringem Spielraume umgebendes, heb- und senkbares Rohrstück, das bei dem Wechsel der Tonnen gehoben und mit Bajonnettverschluss festgehalten wird, nach Einsetzung der leeren Tonne aber gesenkt, in dem entsprechenden Ausschnitte des Tonnendeckels, beziehungsweise der Tonnenwandung eingreift und sich mit einem vorstehenden Ringe an diese dicht anschliesst; oder

b) bei tragbaren Tonnen durch einen besonderen Tonnendeckel, der in gleicher Weise längs des Abfallrohres beweglich ist und nach Unterstellung der ganz geöffneten Tonne auf diese herabgesenkt und durch Bajonnettverschluss oder Schraubenklammern u. s. w. an den Tonnenrand fest angepresst wird.

Im ersteren Falle ist nach Entfernung der gefüllten Tonne der Deckel-, beziehungsweise Tonnenausschnitt, im letzteren Falle die Tonne, durch einen besonderen fest anzupressenden Deckel hermetisch zu schliessen.

Die letztere Anordnung beugt dem Anfrieren der Tonne an das bewegliche Rohrstück besser vor und gestattet eine vollständigere Leerung und Reinigung derselben. Bei tragbaren Tonnen ist unter ihrem oberen Rande eine Ueberlauföffnung anzubringen, in welche nach Aufstellung der Tonne ein Ueberlaufrohr, bei Entfernung der Tonne ein dicht schliessender Pfropfen einzuschrauben ist.

Aufstellung der Tonnen. Die Tonnen sind derart anzubringen, dass die Abfallrohre vertical in dieselben einmünden. Befinden sich die Aborte nur im Erdgeschoss, so muss die Tonne mindestens 80 Centimeter von dem Sitzbrette abstehen, unter welchem ein sich bis auf 10 Centimeter verjüngender Trichter anzubringen ist, der mit der Tonne, wie oben erwähnt, verbunden wird. Nur in vollkommen freistehenden Abortgebäuden kann von dem dichten Anschlusse ausnahmsweise abgesehen werden.

Das Ueberlaufrohr der tragbaren Tonnen wird mit einer zweiten Tonne verbunden, um einem Ueberfliessen der Tonne vorzubeugen. Wenn der Inhalt einer Normaltonne für die aus einem Abortrohre während der Aufstellungsdauer zufließenden Mengen nicht genügt, können auch mehrere Tonnen nebeneinander gestellt und durch Ueberlaufrohre untereinander verbunden werden.

Um bei eisernen Tonnen das Rosten, bei hölzernen das Faulen des Bodens zu verhüten, sind die Tonnen auf Holzroste zu stellen, welche aber keine grössere Ausdehnung erhalten dürfen, als zur Aufstellung der erforderlichen Tonnenzahl nöthig ist. Der Standplatz jeder Tonne ist auf diesem Roste durch vorstehende Rahmen oder Leisten zu bezeichnen, um das richtige Aufstellen der Tonnen zu erleichtern.

Ausser den in Gebrauch stehenden tragbaren Tonnen ist in jedem Tonnenraume auch eine Tonne zur Auswechslung in Vorrath zu halten, wozu auch die nach der Abflussmenge überzählige Ueberlauftonne verwendet werden kann.

Tonnenraum. Der Tonnenraum soll von aussen leicht zugänglich sein. In dieser Beziehung ist seine Lage im Niveau des umgebenden Terrains, besonders bei fahrbaren Tonnen vorthellhaft, er soll aber auch vor Frost und Sonnenwärme geschützt sein, was bei tieferer Lage leichter erreicht wird. Der Tonnenraum soll nicht grösser sein, als es für eine zugängliche Stellung der Tonnen nöthig ist. Aus den übrigen Räumen des Gebäudes soll der Tonnenraum nicht zugänglich sein, nur ausnahmsweise darf es gestattet werden, zum Transporte der Tonnen innere Verkehrsräume zu benützen, von welchen aus aber für keinen Fall Räume der ersten Gruppe (Abschnitt II A. 1) zugänglich sein dürfen.

Der Tonnenraum ist mit gemauerten Wänden von mindestens 1½ Steinstärke und gewölbten Decken zu umschliessen, welche mit Cementkalkmörtel zu verputzen

sind. Nur dort, wo starke Winterfröste nicht zu fürchten sind, können schwächere Mauern gestattet werden. Der Boden des Tonnenraumes ist undurchlässig entweder mit geglättetem Portlandcement-Estrich oder mit Asphalt herzustellen. In beiden Fällen ist dieser Ueberzug mindestens bis auf 50 Centimeter Höhe über dem Boden an den Wänden durchzuführen. Um die Reinigung des Bodens zu erleichtern, ist derselbe gegen die Mitte mit Fall zu legen. Eine Abflussöffnung nach einem Canale darf in dem Boden nur dann angebracht werden, wenn die Tonnen mit Separations-einrichtungen der flüssigen von den festen Stoffen versehen und erstere nach den Canälen mit Genehmigung der Behörde abgeleitet werden können. In diesem Falle sind aber bei allen Canalanschlüssen Wasserverschlüsse einzuschalten.

Zur Zeit der Manipulation mit den Tonnen muss der Tonnenraum durch Tageslicht genügend erhellbar, alle Licht- und Zugangsöffnungen müssen aber möglichst dicht verschliessbar sein, einerseits um den Eintritt von Luft von aussen durch diese Oeffnungen zu verhindern, andererseits um grossen Temperaturschwankungen vorzubeugen. Ein doppelter Verschluss jener Oeffnungen ist also namentlich bei Frostgefahr dringend zu empfehlen. Einfache Verschlüsse müssen durch Strohseile etc. gut gedichtet und durch starke Vorreiber an ihre Rahmen angepresst werden.

Wenn der Tonnenraum starken Frösten ausgesetzt ist, empfiehlt es sich, die Heizung desselben auf eine Temperatur über 0° C. zu ermöglichen, wozu auch Petroleumlampen genügen können.

Vorrichtungen zum Heben der Tonnen aus versenkten Tonnenräumen. Liegt der Fussboden des Tonnenraumes so tief unter dem umgebenden Terrain, dass das Heben der Tonne von Menschenhand ohne besondere Vorrichtungen unthunlich ist, so sind entweder Treppen vorzusehen zum Tragen der Tonnen, oder, bei Oeffnungen genügender Grösse, Rutschen zum Rollen der Tonnen mit Hilfe von Seilen oder endlich am besten Krabne mit Flaschenzügen zum Aufziehen der Tonnen, zu welchem letzteren Zwecke gut abschliessbare Schachte erforderlich sind.

Lüftung der Tonnen und des Tonnenraumes. Die Lüftung der Tonnen und des Tonnenraumes soll derart erfolgen, dass die Luft durch ein Rohr zum Abzuge gelangt, das unmittelbar ober dem Anschlusse der Tonnen an das Abfallrohr von diesem in der Weite desselben abzweigt, in unverjüngter Weite bis über das Dach emporsteigt, durch den benachbarten Schlot einer häufig in Betrieb stehenden Feuerung oder durch eine besondere Wärmequelle (Gasbrenner, Petroleumlampe, Dampfstrahlapparat etc.) eine Zugförderung erhält und an seiner oberen Mündung mit einer Saugkappe versehen ist. Die abziehende Luft wird durch solche ersetzt, die aus den Aborten oder, wenn diese mit Wasserclosets oder Klappenverschlüssen versehen sind, durch das bis über das Dach verlängerte Abfallrohr hinabsinkt. Aborte, die durch das Abfallrohr gelüftet werden sollen, dürfen keine besonderen Luftabzugsschloten erhalten, müssen aber mit regulirbaren Luftzufuhröffnungen über dem Fussboden oder mit Klappflügeln in den Fenstern versehen werden.

Nur wenn die Erwärmung des erwähnten Abzugsrohres vollkommen gesichert ist und keine Wasserclosets angebracht werden, darf die Verlängerung des Abfallrohres bis über das Dach unterbleiben. Für keinen Fall dürfen am unteren Ende dieses Rohres Wasserverschlüsse oder andere Verschlussvorrichtungen angebracht werden.

Wenn die Aborte mit Wasserclosets oder Klappenverschlüssen versehen, oder wenn offene Aborte in nicht mehr als zwei Geschossen übereinander an das Abfallrohr angeschlossen werden, kann die Lüftung auch durch Gas- oder Petroleumbrenner bewirkt werden, welche ober der Einmündung des Abortes vom oberen Geschosse in dem bis über das Dach mit unveränderter Weite verlängerten Abfallrohre selbst leicht zugänglich, und wenn möglich in einer Erweiterung desselben anzubringen sind. In diesem Falle hat das oben erwähnte besondere Abzugsrohr

wegzubleiben. Wird ein solches Abzugsrohr ohne besondere Ausfütterung in eine Mauer eingeschaltet, welche Räume der ersten Gruppe, Badezimmer oder Speisekammern begrenzt, so muss es durch eine Wand von einer Steinlänge Stärke von diesen abgetrennt werden, oder es ist die Mauer mit Portlandcementmörtel zu verputzen.

Wechsel der Tonnen. Unter allen Umständen ist der Hausbesitzer verpflichtet, für die Auswechslung der Tonnen derart zu sorgen, dass einem Ueberfließen derselben und einer Verunreinigung des Tonnenraumes vorgebeugt wird. Wenn das Tonnensystem in ganzen Orten oder Ortstheilen von der Behörde vorgeschrieben wird, hat diese für die Auswechslung der Tonnen Termine festzusetzen, die sich nach der Zahl der Personen, welche die einzelnen Aborte benützen und nach der Einrichtung der letzteren mit oder ohne Wasserclosets zu richten haben und auch dann einzuhalten sind, wenn innerhalb derselben die Füllung der Tonnen nicht erfolgt sein sollte.

Die Behörde hat aber auch das Recht, im Falle sanitärer Gefahren die tägliche Auswechslung der Tonnen zu verlangen.

Transport der Tonnen. Wenn das Tonnensystem nur in einzelnen Gebäuden eingeführt ist, hat der Hausbesitzer für einen jede Verunreinigung der Höfe und Strassen vermeidenden Transport der Tonnen zu sorgen.

Wird dieses System für Ortsgebiete behördlich vorgeschrieben, so hat die Behörde den Transportdienst zu regeln, indem sie denselben gleichzeitig mit der Auswechslung der Tonnen entweder in eigener Regie besorgt oder einem Unternehmer überträgt, der denselben unter strenger Controle von behördlichen Organen zu versehen hat. Die Kosten des Transportes haben in beiden Fällen die Hauseigenthümer zu tragen.

Die zur Verwendung gelangenden Transportmittel sind den Dimensionen der Tonnen anzupassen und so herzustellen, dass sie auch bei Tag ohne Belästigung und ohne Verletzung des Anstandsgefühles auf den Strassen verkehren können, und bedürfen jedenfalls der behördlichen Genehmigung.

Als Zeitpunkt des Tonnentransportes sind die frühen Morgenstunden nach Tagesanbruch am geeignetsten.

Ablagerung des Inhaltes der Tonnen und Reinigung derselben. Bezüglich der Ablagerung des Tonneninhaltes gelten die gleichen Bestimmungen wie für die den Senkgruben entnommenen Stoffe.

Nach jeder Leerung sind die Tonnen an dem Leerungsorte sorgfältig zu reinigen und daher hier die dazu erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

Tonnen mit besonderen Einrichtungen. Sollen Torfmüll-, Erde- oder Aschenclosets mit gut eingerichteten Streuvorrichtungen angewendet oder die Tonnen mit Einrichtungen zur Scheidung der flüssigen von den festen Stoffen und mit solchen zur Desinfection versehen werden, so bleibt es der Baubehörde vorbehalten, falls sie die Anwendung des betreffenden Systems als zulässig erkennt, genau festzustellende Abweichungen von den für das gewöhnliche Tonnensystem oben aufgestellten Bestimmungen zu gestatten.

Einleitung von Schmutzwasser in die Tonnen. Nur bei Anwendung von Separations-Einrichtungen im Abfallapparate oder in den Tonnen und bei gleichzeitiger Ableitung der Flüssigkeiten in Canäle darf Schmutzwasser in die an die Tonnen angeschlossenen Abfallröhren geleitet werden.

6. Hausentwässerungs- (Canalisations-) Anlagen.

Zur Entwässerung einzelner Grundstücke (Hausentwässerung, Hauscanalisation) reichen unter gewöhnlichen Verhältnissen Rohrcanäle vollkommen aus, durch welche das Niederschlags- und Brunnenwasser, das häusliche Schmutzwasser aus Küchen,

Waschküchen und Bädern, die Stalljauche und, wenn die für eine reichliche Spülung von Wasserclosets erforderliche Wassermenge sichergestellt ist, auch die Excremente abgeleitet werden können.

Nur für den Fall, als die Aborte ohne ausgiebige Wasserspülung bleiben, aber dennoch an Canäle angeschlossen werden sollen, müssen die von den Aborten ausgehenden Canaltheile schließbar sein, ein solcher Anschluss ist jedoch überhaupt nur dort zulässig, wo die schließbaren Hauscanäle in schließbare Strassencanäle münden können.

Anschluss der Hauscanäle an öffentliche Canäle. Die Hauscanäle bilden einen Bestandtheil des Hauses, bezüglich ihres Anschlusses an die Strassencanäle bleibt es jedoch der Gemeindebehörde überlassen, zu bestimmen, ob derselbe durch den Bauherrn oder, insoweit die Canäle ausserhalb des Hauses, unter dem Trottoir und der Fahrbahn liegen, auf Kosten des Bauherrn durch die Gemeinde zu geschehen hat. So weit als thunlich sind dabei die in den Strassencanälen bereits gelegten Abzweigungsstücke zu verwenden. Wird die Einschaltung neuer Abzweigungen von der Baubehörde für nöthig oder zulässig erachtet, so sind diese jedenfalls durch die Gemeinde auf Kosten des Bauherrn herzustellen.

Die Sohle der Einmündung eines Hauscanales in einen schließbaren Strassencanal darf nicht höher liegen, als der Anlauf des Canalgewölbes, die Einmündung durch verticale über dem Strassencanale gelegene Schachte ist daher nicht gestattet. Dagegen können, um bei den Hauptcanälen der Häuser Sohlengefälle von mehr als 1:20 zu vermeiden, neben dem öffentlichen Canale Schachte angelegt werden, welche mittelst oben und unten abgerundeten Sohlenabstufungen die Einmündung in der bezeichneten Höhe ermöglichen.

Entfernung von der Nachbargrenze und von Brunnen. Von der Nachbargrenze haben Hauscanäle mindestens 0.5 Meter, von Trinkwasserbrunnen mindestens 5.0 Meter entfernt zu bleiben.

Gemeinschaftliche Canäle für die Entwässerung mehrerer Grundstücke. Die Anlage gemeinschaftlicher Canäle für mehrere Grundstücke oder die Führung eines Canales durch ein Nachbargrundstück ist nur nach grundbücherlich festgestelltem Einverständnisse der betreffenden Nachbarn, und mit besonderer Erlaubniss der Gemeindeverwaltung, sowie nur in dem Falle zulässig, wenn von einem Strassencanale entfernte Grundstücke auf eine andere Art an die öffentlichen Canäle nicht angeschlossen werden können.

Zug der Hauscanäle. Jede Hausentwässerungs-Anlage ist derart durchzuführen, dass der Zweck der vollständigen Entwässerung des betreffenden Grundstückes möglichst erreicht wird, dass damit also auch die Senkung des Grundwasserspiegels erzielt werden kann, wenn eine solche nothwendig erscheint und die Strassencanäle die hiezu nöthige Tiefenlage erhalten haben. Wo es die Tiefenlage des Strassencanales gestattet, ist auch auf die Möglichkeit der Entwässerung des Kellers zu achten, diese darf nur dann unterbleiben, wenn die Baubehörde hiezu die Bewilligung ertheilt.

Wenn die Kellersohle dem Strassencanale gegenüber so tief liegt, dass die Entwässerung des Kellers unthunlich ist, oder dass die Erzielung eines günstigen gleichmässigen Gefälles dadurch vereitelt würde, so können die Canäle auch oberhalb der Kellersohle angeordnet werden. Kommen in diesem Falle im Keller Räume vor, welche einer Entwässerung bedürfen, so können zu diesem Zwecke wasserdichte Sammelschächte angelegt werden, aus welchen das Abwasser mittelst Pumpen täglich in den Canal zu heben ist.

Auf Grundstücken, deren Keller tiefer liegen, als der Hochwasserstand eines Wasserlaufes, in welchen die öffentlichen Canäle münden oder als jener dieser Canäle selbst, müssen die Wasserableitungen aus den über Hochwasserhöhe liegenden Gebäudetheilen und das Niederschlagswasser direct in den Strassencanal und getrennt von der Keller-

entwässerung derart eingeführt werden, dass auch bei Hochwasser das Wasser ungehindert in den Canal abfliessen kann, während die Leitungen von den unter Hochwasserhöhe gelegenen Kellern durch Abschlussvorrichtungen abgesperrt werden.

Bei offener Bauweise soll der Hauptstrang des Canales, selbst auf Kosten des Gefälles, wo möglich ausserhalb der Gebäude gelegt werden. Alle Zweigcanäle sind, wenn nicht zwingende Gründe dagegen sprechen, von dem Orte ihres Beginnes im Gebäude in der kürzesten Linie aus demselben hinauszuführen.

Die Führung von schließbaren Canälen unter nicht unterkellerte Wohn-, Arbeitsräume, Werkstätten und Stallungen ist nicht gestattet, wenn Rohrcanäle unvermeidlich derartig gezogen werden müssen, so sind zu ihrer Aufnahme unter jene Räume besondere, schließbare, von aussen zugängliche und lüftbare Canäle zu legen.

Von den erwähnten beschränkenden Umständen abgesehen, ist der Zug des Hauptcanales eines Grundstückes so zu ermitteln, dass die Abwässer auf den relativ kürzesten Wegen in den Strassencanal gelangen. Von grösseren Grundstücken können zu diesem Zwecke, wenn es die Gemeinde gestattet, auch mehrere besondere Hauscanäle in den Strassencanal direct einmünden.

Rohrcanäle sind in allen ihren Strecken geradlinig oder geradebrochen zu ziehen und an den Brechungspunkten abzurunden. Zweigleitungen sind möglichst kurz anzulegen, wenn auch dadurch die Länge des Hauptrohres etwas vergrössert wird.

Die Einmündung von Zweigleitungen in Hauptleitungen und von diesen in die Strassencanäle hat sowohl im horizontalen, als verticalen Sinne, in der Gefällsrichtung des aufnehmenden Canales, entweder tangential oder unter einem Winkel von höchstens 45—60°, mit Einschaltung von Abzweigungs- und Bogenstücken zu erfolgen. Ausnahmen hievon sind nur mit besonderer Genehmigung der Baubehörde zulässig.

Bei jeder Richtungsänderung des Hauptrohres in horizontaler oder verticaler Hinsicht, dann dort, wo mehrere Zweigcanäle an einem Punkte zusammentreffen und endlich in durchlaufend geraden Strecken, welche kein gutes Gefälle und keine ausgiebige Spülung haben, auf Abständen von 20 Meter, sonst auf 40—50 Meter, ist je ein Untersuchungsschacht mit dicht schliessendem steinernen oder eisernen Deckel anzubringen.

In der Sohle von ausserhalb der Gebäude gelegenen Schächten sind die Canäle als offene, halbkreisförmig profilirte Rinnen aus Steinzeug, Fayence oder Beton, mit Einbeziehung der ganzen Richtungskrümmung in den Schacht, durchzuführen, so dass die geraden Canalstränge von hier aus zugänglich und auch leicht zu untersuchen sind. In jenen Schächten, welche innerhalb von Gebäuden unentbehrlich werden, sind die Röhren durchzuführen und mit dicht schliessenden Deckeln zu versehen.

Solche Schächte sind nahe dem Fusse eines jeden Abortfallrohres anzubringen. Bei den Einmündungen aller sonstigen Abfallrohre, sowie sonst an geeigneten, leicht zugänglichen Stellen sind in die Rohrcanäle Rohrstücke mit dicht zu schliessenden Reinigungsmuffen einzuschalten.

Die Einsteigschächte von schließbaren Hauscanälen sollen sich ausserhalb der Gebäude befinden; nur mit besonderer Genehmigung der Baubehörde darf hievon abgegangen werden, aber auch dann dürfen sich jene Schächte weder in Räumen der ersten Gruppe noch in Stiegenhäusern oder in von diesen nicht getrennten Vorräumen befinden.

Tiefenlage und Gefälle der Haupt-Hauscanäle und der Nebenleitungen. Sämmtliche Rohrstränge sind frostfrei zu legen. Wo es die Terrainverhältnisse gestatten, ist der höchste, ausserhalb des Gebäudes gelegene Punkt der Sohle eines Canalstranges nicht seichter als 1.3 Meter unter die Oberfläche des Bodens zu legen. Nur an Orten, wo die niederste Wintertemperatur nur wenig unter 0° C. sinkt, kann eine geringere Minimaltiefe vorgeschrieben werden, wogegen an Orten mit sehr kalten Wintern auch eine grössere Tiefe im Minimum verlangt werden kann.

Das Gefälle des Haupthauscanales ist von jenem Endpunkte aus, welcher von dem Strassencanale am weitesten entfernt liegt, möglichst gleichmässig und ohne schroffen Wechsel zu bestimmen. Nur dort, wo bei Anwendung eines gleichmässigen Gefälles, durch die Tiefenlage des Canales die Sicherheit des Gebäudes beeinträchtigt werden könnte, kann die Baubehörde eine Abweichung von dieser Regel gestatten.

Der Hauptstrang darf kein grösseres Gefälle als 1:20 erhalten; würde sich dies nach den örtlichen Verhältnissen bei gleichmässiger Durchführung des Gefälles nicht erreichen lassen, so ist dieses zu brechen und entweder unmittelbar vor dem Anschlusse an den Strassencanal, oder wo dies unthunlich wird oder nicht ausreicht, an anderen geeigneten Stellen durch Einschaltung möglichst kurzer, oben und unten abgerundeter, steilerer Theilstrecken ein Trockenlaufen der Canäle zu verhindern.

Das geringste Gefälle eines Hauptcanales darf, wenn die Baubehörde eine ausgiebige Spülung desselben als gewährleistet erachtet und hiernach die besondere Genehmigung erteilt, 1:100 betragen. In allen anderen Fällen haben Haupt-Rohrcanäle mindestens ein Gefälle von 1:50 zu erhalten, doch ist ein solches von 1:25 bis 1:40 zu empfehlen.

Für schließbare Hauscanäle ist ein Gefälle von 1:250 bis 1:500 zu empfehlen, jedenfalls muss aber ihr Gewölbe 0.5 Meter unter der Bodenoberfläche liegen.

Den Nebenleitungen ist, wo thunlich, ein Gefälle von 1:15 bis 1:25 zu geben. Sicherung gegen Rückstau. Bei Gebäuden, deren Kellersohle auf gleichem Niveau oder tiefer, als das Gewölbe des benachbarten Strassencanales, liegt, bei welchen aber zu gewöhnlichen Zeiten eine Entwässerung der Keller noch möglich ist, muss, um bei dem Vollaufen des Strassencanales ein Ueberfluthung des Kellers zu verhindern, in dem Haupt-Hauscanale, bei seinem Austritte aus dem Gebäude eine selbstthätige Rückstauvorrichtung und zu grösserer Sicherheit, wo thunlich, auch eine Schieber-Verschlussvorrichtung angebracht werden. Die Baubehörde hat das Recht, die Einschaltung solcher Verschlüsse vorzuschreiben.

Spülvorrichtungen für Haupt-Rohrcanäle. Zur Spülung von Hauptrohrcanales, die ein geringeres Gefälle als 1:50 erhalten, sind Spülvorrichtungen anzubringen, mittelst welcher zeitweise grössere Wassermengen plötzlich unter Druck dem oberen Ende des Canales zugeführt und dadurch die etwa abgelagerten Sinkstoffe fortgeschwemmt werden können. Wenn genügende Wassermengen zur Verfügung stehen, sind selbstthätig wirkende Spülvorrichtungen (Becken mit Kipptrögen, Heber, Glockenheber [Flushing tanks] etc.) anzuwenden, anderenfalls können auch solche mit Handbetrieb zur Verwendung kommen, zu deren Speisung Regenwasser in Cisternen aufgespeichert oder Wasser aus Teichen, Springbrunnen etc. zugeleitet werden kann. Beide Spülvorrichtungs-Gattungen unterliegen der Genehmigung der Baubehörde.

Licht-Masse und Profil der Canäle. Die Lichtweite der Haupt-Hauscanäle ist abhängig von der Menge des abzuführenden Niederschlagswassers und von der Geschwindigkeit, mit welcher sich die jeweilig abfliessende Wassermenge nach dem Gefälle der Leitung in derselben bewegen kann.

Die abzuführende Wassermenge ist bei Hausleitungen, nach der Grösse und Beschaffenheit der zu entwässernden Fläche, mit Rücksicht auf die nach den jeweiligen örtlichen Verhältnissen innerhalb einer Stunde vorkommende Maximalregenhöhe zu bestimmen. (Das Quantum des Hauswassers inclusive der Excremente, welches abgeleitet werden muss, ist im Vergleiche zur Regenmenge unbedeutend.) Bei gewerblichen Anlagen mit grossem Wasserverbrauche ist die Menge des Abwassers besonders in Rechnung zu ziehen.

Kreisrunde Rohrcanäle, in welche Abfallröhren von Wasser-Closets, dann von Waschküchen, Restaurationsküchen oder Stallungen einmünden, dürfen nicht weniger als 15—16 Centimeter weit sein.

Die Weite der Hauptleitungen eines Grundstückes hat in der Regel 15—16 Centimeter zu betragen, nur bei aussergewöhnlich grossen Grundstücken ist eine grössere Weite der Hauptleitung zu gestatten, wenn es nicht thunlich ist, das Entwässerungs-Gebiet in Abschnitte zu theilen, für welche je ein 15—16 Centimeter weites, bis zum Strassencanale geführtes Rohr genügt.

Für kleine Grundstücke, von welchen Abgänge aus Wasser-Closets nicht abzuleiten sind, kann von der Behörde für die Hauptleitung eine geringere Weite gestattet werden, jedoch nie eine kleinere als 10 Centimeter.*)

Für Nebenleitungen, welche die Abflüsse von Wohnungs-, Küchen-, Ausgussbecken, Badewannen, Pissoirs, Regenwasserröhren, Hofsinkkästen etc. aufzunehmen haben, genügt in der Regel eine Weite von 10 Centimeter.

Nie dürfen Röhren nach der Richtung des Abflusses in andere von geringerer Weite übergehen. Je nach der Anzahl der Abzweigungen und nach der Stärke des zu erwartenden Wasserzufflusses sind Nebenleitungen allmählig in etwas weitere Rohre überzuführen.

Schließbare Hauscanäle haben ein eiförmiges, mit der Spitze nach unten gewendetes Profil, eine grösste lichte Breite von 65 Centimeter und eine lichte Höhe von 1 Meter zu erhalten. Nur auf kurze Strecken kann mit Genehmigung der Baubehörde die Höhe derselben ausnahmsweise auf 0.75 Meter vermindert werden.

Canäle und Wasserläufe mit flacher Sohle sind unstatthaft.

Material und Ausführung der Hauscanäle. Unter Einhaltung der folgenden Bedingungen können Rohrcanäle aus vor Rost geschütztem Eisen, aus gut gebranntem Steinzeug oder Thon, oder aus Beton, schließbare Canäle aus Ziegelmauerwerk oder Beton und beide Canalgattungen auch aus anderen, von der Baubehörde als geeignet erkannten Materialien hergestellt werden.

Gusseiserne Röhren. Als sicherste und solideste Rohrcanäle sind solche aus gut gefirnissetem Gusseisen mit Bleidichtung zu empfehlen. Solche gusseiserne Röhren müssen bei allen Leitungen angewendet werden, welche über der Kellersohle oder nicht mindestens 0.30 Meter unter derselben zu liegen kommen, sowie bei solchen, welche ein nachträgliches Setzen in aufgeschüttetem Erdreiche fürchten lassen.

Die gusseisernen Röhren müssen in heissem Zustande innen und aussen mit Asphaltfirniss überzogen werden, noch bevor dieselben den Einflüssen der Witterung ausgesetzt waren.

Die geraden Röhren sollen in möglichst grossen Längen verwendet werden und die Verbindungsstücke mit Abzweigungen wenigstens 0.8 Meter lang sein.

Gusseiserne Röhren für Bleidichtung sollen eine durch Gewichtsprobe nachzuweisende Durchschnittsstärke von 10 Millimetern haben, an keiner Stelle der Rohrwandungen darf jedoch die Eisenstärke weniger als 8 Millimeter betragen.

Nur bei aufrecht stehenden Röhren, welche auch mit Cement gedichtet werden können, ist eine geringere, durch Gewichtsprobe nachzuweisende Durchschnittsstärke bis zu 8 Millimeter zulässig, jedoch darf an keiner Stelle der Wandungen dieser Röhren die Eisenstärke weniger als 6 Millimeter betragen.

Die Muffen gusseiserner Röhren mit Durchmessern von 12 Centimetern aufwärts sollen mindestens 8 Centimeter Tiefe und eine lichte Weite erhalten, deren Durchmesser wenigstens um 1.6 Centimeter grösser ist, als der äussere Durchmesser des in die Muffe einzusetzenden Rohres.

Die längs Mauern freiliegenden Röhren werden je nach den obwaltenden Verhältnissen mittelst Rohrschellen an den Mauern befestigt oder auf eiserne Consolen, Mauerpfeiler u. s. w. verlegt.

*) Ein Rohr von 15 Centimeter Durchmesser reicht beispielsweise aus, um bei einer Regenhöhe von 30 Millimeter in der Stunde und unter der Annahme, dass die gesamte niederfallende Wassermenge in die Rohrleitung gelangt, bei einem Gefälle von 1:100 ein Gebiet von 2000 Quadratmeter und bei einem Gefälle von 1:50 ein solches von etwa 3000 Quadratmeter zu entwässern.

Die Muffen flach liegender Röhren sind mit in Theer gekochtem Hanf zu calfatern, mit Blei zu vergiessen und luftdicht zu verstemmen. Werden aufrecht stehende Röhren mit Cement gedichtet, so ist diese Dichtung wie jene von Thonröhren herzustellen.

Glasirte Steinzeug- oder Thonröhren. Rohrcanäle aus glasirtem Steinzeug oder Thon können ausserhalb der Gebäude stets, innerhalb derselben jedoch nur dann angewendet werden, wenn sie mit ihrer Oberfläche mindestens 0.30 Meter unter der Sohle derjenigen Räume liegen, innerhalb welcher die Leitung geführt werden soll.

Steinzeug- oder Thonröhren müssen aus guter Steinzeug- oder Thonmasse bereitet, gleichmässig hart gebrannt, innen und aussen mit Salzglasur versehen, genau in der Form, von dichter Textur, frei von Blasen, Kalkeinsprengungen, Rissen, Feuersprünge und sonstigen Mängeln und für Wasser undurchlässig sein, ferner sollen sie nicht glasig und spröde sein.

Die Muffen der Röhren müssen genau centrisc, dem Rohre angepresst und nicht an die halbgetrockneten Rohre angeschlackt, dürfen nicht weniger als 65 Millimeter tief und müssen so weit sein, dass das einzuschiebende Rohr ringsherum einen Spielraum von 12—15 Millimetern findet. Die Innenfläche der Muffen sowie das Schwanzende des Rohres müssen gerieft sein.

Die Wandstärke der Röhren hat

bei 10 Centimeter lichtlich Durchmesser mindestens 15 Millimeter

» 15	»	»	»	»	18	»
» 20	»	»	»	»	20	»

etc. zu betragen.

Zur Dichtung der Röhren und ihrer Anschlüsse an alle einmündenden Façonstücke ist wo möglich Töpferthon oder Letten und nur dort, wo solches Material nicht zur Verfügung steht, in geeignetem Verhältnisse mit reinem Sande gemischter, nicht treibender Cement zu verwenden. Zunächst ist Theerstrick in die Muffe einzupressen und dann diese mit dem obigen Dichtungsmateriale zu füllen. Ausserdem ist jede Muffe mit einer Cementmörtelumhüllung von mindestens 5 Centimeter Dicke und 20 Centimeter Länge zu umgeben. Bei allen Dichtungen, besonders bei jenen mit Cement ist darauf zu achten, dass das nach innen durchgedrückte Material hier nicht erhärtet. Dasselbe muss sofort von innen herausgenommen und die Muffstelle glatt gestrichen werden.

Innerhalb der Gebäude liegende Steinzeug- oder Thonröhren sind, wo thunlich, mit einer mindestens 10 Centimeter dicken Lettenumhüllung zu umgeben, wo diese nicht anwendbar ist, hat an ihre Stelle eine Umhüllung mit Sand zu treten.

Wo die Röhren alte im Boden vorhandene Mauern oder neue Gebäudemauern durchsetzen, müssen diese genügend ausgebrochen, beziehungsweise ausgespart werden, damit die Röhren nicht auf denselben aufrufen und ein Sandlager erhalten können.

Ausserhalb der Gebäude sind die Stellen, an welchen Muffen zu liegen kommen, tiefer auszuhöhlen, damit die Rohre zwischen den Muffen auf festem Boden zu liegen kommen.

Ist der Untergrund grober Schotter, so müssen die Röhren nicht allein eine besondere Sandunterlage erhalten, sondern ist auch die Baugrube bis auf 15 Centimeter über die Muffen mit Sand oder gesiebttem Boden auszufüllen.

Ist der Boden von Grundwasser durchzogen, so werden die Röhren zum Zwecke der Drainage mit grobem, gereinigtem Kies umgeben.

Bei schlechtem Untergrunde sind die Röhren, den jeweiligen Umständen entsprechend, auf eine mindestens 20 Centimeter starke, gestampfte Sandlage, auf Eichenbohlen, auf Piloten oder in sonstiger von der Baubehörde anzuordnender Weise zu legen.

Cementröhren. Rohrcanäle aus Cement können angewendet werden, wenn sie in ihrem Gefüge gleichmässig dicht, rissfrei und innen vollständig glatt und porenfrei hergestellt sind. Sie können ein kreis- oder eiförmiges Profil erhalten, ihre Wanddicke

hat mindestens 30 Millimeter zu betragen. Die Cementröhren sind an den mit einfachem Falze zu bildenden Stossfugen mit nicht treibendem Cement zu dichten und sodann, wie die Thonröhren bei den Muffen, mit einer Cementmörtelumhüllung zu versehen.

Bei dem Legen der Cementröhren ist so wie bei jenem der Thonröhren vorzugehen.

Schließbare Hauscanäle. Wo widerstandsfähiger Stein zur Verfügung steht, können die schließbaren Hauscanäle aus Quadermauerwerk hergestellt werden, welches, wenn das Material nicht sehr hart und undurchlässig ist (Granit, Basaltlava etc.) wenigstens bis zum Gewölbeanlauf mit geglättetem Portlandcementmörtel zu verputzen ist; das Gewölbe kann ausgefugt werden.

Auch Bruchsteinmauerwerk ist verwendbar, doch sind die Innenwände der Canäle jedenfalls, wie oben erwähnt, sorgfältig zu verputzen.

Kommt Klinkermaterial zur Anwendung, so können die schließbaren Hauscanäle der oben angegebenen Dimensionen aus einem einfachen, eine halbe Steinlänge starken Ziegelringe in Portlandcementmörtel gemauert und innen mit demselben Mörtel verfugt werden.

Werden gewöhnliche Ziegel verwendet, so sind für den Canalbau hartgebrannte Steine auszuwählen und die Canäle in der Sohle, den Seitenwänden und dem Gewölbe aus zwei, je eine halbe Steinlänge starken Ringschichten in Cementkalkmörtel herzustellen, welche miteinander nicht im Verbande stehen und, je nach der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit des Ziegelmateriales, innen entweder mit Portlandcementmörtel zu verfugen oder mit geglättetem Verputze aus diesem Materiale zu überziehen sind. Ausnahmsweise kann die Baubehörde hier auch die Anwendung von Cementkalkmörtel gestatten. Muss minderwerthiges Ziegelmateriale verwendet werden, so sind die Seitenwände und das Gewölbe auch aussen mindestens mit Cementkalkmörtel zu verputzen.

Besondere Aufmerksamkeit ist in allen erwähnten Fällen der Herstellung der Canalsohle zuzuwenden, für welche, wenn nicht Klinkermaterial zur Verfügung steht, besondere, durch Falze verbundene Cement-, Beton- oder hohle Steinzeugstücke (letztere mit mindestens 20 Millimeter starken Wänden) oder Quader aus härtestem Steine zu empfehlen sind. (Die Hohlräume der Steinzeugsohlenstücke sind zur Drainage verwertbar.)

Werden Hauscanäle der oben angegebenen Dimension aus Stampfbeton hergestellt, so haben dieselben, unter Voraussetzung eines Mischungsverhältnisses von 1 Theil Bindemittel auf 2 Theile Sand und 3—4 Theile Kies, in Sohle, Wand und Decke bei Herstellung aus Cementkalkbeton eine Stärke von mindestens 20 Centimeter, bei Herstellung aus Portlandcementbeton eine solche von mindestens 17 Centimeter zu erhalten.

Dieselben können ausserhalb der Baugrube in Baulängen von 1—1.5 Metern hergestellt und nach ihrer Versetzung an den einfach gefalzten Stössen mit Cementkalkmörtel gedichtet und mit Wulsten aus gleichem Materiale umgeben werden. In der Baugrube können die Cementbetoncanäle zwischen sorgfältig gebildeten Erdwänden über Holz- und Eisengerippe mit Blechlehren gestampft werden. Das Verputzen der Betoncanäle im Innern ist unzulässig, sie dürfen nur, so lange die Masse noch feucht ist, mit Cement glatt gestrichen werden.

Es ist zu empfehlen, die Sohle auch dieser Canäle entweder durch besondere Sohlenstücke aus Portlandcement oder auch durch solche aus Steinzeug mit oder ohne Höhlungen oder endlich durch solche aus härtestem Steine zu verstärken.

In der Baugrube gestampfte Betoncanäle dürfen erst mehrere Monate nach ihrer Herstellung in Betrieb gesetzt werden.

Bei allen schließbaren Canälen richtet sich die Stärke der Fundamente und der Seitenwände auch nach der Bodenbeschaffenheit und kann die Baubehörde die hier-

nach erforderlichen Verstärkungen der oben angegebenen Dimensionen oder besondere Constructionen vorschreiben.

Einsteig- oder Revisionsschachte. Einsteig- oder Revisionsschachte erhalten entweder einen kreisrunden oder quadratischen Querschnitt von 0·8—1·0 Meter Durchmesser oder Seitenlänge und können bis zu einer Tiefe von 2 Meter aus $\frac{1}{2}$, in grösserer Tiefen aus 1 Steinlänge starken Mauern, bei kreisrunden Schachten aus Formsteinen, in Cementkalkmörtel oder in entsprechender Stärke aus Beton hergestellt werden.

Nach oben verzünden sich die Schachte durch Auskragung der Steinschichten oder in der Betonirung allmählich zur Einsteigöffnung von mindestens 0·6 Meter Durchmesser oder Seitenlänge. Ihre Wände werden sorgfältig mit Cementkalkmörtel verfügt. Die Einsteigöffnung wird durch einen gusseisernen Deckel geschlossen, dessen gusseiserner, gefalzter Rahmen im Lichten mindestens 50 Centimeter weit und 12 Centimeter hoch zu sein hat.

Um die Schachte besteigen zu können, werden in Horizontal- und Verticalabständen von 30 Centimeter Steigeisen eingemauert.

Bei schließbaren Canälen werden die Einsteigschachte neben denselben angebracht und ist es zu empfehlen, wo thunlich, das Canalprofil auf die Breite des Schachtes bis auf 1·8 Meter über die Sohle des Einsteigschachtes zu erhöhen, welche letztere die Canalsohle um 30 Centimeter zu überragen hat.

Lüftung der Canäle. Die Lüftung der Hauscanäle ist von jener der Strassencanäle zu trennen, wenn die altbestehenden, städtischen Canäle nicht nach dem durchgebildeten Schwemmsysteme angelegt sind, d. h. ein ungenügendes Gefälle bei geringem Wasserlaufe, eine flache Sohle und keine genügende Spülung besitzen.

Dagegen hat bei nach dem durchgebildeten Schwemmsysteme angelegten städtischen Canälen die Lüftung derselben durch die Hauscanäle zu erfolgen und somit der Abschluss der letzteren gegen erstere ebenso zu entfallen, wie die Anbringung der im Folgenden erwähnten besonderen Lüftungsröhren.

Im ersteren Falle ist bei der Anlage einer Rohrcanalisation innerhalb des Grundstückes, und zwar bei Anlagen mit Vorgärten oder bei offener Bauweise ausserhalb, bei geschlossener Bauweise ohne Vorgärten innerhalb des der Strasse zugewendeten Gebäudes ein Hauptwasserverschluss anzubringen. Ausnahmsweise kann die Baubehörde die Anbringung des Hauptwasserverschlusses unter dem Trottoir oder der Strasse genehmigen.

An der dem Innern des Gebäudes zugewendeten Seite des in der Mitte mit einer dicht zu schliessenden Putzöffnung versehenen Wasserschlusses ist ein in das Freie führendes Lüftungsrohr anzubringen. Das Lüftungsrohr hat eine den Hauptröhren gleiche Weite zu erhalten.

Ist der Wasserverschluss ausserhalb des Gebäudes angebracht, so ist er in einen besteigbaren Schacht zu legen und kann das Lüftungsrohr unter einem vergitterten Theile des Schachdeckels münden, wenn die Mündung, im horizontalen Sinne gemessen, mindestens 5 Meter von den Fenstern der zur ersten Gruppe zählenden Räume entfernt bleibt und nicht etwa in einem Trottoir liegt; anderenfalls muss das gut gedichtete Rohr bis über das Dach emporgeführt werden.

Befindet sich der Wasserverschluss im Inneren des Gebäudes, so ist er frei oder in einen Schacht zu legen, je nachdem die Rohrleitung frei oder unter der Kellersohle liegt. Das Luftrohr hat in diesem Falle, den oben erwähnten Umständen entsprechend, unmittelbar ins Freie zu führen oder bis über das Dach verlängert zu werden.

Bei kleinen Gebäuden kann ausnahmsweise auch ein innerhalb des Wasserschlusses nahe demselben in das Hauptrohr einmündendes Dachwasserrohr als

Lüftungsrohr dienen, wenn es mindestens fünf Meter von Dach-Wohnungsfenstern entfernt ist.

Schließbare Hauscanäle sind von den Strassencanälen durch höchstens 0·5 Meter tiefe und 0·75 Meter lange, der Canalbreite entsprechende Schlammkästen und durch in diese 15 Centimeter tief eingreifende, das ganze Canalprofil verschliessende Eisen- oder Steinplatten zu trennen.

Von dem Gewölbe eines jeden solchen Hauscanales hat ein besonderer Lüftungsschacht von mindestens 15/29 Centimeter Querschnitt auszugehen, welcher, wenn thunlich, zwischen Schornsteine zu führen und bis über das Dach zu verlängern ist. Bezüglich des Schutzes der an diese Schachte angrenzenden Räume vor dem Eindringen von Canalgasen gilt das bezüglich der Lüftungsschachte der Senkgruben Gesagte.

Alle in Hauscanäle was immer für einer Gattung mündenden Abfallröhren irgend welchen speciellen Zweckes, sind zum Zwecke der Lüftung des Canalnetzes, sowie zur Sicherung der richtigen Function der an dieselben angeschlossenen Wasserschlüsse vertical, mit möglichster Vermeidung von Schleifungen und Brechungen mit unverjüngtem Querschnitte bis über das Dach empor zu führen und an ihrer oberen Mündung mit Saugkappen zu versehen. Die beiden letzteren Bestimmungen gelten nicht für an Dachrinnen direct angeschlossene Regenwasserröhren, welche im Rinnenniveau münden.

Wenn die Lüftung der Strassencanäle von jener der Hauscanäle getrennt werden muss, können zur ersteren Dachwasserröhren dienen, wenn diese Röhren mindestens fünf Meter von Fenstern von Dachwohnungen entfernt münden und wenn die Baubehörde deren directe Einmündung in jene Canäle gestattet. Können oder dürfen in diesem Falle Dachwasserröhren zur Lüftung der Strassencanäle nicht verwendet werden, so kann die Baubehörde die Anlage von Lüftungsschloten verlangen, welche, mit glasirten Thonröhren gefüttert, in das Mauerwerk der Gebäude für die Dauer ihres Bestandes einzuschalten und bis über das Dach empor zu führen sind. Für die Einschaltung solcher Lüftungsschlotte hat jedoch die Gemeinde dem Bauherrn eine von ihr zu bestimmende, den Umständen entsprechende Entschädigung zu leisten.

Alle über das Dach emporragenden Röhren und Canal-Lüftungsschläuche müssen, im Sinne des im II. Abschnitte Gesagten, von benachbarten Fenstern mindestens zwei Meter entfernt bleiben und deren Stürze um mindestens einen Meter überragen. Befinden sich in der Nähe der Schlauchmündungen keine Fenster, so haben jene die Dachflächen um mindestens 0·6 Meter zu überragen.

Anwendung besonderer Canalisationsysteme. Wenn die Gemeinde für ganze Orte oder Ortstheile ein besonderes Canalisationsystem (Trennungssystem nach Liernur, Waring, Shone etc.) einführt oder einzuführen gestattet, hat die Baubehörde für die Hauscanalisation besondere, dem jeweilig anzuwendenden Systeme entsprechende Vorschriften aufzustellen, zu deren Erfüllung die Hauseigenthümer verpflichtet sind.

Zeitpunkt der Ausführung der Hauscanäle. Die Hauscanäle dürfen bei Neu-, Zu- und Umbauten erst nach Vollendung des Rohbaues, inclusive des Daches, ausgeführt werden und sind die für dieselben erforderlichen Oeffnungen in den Fundament- oder Kellermauern bei deren Ausführung auszusparen. Wenn bestehende Objecte an neue Strassencanäle anzuschliessen sind, hat die Baubehörde für die Ausführung einen Termin vorzuschreiben, bei dessen Nichteinhaltung sie berechtigt ist, die Canalisation auf Kosten des Grundeigenthümers herstellen zu lassen.

Der Zeitpunkt des Beginnes des Canalbaues ist der Baubehörde mindestens zwei Tage vorher zur Anzeige zu bringen.

Kein Theil der Canalanlage darf überdeckt und unsichtbar gemacht werden, bevor nicht die Baubehörde denselben geprüft und dessen Ueberdeckung gestattet hat. Es bleibt auch der Baubehörde das Recht vorbehalten, die Dichte der Rohrcanäle durch Füllung mit Wasser prüfen zu lassen.

Instandhaltung der Hauscanäle. Die Hauscanäle sind von dem Grundeigenthümer in gutem baulichen Zustande zu erhalten, derselbe ist verpflichtet, den zur Controle der Instandhaltung von der Baubehörde berufenen Organen zu jeder Zeit des Tages Zutritt zu gewähren und die etwa vorgefundenen Schäden sofort auf eigene Kosten beheben zu lassen. Dem Eigenthümer obliegt auch die Verpflichtung, für eine regelmässige Untersuchung und Reinigung der Hauscanäle selbst Vorsorge zu treffen.

Die Untersuchung der Rohrcanäle erfolgt entweder durch directes Hineinsehen in dieselben von den Revisionsschächten aus, oder mit Hilfe eines unter 45 Grad geneigt der Mündung vorgehaltenen Spiegels bei Beleuchtung der zu prüfenden Strecke vom nächsten Revisionsschachte her.

Es ist zu empfehlen, dass die Gemeindeverwaltung die Untersuchung und Reinhaltung der Rohrcanäle auf Kosten der Grundbesitzer besorgt, oder dass sie jene Vorsorge an eine unter ihrer Ueberwachung stehende Unternehmung überträgt.

Beseitigung alter Anlagen. Nach Herstellung der an Strassencanäle angeschlossenen Hauscanäle sind alle auf dem Grundstücke vorhandenen alten, weiterhin entbehrlichen Anlagen zu beseitigen.

Die Senkgruben sind auszuleeren, alle im Grundstücke liegenden alten Canäle sind einzuschlagen, wie jene zu reinigen, und sodann alle entstehenden leeren Räume mit reinem Kies-, Erd- oder Schuttmateriale auszufüllen.

Alte Senkgruben können nach ihrer vollständigen Reinigung und nach Ueberzug ihrer Wände mit einem Verputz als Revisionsschächte der neuen Canäle verwendet werden.

7. Einrichtungen zur Ableitung des Schmutz- und Niederschlagswassers in die Canäle oder Ansammlungsbehältnisse.

Ableitungsröhren. Alle Röhren zur Ableitung von Waschbecken, Bädern, Küchenausgüssen, Spülbecken und sonstigen innerhalb der Gebäude gelegenen Wasserabläufen sind, soweit als thunlich, senkrecht durch alle Stockwerke bis zu den für ihre Aufnahme in die unterirdischen Canäle eingeschalteten Abzweige zu führen, bis über das Dach unverjüngt zu verlängern und hier, in der bei Besprechung der Canallüftung angegebenen Höhe, mit Saugkappen zu versehen.

Flachliegend sind solche Röhren nur auf kurze Strecken mit einem Gefälle von mindestens 1:10 zum Anschluss von Abläufen an in der Nähe gelegene, verticale Ablaufröhren zu führen, aber auch zugänglich zu machen.

Die verticalen Ablaufröhren sind unbedingt im Innern der Gebäude an vor Frost geschützten Orten zu führen und ihrer ganzen Höhe nach zugänglich zu machen, oder ganz frei zu legen. Nur kurze Zweigleitungen können eingemauert werden.

Die Röhren können aus Gusseisen, das durch Asphaltfirniss oder aussen durch Oelanstrich geschützt wird, bei flacher Lage mit Blei-, sonst mit Blei- oder Cementdichtung, dann aus Schmiedeeisen oder aus Blei bestehen.

Die Ablaufröhren von Küchen haben eine lichte Weite von mindestens acht Centimetern, jene von den übrigen Abläufen je nach den obwaltenden Umständen eine solche von vier bis acht Centimetern zu erhalten.

Ausgüsse und deren Zugehör. Ausgussbecken werden am besten aus Fayence oder emailirtem Gusseisen hergestellt. Gusseiserne Becken ohne Emaille bedürfen eines sorgfältigen Anstriches; politurfähiger Stein ist anwendbar. Spülbecken können aus Ziegeln gemauert und mit geglättetem Portlandcement verputzt oder ganz aus Cementbeton ausgeführt werden.

Wenn das Gebäude mit einer Wasserleitung versehen ist, so muss über jedem Ausgüsse ein Wasserhahn angebracht werden.

Alle Ausgüsse und sonstigen im Innern des Gebäudes gelegenen Wasserabläufe, wie auch solche von Eisschränken oder Eiskellern, dürfen mit den Ablaufröhren nie direct, sondern nur durch feste Syphons aus Gelbguss, Eisen oder Blei verbunden werden, deren Wasserverschlusshöhe mindestens fünf Centimeter betragen muss. Die Syphons von Waschbecken, Badewannen etc. können einen Durchmesser von 35 bis 40 Millimeter erhalten, jene von Küchenausgüssen müssen mindestens 65 Millimeter weit sein. Jeder Syphon ist an seiner tiefsten Stelle mit einer leicht zugänglichen Reinigungsschraube auszustatten.

Alle Syphons sind derart anzulegen, dass sie weder durch Heberwirkung bei ihrer Benützung sich leeren, noch durch Luftdruckwirkungen vom Abfallrohre her durchbrochen werden können.

Diese Bedingung wird erfüllt, wenn entweder die Summe der Querschnitte aller bei Ausgüssen u. s. w. vorkommenden Seiher- oder Gitteröffnungen beiläufig um ein Viertel kleiner ist, als der Querschnitt des Zweigrohres, oder wenn der an das Ablaufrohr anschliessende Theil des Syphons einen um ebenso viel grösseren Querschnitt, als die Zulauföffnung desselben erhält, Fig. 74 und 75, oder wenn an dem Scheitel eines durchgehends gleich weiten Syphonrohres eine Querschnittverengung in obigem Verhältnisse angebracht wird. Fig. 73.

Die Abfallröhren, in welche Syphons oder von solchen ausgehende Zweigleitungen münden, müssen stets weiter als die einmündenden Rohrtheile sein.

An Stelle des Syphons kann bei Ausgussmuscheln, Badewannen, Spülbecken, Eisschränken und sonstigen Abläufen von reinem oder Schmutzwasser auch der von Renk angegebene Wasserverschluss,^{*)} Fig. 76, angewendet werden, welcher nicht allein allen für Syphons gestellten Bedingungen entspricht, sondern auch dem raschen Verdunsten des den Verschluss bildenden Wassers vorbeugt.

Es wäre zu wünschen, dass die Installationstechnik von dieser einfachen Einrichtung häufiger Gebrauch mache, als dies bisher geschah.

Wenn weder der Renk'sche Wasserverschluss, noch die erwähnte Verengung des Syphon-Einlaufes, noch die Erweiterung des Auslaufes angewendet wird, hat vom Scheitel eines jeden Syphons ein 20 bis 25 Millimeter weites Rohr auszugehen, durch welches der Syphon gegen das Abfallrohr gelüftet wird.

Wenn aus mehreren Geschossen eines Hauses Ausgüsse in dasselbe Abfallrohr einmünden, sind diese Syphon-Lüftungsröhrchen an ein besonderes, 60 Millimeter weites, bis über das Dach emporgeführtes Rohr anzuschliessen.

Bei Waschtischen oder Bädern mit Ueberlauföhren haben diese vor dem Syphon in das Ablaufrohr einzumünden.

Waschbecken und andere Wasserverbrauchs-Vorrichtungen, welche nicht täglich benützt werden, sollen, wenn nicht Renk'sche Wasserverschlüsse zur Anwendung kommen, an Ableitungen nicht angeschlossen werden.

In leer stehenden Wohnungen oder Räumen sind die vorhandenen Wasserverschlüsse, wenn nicht ein continuirlicher schwacher Wasserzulauf möglich ist, den jeweilig herrschenden Temperaturverhältnissen entsprechend, mehr oder minder häufig mit Wasser zu füllen, um das verdunstete Wasser zu ersetzen und den Austritt von Canalgasen zu verhüten.

Renk'sche Verschlüsse haben auch ohne Nachfüllung mehr als ein Jahr tadellos gewirkt.

Unter Abläufen von grösseren Küchen, Waschküchen oder von Gewerbebetrieben, welche klebriges oder fettiges Wasser abgeben, sind dicht zu schliessende Fettfänge aus Eisen oder Steinzeug, welche gleichzeitig mindestens 15 Centimeter hohe Wasserverschlüsse bilden, anzubringen. Die Fettfänge sind nicht vertical unter die Abfall-

^{*)} Dr. F. Renk, Die Canalgase, deren hygienische Bedeutung und technische Behandlung. München 1882.

röhren, sondern seitlich von diesen, am besten mit Anschlüssen ganz schwachen Gefälles einzuschalten, welche aber nicht über 2·5 Meter lang sein sollen.

Kleine Sinkkästen. Wo es die örtlichen Verhältnisse gestatten, ist es in gepflasterten Baderäumen am besten, das Badewasser aus der Wanne frei abfliessen zu lassen und durch in den Boden eingelassene, kleine Sinkkästen abzuleiten.

Solche kleine Sinkkästen können auch zur Entwässerung des Bodens von Waschküchen, Kellern und sonstigen frostfreien Räumen verwendet und aus Guss-eisen (in besser ausgestatteten Räumen allenfalls aus Gelbguss) mit einem einfachen, besser doppelten, den obigen Anforderungen entsprechenden, fünf Centimeter hohen Wasserschlusse, Fig. 74, oder nach dem Renk'schen Principe hergestellt werden und je nach der zur Verfügung stehenden Constructionshöhe einen centralen oder seitlichen Auslauf erhalten. Zur Reinigung dieser Sinkkästen müssen dieselben unter dem Einlaufgitter mit einem aushebbaren Einsatze versehen sein.

Zur Ableitung reinen Wassers genügt in frostfreien Räumen ein einfacher Wasserkasten mit Glockenverschluss, doch muss auch hier die verschliessende Wasser-säule 5 Centimeter hoch und der Gesamt-Querschnitt der Zulauföffnungen kleiner sein, als jener des Ablaufrohrs. Fig. 75.

Regenwasserröhren. Die Weite der Regenwasserröhren ist derart zu bemessen, dass auf je 1 Quadratmeter Dachflächen-Horizontalprojection 0·8 Quadratcentimeter des Rohrquerschnittes entfallen, mindestens aber mit 10 Centimeter Durchmesser aus-zuführen.

Die Einlauföffnungen der Dachrinne sind durch verzinnzte Messinggitter an Charnieren gegen das Eindringen von Dachdeckungsmaterialien, Laub u. s. w. zu schützen.

In der Regel sind alle Regenwasserröhren bis zu den Canälen zu verlängern, in welche sie mit Bogenstücken flach einzumünden haben. Nur an den nicht an die Strasse grenzenden Gebäudeseiten können mit Genehmigung der Baubehörde die Regenröhren frei über offene Rinnen münden, was besonders dann zu empfehlen ist, wenn die Dachrinnen unter Fenstern von Räumen der ersten Gruppe (II. Abschnitt F.) gezogen werden.

Die unter der Erdoberfläche liegenden Theile dieser Röhren inclusive ihrer Anschlussbogen, dann die an jene anschliessenden Rohrtheile bis auf mindestens 1·0 Meter über dem Boden, sind aus Gusseisen mit Cementdichtung herzustellen. Die Wandstärke der im Boden liegenden Rohrtheile hat 6 bis 8 Millimeter zu betragen, jene der zu Tag liegenden Rohrtheile kann eine geringere sein. Alle gusseisernen Rohrtheile sind heiss zu theeren, die letzterwähnten können aussen mit dauerhafter Oelfarbe gestrichen werden.

Wenn die oberen Einmündungsöffnungen der Röhren nicht mindestens 5 Meter von Dachfenstern der zur ersten Gruppe gehörigen Räume entfernt bleiben, sind in die Röhren, vor ihrer Einmündung in die Canäle, den obigen Anforderungen ent-sprechende Syphons mit 5 Centimeter Wasserschlusshöhe, oder Renk'sche Ventile (Fig. 77), welche die heberartige Leerung verhindern und nicht leicht durch Ver-dunstung undicht werden, frostfrei, also in der Regel 1·3 Meter unter der Boden-oberfläche einzuschalten.

Im Innern der Gebäude liegende Regenröhren können auch als Abfallröhren für Schmutzwasser benützt werden, wenn sie von Dachwohnungsfenstern 5 Meter entfernt sind.

Bezüglich der durch Dachräume geführten Regenwasserrinnen, wird auf den II. Abschnitt S. verwiesen.

Hofsinkkästen. Zur Entwässerung von Höfen, zur Ableitung des bei Brunnen verschütteten Wassers und des oberflächlich abfliessenden Schmutzwassers, falls der letztere Abfluss ausnahmsweise gestattet wird, sind Sinkkästen anzubringen.

Bei Hofflächen einer Grösse von 50 Quadratmeter und darunter ist es gestattet, für alle Leitungen, welche einen Sinkkasten oder Fettfang verlangen, eine einzige derartige Einrichtung anzulegen, welche zugleich als Hofsinkkasten dienen kann.

Die Hofsinkkasten können aus Gusseisen, Mauerwerk, Cementbeton oder glasirtem Steinzeug bestehen und müssen eine solche Gestalt erhalten, dass die vom Wasser mitgeführten Schwimm- und Sinkstoffe zurückgehalten und dass das Austreten von Canal- oder Sammelgrubengasen verhindert wird.

Der Wasserspiegel muss in diesen Sinkkästen wenigstens 45 Centimeter über ihrer Sohle und in frostfreier Tiefe, also in der Regel 1.3 Meter unter der Bodenoberfläche liegen.

Alle Sinkkästen sind mit abhebbaren Eisengittern abzudecken, deren Stäbe nicht mehr als 1 Centimeter von einander entfernt sein sollen und unter welchen eiserne Trichter eingeschaltet werden, die das einfliessende Wasser von den Schachtwänden fernhalten.

Gemauerte Sinkkästen sind mit einer halben Steinlänge starken Wänden und Böden in Cementkalkmörtel auszuführen und durch aushebbare, nach unten gebogene Eisenröhren mit dem abzweigenden Rohrcanale in Verbindung zu setzen.

Das Einsetzen von aushebbaren, stellenweise gelochten Schlammeimern aus verzinktem Eisenblech mit Bügel, ist bei allen Sinkkästen zu empfehlen. Auch die Sinkkästen aus Gusseisen oder Steinzeug sind durch knieförmig gebogene, nach unten mündende Ansätze mit den Zweigleitungen zu verbinden.

Eiserne Hofsinkkasten sind der guten Wärmeleitung, also der Begünstigung des Einfrierens wegen, weniger zu empfehlen, als solche aus Cementbeton oder Steinzeug.

Alle Sinkkästen müssen ein solides Fundament erhalten.

Sinkkästen und Fettfänge, sowie alle Wasserverschlüsse sind mindestens jeden Monat einmal, im Sommer nach Erfordernis auch öfter zu entleeren, auszuspülen und mit reinem Wasser zu füllen.

Wenn in der Nähe von Sinkkästen Erd- oder Mauerarbeiten vorgenommen werden, sind die Einlauföffnungen durch Ueberlage von Tüchern und Brettern vor Verunreinigung zu schützen.

Regencisternen und Springbrunnen. Regencisternen, sowie die Becken von Springbrunnen etc. sind mit einem Ueberlaufe zu versehen, der entweder als nach abwärts gekrümmtes Rohr in den Wasserspiegel eintaucht oder als Rohrventil hergestellt wird, das mit einer den Ueberlauf deckenden Glocke und mit in die Sohle eingebettetem Ventilsitz zugleich als Entleerungsvorrichtung dienen kann.

Wo es die örtlichen Verhältnisse und die Höhenlage gestatten, ist dahin zu trachten, vorhandene Regencisternen etc. zur zeitweisen Spülung der Hauscanäle zu verwerthen, wobei die vorerwähnten Rohrventile oder auch Schieber als Entleerungsvorrichtungen dienen können.

Jauchenabflüsse aus Stallungen. Die Einläufe der Jauche in Stallungen sind durch den jeweiligen Verhältnissen entsprechende, kleine oder grosse Sinkkästen mit Wasserschluss den Canälen anzuschliessen.

Wenn die Stalljauche nicht durch Hauscanäle nach Strassencanälen, Abort- oder Schmutzwasser-Gruben abgeführt werden kann, sind ausserhalb der Gebäude Jauchengruben anzulegen, für welche dieselben Bestimmungen gelten, wie für Schmutzwassergruben.

Vorschriften über die Gestaltung von Einzeltheilen der Hausentwässerung. Die Behörde ist berechtigt, für die Gestaltung und Detailconstruction der zur Hausentwässerung gehörenden Einzeltheile, als: Rückstauklappen oder Schieber, Wasserverschlüsse, Spülvorrichtungen, Einsteig- und Revisions-schachtdeckeln, Syphons, Fettfänge, kleine und grosse Sinkkästen etc. Vorschriften oder Modelle aufzustellen und deren Einhaltung, beziehungsweise Anwendung zu verlangen.

8. Aborteinrichtungen mit Berücksichtigung der anzuwendenden Art der Beseitigung der Excremente.

Wenn für Zuleitung des Wassers zu den Aborten gesorgt werden kann, ist in sanitärer Beziehung die Anordnung von Wasserclosets bei allen Arten der Beseitigung der Excremente am vortheilhaftesten, nur Torfmullstreu- oder Erdstreclosets können in sanitärer Beziehung den Wasserclosets als nahezu gleichwerthig bezeichnet werden, doch ist bei den Streuclosets die Schwierigkeit des Transportes des Streumaterialies in obere Geschosse zu beachten; bei Anwendung des Senkgruben- oder Tonnen-Systems wird dagegen durch Wasserclosets die Menge der abzuführenden Massen in erheblicher Weise vermehrt und damit auch die Abfuhr nicht unwesentlich erschwert und vertheuert.

Aborte mit Wasserclosets. Werden in allen Geschossen eines Gebäudes Wasserclosets angebracht, so genügen Abfallröhren von mindestens 12 Centimeter und sollen solche von mehr als 15 Centimeter lichter Weite nicht angebracht werden. Die Abfallrohre sind unverjüngt bis über das Dach zu verlängern und mit Saugkappen zu versehen. Jedes Closet, welches mit Rohrcanälen zu verbinden ist, hat an das Abfallrohr mit einem gusseisernen, innen emaillirten, verzinkten oder verbleiten Syphon von 10 Centimeter lichter Weite anzuschliessen, welcher so wie die Syphons von Ausgüssen etc. gegen Heberwirkung und Durchbrechung zu sichern ist.

Bei reichlicher Wasserspülung (mindestens 8 bis 10 Liter bei jedem Gebrauche) genügt es, unmittelbar über dem einen 5 Centimeter hohen Wasserschluss bildenden Syphon und mit diesem dicht verbunden, einen gusseisernen, emaillirten oder einen Fayencetrichter aufzusetzen (Syphoncloset).

Noch besser entsprechen bei starker Wasserspülung die freistehenden, ganz aus Fayence hergestellten Syphonclosets, bei denen das Becken und der Syphon aus einem einzigen Stücke bestehen, die Oeffnung des letzteren dem Blicke entzogen ist und auch das Emporspritzen von Wasser verhindert wird. Die letzteren Closets bedürfen keiner Holzverkleidung und erhalten aufklappbare Sitzbretter, wenn thunlich, aus polirtem Holze.

Die Lichtweite des unteren Beckenendes muss jedenfalls kleiner sein, als jene des Syphons und darf in keinem Falle 8 Centimeter überschreiten, ist jedoch mit 7 Centimeter zu empfehlen.

Bei mässiger Wasserspülung sind Closets mit Klappen vorzuziehen und derart herzustellen, dass die messingenen oder kupfernen Klappen in Schalenform im Zustande der Ruhe einen Wasserverschluss von 5 Centimeter Höhe bilden und sich so weit öffnen lassen, dass die Oeffnung der Abortschüssel vollkommen frei erscheinen kann. Die Schale hat so weit zu sein, dass die Fläche, an ihrem oberen Rande gemessen, mindestens $\frac{4}{3}$ der Wasserspiegelfläche im Trichter erreicht.

Der Closettopf, welcher die Schale umschliesst, muss oben an den Trichter und unten an den Syphon luftdicht angeschlossen sein. Der Syphon braucht hier nur eine geringe Höhe und hat vornehmlich das Eindringen grösserer Gegenstände in die Röhren zu verhindern.

Alle Wasserclosets erfordern eine frostfreie Lage; der Abschluss der Closeträume mit Doppelfenster ist daher zu empfehlen und bei in Höfen freistehenden Closets der Syphon in einen genügend tiefen Schacht zu versenken. Ein permanenter, wenn auch nur mässiger Wasserzufluss begegnet ebenfalls der Gefahr des Einfrierens.

Wenn Wasserclosets an Senkgruben, Tonnen oder schließbare Canäle angeschlossen werden und die Abfallrohre vertical in die Senkgruben oder in die erwähnten Canäle münden, können unter den mit Klappen versehenen Wasserclosets die Syphons, die sich bei der hier gewöhnlich geringeren Wasserspülung leichter verstopfen, wegb bleiben.

Specielle Closetconstructions für Fabriken und andere öffentliche Gebäude, bei welchen auf eine häufige Benützung der Aborte zu rechnen ist, verlangen bei ihrem Anschlusse an Canäle eine besondere Genehmigung der Baubehörde.

Zu empfehlen sind für derartige Anlagen die sogenannten Trogclosets. Dieselben bestehen aus gusseisernen oder in Portlandcementmörtel gemauerten und innen mit geglättetem derartigem Mörtelverputz versehenen, oder endlich aus Beton mit geglätteten Innenwänden hergestellten Trögen, welche unter mehrere Sitze weggreifen, im Boden einen schwachen Fall nach einem Ende erhalten, wo ein dicht schliessendes Rohrventil, mit Glockenverschluss des Ueberlaufes, eingesetzt wird, bei dessen Hebung der ganze Troginhalt zu raschem Abflusse gelangt.

Um einer Verstopfung der Abflussröhren durch grössere Gegenstände vorzubeugen, ist das Rohrventil mit einem Gitter, dessen Stäbe nicht mehr als 1 Centimeter von einander abstehen, zu umgeben. Das Rohrventil ist durch ein Gegengewicht zu balanciren und darf nur den Personen, welche die Leerung und Füllung dieser Closets zu besorgen haben, zugänglich sein.

Die Tröge werden bis zur Höhe des Ueberlaufrohres mit Wasser gefüllt und nach jeder Leerung vorher ausgespült.

An das Abfallrohr ist das Trogventil mit einem Syphon anzuschliessen.

Die Sitze befinden sich unmittelbar über den Trögen, allenfalls kann unter jedem Sitze ein emailirter gusseiserner Trichter eingeschaltet werden, dessen 7 Centimeter weites Ende bis in das Wasser des Troges reicht. Werden solche Trichter eingesetzt, so ist für deren zeitweise kräftige Spülung Vorsorge zu treffen.

Bei allen Closets mit offenem Wasserspiegel ist darauf zu achten, dem Aufspritzen des Wassers bis zum Sitze möglichst vorzubeugen. Ein geringerer Abstand des Wasserspiegels vom Sitze, etwa 10 Centimeter, ist in dieser Beziehung vortheilhaft, will man denselben wegen des Anblickes vermeiden, so ist ein Abstand von 0.6 bis 0.7 Meter räthlich.

Alle mit Wasserspülung versehenen Aborte sind mit Lüftungseinrichtungen zu versehen, als welche hier Klappflügel der Fenster genügen können.

Aborte mit Streuclosets. Aborte mit Torfmüll- oder Erd-Streuclosets dürfen an geneigt stehende Gainzen nicht anschliessen, es ist somit unter jedem Sitze ein verticales Abfallrohr anzubringen, das bis zur Grube oder Tonne ohne jede Brechung hinabreicht, und am besten durchgehends, vom Sitzbrette an, eine Lichtweite von 30 Centimeter erhält.

Werden unter den Sitzen Trichter angebracht, so sind diese an der Rückseite möglichst steil oder auch etwas überhängend zu gestalten und die Röhren doch mindestens 20 Centimeter weit zu halten. Trichter mit Klappen dürfen bei diesen Aborten nicht angewendet werden. Die Streuvorrichtungen müssen bei dem Niedersetzen und bei dem Verlassen des Sitzes selbstthätig wirken.

Ausnahmsweise kann die Baubehörde von der Anbringung von Streuvorrichtungen bei den Sitzen der Obergeschosse absehen. In diesem Falle können die Abortröhren und die Aborte jener Geschosse wie bei gewöhnlichen Senkgruben- oder Tonnenanlagen hergestellt werden, doch dürfen Wasserclosets nicht zur Anwendung kommen und muss für eine regelmässige, reichlichere Einbringung von Torfmüll- oder Erd-Streu von den Closets des Erdgeschosses aus, oder direct in die Senkgruben oder Tonnen Sorge getragen werden.

Aborte ohne Wasser- oder Streuclosets im Anschlusse an Senkgruben oder Tonnen. Die Abfallrohre von an Senkgruben oder Tonnen anzuschliessenden Aborten, ohne Wasser- oder Streuclosets, sind im Lichten, wenn nur ein bis zwei Sitze anschliessen, mindestens 15 Centimeter, sonst mindestens 20 Centimeter weit zu halten.

Am vortheilhaftesten ist es, die Abfallröhren senkrecht unter den Sitzen anzubringen, so dass die Excremente keine geneigten Flächen berühren. Ist diese Anordnung, nach der Anzahl der übereinander liegenden Sitze unthunlich, so sind die Abzweige zum Anschlusse der Gainzen mindestens 15 Centimeter weit, so wie diese selbst,

möglichst steil zu halten, keinenfalls aber an die verticalen Abfallrohre unter einem grösseren Winkel als 25° bis höchstens 30° anzuschliessen.

Wenn unter den Sitzen besondere Trichter mit Klappen angebracht werden, bei welchen die letzteren ganz flach sein müssen und keine vorstehenden Ränder erhalten dürfen, so sind die Trichter an die Gainzen dicht anzuschliessen, bleiben die Trichter weg, so müssen die Gainzen einen dichten Anschluss an die Sitzbretter erhalten. In beiden Fällen sind die Sitze mit dichtschiessenden Deckeln zu versehen. Zur Dichtung der Deckel ist die Anbringung eines Kautschukringes an ihrer Unterseite zu empfehlen.

Aborte mit aussergewöhnlichen Einrichtungen. Wenn die Aborte mit aussergewöhnlichen Einrichtungen versehen werden sollen, ist hiezu vorher die Bewilligung der Baubehörde einzuholen, deren Urtheil über die Anwendbarkeit jener Einrichtungen entscheidet.

Herstellung der Abortfallrohre. Für die Abortfallrohre und für die damit zu verbindenden Gainzen sind innen emailirte, mit Blei gedichtete Gusseisenröhren am meisten zu empfehlen. Wenn die höheren Kosten derselben gescheut werden, können auch in heissem Zustande innen und aussen mit Asphaltfirniss überzogene, gusseiserne, mit Blei oder Cement gedichtete Röhren oder endlich auch mit Cement gedichtete, glasierte Steinzeug- oder Thonröhren angewendet werden. Gusseiserne Röhren müssen eine Wanddicke von mindestens 5 Millimeter, Thonröhren eine solche von mindestens 15 Millimeter erhalten.

Röhren aus schlecht gebranntem Thone und hölzerne Röhren, mögen diese getheert sein oder nicht, bleiben bei Neubauten in Städten ausgeschlossen. Nur bei ländlicher Bauweise dürfen ausnahmsweise Schläuche aus mit Theer getränktem Lärchenholze zugelassen werden.

Die Genehmigung der Anwendung anderer Materialien bleibt der Baubehörde vorbehalten.

Die oberen Verlängerungstheile von Abortröhren, die stets mindestens 60 Centimeter über das Dach emporzuragen haben, können auch aus dicht gelöthetem Zinkblech hergestellt werden.

Alle Röhren sind frostfrei, im Innern der Aborträume leicht zugänglich anzubringen; deren Einmauerung ist verboten und ihre vollkommen freie Lage am besten, doch können sie auch in durch hölzerne oder eiserne Falzthürchen abgeschlossene Mauerschlitze derart eingeschaltet werden, dass sie nur durch in die Mauer befestigte Rohrschellen getragen, überall mindestens 3 Centimeter von dem Mauerwerk abstehen.

Um dem Einfrieren vorzubeugen, ist bei allen Gattungen von Aborten ein genügend wärmehaltender Umschluss und die Verdoppelung der Fenster der Aborträume zu empfehlen.

Bestehende Aborte. Bestehende Aborte, welche den obigen Bestimmungen nicht entsprechen, sind im Falle der Durchführung von Adaptirungen oder Hauptreparaturen, oder wenn die Baubehörde die bestehenden Verhältnisse in sanitärer oder technischer Beziehung als gefahrdrohend bezeichnet, sofort nach erfolgter behördlicher Anordnung durch den neu aufgestellten Vorschriften entsprechende Anlagen zu ersetzen.

Ob bei Neuausführung einer Canalisationsanlage, an welche die Aborte anzuschliessen sind, die vorhandenen Abfallröhren an die Canäle angeschlossen werden können und wie dies zu geschehen hat, bleibt der Entscheidung der Baubehörde überlassen.

Provisorische Aborte. Werden auf Bauplätzen für die bei der Bauausführung beschäftigten Arbeiter provisorische Aborte angebracht, so dürfen hiefür nicht Senkgruben angelegt, sondern müssen bewegliche, wasserdichte Tonnen aufgestellt werden.

Diese Aborte, für welche die an permanente Aborte gestellten Anforderungen keine Geltung haben, sind mindestens 4 Meter von den Strassen und von den Nachbargrenzen entfernt anzubringen.

Pissoirs. Pissoirbecken und über dem Boden liegende Pissoirrinnen sind stets, mögen sie an Senkgruben, Tonnen oder Canäle angeschlossen werden, durch Bleisymphons oder Renk'sche Wasserschlüsse von den die Abflüsse zunächst aufnehmenden Abfallröhren oder Zweigleitungen abzuschliessen.

In Pissoir-Bodenrinnen können zum Abschlusse kleine Sinkkästen oder Renk'sche Wasserschlüsse, am besten aus Gelbguss, eingelegt werden.

Wenn irgend möglich, sind die Pissoirs mit einer continuirlichen Wasserspülung oder mit den noch wirksameren Peetz'schen Oelverschlüssen zu versehen.

9. Behältnisse zur Aufnahme trockener Abfallstoffe.

Abfälle aus Haushaltungen. Die Abfälle aus Haushaltungen, als: Hauskehricht, Küchenabfälle und Asche, sollen, falls es die örtlichen Verhältnisse gestatten, wenn möglich täglich oder wenigstens wöchentlich zweimal, durch eine behördlich geregelte Abfuhr aus den Wohngebäuden entfernt werden.

Nur dort, wo von der Gemeindebehörde derartige Abfuhrseinrichtungen nicht getroffen werden, dürfen grosse feststehende Behältnisse zur Aufnahme jener Abfälle Anwendung finden.

Im ersteren Falle ist es bei Familienhäusern am vortheilhaftesten, in den Wohngebäuden selbst und zwar in von aussen direct zugänglichen Kellerräumen, bewegliche Behältnisse aus Eisenblech aufzustellen, deren Grösse der sich täglich ergebenden Abfallmenge (auf jeden Kopf eines mittleren Haushaltes enthalten an Asche beiläufig 2 Liter bei Steinkohlenfeuerung und 1 Liter bei Holzfeuerung, dann an Kehricht u. s. w. beiläufig 1 Liter) und den Abholungsterminen anzupassen ist und über jenen Behältnissen Abwurftröhen anzubringen, welche alle Geschosse durchsetzen, bis über das Dach mit unverjüngtem Querschnitte verlängert und hier mit Saugkappen gekrönt werden.

In jedem Geschosse zweigen von diesen Röhren dicht zu schliessende Einwurftrichter ab. Mit den Behältnissen sind die Röhren in ähnlicher Weise dicht zu verbinden, wie die Abfallröhren von an Tonnen angeschlossenen Aborten mit den Tonnen.

Die Abwurftröhen sind, wo thunlich, in lüftbaren Kammern oder Aborträumen, die nicht oder nur schwach geheizt werden, für keinen Fall aber in Räumen der ersten Gruppe (Küchen etc.) anzulegen. Sie haben mindestens 25 Centimeter weit zu sein und werden am besten aus innen emailirtem Gusseisen hergestellt, doch können auch Steinzeugröhren oder innen glatt verputzte gemauerte Schachte Anwendung finden. Die Einwurftrichter sind möglichst steil, kurz und in gleichem Querschnitte wie die Abwurftröhen zu halten und die Klappen, wenn thunlich, derart herabzustellen, dass bei ihrem Oeffnen die Rückströmung von Staub oder Dunst verhindert wird.

Die Kellerräume, in welchen die Behältnisse stehen, sind gut zu lüften, und um diese entfernen zu können, wenn thunlich, mit Schachten zu versehen, durch welche die Behältnisse mittelst Krannen und Flaschenzügen etc. gehoben werden können.

Wenn es möglich ist, diese Schachte an der Strassenseite anzubringen, so dass die Entfernung der Behältnisse erfolgen kann, ohne die übrigen Theile des Hauses zu betreten, so bietet dies bedeutende Vortheile.

In Miethhäusern dürfen derartige Abwurftröhen nicht angebracht werden, die Gemeindebehörde kann aber, bei täglicher Abholung jener Abfälle, die Aufstellung von Sammelbehältnissen in jeder Wohnung gestatten, bei mehrtägigen Abholungsterminen jedoch die Anbringung von grösseren solchen Behältnissen im Hofe oder in einem gut lüftbaren Keller vorschreiben. Im ersteren Falle obliegt den Parteien

der Transport der Behältnisse zu den Abfuhrwagen, im letzteren Falle müssen die Behältnisse derart aufgestellt werden, dass sie für alle Parteien, ebenso aber auch für die Abfuhrleute leicht zugänglich sind.

Wenn die häuslichen Abfälle in längeren als dreitägigen Terminen abgeholt werden sollen, so dürfen die grösseren Behältnisse zu ihrer Ansammlung nicht innerhalb der Gebäude, sondern müssen im Hofe, in einer Entfernung von 5 Meter von Hauptfenstern (II. Abschnitt A. 1. a) angebracht werden. Die Grösse der letzteren Behältnisse ist derart zu bemessen, dass die organischen Abfallstoffe mindestens alle 14 Tage abgefahren werden müssen. Nur bei Anlagen in offener, ländlicher Bauweise kann die Grösse dieser Behältnisse auf einen grösseren, aber höchstens dreimonatlichen Leerungstermin bemessen werden. Bei ausschliesslich für Asche bestimmten Behältnissen kann man unter allen Umständen auf einen dreimonatlichen Leerungstermin rechnen.

Am vorteilhaftesten ist es, diese Behältnisse oberirdisch anzulegen, in welchem Falle sie nur eine wasserdichte Sohle zu erhalten haben. Werden sie als Gruben in den Boden versenkt, so sind auch die Seitenwände wasserdicht zu mauern. Beide Behältnisse haben feuersicher construirt und durch Abdeckungen gegen das Eindringen von Tagwasser geschützt zu werden. Der Einwurf kann von oben, die Räumung des Behältnisses bei versenkter Lage ebenso, bei oberirdischer Anlage auch durch seitlich angebrachte, am besten eiserne Thürchen erfolgen.

Von den öffentlichen Verkehrsflächen sind diese Behältnisse mindestens 5 Meter, von der Nachbargrenze mindestens 1 Meter zu entfernen, wenn nicht durch grundbücherlich festgestellte, nachbarliche Uebereinkunft der Aneinanderschliess der beiderseitigen Behältnisse erfolgt.

Bei ländlicher Bauweise und einer Entfernung der genannten Behältnisse von mindestens 10 Meter von den Gebäuden und 15 Meter von den Brunnen des Gehöftes und des Nachbargrundstückes können Erleichterungen in der Construction dieser Behältnisse von der Baubehörde gestattet werden.

Abfälle von gewerblichen Betrieben. Für die Trockenabfälle von gewerblichen Betrieben sind besondere Behältnisse anzulegen, deren Lage und Construction nach der Beschaffenheit jener Stoffe zu bestimmen sind und in diesen Beziehungen auch der behördlichen Genehmigung bedürfen. Fäulnisfähige, ätzende oder übelriechende Stoffe müssen unbedingt in Behältnissen mit dichten Wandungen und Abdeckungen, feuergefährliche Gegenstände in feuersicheren Behältnissen aufbewahrt werden, welche in beiden Fällen innerhalb der zu längerem Aufenthalte von Menschen bestimmten Gebäuden nicht untergebracht werden dürfen und deren Abstände von Brunnen, Verkehrsflächen und Nachbargrundstücken den obigen Bestimmungen entsprechen müssen.

Düngerbehältnisse und Düngerstätten. Für kleine Viehhaltungen sind Düngerbehältnisse entweder oberirdisch oder als Gruben anzulegen, welche unbedingt ausserhalb von Gebäuden, mindestens 1 Meter von den Mauern derselben und von der Nachbargrenze, ferner mindestens 5 Meter von Hauptfenstern des eigenen oder Nachbargrundstückes, sowie von öffentlichen Verkehrsflächen und Brunnen entfernt zu sein haben. Das Anschliessen dieser Behältnisse an gleichartige des Nachbarn ist bei entsprechend sichergestellter Vereinbarung zulässig.

In geschlossenen Orten ist die Grösse der Düngerbehältnisse derart zu ermitteln, dass sie höchstens den in 14 Tagen sich ergebenden Dünger aufnehmen können. Von 1 Stück Grossvieh ergibt sich täglich inclusive der Strohabfälle eine Düngermenge von 0.04 Cubikmeter.

Bezüglich der Construction sind diese Düngerbehältnisse den Behältnissen für organische häusliche Trockenabfälle gleich zu halten.

In Gehöften für landwirthschaftliche Betriebe dürfen ungedeckte Düngerstätten angelegt werden, wenn sie mindestens 10 Meter von den öffentlichen Verkehrsflächen und von den für den dauernden Aufenthalt von Menschen oder Thieren bestimmten Räumen des eigenen Grundstückes, 20 Meter von den eigenen und Nachbarbrunnen, und endlich 5 Meter von der Nachbargrenze entfernt bleiben.

Ferner soll die Fläche der offenen Düngerstätten nicht mehr als den zehnten Theil der Hofffläche einnehmen. Jede dieser Düngerstätten muss einen durch Letten oder Lehm gedichteten, gepflasterten Boden erhalten, und auch wenn sie nicht versenkt ist, unter Freihaltung der Einfahrtsrampe mit Mauern umschlossen werden, die das umgebende Hofterrain um mindestens 30 Centimeter überhöhen. Jauche darf in Düngerbehältnisse und Düngerstätten nur mit besonderer behördlicher Genehmigung geleitet werden.

300 Meter ausserhalb des Bebauungsbereiches eines Ortes können bedeckte Düngerstätten 50 Meter, unbedeckte 100 Meter weit von öffentlichen Verkehrsflächen angelegt werden, ohne besondere constructive Vorkehrungen zu bedürfen.

Transportwagen für trockene Abfallstoffe. Die Wagen zum Transporte von Kehrriecht, Dünger, allen sonstigen trockenen Abfällen, und für den aus Sinkkästen der Canäle entnommenen Schlamm, sind vollständig dichtschiessend und derart einzurichten, dass bei dem Aufladen der Abfälle und bei Leerung der Sammelbehältnisse die Arbeiter und die Umgebung durch Staub möglichst wenig belästigt werden. Die Construction der zu verwendenden Wagen unterliegt der baubehördlichen Genehmigung.

Zeitpunkt der Abfuhr. Der Zeitpunkt der Abfuhr der Trockenabfälle und des Düngers ist in Orten mit mehr als 3000 Einwohnern behördlich festzustellen.

Wo es die örtlichen Verhältnisse gestatten, ist die Abfuhr der häuslichen Abfälle mit jener des Strassenkehrriechts zeitlich zu verbinden und sind dafür die frühen Morgenstunden zu wählen.

Auch für die Düngerabfuhr ist diese Zeit am empfehlenswerthesten.

Ablagerung der Trockenabfälle. Wenn nicht von Seite der Gemeindeverwaltung für die Vernichtung, Beseitigung oder Verwerthung der städtischen Abfallstoffe Vorsorge getroffen ist und die Hauseigenthümer selbst die Abfuhr derselben zu veranlassen haben, so obliegt ihnen die Pflicht, von der Gemeindebehörde die Genehmigung des gewählten Ablagerungsortes einzuholen, welcher so zu liegen hat, dass weder schädliche Dünste und unangenehme Gerüche den bewohnten Orten und den Strassen zuströmen, noch Verunreinigungen des Untergrundes bestehender oder künftiger Ortstheile eintreten.

VII. Abschnitt.

Gasleitungen.

Bei der Ausführung von Gasleitungen zu Zwecken der Beleuchtung, der Heizung oder des Betriebes von Motoren ist im Sinne des gegenwärtig bestehenden Regulativs für die Ausführung von Gasleitungen und Beleuchtungsanlagen (Reichsgesetzblatt, Jahrgang 1875, XXVI Stück, 76. Verordnung der Minister des Handels und des Innern vom 9. Mai 1875) vorzugehen.

In Ergänzung dieses Regulativs wären zur vollständigen Wahrung der sanitären Interessen folgende Bestimmungen zu treffen, bei welchen auch die einschlägigen Anträge des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines berücksichtigt sind:

ad § 19. Durch einen vermieteten Raum darf keine Leitung gelegt werden, welche einem an eine andere Partei vermieteten Raume Gas zuführen soll. Die Durchführung von Gasleitungen durch schwer zugängliche Räume und Höfe ist nur statthaft, wenn diese nach aussen genügend gelüftet werden können.

Unter Fussböden dürfen Gasleitungen nie gelegt werden.

ad § 21. Jeder einem besonderen Miether angehörigen Raumgruppe ist das Gas derart zuzuführen, dass der Gaszufluss, je nach der Ausdehnung der Raumgruppe, durch einen oder mehrere Sectionshähne von aussen abgesperrt werden kann.

ad § 22. Alle Luster sind einer Belastungsprobe auf ihr dreifaches Gewicht zu unterziehen.

ad § 23. Die Hauptabschluss- sowie die Zwischenhähne müssen mit Stellstift versehen und so eingerichtet sein, dass sie nicht aus der Hülse gezogen werden können.

Alle Hähne dürfen nur eine Viertelwendung machen und bei solchen mit Handgriff, muss dieser so gestellt sein, dass er bei geschlossener Leitung mit dieser einen rechten Winkel bildet.

ad § 24. In Räumen für den dauernden Aufenthalt von Menschen (Wohn- und Schlafräume, Küchen, Badezimmer und Werkstätten) und in der Nähe von Feuerungsanlagen dürfen Gasmesser nicht aufgestellt werden. Bei Gasleitungen, deren Zuleitungsröhr einen Durchmesser von 40 Millimeter und darüber erhält, ist ausserhalb des Gebäudes eine entsprechende Absperrvorrichtung anzubringen, deren Stelle kenntlich zu machen ist.

ad § 27. Räume, in welchen eine Gasausströmung durch den Geruch wahrgenommen wird, dürfen bei Nacht ohne Sicherheitslampe nicht betreten werden, das Entzünden von Streichhölzchen in denselben ist verboten.

ad § 30. Das Aufmachen und Abnehmen von Beleuchtungskörpern darf nur durch concessionirte Installateure geschehen.

Ueber offenen oder mit Cylindern versehenen Gasflammen, welche weniger als 60 Centimeter von hölzernen Decken — mögen diese auch stuccatort sein — oder von anderen über denselben befindlichen brennbaren Gegenständen abstehen, müssen Schutzschirme angebracht werden, welche jedoch nicht an die betreffenden Gegenstände anschliessen dürfen. Befinden sich seitlich von den Flammen leicht brennbare Gegenstände, so sind erstere an festen Armen anzubringen und mit einem genügend dichten Drahtkorbe zu umgeben.

In Gängen, durch welche Gegenstände zu tragen sind, müssen die Gasflammen so angebracht werden, dass dieselben nicht mit getragenen Gegenständen in Berührung

kommen. Wenn drehbare Gasarme brennbare Stoffe erreichen können, sind sie in ihrer Beweglichkeit durch Anschlaggabeln zu begrenzen.

Räume, in welchen leicht entzündliche Stoffe verarbeitet werden, bei deren Verarbeitung Staub entsteht (Mühlen, Spinnereien, Waffefabriken, Holzbearbeitungswerkstätten mit Säge- und Hobelbetrieb etc.), sowie Magazine für leicht entzündliche Stoffe dürfen nur durch Flammen erhellt werden, welche sich in durch starke Drahtnetze gegen Zertrümmerung geschützten Glaskörpern oder hinter in die Mauer eingelassene, wie jene geschützte Glasscheiben befinden, und in beiden Fällen, nur von aussen angezündet werden können; im ersteren Falle müssen auch die Verbrennungsgase durch an die Glaskörper dicht anschliessende Röhren nach aussen abgeleitet werden.

Bei Lampen und Lustern mit hydraulischen Verschlüssen dürfen nur Glycerin oder nicht leicht verdunstende Oele zur Dichtung verwendet werden.

ad Schlussbemerkung. Auf vorübergehende Beleuchtungseinrichtungen, namentlich im Freien für Illuminationen u. dgl. finden die vorstehenden Bestimmungen keine Anwendung. Der Baubehörde bleibt es jedoch vorbehalten, dieselben jeweilig zu genehmigen und dabei die zur Sicherheit nöthigen Vorkehrungen vorzuschreiben.

Gasmotoren sind, sowie Heissluftmaschinen, wenn sie geräuschlos arbeiten, den Zwergkesseln gleich zu halten, anderenfalls bedarf ihre Aufstellung der Genehmigung der Baubehörde erster Instanz. Für die besondere Ableitung der Verbrennungsproducte und für eine ausgiebige Lüftung der Räume, in welchen Gasmotoren aufgestellt werden, ist Vorsorge zu treffen.

VIII. Abschnitt.

Elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungsanlagen.

Für die Ausführung elektrischer Leitungen sind die Ministerialverordnungen vom 25. März 1883, R. G. Bl. Nr. 41, und vom 20. December 1883, R. G. Bl. Nr. 188, massgebend.

Insolange hinsichtlich der Ausführung und des Betriebes dieser Anlagen das im § 5 der ersteren Verordnung in Aussicht gestellte besondere Regulativ nicht erlassen ist, hätten die folgenden, vom elektrotechnischen Vereine in Wien aufgestellten, sowohl im Inlande, als auch im Auslande als vortrefflich anerkannten Sicherheits-Vorschriften für elektrische Starkstrom-Anlagen als Richtschnur zu dienen.

A. Apparate zur Erzeugung, Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes.

(Elektrische Maschinen, Transformatoren, Accumulatoren, Batterien u. s. w.)

Aufstellung.

1. Die Aufstellung von Apparaten zur Erzeugung, Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes darf nur in Räumen erfolgen, in denen sich keine leicht entzündlichen oder explosiven Stoffe befinden.

Besondere Vorkehrungen.

2. Wird bei der Erzeugung, Aufspeicherung oder Umwandlung des elektrischen Stromes die Luft in gesundheitsschädlicher Weise verändert oder Wärme in grösserer Menge entwickelt, so sind für die Aufstellung dieser Apparate abgeschlossene, für anderweitige Arbeiten nicht zu benützende Räume zu verwenden, welche behufs Lüftung mit entsprechenden, ins Freie führenden Abzügen zu versehen sind.

3. Wenn die Apparate zur Erzeugung, Aufspeicherung oder Umwandlung des elektrischen Stromes Stromkreisen angehören, in welchen Spannungsunterschiede von mehr als 300 Volt bei Gleichstrom oder 150 Volt bei Wechselstrom auftreten, so muss:

- a) deren Aufstellung in besonderen, anderweitig nicht benützten oder besonders abgegrenzten Räumen erfolgen;
- b) durch auffallende Aufschriften in nächster Nähe der Apparate vor Berührung gewarnt werden;
- c) eine besondere Isolirung*) der Apparate von der Erde, bezw. der betreffenden Apparatheile von dem tragenden Gestelle vorgesehen werden;
- d) Vorsorge getroffen werden, dass nur von der Erde isolirte Personen die stromführenden Theile des Apparates berühren können (z. B. durch isolirenden Belag des Fussbodens).

B. Leitungen.

Querschnitt.

4. Der Querschnitt der Leitungen aller Verbindungen, welche zur Fortleitung des Stromes zwischen den Stromerzeugern, den Apparaten zur Aufspeicherung oder Umwandlung des Stromes untereinander, sowie zwischen diesen und den Verbrauchsstellen des Stromes dienen, ist so zu bemessen, dass durch den stärksten auftretenden Strom eine feuergefährliche oder die Isolirung gefährdende Erwärmung nicht bewirkt werden kann.

Die zulässige stärkste Betriebsbeanspruchung für Leitungsdrähte ist nach den Formeln

$$J = \sqrt{\% Q^{\frac{3}{2}}} \text{ bezw. } D = \sqrt{\frac{\%}{Q^{\frac{1}{2}}}} \text{ zu berechnen, in welchen } J \text{ die grösste zulässige Betriebsstrom-}$$

stärke in Ampère, D die zulässige Stromdichte (Ampère pro Quadrat-Millimeter), Q den Querschnitt des betreffenden Leitungsdrahtes in Quadrat-Millimetern und $\%$ die Leitungsfähigkeit des Leitungsmaterials gegen Quecksilber bedeuten.

Leitungsseile können um 10 Percent stärker beansprucht werden.

Hienach können Kupferdrähte mit einer Leitungsfähigkeit von 95 Percent des reinen Kupfers durch den stärksten Betriebsstrom in folgender Weise beansprucht werden, und zwar Drähte von

2 1/2 Mm. Durchmesser bzw. von	5 Qu.-Mm. mit 5 Ampère pro Qu.-Mm.
4 » » » » 13 » » 4 » » »	
7 » » » » 40 » » 3 » » »	
16 » » » » 200 » » 2 » » »	
64 » » » » 3250 » » 1 » » »	

Bei Elektromotoren, Bogenlampen u. dergl., bei deren Einschaltung vorübergehend eine höhere als die gewöhnliche Betriebsstromstärke auftritt, sind die Leitungen für diese höhere Stromstärke zu bemessen.

5. Die Anwendung von Leitungsdrähten unter 1 Millimeter Durchmesser ist nicht gestattet. Ausgenommen hiervon sind Drähte für Beleuchtungskörper, bei welchen noch ein Durchmesser von 0.7 Millimeter zulässig ist; ferner Drähte für Leitungsseile.

Sicherung der Leitungen.

6. Zur Sicherung gegen zu starke Ströme sind die Leitungen durch selbstthätige Stromunterbrecher (Sicherungen Punkt 29) zu schützen, welche in verlässlicher Weise verhindern, dass der Strom selbst in den schwächsten Ausläufern der von ihnen geschützten Leitungsgruppen das 1 1/2 fache der nach Punkt 4 zulässigen stärksten Betriebsbeanspruchung übersteigt.

Diese selbstthätigen Stromunterbrecher müssen, von der Stromquelle ausgehend, vor den Anfang der betreffenden Leitung, bezw. der betreffenden Leitungsgruppe eingeschaltet sein und in jedem der Pole der Leitung angebracht werden.

*) Als Isolirmittel genügt in trockenen Räumen Holz mit heissem Leinöl, Theer, Asphalt oder dergl. getränkt, während, wenn Feuchtigkeit zu gewärtigen ist, Kautschuk, Glas, Porzellan und dergl. feuchtigkeitsbeständige Isolirmaterialien zu wählen sind.

Isolation.

7. Der Isolationswiderstand *) eines Leitungsnetzes gegen die Erde oder zwischen Theilen derselben Leitung muss, insoweit Spannungsunterschiede vorkommen, mindestens $5000 \frac{E}{J}$ Ohm betragen, worin E den grössten Spannungsunterschied in Volt zwischen den betreffenden Leitungen untereinander, sowie gegen Erde, und J die Stromstärke in Ampère bezeichnet.

In solchen Fällen, wo in Folge grosser Feuchtigkeit der die Leitung umgebenden Atmosphäre der angegebene Isolationswiderstand nicht erreicht werden kann (wie beispielsweise bei Brauereien, Färbereien, elektrischen Bahnen), ist unter folgenden Bedingungen auch eine geringere Isolation, zulässig:

- a) Die Leitung muss ausschliesslich auf Isolatoren aus feuer- und feuchtigkeitsbeständigem Isolirmaterial und so geführt sein, dass eine Feuersgefahr in Folge Stromableitung dauernd ganz ausgeschlossen ist;
- b) bei Spannung von mehr als 150 Volt bei Wechselstrom oder 300 Volt bei Gleichstrom muss eine zufällige Berührung nicht genügend isolirter Theile der Leitung durch unbetheiligte Personen ausgeschlossen sein.

Blanke Leitungen.

8. Blanke Leitungen dürfen nur auf Isolatoren aus feuchtigkeits- und feuerbeständigem Isolirmaterial und derart angebracht werden, dass eine zufällige Berührung derselben durch unbetheiligte Personen und eine Berührung der Leitungen untereinander sowie mit anderen Körpern, als den isolirenden Unterstützungen, ausgeschlossen erscheint. Dieselben sollen daher:

- a) Ueberall dort, wo unbetheiligte Personen verkehren, in einer Höhe von mindestens 3.5 Meter über dem höchsten Standpunkte derselben angebracht oder mit einer Schutzhülle umgeben werden.
- b) in einem lichten Abstände von fremden, schlecht leitenden Körpern gehalten werden, welcher in geschlossenen Räumen mindestens 10 Millimeter, im Freien mindestens 50 Millimeter beträgt;
- c) in einem lichten Abstände von fremden leitenden Körpern (Metalltheilen) und von einander angebracht werden, welcher in geschlossenen Räumen mindestens $10 + \sqrt{E}$, im Freien mindestens $50 + \sqrt{E}$ Millimeter beträgt, wobei E den auftretenden grössten Spannungsunterschied in Volt bedeutet. Nur Drähte oder Kabel, welche unausschaltbare Zweige einer und derselben Leitung bilden, können in geringerem Abstände, ja selbst in leitender Berührung miteinander geführt werden.

In Fällen, wo zwischen den Unterstützungspunkten eine Annäherung der Leitungen gegeneinander oder gegen fremde Körper eintreten kann, ist der unter b) und c) festgesetzte lichte Abstand noch um $\frac{1}{200}$ des Abstandes der Unterstützungen zu vermehren.

Wenn die Leitungen an einzelnen Stellen zwischen den Unterstützungspunkten noch durch besondere Verstreungen in festem Abstände von einander oder von fremden Körpern gehalten werden, so gilt bei Berechnung des Zuschlages die Entfernung dieser Verstreungen.

Falls in Folge des Durchhanges eine Verringerung des Abstandes der Leitungen untereinander oder gegen fremde Körper eintreten könnte, oder falls die fremden Körper beweglich sind (Laufkrahne, Riemen u. s. w.), ist deren äusserste Lage für die Bestimmung des geringsten Abstandes massgebend.

Isolirte Leitungen.

9. Isolirte, d. h. mit isolirenden Stoffen eingehüllte Leitungen müssen, sofern sie nicht unter die in Punkt 10 behandelten besonders isolirten Leitungen gehören, im Allgemeinen ebenso wie blanke Leitungen behandelt werden, können jedoch, wenn Feuchtigkeit nicht zu befürchten ist, bei Spannungen von 250 Volt bei Wechselstrom und 500 Volt bei Gleichstrom in einer auch für unbetheiligte Personen zugänglichen Weise Anwendung finden.

Besonders isolirte Leitungen.

10. Besonders isolirte Leitungen, das sind solche, welche, 24 Stunden unter Wasser gehalten, noch einen Isolationswiderstand gegen Wasser von mindestens $500 \times E$ Ohm per Kilometer und bei 15° C. aufweisen (wobei E den grössten Betriebs-Spannungsunterschied in Volt bedeutet), können in unmittelbarer Nähe von einander und von fremden Körpern geführt werden.

*) Die Isolationsmessungen sind bei Betriebsspannungen bis zu 150 Volt mit demselben grössten Spannungsunterschiede, welcher beim wirklichen Betriebe vorkommt, vorzunehmen. Bei höheren Betriebsspannungen kann hievon Abstand genommen werden, jedoch soll dann vor der Isolationsmessung, welche mit wenigstens 150 Volt durchzuführen ist, das betreffende Leitungsmaterial eine Belastungsprobe mit der mindestens doppelten Betriebsspannung bestanden haben.

Besondere Vorkehrungen.

11. Das Isolirmaterial besonders isolirter Leitungen muss, falls durch vorhandene oder zu gewärtigende Feuchtigkeit (Wasser) eine leitende Verbindung des Leiters mit anderen Leitern oder fremden nicht isolirenden Körpern zu befürchten ist, entweder selbst vollkommen zusammenhängend, feuchtigkeitsbeständig und wasserundurchlässig sein (Guttapercha, Gummi u. dgl.), oder es muss dasselbe mit einer vollkommen feuchtigkeitsbeständigen und wasserundurchlässigen Schutzhülle (z. B. Bleimantel) umgeben werden, so dass trotz der forwährenden Einwirkung der Feuchtigkeit mindestens der unter Punkt 10 verlangte geringste Isolationswiderstand dauernd erhalten bleibt.

12. Beim Uebergang von Leitungen aus dem Freien oder aus feuchten Räumen in trockene Räume sind gegen das der Leitung entlang fliessende Wasser, sowie gegen schädigenden Einfluss von Feuchtigkeit besondere Vorkehrungen zu treffen (Abtropfkrümmungen, Einführungstrichter u. dergl.).

13. Sind die Leitungen chemischen Einflüssen ausgesetzt (z. B. in der sie umgebenden Atmosphäre oder dem Boden, bezw. dem Mauerwerk u. s. w., worin sie verlegt sind), wodurch das Isolirmaterial oder die Leitungen selbst angegriffen werden könnten, so muss für ausreichenden Schutz gegen diese Einflüsse gesorgt werden.

14. Wo die Leitungen oder deren Umhüllung schädigenden mechanischen Einflüssen (Reibung, Biegung, Quetschung und dgl.) ausgesetzt sind, muss für entsprechende Widerstandsfähigkeit oder ausreichenden Schutz Sorge getragen werden.

Canäle für Leitungen.

15. Alle zur Aufnahme elektrischer Leitungen dienenden Canäle sollen mit ausreichender Sicherheit hergestellt werden, um jeder Beschädigung und hauptsächlich, wenn sie im Strassen-grunde liegen, den drohenden Belastungen durch schweres Fuhrwerk und dgl. sicher Stand halten zu können.

Wenn die Leitungen in Canälen nicht durchgehend besonders und wasserbeständig isolirt sind, sollen Vorkehrungen getroffen werden, damit Wasseransammlungen bis zu den weniger geschützten Stellen nicht stattfinden können. Wo Gasleitungen in demselben Canal geführt sind, ist für eine entsprechende Lüftung Sorge zu tragen, welche die Ansammlung brennbarer oder explosiver Gase unmöglich macht.

Periodische Untersuchungen.

16. Leitungen, welche gegen mechanische oder chemische Einflüsse nicht ausreichend geschützt werden können, sind jährlich einmal hinsichtlich der Bestimmungen dieser Vorschriften und zwar besonders auf genügenden Querschnitt und entsprechende Isolation zu untersuchen und erforderlichen Falles in ordnungsmässigen Zustand zu bringen.

Desgleichen müssen alle jene Leitungsanlagen, welche dauernd ausser Betrieb gesetzt wurden oder schädigenden Ereignissen (wie beispielsweise Ueberschwemmung, Feuer, Adaptirung des Gebäudes u. s. w.) ausgesetzt waren, vor Wiederinbetriebsetzung geprüft und in Stand gesetzt werden.

Blitzschutz.

17. Zum Schutze gegen Blitzgefahr sind Leitungsnetze, welche ausser dem Bereiche schützender Gebäude ganz oder theilweise oberirdisch geführt sind, mit entsprechenden Blitzschutzvorrichtungen zu versehen.

Auf die Herstellung einer guten »Erde« ist besondere Sorgfalt zu verwenden, weshalb auch gut ableitende Metallbestandtheile der Anlage und der Baulichkeiten, wie Rohrleitungen, Träger, Säulen u. dgl. als Erdleitung heranzuziehen sind.

Leitungen für hochgespannte Ströme.

18. Leitungen für hochgespannte Ströme, d. i. für Spannungen über 500 Volt bei Gleichstrom, bezw. 250 Volt bei Wechselstrom, müssen stets in einer für unbetheilgte Personen unzugänglichen Weise verlegt werden.

Dieselben sollen daher:

- a) Als blanke Leitungen nur im Freien und mindestens 5 Meter über dem Boden, sowie mindestens 2½ Meter von denjenigen Gebäudetheilen entfernt angebracht werden, von welchen aus eine Zugänglichkeit der Leitungen möglich wäre, z. B. Dach, Fenster, Balcon u. dgl. Die Lage dieser Leitungen soll der betreffenden Ortsfeuerwehr bekanntgegeben werden.
- b) Ins Innere von Gebäuden, die unbetheiligten Personen zugänglich sind, nur als besonders isolirte Leitungen geführt werden, welche mit einem gegen Beschädigung schützenden widerstandsfähigen Mantel (Eisenband, Eisenrohr u. dgl.) umgeben werden müssen, der, falls eine elektrische Ladung desselben zu gewärtigen ist, mit der Erde in leitender Verbindung stehen soll.

19. Die Befestigung der Leitungen auf ihren Unterlagen ist derart vorzunehmen, dass mechanische Verletzungen der Leitungen dadurch nicht entstehen können. Auch ist gegen die schädliche Einwirkung des Rostes bei Verwendung eiserner Befestigungsmittel Vorsorge zu treffen. Es ist daher insbesondere das Annageln der Leitungen mittelst Drahtklammern, Nägel oder dergleichen nicht gestattet.

Fertigkeit der Leitungsanlage.

20. Bei frei geführten Leitungen sollen sowohl diese selbst als ihre Stützen gegen allzu grosse Beanspruchung, hauptsächlich zufolge Temperaturveränderung, Winddruck u. dgl. geschützt sein. Für die Leitungen, Spanndrähte u. dgl. soll mindestens sechsfache Sicherheit, für alle übrigen Theile des Baues eine zwölffache Sicherheit hinsichtlich der Elasticitätsgrenze vorgesehen werden, wobei als Winddruck 250 Kilogramm auf 1 Qu.-Meter angenommen werden soll, wogegen für die übrigen aussergewöhnlichen Belastungen durch Schnee, Reif u. s. w. kein Zuschlag mehr nöthig ist.

Kreuzung der Leitungen.

21. In Fällen, wo blanke Leitungen übereinander angebracht sind, so dass durch das Reißen einer Leitung eine Berührung derselben mit einer anderen eintreten kann, muss, falls hiedurch ein Unglücksfall möglich ist (also hauptsächlich, wenn eine der Leitungen eine Telegraphen-, Telephon- oder andere Signalleitung ist), durch Anbringung entsprechender isolirender Schutzmittel, z. B. einer isolirenden Umhüllung oder Bedeckung des unteren Drahtes, gegen eine unmittelbare leitende Berührung der Leitungen Vorsorge getroffen werden. Ueberdies müssen in solchen Leitungen vor und hinter den gefährdeten Stellen entsprechend bemessene selbstthätige Stromunterbrecher (Sicherungen, Punkt 29) angebracht werden.

Verbindungen.

22. Die Verbindungen von Leitungen untereinander, sowie mit Apparaten und Apparatheilen, darf nur durch Verschraubung (Klemmverbindung) oder durch Verlöthung hergestellt werden. Dabei muss die Verbindungsstelle mindestens den doppelten Leitungsquerschnitt aufweisen, welchen die damit angeschlossene Leitung besitzt, und es muss der Contact ein guter und sicherer sein, so dass selbst weder eine stärkere Erwärmung als an den übrigen Stellen der Leitung auftritt, noch eine selbstthätige Lockerung der Verbindung möglich ist. Es ist deshalb nothwendig, die Contactflächen vor der Verbindung sorgfältig metallisch rein zu machen, vor der Verlöthung noch überdies zu verzinnen und dafür zu sorgen, dass eine innige Berührung der Contactflächen stattfindet, bezw. das Loth die ganze Verbindungsstelle durchdringt.

Bei Löthung darf als Löthmittel nur ein Löthsalz Verwendung finden, welches keine freien Säuren enthält.

Wenn die Verbindung einer Zugbeanspruchung ausgesetzt werden sollte, so ist entweder eine besondere Befestigung der Leitung unmittelbar neben der Verbindungsstelle vorzusehen oder eine entsprechende Ausführung der Verbindung anzuwenden, durch welche eine Lockerung derselben verhindert ist.

Bei Verbindung isolirter Leitungen ist die Isolirung an der Verbindungsstelle in einer der übrigen Isolirung gleichwerthigen Weise wieder herzustellen oder die betreffende Stelle mit einem besonderen Schutzkasten zu umgeben. In beiden Fällen ist dafür Vorsorge zu treffen, dass die Verbindungsstelle jederzeit leicht auffindbar und möglichst zugänglich sei.

Erdleitung.

23. Wenn die Erde oder metallische Körper, welche mit der Erde in leitender Verbindung stehen, wie z. B. Schienenstränge, Gas- und Wasserleitungsröhren, eiserne Träger, Stützen oder andere metallene Baubestandtheile zur Stromleitung verwendet werden, hat man die Verbindung mit der Erde vollkommen sicher herzustellen und gegen die Möglichkeit der unmittelbaren oder mittelbaren Berührung des anderen Poles der Leitung durch Personen, welche von der Erde nicht isolirt sind, umso mehr Vorsorge zu treffen, je höher der in Anwendung kommende Spannungsunterschied ist.

24. Bei ausgedehnten Anlagen mit besonderen Stromquellen sind entweder dauernd eingeschaltete Erdschlussanzeiger oder andere entsprechende Messeinrichtungen anzubringen, mittelst welcher der Zustand der Isolation des Leitungsnetzes jederzeit geprüft werden kann.

25. Bei Neuanlage von Telegraphen-, Telephon- und Signalleitungen sind vorhandene Starkstromleitungen gemäss diesen Vorschriften zu berücksichtigen, so dass eine Gefährdung jener durch diese Starkstromleitungen nicht eintreten kann.

C. Nebenapparate und Lampen.

(Umschalter, Ausschalter, Fassungen, Widerstände, Mess- und Controlapparate, Lampen, Beleuchtungskörper u. s. w.)

Querschnitt.

26. Die Querschnitte der stromführenden Theile der Nebenapparate sind derart zu bemessen, dass durch den stärksten Betriebsstrom eine Temperaturerhöhung von mehr als 50 Grad C. nicht verursacht wird. Bei Apparaten, durch deren Function eine höhere Erwärmung bedingt wird, sind gegen die mit derselben verbundene Feuersgefahr besondere, nachstehend angegebene Vorkehrungen zu treffen.

Isolation.

27. Die Isolation der stromführenden Theile der Nebenapparate soll den in Punkt 7 verlangten Isolationswiderstand des betreffenden Leitungsnetzes nicht beeinträchtigen. In Fällen, wo die Isolirung der stromführenden Theile den Bedingungen des Punktes 10 über besonders isolirte Leitungen nicht entsprechen kann, soll für eine besondere Isolirung der Nebenapparate von der Erde, bzw. der betreffenden Apparatheile von den tragenden Theilen Vorsorge getroffen werden. Als Isolirmaterial soll im Allgemeinen ein feuer- und feuchtigkeitsbeständiges Material gewählt werden. Andere Materialien dürfen nur dort Verwendung finden, wo Feuersgefahr, bzw. Feuchtigkeit nicht zu befürchten sind.

28. Alle Nebenapparate, welche für Unberufene zugänglich sind, müssen derartige Schutzhüllen erhalten, dass alle blanken stromführenden Theile vor zufälliger Berührung geschützt sind.

Ausschalter, Umschalter und Sicherungen.

29. Alle Ausschalter, Umschalter und Sicherungen sind so auszuführen, dass die Contactflächen genügend gross sind und stets metallisch rein erhalten werden, so dass eine übermässige Erwärmung derselben (um mehr als 50 Grad C.) durch den stärksten Betriebsstrom nicht verursacht werden kann.

Die Unterbrechung des Stromes muss mit einer solchen Geschwindigkeit und auf solche Länge erfolgen, dass der allenfalls auftretende Lichtbogen ohne Schädigung der Contactflächen sicher unterbrochen wird, und dass ein Ueberspringen desselben auf andere Stellen ausgeschlossen ist. Die Stromunterbrechungsstelle muss von brennbaren Stoffen entfernt gehalten werden, so dass eine Zündung durch Unterbrechungsfunken oder durch abgeschmolzene, bzw. abspringende, glühende Theilchen nicht möglich ist. Die betreffenden Theile solcher Nebenapparate sollen auf feuersicheren Unterlagen angebracht werden.

In Räumen, wo leicht entzündliche oder explosive Stoffe vorkommen, ist die Anwendung von Ausschaltern, Umschaltern und Sicherungen, bei welchen Funkenbildung möglich ist, ausnahmsweise nur dann zulässig, wenn durch einen verlässlichen Sicherheitsabschluss jede Feuers- und Explosionsgefahr ausgeschlossen ist.

Bei Verwendung von Quecksilbercontacten ist für Reinhaltung derselben und dafür Sorge zu tragen, dass ein Entweichen von Quecksilberdämpfen in schädlichem Maasse nicht vorkommen kann.

Jeder selbstthätige Stromunterbrecher (Sicherung) muss eine Angabe über die grösste zulässige Betriebsstromstärke tragen, welche laut Punkt 6 mindestens $\frac{2}{3}$ der Functionsstromstärke beträgt. Diese Angabe muss bei Abschmelzsicherungen sowohl am festen wie am auswechselbaren Theil angebracht werden.

Abschmelzsicherungen sind derart feuersicher einzuschliessen, dass das geschmolzene Material nicht heraustropfen kann.

Widerstände (Rheostate).

30. Widerstände, bei welchen eine Erwärmung um mehr als 50 Grad C. eintreten kann, sind derart anzuordnen, dass eine Berührung zwischen den wärmeentwickelnden Theilen und entzündlichen Materialien, sowie eine feuergefährliche Erwärmung solcher Materialien durch erhitzte Luft nicht vorkommen kann.

Glühlampen.

31. Glühlampen und deren Fassungen müssen in Räumen, wo explosive Stoffe oder brennbare Gase vorkommen, besondere verlässliche Sicherheitsverschlüsse erhalten; auch dürfen dieselben nicht unmittelbar in brennbare, schlecht wärmeleitende Stoffe gehüllt werden, sondern es muss für entsprechende Wärmeableitung durch Lüftung oder Vergrösserung der Oberfläche Sorge getragen werden.

Bogenlampen.

32. Bogenlampen dürfen in Räumen, wo explosive Stoffe oder brennbare Gase vorkommen, nicht verwendet werden; wo leicht brennbare Körper vorkommen, sind um das Bogenlicht Schutz-

glocken, mit Drahtgeflecht umgeben, anzubringen. Diese Schutzglocken sollen sicher verhindern, dass abspringende glühende Kohlentheilchen herausfallen, und müssen, wenn umherfliegende brennbare Körper in dem betreffenden Raume vorkommen, deren Zutritt zu dem Lichtbogen hintanhalten.

Beleuchtungskörper.

33. Beleuchtungskörper, in oder an welchen Leitungen geführt werden, die nicht als besonders isolirte gelten können, sind von Erde, also hauptsächlich von Metallmassen (Gasröhren u. dgl.), elektrisch zu isoliren. Dieselben sind stets derart anzuordnen, dass durch ihre Bewegung oder Drehung eine Beschädigung der Leitungen nicht eintreten kann.

Die Rohre von Beleuchtungskörpern, durch welche Leitungen geführt werden, müssen innen glatt sein, d. h. keine scharfen Ecken, Grate o. dgl. haben. Dieselben müssen vor dem Einziehen der Drähte zur Entfernung von Splittern, Feilspänen u. dgl. sorgfältig gereinigt und, wenn beim Löthen der Rohre Säuren verwendet wurden, besonders gewaschen und getrocknet werden. Die Rohre metallener Beleuchtungskörper, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sein können, sollen gegen das Eindringen derselben thunlichst geschützt und mit Abflussöffnungen für das Condensationswasser versehen oder nach Einziehen der Drähte mit isolirender Masse ausgegossen werden.

Diesen Vorschriften werden folgende Zusätze beigelegt:

Die Hauptausschalter sind bei selbstständigen Betriebsanlagen in der Nähe der Maschinen, bei Entnahme aus öffentlichen Leitungen so anzubringen, dass die Bedienungsorgane sowie die Feuerwehr im Falle von Gefährdungen rasch und ohne persönliche Gefahr die Ausschaltung bewirken können.

Elektrizitätsmesser dürfen nur in vollständig trockenen, den Aufsichtsorganen leicht zugänglichen Räumen aufgestellt werden; die Bedienung und Ablesung muss leicht und ohne Anwendung besonderer Hilfsmittel jederzeit erfolgen können.

Vor dem Anschlusse der Installation an die Zuleitung ist die Gebrauchsleitung auf Isolirung und Widerstand zu prüfen. Diese Prüfung ist vier Wochen nach Betriebsbeginn zu wiederholen und falls dieselbe ein ungünstiges Resultat ergibt und die Mängel nicht sofort behoben werden können, der Betrieb bis zur Beseitigung der Isolirungsabnahme einzustellen.

Unter allen Umständen ist es zu empfehlen, neben der elektrischen Beleuchtung bei neuen Anlagen noch für Nothbeleuchtungseinrichtungen zu sorgen, in alten Anlagen aber die vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen in Reserve beizubehalten und für das Personale Beleuchtungen aufzustellen, wie im Falle des Versagens der elektrischen Beleuchtung vorzugehen ist.

Die Verantwortung für die fachgemässe Durchführung der Anlage trägt der Installateur, jene für die Instandhaltung derselben tragen der Eigenthümer und der Stromlieferant.

Die Baubehörde hat das Recht, die Anlagen mit Starkströmen vor ihrer Inbetriebsetzung zu untersuchen und zu prüfen, sowie zu verlangen, dass Leitungen und Apparate erst nach erfolgter anstandsloser Untersuchung und Prüfung verdeckt werden.

Wenn an einer bestehenden Anlage Bedenken erregende Mängel vorkommen, so kann die Baubehörde jederzeit eine Untersuchung derselben selbst vornehmen oder den Eigenthümer verhalten, die Anlage durch einen berechtigten Installateur untersuchen und wenn nöthig in Stand setzen zu lassen. Im Falle drohender Gefahr kann die Baubehörde die sofortige Ausschaltung der Anlage vornehmen oder verfügen.

IX. Abschnitt.

Blitzableiter.

Die Baubehörde hat das Recht, auf Gebäuden, welche ihrer Lage oder ihren sonstigen Verhältnissen nach Blitzschlägen in hervorragender Weise ausgesetzt sind oder durch solche besonders gefährdet werden können, oder in welchen leicht entzündbare oder explodirbare Gegenstände aufgehäuft werden, die Anbringung vollkommen leistungsfähiger Blitzableiter vorzuschreiben.

In diesem Falle, oder wenn die Hauseigenthümer aus eigener Veranlassung die Anlage von Blitzableitern herstellen lassen, sind sie verpflichtet, dieselben von hiezu befugten Installateuren ausführen und sowohl nach ihrer Herstellung als auch periodisch, wenn thunlich, jährlich im Frühling, in allen ihren Theilen untersuchen, auf ihre Leistungsfähigkeit prüfen und in tadellosen Stand setzen zu lassen.

Bei geschlossener Bauweise ohne Vorgärten dürfen Blitzleitungen an Gebäudewänden, welche den öffentlichen Verkehrsflächen zugewendet sind, in der Regel nicht angebracht werden, ferner müssen Blitzleitungen bis zur Höhe von 3 Meter mit schlecht leitendem Materiale ummantelt und unzugänglich gemacht werden.

Der Anschluss der Blitzableiter an Gas- und Wasserleitungsröhren darf nur mit Genehmigung der Baubehörde erfolgen. Für alle Fälle soll die Blitzableitung bis zu einem grösseren oberirdischen oder unterirdischen (Grund-)Wasserbecken reichen und hier, unter dem möglichen tiefsten Wasserstande, mit einer kupfernen Erdplatte von 1 Quadratmeter Fläche enden. Kann das Niveau des Grundwassers nicht erreicht und die Erdplatte nur in feuchten Boden gelegt werden, so ist ihre Grösse zu verdoppeln. Brunnen, Abessinierbrunnen und fliessende Gewässer sind die besten Entladungsstellen.

Wenn ein Blitzableiter vom Blitze getroffen wird, hat der Hauseigenthümer, bevor er daran Reparaturen oder Aenderungen vornehmen lässt, so bald als möglich, spätestens aber binnen acht Tagen der Baubehörde hievon eine schriftliche Anzeige zu erstatten.

Zur Beseitigung eines vorhandenen Blitzableiters muss die Genehmigung der Baubehörde eingeholt werden, welche das Recht hat, neue und alte Blitzableitungsanlagen, so oft es ihr nöthig erscheint, prüfen zu lassen und die Beseitigung vorgefundener Mängel unter Vorschreibung einer bestimmten Frist anzuordnen.

Es wäre zu empfehlen, dass von Seite der Regierung ein Regulativ für die Herstellung und Instandhaltung von Blitzableitern erlassen wird, in welchem die wichtige Frage des Anschlusses von Eisenconstruktionen in Gebäuden an Blitzableiter und der letzteren an die Rohrnetze von Wasser- und Gasleitungen eine entsprechende Würdigung zu finden hätte.

X. Abschnitt.

Aufzüge, Krahne und Hebzeuge.

Aufzugsschachte müssen mit unverbrennlichen Umfassungswänden versehen und mit unverbrennlichem Materiale abgedeckt werden. Nur bei Speise- oder Brennmaterialaufzügen, welche in Familienhäusern oder in zu einer und derselben Wohnung gehörigen Räumen von Miethhäusern, dann bei Brennmaterial- oder Lastenaufzügen, welche in Höfen vorkommen, oder bei in Stiegenhäusern angelegten Personenaufzügen kann von dem feuersicheren Umschlusse abgesehen werden.

Bei Personenaufzügen müssen die Zugänge zu den Schachten hell sein und die Schachte an ihrem unteren Ende, allenfalls in Verbindung mit jenen Räumen, in welchen sich die Aufzugsmaschinen befinden, von den Kellerräumen feuersicher abgeschlossen werden.

In der Nähe von Feuerstätten und Räumen mit feuergefährlichen Betrieben sind Aufzüge nicht anzulegen.

Wenn sich Windevorrichtungen oder sonstige zum Tragen des Aufzuges bestimmte Theile über demselben befinden, so sind dieselben durch eine Zwischendecke von dem Aufzugsschachte zu trennen, welche nur die für den Seil- oder Kettendurchgang nöthigen Öffnungen enthält.

Für die Einrichtung von Aufzügen, Kränen und Hebezeugen ist die Aufnahme der nachfolgenden, vom Unfallverhütungscomité des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines vorgeschlagenen, von diesem Vereine im April 1890 angenommenen Bestimmungen mit den einigen Punkten beigefügten Ergänzungen in die Bauordnungen zu empfehlen.

Personen- und Lastenaufzüge.

1. Aufzüge sind so einzurichten, dass sie an den Lade- oder Einsteigstellen mit selbstthätigen Verschlussvorrichtungen versehen sind. Bei Personenaufzügen müssen diese Verschlussvorrichtungen Thüren sein, welche nur dann geöffnet werden können, wenn der Fahrstuhl in der Ebene des Eintrittes sich befindet, und welche sich selbstthätig schliessen.

2. Gegengewichte müssen in sicheren Führungen untergebracht werden.

3. Jeder Aufzug ist mit einer sicher wirkenden Fangvorrichtung und mit einem Fangschirme oder Schutzdache, sowie mit selbstthätiger Ausrückvorrichtung für den höchsten und tiefsten Stand zu versehen.

An Stelle der Fangvorrichtungen können auch Sicherheitsbremsen angewendet werden, welche die Geschwindigkeit des Fahrstuhles so weit mässigen, dass er mit ungefährlicher Geschwindigkeit seinen Lauf vollenden kann.

4. Jeder Eingang zum Förderschachte hat die Aufschrift »Aufzug« zu erhalten und ist bei Dunkelheit zu beleuchten. An derselben Stelle ist bei Personenaufzügen die zulässige Personenzahl, bei Lastenaufzügen die zulässige Maximallast anzugeben.

5. Die Benützung von Lastenaufzügen zur Beförderung von Personen ist, mit Ausnahme des den Fahrstuhl bedienenden Wärters, verboten. Diese letztere Ausnahme gilt jedoch nur dann, wenn der Fahrstuhl mit einem Schutzdache gegen herabfallende Gegenstände gesichert ist.

6. Die Bedienung des Aufzuges ist nur bestimmten, gehörig unterrichteten Personen zu übertragen.

7. Der zum Personentransporte benützte Fahrstuhl darf nur ein kastenförmiger Behälter sein, dessen Wände, mit Ausnahme der Thüre, entweder in der ganzen Höhe voll hergestellt, oder in den unteren Theilen mit vollen Parapeten und darüber mit Drahtnetzen oder Glas abzuschliessen sind. Die Thüren des Fahrstuhles dürfen nur nach Innen zu öffnen oder Schubthüren sein. Der Innenraum ist bei Dunkelheit zu beleuchten. Mineralöle dürfen hier nicht als Beleuchtungsmateriale verwendet werden.

8. Jeder Personenaufzug muss eine besondere Vorrichtung erhalten, mittelst welcher der Fahrstuhl dann an eine Aussteigestelle gebracht werden kann, wenn er in Folge eines Gebrechens während der Fahrt stehen bleiben sollte.

9. Wird der Aufzug nicht vom Fahrstuhle aus, sondern von einem anderen Standpunkte aus in Betrieb gesetzt, so muss dafür gesorgt werden, dass eine Verständigung zwischen dem Aufzugswärter und den zu fördernden Personen stattfinden kann, bevor dieselben in den Fahrstuhl einsteigen oder nachdem sie den Fahrstuhl verlassen haben.

10. Bei Personenaufzügen darf die Geschwindigkeit des Fahrstuhles für den Auf- und Niedergang 1 Meter per Secunde nicht überschreiten.

Um die Geschwindigkeit mässigen zu können, sind Bremsapparate anzubringen, die von jeder Stelle des Fahrstuhles aus einrückbar oder selbstthätig eingerichtet sind. Im letzteren Falle muss sich die Einrichtung in beständigem Gange befinden, eine Bremswirkung aber erst dann eintreten, wenn die Geschwindigkeit des Fahrstuhles grösser wird als es oben angegeben ist.

11. Bei freistehenden Aufzügen ist der tiefste Stand des Stuhles, bez. jener zur ebenen Erde mit einer mindestens 1.50 Meter hohen Schutzwand von allen Seiten zu umgeben. Bei Aufzügen mit freistehender Führung in dem Spindelraume einer Stiege muss der Fahrstuhl vom Stieggeländer mindestens 0.50 Meter abstehen, oder der Spindelraum der Stiege muss mit Gittern entsprechend abgeschlossen werden.

12. Alle Aufzüge sind vor ihrer Inbetriebsetzung einer Probelastung zu unterziehen, wobei das Zweifache der zu fördernden Nutzlast auf die Dauer von wenigstens 20 Minuten auf dem freihängenden Fahrstuhl zu belassen ist.

13. Jeder Aufzug muss mindestens alle 6 Monate einer eingehenden Untersuchung durch einen Fachmann unterzogen werden.

14. Für Aufzüge unter 50 Kilogramm Tragfähigkeit, auf Versenkungen und Flugvorrichtungen in Theatern, sowie auf die bei Bauführungen üblichen Aufzugsvorrichtungen, endlich auf einfache Rollen und Flaschenzüge finden diese Vorschriften keine Anwendung.

15. In Fällen ungewöhnlicher Bauart oder Verwendung, sowie für Lastenaufzüge von einer Etage zur anderen können besondere Vorschriften gegeben oder Erleichterungen gewährt werden.

16. Jeder Aufzugswärter ist mit einer Instruction für die Bedienung und Instandhaltung des Aufzuges zu versehen.

17. An jeder Einsteig- oder Ladestelle des Aufzuges muss eine Aufzugsverordnung angeschlagen sein.

Krahne und Hebezeuge.

1. Hebezeuge mit Kurbelantrieb müssen mit einer wirksamen Sperrvorrichtung versehen sein, soferne sie nicht selbstsperrend sind.

Soll das Herablassen der Last durch das Eigengewicht der letzteren geschehen, so muss eine zuverlässige Bremse vorhanden sein,

Wo zweierlei Gang vorhanden ist, muss eine Falle angebracht sein, welche das Selbsteinrücken des Schnellganges verhindert.

Die Zahnräder sind beim Einlauf zu verdecken.

Der Rücklauf der Kurbeln ist zu vermeiden.

2. Sämmtliche Hebezeuge, welche nicht zum Heben ganz bestimmter Lasten an bestimmten Orten verwendet werden, müssen an leicht sichtbarer Stelle die zulässige Tragkraft vermerkt besitzen.

3. Sämmtliche Hebezeuge und die zum Tragen oder Heben von Lasten bestimmten Seile, Gurten oder Ketten müssen mindestens einmal im Jahre einer Revision durch einen Fachmann unterzogen werden.

XI. Abschnitt.

Industriebauten.

Begriff der Industriebauten. Unter Industriebauten werden im Gegensatze zu Wohngebäuden jene Gebäude verstanden, welche ausschliesslich Fabrikräume, Werkstätten, Lagerräume und die hiezu erforderlichen Aufsichtsräume aufzunehmen haben, ferner die Stallungen für grosse Viehstände von gewerblichen Unternehmungen.

Eintheilung derselben nach ihrem besonderen Zwecke. Ihrem besonderen Zwecke nach werden die Industriebauten eingetheilt in:

1. solche für gewerbliche Anlagen, die bei ihrem Betriebe durch Verbreitung schädlicher Dünste oder starken Rauches oder durch Erregung ungewöhnlichen Geräusches oder durch besondere Feuergefährlichkeit, endlich durch die Möglichkeit des Eintrittes von Explosionen, wesentliche Nachtheile, Belästigungen oder Gefahren für die Umgebung herbeiführen. Zu diesen Anlagen werden auch solche für die Aufbewahrung grösserer Mengen von selbstentzündlichen, explosionsfähigen oder leicht entzündlichen und schwer zu löschenden Materialien gezählt;

2. solche für gewerbliche Anlagen, deren Betrieb keine Gefahren und keine oder nur wenig erhebliche Nachtheile und Belästigungen für die Umgebung mit sich bringt.

Die ad 1 erwähnten Anlagen dürfen in Stadtgebieten, welche vornehmlich für Wohnzwecke zu dienen haben, nicht angelegt werden und sind möglichst in die für die Anlage von Industriebauten bestimmten Stadttheile zu verweisen.

Solche Anlagen bleiben somit von der innersten Zone mittlerer Städte, von der ersten und zweiten für Wien angenommenen Zone, sowie von den Villenvierteln der äussersten Zonen ausgeschlossen und dürfen in den äusseren Wohnbezirken (III. und IV. Zone von Wien) nur angelegt werden, wenn ihre sämtlichen zum Betriebe gehörigen Gebäude allseitig mindestens 50 Meter von den Grundgrenzen einschliesslich jener gegen öffentliche Verkehrsflächen entfernt sind. Diese Grenzabstände sind auch mit Stallungen für grosse gewerbliche Unternehmungen (Post, Tramway, Omnibus) einzuhalten, doch dürfen bei diesen die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen bei Bestimmung jener Masse eingerechnet werden.

Für Fabriken, in welchen starke, übelriechende oder gesundheitsschädliche Ausdünstungen unvermeidlich zur Entwicklung gelangen, wie namentlich für chemische Fabriken, Stärkefabriken, Ziegeleien, Kalköfen, Leim-, Thran- und Seifensiedereien, Knochenbrennereien, Knochendarren, Knochenkochereien, Knochenbleichen, Talgschmelzen, Schlachthäuser, Abdeckereien, Poudrettefabriken u. s. w., können, je nach den örtlichen Verhältnissen, von der Baubehörde auch grössere Abstände vorgeschrieben oder es kann deren Ausschluss aus dem Ortsbereiche bestimmt werden.

Bei Erbauung der ad 1 erwähnten Anlagen in einem Fabriksbezirke haben die Abstände der Gebäude von den Grundstücksgrenzen, abgesehen von den eben erwähnten Ausnahmefällen, nur mit Rücksicht auf die Art der constructiven Durchführung bestimmt zu werden, in solchen Bezirken empfiehlt es sich, nur freistehende Anlagen zu gestatten.

Die ad 2 erwähnten Anlagen können in allen Theilen des Stadtgebietes, mit Ausnahme der Villenviertel, unter Einhaltung der von der Baubehörde erster Instanz und von der Gewerbebehörde im Sinne des Gewerbegesetzes, je nach den besonderen

Verhältnissen des Betriebes aufzustellenden Bedingungen errichtet werden. Hiebei hat als Grundsatz zu gelten, dass durch die Anlage und Benützung von Industriebauten, für die Grundstücke der Umgebung sich keine erhebliche Belästigung durch Rauch, Dunst, üblen Geruch, Lärm oder Erschütterungen u. dgl. ergeben, und dass auch die Benützung von Verkehrsflächen nicht wesentlich beeinträchtigt werden darf.

Eintheilung der Industriebauten nach ihrer Lage zur Umgebung. Die constructive Durchführung von Industriebauten wird von der Lage derselben zur Umgebung abhängig gemacht.

Nach ihrer Lage zur Umgebung werden die Industriebauten eingetheilt in:

1. vollständig freistehende,
2. unvollständig freistehende und
3. nicht freistehende.

Als vollständig freistehend haben jene Industriebauten zu gelten, deren sämtliche zum Betriebe gehörigen Gebäude mindestens 20 Meter von den Grenzen der Nachbargrundstücke entfernt sind, wobei, abgesehen von dem hinsichtlich des Zweckes ad 1 erwähnten Falle, öffentliche Verkehrsflächen in jene Entfernung einbezogen werden können. Wenn die Grundstücke freistehender Industriebauten aneinander grenzen, können ihre Betriebsgebäude bis auf 10 Meter der gemeinsamen Grenze genähert werden.

Als unvollständig freistehend sind jene Industriebauten zu bezeichnen, deren Betriebsgebäude nur 10 Meter von den Nachbargrenzen, beziehungsweise fünf Meter von der Grenze eines anderen Industriebau-Grundstückes abstehen.

Sind jene Abstände noch geringer oder schliessen Theile der Betriebsgebäude an eine Nachbargrenze an, so werden sie als nicht freistehend angesehen.

Wenn ein Industriebau aus mehreren, von einander vollständig getrennten, Gebäuden besteht, können die einzelnen Gebäude, je nach ihrer Lage zur Umgebung als vollständig freistehend, als unvollständig freistehend oder als nicht freistehend bezeichnet und in ihrer constructiven Durchführung diesen Kategorien entsprechend verschieden behandelt werden.

A. Bestimmungen, welche für alle Industriebauten gelten.

Benützung des Isolirungsraumes. Die bei vollständig und unvollständig freistehenden Industriebauten durch die vorgeschriebenen Minimalabstände sich ergebenden Isolirungsräume müssen unverbaut bleiben, können aber zur Anlage von Verkehrswegen und zur Lagerung von unverbrennlichen und die Umgebung nicht belästigenden Gegenständen verwendet werden. Nur bei den Eingängen des Grundstückes, wenn diese in den Isolirungsraum fallen, dürfen feuersicher hergestellte, ebenerdige Gebäude, als Aufenthaltsräume oder Wohnstätten der Wächter, als Waaghäuser etc., angelegt werden.

Grundrissgestalt der Betriebsgebäude. Die Grundrissgestalt der Betriebsgebäude kann innerhalb des isolirten Raumes, beziehungsweise bei nicht freistehenden Industriebauten innerhalb der Grundgrenzen, den jeweilig zwecklichen Bedürfnissen entsprechend, in offener oder geschlossener Bauweise durchgeführt werden, doch sind dabei die mit Rücksicht auf die Erhellung der Innenräume im II. Abschnitte aufgestellten Bedingungen nach jener Zone zu erfüllen, in welcher der Industriebau zur Ausführung kommt. Für besondere Industriebezirke haben die für die innere Zone kleiner Städte, beziehungsweise für die dritte Zone von Wien festgesetzten Verhältnisse massgebend zu sein.

Maximalhöhe der Betriebsgebäude. Bei Bestimmung der Höhe der Betriebsgebäude ist im Sinne des II. Abschnittes vorzugehen, in keinem Falle dürfen aber dieselben vom Trottoir oder Bankettniveau bis zum Dachsaume eine grössere mittlere Höhe als 25 Meter erhalten.

Zahl der Geschosse. Die Zahl der Geschosse wird nur durch die oben fixirte Maximalhöhe der Gebäude im Zusammenhalte mit der Minimal-Geschosshöhe beschränkt.

Masse der Arbeitsräume. Die Arbeitsräume sind derart zu bemessen, dass auf jede darin beschäftigte Person ein Luftraum von 10 Cubikmeter, und eine Bodenfläche von zwei bis drei Quadratmeter entfallen. Eine Verminderung jenes Luftraumes auf im äussersten Falle sechs Cubikmeter darf nur eintreten, wenn statt des im Allgemeinen verlangten stündlich eineinhalbmöglichen Minimal-Luftwechsels, ein mindestens dreimaliger Luftwechsel per Stunde für den Winter und Sommer gesichert ist.

Die Höhe der Arbeitsräume ist von den zwecklichen Anforderungen des Betriebes abhängig, soll aber, wenn nicht aus diesen Rücksichten eine geringere Höhe unentbehrlich ist, worüber der Baubehörde die Entscheidung zusteht, bei horizontaler Decke nicht kleiner als 2·5 Meter gehalten werden.

Die Hauptgänge in den Arbeitsräumen müssen in einer Breite von mindestens einem Meter, die Nebengänge in einer solchen von mindestens 0·6 Meter von Maschinen etc. frei gehalten werden.

Die in der Stocklichte gemessene Fensterfläche der Arbeitsräume hat sich zum Rauminhalte mindestens wie 1 : 40 zu verhalten, nur ausnahmsweise kann von der Baubehörde ein geringeres Mass gestattet werden.

Keller und Dachräume. Für Arbeitsräume in Halbkellern oder Sockelgeschossen gelten die im II. Abschnitte E aufgestellten Bestimmungen.

Der Dachraum kann bei Anordnung von zwei Meter hohen Kniewänden durchgehend als Arbeitsraum benützt, muss aber den Umständen entsprechend vor Abkühlung und Sonnenhitze geschützt werden.

Maschinelle Einrichtung der Arbeitsräume.*) Alle im Verkehrsbereiche befindlichen rotirenden und bewegten Maschinentheile müssen derart verdeckt und abgeschlossen sein, dass eine gefährliche Berührung derselben nicht stattfinden kann. Dasselbe gilt auch von den Transmissionen, falls sie nicht schon durch ihre Lage und Beschaffenheit den gleichen Schutz gewähren, wie dies bei solcher Einfriedung der Fall sein würde.

An den rotirenden Maschinentheilen, Transmissionswellen, Kuppelungen etc., dürfen keine vorstehenden Theile, wie Schraubenköpfe oder Keilnasen, vorhanden sein.

Der Beginn der Bewegung der Transmissionen durch die Kraftmaschine muss in allen Arbeitsräumen in einer für jeden Arbeiter verständlichen Weise angekündigt werden.

Von jedem Arbeitsraume aus muss das Signal zum sofortigen Abstellen der Betriebsmaschine gegeben werden können.

Wo die durch eine Kraftmaschine betriebene Anlage in verschiedene Einzelbetriebe zerfällt, müssen Einrichtungen getroffen sein, welche es ermöglichen, jeden der gedachten Betriebstheile unabhängig von einander und von der Betriebsmaschine rasch und sicher auszurücken.

*) Die hier angeführten Bestimmungen schliessen sich im Wesentlichen an die vom österreichischen Ingenieur- und Architektenvereine vorgeschlagenen allgemeinen Bestimmungen für gewerbliche Anlagen, betreffend die »Sicherheit und Wohlfahrt der Arbeiter« an und werden hier angeführt, da es für den Architekten von Wichtigkeit ist, sie bei Verfassung des baulichen Entwurfes zu kennen.

Jede einzelne Arbeitsmaschine muss unabhängig von der anderen in und ausser Betrieb gesetzt werden können.

Alle Vorrichtungen, welche dazu dienen, um Kraftmaschinen, Transmissionen und Arbeitsmaschinen in Ruhe zu setzen, müssen bequem erreichbar und so beschaffen sein, dass sie rasch und sicher wirken.

In jedem Arbeitsraume ist an einer für alle Arbeiter sichtbaren Stelle eine Tafel auszuhängen, auf welcher die Vorschriften über Behandlung der abgeworfenen Riemen und der Maschinen, über das Reinigen, Schmieren und Reparieren der Maschinen und Transmissionen während der Bewegung, das Anlegen von Leitern an bewegte Wellen, das Auflegen von Riemen auf bewegte Scheiben, in deutlicher Schrift zu lesen sind. Ebenso sind an solchen Stellen, wo der Verkehr oder die Arbeit mit Gefahren verbunden sind, welche durch Schutzvorkehrungen nicht beseitigt werden können, Anschläge anzubringen, welche auf die Gefahr hinweisen.

Verkehrsanlagen. In jedem Industriegebäude, dessen Erdgeschoss mehr als einen Meter über dem Terrain erhöht liegt oder das Obergeschosse besitzt, müssen feuersichere Rettungsstiegen vorhanden sein, die sich in seitlich und nach oben feuersicher abgeschlossenen Gehäusen befinden und so zu vertheilen sind, dass kein Ort der Fabrikräume mehr als 30 Meter von einer Rettungsstiege entfernt ist, welche direct ins Freie zu führen hat.

Die Breite der Stiegen ist derart zu bemessen, dass für je 50 Personen, bei geradarmigen Stiegen, eine Breite von 1.25 Meter, bei gekrümmten Stiegen eine solche von 1.50 Meter vorgesehen ist; für je 50 Personen mehr ist die Stiegenbreite um 0.50 Meter zu vergrössern, oder die Zahl der Stiegen zu vermehren.

Bei Industriebauten, deren Betriebsräume mindestens 20 Meter von der Grundgrenze abstehen, können die Stiegen, zur Erleichterung der Anlage, an der Aussen-seite der Gebäude auf dem Isolirungsraume angebracht werden.

Es ist zulässig, ausser den feuersicheren Rettungsstiegen auch hölzerne Lauf-treppen, sowie zur unmittelbaren Verbindung von Arbeitsräumen unter einander und für Räume, die nicht als Werkstätten dienen oder nur zeitweilig betreten werden, oder in welchen sich nur wenige Personen aufzuhalten haben, hölzerne Stiegen anzubringen. Solche Lauftreppen oder Stiegen sind aber, je nach der grösseren oder geringeren Feuersgefahr, entweder feuersicher zu ummanteln oder nur durch zwei über einander liegende Geschosse zu führen.

Zu Magazinen benützte Keller sollen an die Gehäuse der Rettungsstiegen nicht angeschlossen, sondern vom Hofe aus direct zugänglich gemacht werden.

Für im Erdgeschosse gelegene Arbeitsräume sind ausser den Thüren an den Stiegenhäusern noch unmittelbar ins Freie führende Nothausgänge anzubringen.

Die von den Arbeitsräumen nach den Rettungsstiegen führenden Thüren sind feuersicher, in feuersichere Falze eingreifend herzustellen und sollen, sowie die ins Freie führenden Thüren, deren Breite der Stiegenarmbreite gleich zu sein hat, nach aussen aufschlagen, wobei darauf zu achten ist, dass die so aufschlagenden Flügel die Stiegen-Ruheplätze nicht verstellen.

Die Stiegen müssen feste Geländer und jene mit geschlossenen Läufen, mindestens an einer Seite, Anhaltestangen erhalten.

Betriebe mit besonderer Feuersgefahr müssen ausser den vorstehend erwähnten Einrichtungen Vorkehrungen zur sicheren Rettung der Arbeiter bei Ausbruch einer Feuersbrunst besitzen. (Aeusserer eiserne Leitern, Steigeisen, Rettungsseile etc.)

Umwehrungen von Oeffnungen etc. Fussbodenöffnungen, Fülltrichter, Gerüste, Bühnen, Galerien, Plattformen und schiefe Ebenen müssen so beschaffen sein, dass Menschen weder von denselben hinabstürzen, noch von herabfallenden Gegenständen getroffen werden können. Canäle, Gruben, Bassins, Pfannen und Kessel,

welche einen Wasserstand von mehr als 0.80 Meter haben oder giftige, ätzende oder heisse Flüssigkeiten enthalten, müssen so umwehrt sein, dass Menschen nicht in dieselben hinabstürzen können.

Aborte. In allen Industriebauten müssen direct ins Freie lüftbare Aborte, für beide Geschlechter getrennt, in entsprechender Vertheilung angelegt werden, und zwar in solcher Anzahl, dass für je 20 bis 25 Personen ein Abortsitz und in den Aborten für Männer auch ein Pissoirplatz von 0.7 Meter Breite entfällt. Die Aborte dürfen nicht direct an Arbeitsräume angeschlossen werden und sind im Uebrigen den im II. Abschnitte unter *A*, *b* und *L* aufgestellten Anforderungen entsprechend herzustellen.

Stallungen. Für die Anlage von Stallungen gelten die im II. Abschnitte unter *M* gegebenen Bestimmungen.

Einfriedungen etc. Einfriedungen von in Industriebezirken gelegenen Industriebauten können auch als geschlossene Wände aus Mauerwerk oder Holz hergestellt werden, für die in Wohnvierteln gelegenen Industriebauten gelten die im II. Abschnitte unter *P*, für Vorbauten über die Baulinie die unter *Q*, für den Dachkranz und die Traufe die unter *S*, für die Gebäudebaukette die unter *T* und für die Farbe der Aussenwände die unter *U* aufgestellten Bestimmungen.

Abschlusswände an öffentlichen Verkehrsflächen. Alle Abschlusswände von Industriebauten, welche an öffentliche Verkehrsflächen grenzen, müssen feuersicher ausgeführt werden.

Mauerstärke und Masse aller übrigen Bauconstructions. Die Mauerstärke, sowie die Masse aller übrigen Constructions sind der Raumhöhe, Raumtiefe und den Belastungsverhältnissen entsprechend, mit Rücksicht auf das zur Construction gewählte Material und auf seine Verwendungsweise zu bestimmen. Bei Vorlage der Pläne ist der Nachweis für die genügende Festigkeit und Stabilität jener Constructions zu erbringen.

Brandmauern. Auf eine zahlreiche und zweckmässige Anlage von Brandmauern ist in Industriebauten umsomehr Gewicht zu legen, je feuergefährlicher die betreffenden Betriebe oder die zu lagernden Gegenstände sind und je weniger feuersicher die Bauconstruction durchgeführt wird. Müssen Transmissionen durch Brandmauern oder Scheidewände geführt werden, so hat die Oeffnung beiderseits bewegliche Verschlüsse mit einem nur 2 Centimeter weiten Spielraume um die Welle zu erhalten. Haupttreibriemen nach oberen Geschossen werden, wo thunlich, feuersicher zu ummanteln sein.

Dacheindeckung. Alle Industriebauten sind mit feuersicheren Dacheindeckungen zu versehen.

Feuerungs-, Heizungs- und Lüftungs-Anlagen. Die im IV. Abschnitte angeführten Bestimmungen für Feuerungs-, Heizungs- und Lüftungs-Anlagen haben auch auf Industriebauten Anwendung zu finden. Denselben wird beigefügt, dass in Fabriken deren Betriebe eine starke Entwicklung von Staub oder, durch die Hygroskopicität des verarbeiteten Materiales, eine starke Austrocknung der Luft erfolgt, für Einrichtungen vorgesorgt werden muss, durch welche sowohl im Winter als im Sommer in den betreffenden Fabriksräumen eine relative Feuchtigkeit der Luft von 45—65 Percent gesichert wird. Bei Industrie-Anlagen, die in Industriebezirken aus-

geführt werden, dürfen Dampfrohren oder Transmissionen über Verkehrsflächen geführt werden, wenn sie dieselben um 6 Meter überhöhen und gesicherte, den Verkehr nicht störende Auflager und Versicherungen erhalten.

Wasserversorgung. Den im V. Abschnitte bezüglich der Wasserversorgung getroffenen Anordnungen wird in Bezug auf Industriebauten beigelegt, dass, bei Einführung einer Wasserleitung, in der Nähe der Arbeitsräume Hähne zur Entnahme von Trinkwasser anzubringen sind, mit welchen, besonders bei feuergefährlichen Anlagen, Feuerwechsel combinirt werden sollen. Am besten werden diese an den Ruheplätzen der Rettungsstiegen liegen; bei denselben sind mindestens 15 Meter lange Schläuche mit Spritzmundstücken leicht sichtbar und zugänglich zu verwahren.

In hochgradig feuergefährlichen Räumen wird es sich empfehlen, unter der Einwirkung hoher Temperaturen selbstthätig wirkende Löscheinrichtungen anzubringen.

Ist eine Wasserleitung mit genügendem Drucke nicht vorhanden, so sind an den höchstgelegenen Stellen der Gebäude Wasserreservoirs genügender Grösse frostsicher aufzustellen, welche zugleich das Druckwasser für Aufzüge liefern können.

Ansammlung und Entfernung der Abfallstoffe. Bezüglich der Ansammlung und Entfernung der Abfallstoffe haben auch bei Industriebauten die im VI. Abschnitte aufgestellten Bestimmungen volle Geltung.

Gas- und elektrische Strom-Leitungen. Den die Gas- und elektrischen Strom-Leitungen betreffenden Abschnitten VII und VIII wird bezüglich der Industriebauten beigelegt, dass alle Arbeitsräume, sowie die zu denselben gehörenden Stiegen, Gänge und Aborte während der Arbeitszeit genügend beleuchtet sein müssen.

Blitzableiter und Aufzüge. Bezüglich der Blitzableiter und Aufzüge behalten die Bestimmungen der Abschnitte IX und X auch bei Industriebauten volle Geltung.

Vorkehrungen zur Verhütung von Unglücken. In jedem Industriebaue ist ein den Umständen entsprechender Wachdienst zu organisiren und für das Vorhandensein, die leichte Auffindbarkeit, Zugänglichkeit und entsprechende Instandhaltung der von der Baubehörde fallweise vorzuschreibenden Feuerlöschrequisiten zu sorgen.

Um die Arbeiter auf jede drohende Gefahr aufmerksam machen zu können und ihre rechtzeitige Rettung zu ermöglichen, sind besonders in Industriegebäuden mit feuergefährlichen Betrieben oder nicht ganz feuersicheren Constructionen Alarmvorrichtungen anzubringen, für deren stets klaglose Leistungsfähigkeit der Bauherr verantwortlich ist.

B. Besondere Bestimmungen für Industriebauten.

Vollständig freistehende Industriebauten. Bei diesen Industriebauten bleibt die Wahl der Baumaterialien und Constructionen dem Bauherrn unter der Bedingung überlassen, dass dieselben den für Industriebauten im Allgemeinen aufgestellten, sowie allen Anforderungen der Sicherheit und Gesundheitspflege entsprechen, wovon sich die Baubehörde bei der Prüfung des Entwurfes zu überzeugen hat.

Nicht vollständig freistehende Industriebauten. Für die constructive Durchführung nicht vollständig freistehender Industriebauten haben, ausser den für Industriebauten allgemein aufgestellten Anordnungen, auch die in der Bauordnung für Wohngebäude aufgestellten Bestimmungen sinngemäss zu gelten, doch kann die

Baubehörde mit Berücksichtigung der Entfernung jener Bauten von der Nachbargrenze, ihrer Flächenausdehnung und Höhe, der Beschaffenheit der auf den Nachbargrundstücken vorhandenen Gebäude, der Art und Ausdehnung des Industriezweiges und der öffentlichen Verhältnisse überhaupt, die nachfolgenden Erleichterungen in der Bauausführung gewähren:

1. Herstellung aller Wände, mit Ausnahme jener des Kellergeschosses und derjenigen, welche an öffentliche Verkehrsflächen grenzen, oder in deren Nähe sich Feuerungs-Anlagen was immer für einer Gattung befinden, aus mit Ziegel oder Stein ausgemauertem Fachwerk; bei feuergefährlichen Betrieben bleibt diese Begünstigung ausgeschlossen;

2. Anbringung hölzerner Zwischenwände in allen Räumen, in welchen nicht feuergefährliche Arbeiten verrichtet oder feuergefährliche Vorräthe aufbewahrt werden;

3. Herstellung von unmittelbar auf Träme gelegten Bretterfussböden ohne Unterfüllung, ohne Deckenverschalung und Deckenverputz, allenfalls mit Anlage eines starken Blindbodens und mit Einschaltung einer Lage von Mörtel und Asbestplatten zwischen diesen und den Fussboden;

4. Benützung der Bundträme des Dachstuhles zu Deckenconstructions.

Nicht frei stehende Industriebauten. Für die constructive Durchführung nicht freistehender Industriebauten haben ausser den für Industriebauten im Allgemeinen aufgestellten Anforderungen auch die in der Bauordnung für Wohngebäude aufgestellten Bestimmungen sinngemäss zu gelten.

C. Wohnungen und Wohngebäude bei Industriebauten.

Für die Anlage von Wohnungen und Wohngebäuden bei Industriebauten gelten die in den Abschnitten II—X aufgestellten Bestimmungen, denen Folgendes beigefügt wird:

1. Für Wohngebäude bei Industriebauten, welche in besonderen Fabriksbezirken angelegt werden, haben die für Wohngebäude des betreffenden Bezirkes, bezüglich Haushöhe, Geschosszahl und Gebäudeabstände aufgestellten Bestimmungen zu gelten (siehe: A Grundrissgestalt der Betriebsgebäude.)

2. Wohnungen und Wohngebäude bei Industriebauten können von innerhalb des Grundstückes angelegten fahrbaren Strassen und Höfen zugänglich sein, die mit den öffentlichen Verkehrsflächen in unmittelbarer Verbindung stehen.

3. Wenn Wohnungen und Wohngebäude an Betriebsgebäude angeschlossen werden, sind sie von diesen durch Brandmauern vollständig abzutrennen und haben die betreffenden Betriebsgebäude als »nicht freistehende« zu gelten.

Insoweit bei den Betriebsgebäuden die Anwendung des Fachwerkbaues gestattet ist, darf dieser auch bei den Wohngebäuden angewendet werden, wenn deren Geschosszahl in den für diese Bauweise bei Wohngebäuden aufgestellten Grenzen gehalten bleibt.

Die Gewährung von besonderen Erleichterungen für die Anlage von Arbeiterhäusern oder Wohngebäuden im Allgemeinen entfällt, da alles darauf Bezügliche schon im II. und III. Abschnitte, bei den einzelnen zur Sprache kommenden Raumordnungen und Constructionen angeführt wurde und in neuen Bauordnungen in den diesbezüglichen Abschnitten anzuführen sein wird.

XII. Abschnitt.

Gebäude oder Räume für grössere Versammlungen von Menschen, für den öffentlichen Verkehr oder für die öffentliche Benützung.

Für die Herstellung von Gebäuden oder Gebäudetheilen, in welchen bestimmungsgemäss zeitweilig grössere Versammlungen von Menschen stattfinden, wie Theater, Circus, Concert-, Tanz-, Turn- und Vereinssäle, Ausstellungsgebäude, Markthallen, Bazare, Gast- und Schanklocalitäten und andere bleibende oder vorübergehende Bauwerke ähnlicher Zwecke, können von der Baubehörde zum Schutze der Sicherheit und Gesundheit der Menschen, sowie zur Ermöglichung ihrer raschen Selbstrettung bei dem Ausbruche allgemeinen Schreckens, insoweit nicht diesfalls gesetzliche Bestimmungen und polizeiliche Anordnungen erlassen wurden, besondere Anforderungen aufgestellt werden, die wie jene der Bauordnung einzuhalten sind.

1. Theater.

Für die Anlage von Theatern, sowie für Gebäude zu Productionen von Kunstreitern, Seiltänzern, Feuerwerken u. s. w., welche ähnliche Einrichtungen für den Zuschauerraum, wie bei Theatern bedingen, gelten die in den einzelnen Königreichen und Ländern von den betreffenden k. k. Landesbehörden erlassenen Verordnungen. Wo solche noch nicht bestehen, wäre es zu empfehlen, diese Lücke auszufüllen.

2 Grosse Versammlungsräume.

Für Versammlungsräume aller Art, welche den Theatern nicht gleich gehalten werden können, wären, sowie für diese, besondere Bestimmungen zu treffen. In gesundheitspolizeilicher Beziehung ist zu verlangen:

1. eine feuersichere Construction der Bauanlage in allen ihren Theilen;
2. das Nichtüberschreiten einer Maximalhöhe des Versammlungssaal-Bodens von 12 Meter über dem Trottoir;
3. die Festsetzung der Maximalzahl der Besucher, je nach der Grösse der zu schaffenden Säle;
4. ein Luftraum von mindestens 4 Cubikmeter für jede in den einzelnen Sälen im Maximum anwesende Person;
5. ein für jede Jahreszeit gesicherter, mindestens dreimaliger Luftwechsel pro Stunde, welcher in der Heizperiode in Verbindung mit der Heizung durchzuführen ist;
6. eine im Verhältnisse zur Maximalzahl der Besucher ausreichende Anzahl von Thüren, welche von allen Theilen der Räume (vom Saalhaupttraume und von den allenfalls vorhandenen Galerien) entweder unmittelbar oder mittelbar über feuerfeste Stiegen genügender Zahl, Gänge, Vorplätze oder Balkone ins Freie führen;
7. eine genügende Breite jener Thüren, Stiegen, Vorplätze und Balkone;
8. das Aufschlagen aller unmittelbar oder mittelbar zu oder aus solchen Räumen führenden Thüren nach aussen und eine derartige Einrichtung der letzteren, dass

sie leicht und schnell geöffnet werden können, und dass ihre Flügel keinen Theil der Verkehrsräume verengen;

9. die Anbringung von Handgriffen mit abgebogenen Enden beiderseits aller Stiegenarme;

10. die Anlage von gut gelüfteten und beleuchteten und leicht zugänglichen, für beide Geschlechter vollständig getrennten Aborten, mit derart löfzbaren Vorräumen, die das Eintreten von Dünsten nach dem Hauptraume verhindern. (Für je 100—200 Personen 1 Sitz- und ein Pissoirplatz);

11. die genügende künstliche Beleuchtung aller Haupt- und Verkehrsräume und bei Anlage einer Gas- oder elektrischen Beleuchtung, die Vorsorge für eine Nothbeleuchtung, mittelst welcher die Ausgänge sicher erreicht werden können.

3. Gast- und Schankwirthschaften.

An Gast- und Schankwirthschaften sind in baulicher und gesundheitlicher Beziehung die folgenden Anordnungen zu stellen:

1. Gast- und Schankwirthschaften (Kaffee-, Bier-, Wein-, Branntweinhäuser oder Schänken) müssen von öffentlichen Strassen zugänglich sein, nur für den Fall, dass ein geräumiger Hof oder Garten vorhanden ist, zu welchem von der Strasse eine Einfahrt führt, dürfen sie in einem rückwärtigen Gebäudetheile liegen.

2. In Kellern dürfen Schankräume nie untergebracht werden, in Halbkellern nur dann, wenn sie den für Räume der 1. Gruppe aufgestellten Bestimmungen entsprechen. (II. Abschnitt E.)

3. Der Zugang zu den Räumen für die Versammlung der Gäste muss gefahrlos, bequem und so hell sein, dass er zur Tageszeit keiner künstlichen Beleuchtung bedarf, wo thunlich soll er direct von der Strasse oder vom Flur erfolgen; allenfallsige Stiegen müssen genügend breit und mit festen Geländern oder Handgriffen versehen sein und dem für Wohngebäude vorgeschriebenen Steigungsverhältnisse entsprechen, auch müssen die zu den Stiegen führenden Thüren so breit als die Stiegenarme sein. Die Thüren sollen nach aussen aufschlagen, ohne jedoch die Verkehrswege zu verengen oder die Baulinie zu überschreiten. Bei Eingängen vom Freien ist der Zug möglichst zu verhindern. (Einbau von Windfängen mit inneren seitlichen oder genügend weit von den äusseren abstehenden Thüren.) Schanklocale mit einer Grundfläche von mehr als 50 Quadratmeter müssen eine mindestens 1·2 Meter breite Thür erhalten. Bei einer Grundfläche von 100 Quadratmeter sind zwei Thüren, und für je weitere 50 Quadratmeter auch je eine Thür mehr anzubringen.

4. Die Erhellungsverhältnisse der Gasträume müssen mindestens die gleichen sein, wie sie für Wohnräume der betreffenden Zone im Minimum durch die Verhältnisse von H zu B und von H_1 zu B_1 vorgeschrieben sind.

5. Die lichte Höhe der Gasträume muss mindesens 3·5 Meter messen.

6. Besondere Beachtung ist den Fussböden, Wänden und Decken aller Gasträume zuzuwenden. Eichenfriesböden auf Asphalt oder in starkbesuchten Räumen, in denen gleichzeitig auf grosse Reinlichkeit der Gäste nicht zu rechnen ist, dauerhaftes Pflaster oder harter Estrich (Terrazzo etc.) sind zu empfehlen. Die Wände und Decken sollen möglichst glatt und leicht zu reinigen sein.

7. Alle Räume für die Versammlung der Gäste sind mit Lüftungseinrichtungen zu versehen, welche für die Heizperiode einen dreimaligen Luftwechsel pro Stunde sichern, der in Verbindung mit der Heizung durchzuführen ist. Für die Sommer-Ventilation muss ausserdem mindestens durch obere Klappflügel in allen Fenstern und bei Thüroberlichtern vorgesorgt werden.

8. Die Räume der Gäste und die zu denselben führenden Verkehrsräume müssen acht genügend beleuchtet werden.

9. Die Küchen müssen vom Gasträume unabhängig zugänglich sein, wo thunlich ist zwischen beiden ein Vorraum einzuschalten.

10. Die Wohnung des Wirthes muss von den Gasträumen und von der Küche vollständig getrennt sein.

11. Das Dienstpersonale des Wirthes darf weder in den Küchen noch in den für Gäste bestimmten Räumen schlafen und muss daher besondere, von den Gasträumen aus nicht zugängliche, nach den Geschlechtern getrennte Schlafräume erhalten.

12. Der Abort der Gäste muss diesen, ohne die Küche zu berühren, leicht zugänglich und darf von dem Gasträume nicht mehr als 15 Meter entfernt sein, er muss mindestens einen abgesonderten Sitz und ein je nach der Grösse der Gasträume zu bemessendes Pissoir enthalten und im Uebrigen so angelegt werden, wie dies für Aborte von Werkstätten etc. in Wohngebäuden vorgeschrieben ist. (Abschnitt II L.)

13. Bezüglich der Vorrathsräume gelten die für solche von Verkaufsräumen von Lebensmitteln in Wohngebäuden getroffenen Bestimmungen. (Abschnitt II K.)

14. In Gasthäusern, welche auch nächtliche Herbergen enthalten, müssen diese und die dazu gehörigen Nebenräume vollständig den für Wohngebäude aufgestellten Bestimmungen entsprechen; der Baubehörde bleibt es ausserdem vorbehalten, vorzuschreiben, wie viele Personen im äussersten Falle zur nächtlichen Beherbergung in den einzelnen Räumen aufgenommen werden dürfen.

4. Kegelbahnen.

Kegelbahnen müssen derart angelegt und hergestellt werden, dass sie die Umgebung nicht durch Geräusch empfindlich belästigen, dem entsprechend kann die Baubehörde verlangen, dass die Rück- und Seitenwände des Kegelstandes, die Kugelnrinnen und der Kugelkasten mit dicker Polsterung versehen, die Bahnen als Lehmtennen oder mit gut unterstopften Bohlen hergestellt und an den Kegelständen Zeigerapparate angebracht werden.

Die Baubehörde ist aber auch berechtigt, in der Nähe von Kirchen und anderen öffentlichen Gebäuden, Schulen, Krankenhäusern etc., die Anlage oder die Benützung von bestehenden Kegelbahnen zu untersagen, wenn dieselben für jene Anlagen wesentliche Störungen befürchten lassen oder herbeiführen.

5. Oeffentliche Aborte und Pissoirs.

Oeffentliche Aborte und Pissoirs können an geeigneten Orten in Strassen Plätzen und öffentlichen Gartenanlagen oberirdisch oder unterirdisch angebracht werden, in öffentlichen Gebäuden jedoch nur dann, wenn sie nicht unter Räumen zu liegen kommen, welche für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Wohngebäuden dürfen sie aussen nur an fensterlose Wände angeschlossen werden.

Unter allen Umständen sind öffentliche Aborte oder Pissoirs nach aussen in geeigneter Weise abzuschliessen und mit Dächern zu versehen, die den Einblick von der Strasse und von in der Nähe gelegenen Gebäuden verhindern, jedenfalls müssen sie aber auch durch Seiten- oder Oberlicht ausgiebig erhellt und mit einer reichlichen Nachtbeleuchtung versehen werden.

Die Wände, welche die Aborte oder Pissoirs umschliessen, müssen aus dichtem Materiale, möglichst eben und glatt, derart hergestellt werden, dass sie sich leicht reinigen lassen, bei Pissoirs bleibt somit die Construction der Wände aus Holz bis auf 1.5 Meter Höhe vom Boden ausgeschlossen, und auch bei Abortabtheilungswänden ist die Holzconstruction möglichst zu vermeiden.

Der Boden der Aborte und Pissoirs ist undurchlässig, aus einem leicht rein zu haltenden Materiale herzustellen.

Sowohl bei den Aborten, als auch bei den Pissoirs muss für eine ausgiebige Lüftung durch Oeffnungen unter oder in der Decke gesorgt werden, die bei unterirdischen Anlagen so einzurichten sind, dass dadurch eine Belästigung der Vorübergehenden nicht erfolgen kann.

Die Pissoirstirnwände und, wenn Abtheilungswände gemacht werden, auch diese, müssen bis auf 1·5 Meter Höhe undurchlässig und aus möglichst grossen Platten mit wenigen Fugen hergestellt werden (am besten geschliffener Schiefer, Marmor, oder Gussglas, bei Oelpissoirs auch angestrichenes Eisenblech). Werden diese Wände vor Mauern von öffentlichen oder Wohngebäuden gestellt, so muss zwischen jenen Wänden und den Mauern ein Hohlraum von 8—10 Centimeter Breite ausgespart bleiben, um der Durchfeuchtung der letzteren vollkommen sicher vorzubeugen. Seitlich und oben kann dieser Hohlraum abgeschlossen werden. Von dem gegen die Pissoirwand geneigten, undurchlässig herzustellenden Boden dieses Hohlraumes muss die etwa durch Fugen der Wand dringende Flüssigkeit einen Abfluss nach dem Pissoirboden finden.

Dieser ist mit einem entsprechenden Falle gegen die Bodenrinne zu legen, welche auch dann nicht fehlen darf, wenn für jeden Pissoirplatz ein besonderes Becken angebracht wird.

Besonderer Werth ist auch auf Trockenhaltung der Standplätze zu legen, wozu Rillen im Bodenbelage geeignet sind, die das Wasser schnell nach der Abflussrinne leiten, oder Gitter, die über dem Boden liegen und unter welchen der Ablauf frei erfolgen kann.

Eine continuirliche Spülung der Pissoirstirnwände ist eine dringende Nothwendigkeit, um den lästigen Geruch des auf trocknenden Urins zu vermeiden. Wo thunlich, ist die Spülung auch über die Abtheilungswände auszudehnen.

Das Pissoirablaufrohr muss mit einem Siphon oder mit einem Renk'schen Ventile abgeschlossen werden.

Statt der Pissoirs mit Wasserspülung können auch solche mit Oelverschluss der Siphons angewendet werden, welche erstere durch völlige Geruchlosigkeit übertreffen.

Soll mit dem Pissoir ein Canallüftungsrohr verbunden werden, so ist dieses bis über die Dachung emporzuführen.

Die Sitzbecken der öffentlichen Aborte sind, wenn irgend möglich, mit Wasserspülung zu versehen und diese, sowie die Sitze auf das strengste rein zu halten. Zu letzterem Zwecke ist eine stete Beaufsichtigung derselben nöthig und daher für die Person, welche die Aufsicht zu führen hat, ein entsprechender Platz vorzusehen.

Bei ausschliesslich für die Benützung durch Männer bestimmten Aborten ist die Einrichtung mit aus vollständig undurchlässigem Materiale hergestellten Hockplätzen, bei entsprechenden Vorkehrungen zum Trockenhalten der Standorte der Füsse, sehr zu empfehlen. In Frauenaborten sind Closets mit, wenn möglich, polirten Sitzen anzubringen.

XIII. Abschnitt.

Bestimmungen, welche die Bewilligung und Durchführung eines Baues, sowie die Benützungsbewilligung für denselben betreffen.

A. Baubewilligung.

Um alle sanitätswidrigen Ausführungen rechtzeitig verhindern zu können, ist eine genauere Umschreibung derjenigen Anlagen geboten, bei welchen die Erlangung der behördlichen Baubewilligung erforderlich oder die Erstattung einer Anzeige genügend ist.

1. Bauarbeiten, für welche eine Bewilligung erforderlich ist.

Vor dem Beginne der Arbeiten ist die Bewilligung zur Ausführung unter Vorlage der Bauentwürfe von der Baubehörde zu erwirken:

1. Bei jedem Neu-, Um- oder Zubau*) von Gebäuden was immer für eines Zweckes.

2. Bei jeder Adaptirung eines bestehenden Gebäudes, d. h. bei baulichen Herstellungen, durch welche die innere Eintheilung eines Gebäudes eine mehr oder weniger vollständige Aenderung erfährt, und bei welcher wesentliche Constructions-theile, als Fundamente, tragende oder Umfassungsmauern, Tragpfeiler, Tragbalken, Gurten, Decken- und Dachconstructions geschwächt, abgetragen oder neu ausgeführt werden müssen, ebenso bei Abänderungen, welche nur einzelne der genannten Bau-theile betreffen.

3. Bei Neuherstellung oder Abänderung von Einfriedungen, mit gemauerten Fundamenten, welche an Verkehrsflächen grenzen, sowie bei allen baulichen Vornahmen, welche den Boden unter oder den Luftraum über jenen Flächen berühren, wozu auch die Herstellung von Baugerüsten zu zählen ist.

4. Bei Neuherstellungen, welche an oder über öffentlichen Gewässern stattfinden sollen.

5. Bei Umgestaltung von Räumen, welche bisher nicht zu dauerndem Aufenthalte für Menschen (erste Raumgruppe II, Abschnitt 1) oder Thiere gedient haben, zu diesem Zwecke oder umgekehrt, mögen jene Räume in einem oberen Geschosse, im Keller oder im Dache gelegen sein, sowie auch bei Umgestaltung von solchen Räumen, mit Rücksicht auf Aenderung ihres besonderen Zweckes, so bei Bestimmung von Wohnräumen, Küchen, Werkstätten, Verkaufsräumen, Stallungen etc. zu einem anderen, in diese Kategorie fallenden Zwecke.

6. Bei Neuherstellung von Stiegen, Gängen, Personen- und Lastenaufzügen, sowie von Lichthöfen oder Luftschächten.

7. Bei Neuherstellung, Abänderung oder Verlegung von Schornsteinen, von Lüftungs- und Luftheizungsanlagen, sowie von Feuerungsanlagen aller Art, mit Ausnahme der gewöhnlichen Koch- oder Zimmerfeuerungen und von Zwergkesseln.

*) Was unter diesen Bauführungen zu verstehen ist, geht aus dem Gesetze vom 25. März 1880, betreffend die Steuerfreiheit, hervor.

8. Bei Neuherstellung, Verlegung oder Umgestaltung von für die Wasserversorgung bestimmten Anlagen. (Brunnen, Privatwasserleitungen.)

9. Bei Neuherstellung, Verlegung oder Umgestaltung von Aborten, Senkgruben, Jauchen-, Dünger-, Kehrbehältnissen u. dgl., sowie von Canalisationsanlagen.

10. Bei Neuherstellung von elektrischen Beleuchtungs- oder Kraftübertragungs-Anlagen, sowie von Blitzableitungen.

11. Bei Ausbruch von Thüren oder Fenstern gegen die Strasse oder gegen Nachbargrundstücke, sowie bei sonstigen baulichen Vornahmen, durch welche nachbarliche Beziehungen, die nach der Bauordnung oder durch Verträge geregelt und intabulirt wurden, berührt werden.

12. Bei Vornahme von wesentlichen Veränderungen an den Façaden der Gebäude, als bei Anlage oder Abänderung von Bauvorsprüngen, Loggien, Portalen, Säulen, Balkonen, Erkern, Schutzdächern, gedeckten Zugängen, Treppen, Geländern, Gesimsen, Attiken, Giebeln und sonstigen decorativen Zu- oder Aufsätzen.

13. Bei Erneuerung oder Veränderung von Gebäuden oder Bautheilen (z. B. Dächern), welche den Bestimmungen der Bauordnung nicht entsprechen.

14. Bei baulichen Herstellungen und Veränderungen an der Terrain-Oberfläche, welche öffentliche Rücksichten oder nachbarliche Rechte berühren, bei Erdabgrabungen im Innern eines Gebäudes, Herstellung von Stütz- und Futtermauern etc.

15. Bei dem Abbruche von Gebäuden, oder von äusseren und solchen Gebäude-theilen, bei welchen nachbarliche Rechte in Betracht kommen.

16. Bei Anlagen für vorübergehende Zwecke, als Façadedecorationen, Schau-buden, Tribünen etc.

17. Bei Abweichungen von den genehmigten Bauplänen, wenn jene Bauarbeiten betreffen, für welche eine Bewilligung erforderlich ist.

2. Bauarbeiten, über welche der Baubehörde nur eine Anzeige zu machen ist.

Bei Bauabänderungen geringerer Art, durch welche weder auf die äussere Erscheinung, Festigkeit, Feuersicherheit und den gesundheitlichen Zustand eines Gebäudes ein Einfluss genommen wird, noch öffentliche oder nachbarliche Rechte berührt werden, dann bei Neuherstellung oder wesentlicher Umgestaltung von Gasleitungen, von Wasser- oder Dampfleitungen für Heizungszwecke und bei Aufstellung von Zwergkesseln genügt eine schriftliche Anzeige an die Baubehörde, welche mindestens drei Arbeitstage vor dem Beginne der Arbeiten zu erstatten ist.

Diese Anzeige hat die Beschreibung oder Zeichnung der beabsichtigten Arbeiten, den Zeitpunkt ihres Beginnes und ihre voraussichtliche Dauer zu enthalten.

Der Baubehörde bleibt es vorbehalten, falls sie die Abänderung als eine solche erkennt, für welche die behördliche Bewilligung erforderlich ist, die Ausführung einzustellen und die Vorlage eines Baugesuches zu fordern.

3. Bauarbeiten, für welche keine Anzeige erforderlich ist.

Bei Ausbesserungen und bei der Durchführung von inneren Decorationsarbeiten, durch welche der allgemeine Bauzustand keine Aenderung erleidet, sowie bei der Auswechslung von Herden oder Oefen, unter Einhaltung der Bestimmungen der Bauordnung, ist die Erstattung einer Anzeige nicht erforderlich.

4. Inhalt der Bauentwürfe.

Um einen Entwurf nach allen in sanitärer und technischer Beziehung wichtigen Richtungen prüfen und beurtheilen zu können, muss der Inhalt der Baupläne gegenüber dem, was in den bestehenden Bauordnungen vorgeschrieben ist, erweitert werden.

Ein Bauentwurf hat die folgenden Theile zu umfassen:

1. Einen Lageplan im Massstabe der städtischen Baulinienpläne, welcher zu enthalten hat:

- a) Die Himmelsrichtung, die Grundstücksgrenzen mit den von der Behörde festgestellten Baulinien und Höhengoten, die Lage der zu errichtenden Baulichkeiten, jene der auf dem Bauplatze bereits bestehenden, zu erhaltenden oder abzutragenden Gebäude, mit Angabe ihrer Bestimmung, Bauweise und Höhe, sammt allen neuen und alten Brunnen, Senk- und Düngergruben, und Behältnissen für sonstige Abfälle.
- b) Die Umgebung des Baues in jenem Umfange, welcher zur Beurtheilung der Anlage, je nach ihrer besonderen Gestaltung und Verwerthung im Sinne der Bauordnung nothwendig ist, jedenfalls die anstossenden Strassen, Plätze oder Wasserläufe, die den zu errichtenden Baulichkeiten an Strassen gegenüber liegenden Baulinien, die Namen der Eigenthümer, sowie die Grundbuchs- und Orientirungsnummern der Nachbargrundstücke, die auf denselben bestehenden Gebäude mit Angabe ihrer intabulirten oder zu intabulirenden Höhe, Bauart und Bestimmung, ferner, wenn es sich um die Anlage aneinanderschliessender Höfe handelt, mit Angabe der Lage und Kategorie der gegen den Bauplatz gewendeten Fenster, endlich die Lage der auf den Nachbargrundstücken befindlichen Brunnen, Senk- und Düngergruben, und Behältnisse für sonstige Abfälle, endlich jene der an der Baustelle vorüber führenden Strassencanäle.
- c) Bei Bauführungen in der Nähe bestehender oder im Baue begriffener Eisenbahnen, die Lage des nächsten Bahngeleises und der nächsten Bahnkronenkante, ergänzt durch ein auf das Bahnkilometer bezogenes, cotirtes Querprofil, in welchem die Höhenlage der zu errichtenden Baulichkeiten in Beziehung zur Bahn ersichtlich zu machen ist.
- d) Ein Nachweis über die Grösse der Grundstückfläche, sowie über jene der nach dem Entwürfe zu bebauenden und frei zu lassenden Grundstücktheile, und falls das Grundstück bereits bebaut war, die gleichen Angaben über den früheren Bestand. Die Berechnungs-Coten müssen in den Plänen eingeschrieben und die Resultate tabellarisch geordnet angegeben werden.
- e) Der Lageplan und die bisherigen Gebäudehöhen sind, wenn es die Baubehörde verlangt, durch einen behördlich autorisirten Geometer aufzunehmen und zu beglaubigen.

2. Grundrisse aller Geschosse, mit Einschluss des Kellers und des Dachraumes mit den zur Klarstellung der Verhältnisse erforderlichen Hauptdurchschnitten im Massstabe von 1:100.

In diesen Plänen ist ersichtlich zu machen:

- a) In den Grundrissen: Die Bestimmung aller Räume mit ihren Flächenmassen, sowie bei Wohnungen für die minder bemittelte Bevölkerung der sich ergebende Luftraum und die Personenzahl, für welche sie demgemäss bestimmt werden können; bei Räumen für gewerbliche oder Fabriksbetriebe, sowie bei Lagerräumen oder Verkaufsräumen, ihre besondere Benützungsweise; die Constructionsweise der Wände und Decken mit Angabe des Constructions materiales, der Masse ihrer einzelnen, wichtigen Theile (Mauer-, Wand-, Gewölbsdicke, Balkenquerschnitte, Trägertypen); die Stiegenconstructions mit Angabe der freien Stufenlänge, -Breite und -Höhe;

die Dachconstructionen mit Angabe des zu verwendenden Eindeckungs-
materials; die Lage der Feuerungsanlagen, sowie der zugehörigen Rauch-
schlote, dann der Lüftungs-Schlote und Luftheizungsanäle, mit Angabe
der Querschnitte aller Rauch- und Luftleitungen; die Aufstellungsplätze der
eventuell vorkommenden Wasser-, Gas- und Elektricitätsmesser; die Lage
aller Abfallröhren von Aborten, Wasserverbrauchsstellen und Regenwasser-
Ableitungen; endlich in den Grundrissen die Lage der Haupt- und
Ergänzungsschnitte.

- b) In den Hauptschnitten: Die Höhenlage des an die Gebäudetheile anschliessenden
Strassen- und Hof- oder Gartenterrains, sowie jene der bekannten Grund-
wasserstände und, falls der Neubau in der Nähe eines Wasserlaufes aus-
zuführen ist, der bekannte höchste Wasserstand desselben; die schichtenweise
Beschaffenheit des Baugrundes von der Bodenoberfläche bis zur Sohle der
Fundamente, wenn thunlich, bis zum Grundwasserspiegel; die Anordnungen
für Isolirung der Mauern und Böden vom Untergrunde; die lichte Geschoss-
höhe und die Dicke der Decken-Constructionen; die Höhenentwicklung
aller Treppenanlagen; die Höhe und Ausladung des Hauptgesimses; alle
mehr als 30 Centimeter ausladenden Cordongesimse; die Höhenlage, Höhe
und Ausladung der Erker, Balkone, sowie aller sonstigen über die Bauflucht
vorspringenden Bautheile; die Höhe der Attiken, Zierladen und Giebel, der
Dächer und der zu diesen gehörigen Theile, der Rauch- und Lüftungs-
schlot-Mündungen; die Type der Hauptgesperre der Dachconstructionen.

Zur Klarstellung der Erhellungsverhältnisse von Gebäudetheilen,
für welche Hauptschnitte nicht erforderlich sind, können schematische
Schnitte im Massstabe von 1:200 beigelegt werden, aus welchen die ein-
ander gegenüber stehenden Bautheile des eigenen und der Nachbargrund-
stücke und die Höhenlage der Sohlbänke und Stürze der Fenster der ver-
schiedenen Kategorien zu entnehmen sind.

- c) Im Kellerplane oder, falls es die bessere Deutlichkeit verlangt, besonders
wenn das Kellergeschoss zu Wohnzwecken verwerthet wird, im Fundament-
plane: alle Hausanäle bis zu ihrer Einmündung in die Strassencanäle mit
Angabe des Materiales, aus welchem sie hergestellt werden, ihrer Höhen-
lage, Querschnitte und Gefälle, der anschliessenden Sinkkästen, Fettfänge
und sonstigen Einmündungen, und der eventuellen Spülvorrichtungen, wobei
auch das Detail aller mit der Canalisation zusammenhängenden Einrichtungen
in Typen ersichtlich zu machen ist, wenn nicht die von der Gemeinde-
behörde vorgeschriebenen Typen zur Anwendung kommen; die Richtung
der oberflächlichen Wasserläufe (Rinnsale); alle Sickerbrunnen für Nieder-
schlagswasser und die Sammelstätten für Abfälle, als Senk- und Schmutz-
wassergruben, Kehricht, Aschen- und Düngerbehältnisse, mit den nöthigen
Schnitten zur vollständigen Klarstellung ihrer Construction; alle Brunnen mit
Angabe ihrer Construction, oder die vorhandenen oder projectirten Wasser-
leitungen.

- d) Im Dachplane: Ausser den Constructionen der für den dauernden Aufenthalt
von Menschen bestimmten Dachräume, das sämmtliche Dachbodenmauerwerk
einschliesslich der Brandmauern, die Dachbodenabtheilungen, die Aussteig-
öffnungen und die allenfalls vorkommenden Dachbodenrinnen.

3. Die Darstellung einer Façade, oder wenn die den Strassen zugewendeten
Gebäudefronten eine verschiedenartige Ausbildung erhalten, eine solche von allen be-
sonders ausgebildeten Façaden; bei Gebäuden, welche an mehrere Strassen anschliessen,

die bedeutende Niveauunterschiede aufweisen, ist wenigstens der Sockel aller Strassenfronten im Aufrisse darzustellen. Bei offener Bauweise sind auch die Seitenfacades darzustellen und bei dieser Bauweise oder bei dem Zurückbleiben hinter der Baulinie bei geschlossener Bauweise, die Facededecoration der freibleibenden Nachbar-Feuermauern, für welche der Besitzer des Neubaus zu sorgen hat.

4. Darstellungen von Eisenconstructions etc., insoweit solche mit Rücksicht auf technische Anforderungen verlangt werden, worauf hier nicht näher einzugehen ist.

5. Eine kurzgefasste Baubeschreibung, in welcher die für die Anlage leitenden Gesichtspunkte dargelegt und alle Abweichungen von der Bauordnung, für welche eine besondere Bewilligung nothwendig ist, motivirt werden, worin ferner über alle jene Detailanordnungen, bezüglich deren Darstellungen in den Plänen nicht verlangt oder nicht möglich sind, sowie über die Beschaffenheit des etwa an der Baustelle zu schöpfenden Wassers Aufschluss zu geben ist.

Wenn nachbarliche Beziehungen vereinbart werden, auf welche sich der Entwurf stützt, sind dieselben genau anzugeben und die beglaubigten Erklärungen der Nachbarn, welche die, nach Ertheilung der Baubewilligung sofort durchzuführende grundbücherliche Sicherstellung betreffen, beizubringen.

Bei Anlagen für gewerbliche oder Fabriksbetriebe hat auch eine Beschreibung des Betriebes angeschlossen zu werden.

In dieser Beschreibung ist auch die grösste Zahl der in jedem Raume zu beschäftigenden Arbeiter und jene der aufzustellenden Maschinen anzugeben. Ferner müssen vollständige Angaben darüber gemacht werden, in welcher Weise die Abfallproducte wieder verwendet, abgeführt oder sonst beseitigt, besonders die Schmutzwässer unschädlich gemacht oder abgeleitet, die Entwicklung und Ausbreitung gesundheitsschädlicher oder übelriechender Gase verhindert, die Rauch- und Dampfentwicklung behoben, Geräusche und Lärm für die Umgebung nicht belästigend gemacht werden sollen, ferner, welchen Einfluss der Gewerbebetrieb auf die bisherige Benützung der Verkehrsflächen voraussichtlich nehmen wird.

In der Baubeschreibung ist auch die muthmassliche Bausumme anzugeben.

6. Wird die Vornahme von Aenderungen an bestehenden Gebäuden beabsichtigt, so sind nur jene Gebäudetheile in den Plänen darzustellen, auf welche sich jene beziehen und welche zur Beurtheilung der Durchführbarkeit jener Aenderungen nothwendig sind. Nöthigenfalls müssen die vorgelegten Pläne auf Anordnung der Baubehörde ergänzt werden.

Dasselbe gilt für den Fall, wenn während einer genehmigten Bauführung Aenderungen des ursprünglichen Entwurfes beabsichtigt werden, die ihrem Wesen nach, in den Bereich von Bauarbeiten fallen, für welche eine Bewilligung erforderlich ist.

Für das Format und die Ausstattung der Pläne sind bestimmte Vorschriften beizufügen.

5. Nachweis der Beschaffenheit des Bodens, des Grundwasserstandes und der Wasserqualität.

Zur Feststellung der Verhältnisse der Bodenformation hat der Bauwerber auf Baustellen, welche noch nicht bebaut waren, noch vor Einreichung der Baupläne, wenigstens eine Probegrube mindestens bis zur Tiefe der Fundamentsohle ausheben zu lassen, vor eindringendem Regen und Tagwasser zu schützen und dafür zu sorgen, dass in der Ausschachtung weder eine Erdreichsveränderung, noch eine Entfernung des sich etwa ansammelnden Grundwassers vor dem von der Baucommission vorzunehmenden Augenscheinsbefunde erfolgt.

Bezüglich des Grundwasserstandes und dessen Schwankungen sind, soweit als thunlich, Erhebungen an benachbarten Brunnen zu pflegen, wenn nicht bereits die Resultate von diesbezüglichen Beobachtungen vorliegen.

Soll das Trinkwasser an der Baustelle aus Brunnen geschöpft werden und ist ein solcher, nach welchem auf die Wasserbeschaffenheit geschlossen werden kann, in der Nähe nicht vorhanden, so ist ein abessinischer Rohrbrunnen zu schlagen, um demselben die zur chemischen Untersuchung des Wassers nöthigen Proben entnehmen zu können.

Die Entnahme des Wassers zum Zwecke chemischer Analysen oder bakteriologischer Untersuchungen, wenn solche von den Sanitätsorganen als nothwendig erachtet werden, hat entweder von dem untersuchenden Chemiker, beziehungsweise Bakteriologen selbst oder genau nach dessen Anweisung zu erfolgen.

6. Prüfung des Bauentwurfes.

Die Baubehörde erster Instanz hat den Bauentwurf in Bezug auf dessen Uebereinstimmung mit den in bau-, feuer- und sanitätspolizeilicher Richtung in der Bauordnung gegebenen Bestimmungen einer sorgfältigen Prüfung durch die Bau- und Sanitätsorgane der Gemeinde unterziehen zu lassen. Pläne, welche obigen Bestimmungen nicht entsprechen oder sonstige Mängel aufweisen, können von der Baubehörde vor Abhaltung der Baucommission dem Bauwerber zur Ergänzung oder Neuankfertigung zurückgestellt werden. Die Baubehörde kann auch die Genehmigung eines Bauentwurfes verweigern, durch dessen Ausführung eine Strasse, ein Platz oder ein Gemeindegebietstheil verunziert würde. Ein Entschädigungsanspruch an die Gemeinde wird durch solche Massnahmen nicht geschaffen.

7. Commissionelle Localaugenscheinsnahme und Verhandlung.

Nach der Prüfung des Bauentwurfes hat eine Baucommission stattzufinden, zu welcher Vertreter der Bau- und Sanitätsämter, der Gemeinde, der Bauwerber oder dessen Bevollmächtigter, der Verfasser des Bauentwurfes, die unmittelbaren Anrainer und bei grossen gewerblichen, insbesondere belästigenden Betrieben, auch die entfernteren Nachbarn; bei Bauten an öffentlichen Strassen oder in der Nähe von bestehenden oder im Baue begriffenen Eisenbahnen, die Ueberwachungs- oder Verwaltungsorgane dieser Verkehrsanlagen, dann bei Bauten über Grubenfelder die betreffenden Bergbaubesitzer und, nach dem Ermessen der Baubehörde, allenfalls auch andere Betheiligte beizuziehen sind.

Innerhalb dreier Tage vor dem Localaugenscheinstermine ist es den Interessenten gestattet, bei der Baubehörde in den Bauentwurf Einsicht zu nehmen.

Bei allseitigem Einverständnisse der Betheiligten kann von der Vornahme des Augenscheines abgesehen werden.

Auf Verlangen der Sachverständigen ist der Bauwerber verpflichtet, auf der Baustelle weitere Probegruben in jener Zahl und Tiefe ausheben zu lassen, welche erforderlich ist, um über die Beschaffenheit des Untergrundes, insoweit er von baulichen Anlagen berührt wird, volle Klarheit zu erhalten.

Ueber die commissionellen Verhandlungen ist ein Protokoll zu verfassen, welches, auf die Baubeschreibung Bezug nehmend, die Erklärung der Interessenten, die Aeusserungen der baubehördlichen Sachverständigen und die Entgegnungen des Bauwerbers zu enthalten hat und von allen Betheiligten zu fertigen ist.

Ueber Antrag der sachverständigen Organe können in besonderen Fällen Gutachten von unbetheiligten Fachmännern eingeholt werden.

Bei untergeordneten Herstellungen, und wenn keine besonderen nachbarlichen Rechte in Betracht kommen, ist es zulässig, von einer commissionellen Erhebung abzusehen und die Erhebung und Antragstellung, falls es sich nur um bau- oder feuer-

polizeiliche Angelegenheiten handelt, durch die technischen, wenn aber auch sanitäre Angelegenheiten berührt werden, durch diese gemeinsam mit den Sanitätsorganen vorzunehmen.

8. Baubewilligung für gewerbliche und Fabriks-Betriebsanlagen.

Wenn es sich um eine Betriebsanlage im Sinne des Gewerbegesetzes handelt, so sind die Erhebungen über die gewerbepolizeiliche Zulässigkeit womöglich vor den commissionellen Verhandlungen über die bauliche Anlage oder zugleich mit diesen Verhandlungen vorzunehmen.

In keinem Falle darf die Bewilligung zu einer derartigen Bauführung erteilt werden, wenn nicht früher über die Betriebsanlage überhaupt rechtsgiltig entschieden und eine in sanitätpolizeilicher Beziehung entsprechende Beseitigung der Abfälle und Ableitung der Schmutzwässer sichergestellt worden ist.

B. Vorkehrungen für die Sicherheit während der Bauführung.

In Bezug auf die öffentliche und persönliche Sicherheit während der Führung eines Baues bestehen wohl in den österreichischen Bauordnungen viele Bestimmungen, doch erscheinen in manchen Beziehungen Ergänzungen wünschenswerth, im nachfolgenden Entwurfe sind somit die wichtigsten Massregeln zusammengefasst, die in allen neuen Bauordnungen zu treffen wären, wobei Ergänzungen je nach örtlichen Verhältnissen nicht ausgeschlossen sein sollen:

1. Bauführung und Verantwortlichkeit für dieselbe.

Bei jedem Baue, zu welchem eine Baubewilligung erforderlich ist, hat der Bauherr der Baubehörde den Bauführer, oder wenn ein solcher nicht bestellt wird, jene Personen namhaft zu machen, welche mit der Ausführung der tragenden Constructionstheile, mit Einschluss jener des Daches, und der sanitär wichtigen Anlagen (Canalisation, Wasserversorgung, Heizung, Gas- und elektrische Leitungen) betraut wurden und jede Aenderung in der Person des Bauherrn, des Bauführers oder der Leitung der einzelnen Theile der Ausführung binnen drei Tagen schriftlich anzuzeigen. Mit der Durchführung jeder baulichen Herstellung oder Abtragung dürfen nur hiezu gesetzlich befugte Personen betraut werden.

Der Bauführer und die für die Leitung einzelner Theile der Ausführung berufenen Personen tragen die volle Verantwortung, sowohl für die gute Beschaffenheit der bei den ihnen übertragenen Ausführungen verwendeten Baumaterialien und für die solide fachgemässe Ausführung der betreffenden Arbeiten, als auch für die vollständige Beachtung aller in der Bauordnung enthaltenen Vorschriften und für die Sicherheit der bei der Bauausführung beschäftigten Personen.

Hierdurch wird die Verantwortung der letzteren und anderer Personen, soweit dieselben ein Verschulden trifft, nicht ausgeschlossen.

Durch die behördliche Genehmigung eines Bauentwurfes wird die Verantwortlichkeit der mit der Ausführung betrauten Personen in keiner Hinsicht berührt.

2. Anzeigen vor und während der Bauausführung.

Die mit der Leitung der Ausführung betrauten Personen sind verpflichtet, der Baubehörde rechtzeitig, schriftlich anzuzeigen:

1. Den Baubeginn, drei Tage vor demselben (es bezieht sich dies auch auf jeden Abbruch);

2. das Vorkommen von Schäden an Nachbargebäuden, sobald solche bei einer Abbruch- oder Bauausführung bemerkt werden;

3. die Erreichung der Sockelhöhe, und zwar auch bei Herstellung von Einfriedigungen;

4. die Vollendung des Rohbaues, d. h. den Zeitpunkt, in welchem das Gebäude unter Dach gebracht ist, die Rauchschlote fertig gestellt sind und bevor mit dem Verputze der Wände, dem Verschalen der Decken und dem Legen der Fussböden begonnen wird;

5. die Vollendung des Verputzes der Innenräume;

6. die Vollendung der Canalisations-, beziehungsweise Senkgrubenanlagen vor Zuschüttung der Gruben, beziehungsweise vor ihrer Benützung;

7. jede Unterbrechung der Bauausführung, wenn dieselbe voraussichtlich mehr als zwei Monate andauern wird;

8. die Fortsetzung der Bauführung nach einer im Sinne des 7. Punktes angezeigten Unterbrechung derselben;

9. die Vollendung des constructiven Theiles der baulichen Herstellungen geringerer Bedeutung und Reparaturen, für welche die Anzeigepflicht besteht;

10. den Zeitpunkt der Vollendung derjenigen Theile der Bauausführungen, für welche die Baubehörde eine Anzeige bei Ertheilung der Baubewilligung besonders vorschreibt;

11. die Abweichungen von dem genehmigten Bauplane, wenn diese Bauarbeiten betreffen, über welche der Baubehörde nur eine Anzeige zu machen ist.

3. Sicherheitsvorkehrungen, für welche die mit der Ausführung betrauten Personen verantwortlich sind.

Bei jeder Ausführung und ebenso bei jedem Abbruche von Baulichkeiten sind die nöthigen Vorkehrungen zur Sicherung von Personen gegen Unglücksfälle und erhebliche Belästigungen, sowie von fremdem Eigenthum gegen Beschädigung zu treffen, und hat für jede Vernachlässigung in diesen Richtungen die mit der Leitung der betreffenden Bauausführungen betraute Person und, soweit dies ausdrücklich erwähnt wird, auch der Bauherr die Verantwortung zu tragen.

a) Sicherheits- und baupolizeiliche Anordnungen in Bezug auf Strassen und öffentliche Anlagen.

Während eines Abbruches oder Neubaues sind öffentliche Anlagen, als Trottoirs, Strassenpflaster, Brunnen, Hydranten, Bäume, Anschlagsäulen, Laternen, Pissoirs, Strassenbenennungstafeln, Hausnummern, Wasser-, Gas- und elektrische Leitungen und sonstige der Gemeinde oder Privaten gehörige oder zu irgend einem öffentlichen Zwecke dienende Gegenstände so viel als irgend möglich zu schonen. Vor Beginn einer baulichen Herstellung hat der Bauleiter von der Baubehörde alle der Gemeinde gehörigen, durch die Bauplanken einzuschliessenden oder in den Bereich der Bauherstellung fallenden Gegenstände protokollarisch in Empfang zu nehmen, damit nach Vollendung der Arbeiten die Zurückgabe oder Wiederherstellung des früheren Zustandes gesichert wird. Abzunehmende, der Gemeinde gehörige Stücke müssen der Baubehörde zur Aufbewahrung übergeben, die an ihrer Stelle verbleibenden entsprechend gesichert werden. Während des Baues vorkommende Beschädigungen an den nicht abgegebenen Gegenständen hat der Bauherr beseitigen zu lassen und nach Vollendung des Baues fehlende Stücke zu ersetzen.

Bei jeder Bauausführung oder Abtragung ist vor Inangriffnahme der Arbeiten der Bauplatz durch eine Einplankung gegen die öffentliche Strasse abzuschliessen. Das Mass, bis zu welchem die Einplankung vor die Baulinie gesetzt werden darf, hat die Baubehörde fallweise zu bestimmen.

Die Thor- und Thürflügel der in den Einplankungen anzubringenden Oeffnungen sollen nach innen aufgehen.

Es ist verboten, im Innern der Einplankung, an diese, Baumaterialien in solcher Menge zu lehnen, dass die Festigkeit der ersteren gefährdet wird. Die Ablagerung von Baumaterial, das Sandwerfen, Kalkablöschen und Mörtelmachen ausserhalb der Einplankung kann von der Baubehörde, über besonderes Ansuchen des Bauführers, gestattet werden, insoweit es mit den Verkehrsrücksichten vereinbar ist.

Wenn es sich um Arbeiten geringerer Bedeutung und kurzer Dauer handelt, kann die Baubehörde von der Errichtung einer Einplankung absehen, doch ist in diesem Falle der Bauführer verpflichtet, die vorgeschriebenen Warnungszeichen anzubringen.

Bei Grabungen an einer öffentlichen Strasse ist für eine vollkommene Sicherung der Arbeiter und der Vorübergehenden bei Tag und Nacht Sorge zu tragen.

Längs der Bauplanken ist an den öffentlichen Strassen oder Plätzen vom Bauherrn ein jederzeit sicher zu begehender Fussweg von mindestens 1 Meter Breite herzustellen, rein und begehbar zu erhalten. Wenn nöthig, kann die Baubehörde auch die Herstellung eines Bretterbelages und die Aufstellung von ein- oder beiderseitigen Geländern zur Sicherung des Verkehres vorschreiben.

Die Einplankungen und sonstigen Schutzvorrichtungen, sowie die über Nacht im Freien lagernden Baumaterialien und Requisiten sind an den vorspringenden Ecken mit bei Anbruch der Nacht anzuzündenden und während der ganzen Nacht brennend zu erhaltenden Laternen zu versehen. Diese sollen so aufgestellt werden und von solcher Grösse sein, dass sie die Einplankung, Gehwege, Schutzvorrichtung oder den Lagerplatz, bei welchen sie angebracht sind, leicht übersehbar machen.

b) Sicherung der Nachbargrundstücke.

Jeder Bauherr ist verpflichtet, auf seine Kosten alle jene Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, welche erforderlich sind, um bauliche Anlagen und sonstige Gegenstände auf den Nachbargrundstücken vor Beschädigung durch bauliche Abtragungen oder Herstellungen zu schützen. Ergeben sich während der Bauführung Gefahren für den Nachbarbesitz, so ist der Bauführer verpflichtet, jene Arbeiten, welche Gefahren bringen könnten, sofort einzustellen und die sogleich nöthigen Sicherheitsmaassregeln zu treffen.

Der Baubehörde bleibt es vorbehalten, die zur Beseitigung der Gefahr erforderlichen, ihr den Umständen nach passend erscheinenden Anordnungen zu treffen und allenfalls auch den Weiterbau bis zur Durchführung und behördlichen Prüfung der angeordneten Sicherheitsmaassregeln einzustellen. Weigert sich der Nachbar, die ihn treffenden Herstellungen sofort auszuführen, so ist die Behörde berechtigt, dieselben auf seine Kosten zur Ausführung bringen zu lassen.

c) Sicherung der Arbeiter und sonstiger Personen.

Für die zum Schutze der Arbeiter und anderer Personen gegen Beschädigungen und Staub, bei der Herstellung von Gerüsten, bei Abtragungen und bei Bauausführungen im Allgemeinen zu treffenden Vorkehrungen hat der österreichische Ingenieur- und Architektenverein durch ein zu diesem Zwecke berufenes Comité die im Folgenden angeführten Vorschläge ausarbeiten lassen, die so vollständig und fachgemäss sind, dass deren vollinhaltliche Aufnahme in die Bauordnungen zu empfehlen ist.

Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

1. An einer Jedermann zugänglichen und sichtbaren Stelle am Bauplatze ist eine Tafel zu befestigen, welche Namen, Charakter und die Wohnung des den Bau leitenden, d. h. des verantwortlichen Bauführers, sowie die Namen und Wohnungen der dem Bauplatze zunächst wohnenden zwei Aerzte enthält.

Auch ist auf jedem Baue, nach Massgabe seines Umfanges, Vorsorge zu treffen für die erste Hilfe bei Unglücksfällen und für geeignetes Verbandzeug.

Gerüsterstellung.

2. Jede Eingerüstung ist aus gesundem, dem Zweck entsprechend starkem Holze, in solider, fachgemässer und in der dem Fortschritt des Baues erforderlichen Weise herzustellen und ist während der Dauer des Bestandes wiederholt zu untersuchen.

Haupt-Langtennen und abgebundene Gerüste.

3. Bei Haupt- oder Langtennengerüsten müssen die Ständer einen festen Stützpunkt und die Querriegel ein sicheres Auflager erhalten. Bei seitlicher Inanspruchnahme des Gerüstes oder einzelner Theile desselben ist eine hinreichend starke Kreuzverstrebung anzubringen.

Besonders wichtige Einrüstungen, hohe Thurmgerüste, grosse ausgedehnte Versetzgerüste, müssen kunstgerecht abge bunden werden. Die tragenden und wichtigen Gerüsttheile (Ständer, Querriegel, Streben) sind mit Klammern, Mutterschrauben oder sonst geeigneten Mitteln miteinander zu verbinden.

Die Ständer sind in den Stockwerken durch Lang- und Querriegel mit der Innenseite der Hauptmauern zu verhängen.

Brustwehren bei Gerüstungen.

4. Alle Gerüstgeschosse bei Langtennen-Gerüsten sind, um den Absturz von Menschen, das Herabfallen von Baumaterialien oder Werkzeugen zu verhindern, mit vollen, gehörig befestigten Brustwehren zu versehen, und ist ein entsprechend starker, auf Riegeln ruhender Pfostenbeleg, dessen Enden nicht überhängen dürfen, anzubringen.

Brustwehren bei Bodenöffnungen.

5. Die für Materialförderung in den einzelnen Gerüstgeschossen nothwendigen Bodenöffnungen sind an drei Seiten mit Brustwehren einzufrieden, und ist der Aufenthalt von Personen unter denselben und unter Materialaufzügen während des Aufziehens des Materiales verboten.

Während des Aufziehens von Werkstücken, Gehölze, grossen und schweren Gegenständen im Gebäude oder gegen die Strasse, ist für eine entsprechende Abschränkung vorzusorgen.

Communication zwischen Gerüstgeschossen auf Laufftreppen oder Leitern.

6. Die Verbindungswege zu und zwischen den verschiedenen Gerüstgeschossen sind entweder mittelst Laufftreppen oder mittelst Leitern in der Art herzurichten, dass Gerüste und Arbeitsbühnen nur von Stockwerk zu Stockwerk erstiegen werden können. Die Leitern sind, wenn sie bei Bauten von mehr als Stockwerkshöhe die Verbindung von Stockwerk zu Stockwerk vermitteln, stets paarweise, die eine für den Aufstieg, die andere für den Abstieg anzubringen, in der Regel derart, dass sie für jedes Stockwerk sich nicht übereinander befinden. Werden die Leitern in einem und demselben Raume untergebracht, so sind sie derart anzubringen, dass ein Abstürzen durch mehr als ein Stockwerk unmöglich gemacht wird. Die Bodenöffnungen müssen in allen Fällen an drei Seiten mit einer Brustwehr oder mit Scheuladen umgeben sein.

Ausschussgerüste.

7. Bei Ausschussgerüsten müssen die Ausschussbäume durch sichere Verstrebugen (innen) niedergehalten oder durch hinreichend starke Verstrebugen (aussen) gegen die Mauer gestützt werden, und ist auch gegen seitliches Ausweichen des Gerüstes Vorsorge zu treffen.

Leitergerüste.

8. Bei Anwendung von Leitergerüsten ist zu beobachten

- a) die Verbindung der Leitern mit den Ausschussbäumen hat in sicherer, haltbarer Weise zu erfolgen;
- b) zur Versteifung des Gerüstes sind Diagonal-Verstrebugen herzustellen;
- c) die Fusspfosten müssen auf den Leitersprossen aufliegen und beiderseits mindestens 0.2 Meter überragen;

- d) zum Schutze der Arbeiter gegen Absturz sind Schutzbretter als Brustwehr anzubringen und an den Leiterruthen gehörig zu befestigen;
- e) ausser der Arbeitszeit sind die unteren Sprossen der Leitern, wenn dieselben nicht in einem abgeschlossenen Bauplatze sich befinden, auf mindestens $2\frac{1}{2}$ Meter Höhe zu verschalen.

Hängegerüste.

9. Hängegerüste dürfen nur unter Aufsicht und Verantwortung eines behördlich autorisirten Civil-, Bau- oder Maschinenbau-Ingenieurs, beh. aut. Civil-Architekten, concessionirten Baumeisters, Maurermeisters oder Zimmermeisters unter nachfolgenden Bedingungen verwendet werden:

- a) die Arbeitsbühne ist in ihren einzelnen Bestandtheilen durch entsprechende Ständer und Streben zu versteifen;
- b) es dürfen nur Seile aus Hanf oder Draht verwendet werden, welche die erforderliche Tragfähigkeit besitzen und für die berechnete Last mindestens eine vierfache Sicherheit gewähren;
- c) die an diesen Gerüsten angebrachten Winden sind mit entsprechend hergestellten Bremsen zu versehen;
- d) sowohl die Seile, als auch die übrigen Bestandtheile des Hängegerüsts sind sorgfältig in gutem Stand zu halten, vor jedesmaliger Benützung zu untersuchen und auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen;
- e) jedes solche Gerüst ist mit leicht stellbaren, gegen die Mauerfläche gerichteten Streben zu versehen, um das Schwanken möglichst zu verhindern;
- f) bei Verwendung von derlei Gerüsten ist der Fussweg abzuschranken, beziehungsweise das Gehen auf demselben zu verhindern und ist im Falle, als aus Verkehrsrücksichten eine derlei Abschränkung nicht zulässig wäre, oder wegen des Zuganges zu den Hauseingängen oder den Gassengewölben nicht ausgeführt werden könnte, ein Dach sowohl zum Schutze der Fussgeher gegen Verunreinigung, als auch gegen Beschädigung derselben beim Absturz des Hängegerüsts, herzustellen;
- g) beim Aufziehen oder Herablassen der Hängegerüste sind die Windenvorrichtungen gleichmässig zu handhaben und ist ein ungleichmässiges, schiefes Aufziehen oder Herablassen derselben nicht gestattet.

Bockgerüste.

10. Bockgerüste (Schrägen) über 1 Meter Höhe müssen eine entsprechende Verstrebung erhalten, welche mit Klammern festzuhalten ist. Zur Verhütung eines Absturzes der Arbeiter sind Brustwehren oder mindestens sogenannte Scheuladen gehörig befestigt anzubringen.

Lehrbögen-Gerüste.

11. Lehr- oder Wölbegerüste sind im Allgemeinen hinsichtlich ihrer Construction der Spannweite des Gewölbes anzupassen. Bei grösseren Spannweiten sind Lehrbögen auf ein eigenes Gerüste, aus Ständern, Riegeln und Streben bestehend, aufzustellen und gegen seitliches Ausweichen zu versichern.

Leitern.

12. Rücksichtlich der Leitern und deren Verwendung ist Nachstehendes zu beobachten:

- a) dieselben sind vor ihrer Benützung insbesondere darauf zu untersuchen, ob die Leiterruthen und Sprossen gesund sind, ob letztere fest sitzen und keine derselben fehlt. Das Ersetzen fehlender Sprossen durch aufgenagelte Latten und dergleichen ist nicht gestattet;
- b) dieselben müssen eine solche Länge besitzen, dass sie das Stockwerk, zu welchem sie führen, um mindestens 1.5 Meter überragen und sind stets paarweise, die eine für den Auf-, die andere für den Abgang und in einer solchen Lage anzubringen, dass selbe leicht zu besteigen sind;
- c) sie müssen am Boden sicher aufstehen und oben mit Klammern befestigt werden;
- d) bei ausserhalb des Gerüsts stehenden und direct zu einem Gerüstgeschosse führenden Leitern muss für einen genügend breiten und sicheren Zutritt, beziehungsweise Austritt Vorsorge getroffen werden.

Lauftreppen.

13. Hinsichtlich der schiefen Ebenen und schiefliegenden Lauf- und Stiegentreppen ist zu beobachten, dass die auf Pfostenunterlage ruhende Aufgangfläche, der Breite nach, in Schrittweite Leisten erhält und dass derartige schiefe Ebenen und Stiegen bei einer Witterung, welche eine schlüpfrige Bahn bewirkt, mit Asche, Sand u. dgl. bestreut werden.

Die Seiten der Lauftreppen müssen mit der erforderlichen Brustwehr versehen sein und sind alle Oeffnungen in Mauern (Fenster, Thüren), bei welchen die Lauftreppe vorbeiführt und wo sich keine Brustwehr befindet, ordnungsmässig abzuschranken. Bei den bereits versetzten Stiegen sind bis zur Anbringung der definitiven Stiegenteländer provisorische Schutzgeländer anzubringen.

Seile, Ketten.

14. Für Bauzwecke dürfen nur aus Hanf oder Draht hergestellte Seile Verwendung finden und sind dieselben, so wie Ketten, von Zeit zu Zeit auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

Krahne, Winden.

15. Krahne und Winden sind mit entsprechend wirksamer Bremse- und Sperrvorrichtung zu versehen. Sämmtliche Hebezeuge, welche nicht zum Heben einer bestimmten Last an bestimmten Orten verwendet werden, wie z. B. bei Ziegel- und Mörtelaufzügen, müssen an leicht sichtbarer Stelle mit dem Zeichen der zuverlässigen Tragkraft versehen sein.

Ziegel- und Mörtelaufzüge.

16. Bei Ziegelaufzügen (Paternoster-Werken) sind die Gerüstöffnungen mit schachtartigen Bretterverschlägen, mindestens gegen die Gasse, zwischen den Gerüstgeschossen zu versehen, in dem unteren Geschosse ist zum Schutze der Arbeiter, welche den Aufzug bedienen, ein entsprechend starkes Schutzdach herzustellen.

Bei Mörtelaufzügen gelten die in Punkt 5 angeführten Bestimmungen und sind die zum Aus- und Einziehen des Mörtelschaffes verwendeten Arbeiter auf die Gefahr einer ungeschickten Handhabung mit dem Aufzugsseile vom Bauaufsichtsorgane besonders aufmerksam zu machen.

Transport von Baumaterialien auf Gerüsten.

17. Das Zuwerfen von Baumaterialien, das sogenannte »Schupfen« von Ziegeln ist nur in jedem Stockwerke vom Fussboden bis auf ein Gerüst von höchstens 3 Meter Höhe zulässig.

Eine zu grosse Anhäufung von Baumaterialien auf den Gerüsten und ebenso das Hinabwerfen von Werkzeugen, Holz, Ziegel, Steinstücken etc. auf unterhalb befindliche Gerüste, sowie in die Höfe und Gassen ist untersagt.

Kalkgruben.

18. Die Kalkgruben sind durchbruchssicher zu bedecken.

Gerüstungen bei Reparaturen.

19. Reparaturen an Gebäuden (Anwerfen, Tünchen) dürfen in der Regel nur bei einstöckigen Gebäuden auf einfachen Leitern vorgenommen werden. Bei mehrstöckigen Gebäuden sind bei Vornahme von derlei Arbeiten in den höheren Geschossen Leiter- oder Hängegerüste zu verwenden.

Reparaturen bei Verbrauch grösserer Materialmengen und die Lagerung von letzteren auf den Gerüsten sind nur auf tragfähigen Gerüsten gestattet. Das Tünchen der Fassade, sowie der Anstrich der Fensterrahmen wird auch auf Hängeleitern gestattet, doch ist für die Sicherheit der Arbeiter Sorge zu treffen und sind die für die Seile und Leitern betreffenden Bestimmungen (8, 12 und 14) zu beobachten.

Pölzungen.

20. Bei Aushebung der Fundamente und bei sonstigen Erdarbeiten ist auf sichere Pölzung Sorgfalt zu verwenden. Das Untergraben des Erdreiches bei Höhen von mehr als 1 Meter ohne Sicherungsmassregeln gegen unverhofften Absturz ist untersagt.

Demolirungen.

21. Bei Demolirungen ist das Umwerfen ganzer Mauertheile oder Fensterpfiler nur zu ebener Erde oder im Kellergeschosse und nur dann gestattet, wenn sich unter dem abzubrechenden Mauertheile nicht ein Gewölbe oder eine andere Deckanlage, sondern nur volles Erdreich befindet. Bei dem Abtragen von Gewölben ist mit grösster Sorgfalt vorzugehen und ist in entsprechender Weise für einen sicheren Standplatz der Arbeiter vorzusorgen. Unterhalb des abzubrechenden Gewölbes befindliche Räume sind abzuschliessen und je nach der Construction des Gewölbes erforderlichen Falls entsprechend auszupölzen.

Arbeiten mit Sprengmitteln.

22. Mauerabbrechungen und Arbeiten mit Sprengmitteln sind nur mit besonderer behördlicher Bewilligung gestattet.

Vorkehrungen gegen Staubentwicklung bei Demolirungen.

23. Bei Demolirungen sind solche Einrichtungen zu treffen, dass die Arbeiter von dem sich entwickelnden Staube möglichst wenig belästigt werden, weshalb ein häufiges Bespritzen mit Wasser

vorzunehmen ist. Wenn der Schutt in Holzschläuchen von den oberen Stockwerken in das Erdgeschoss abgeführt wird, müssen die Holzschläuche am unteren Ende mit einem Tuche (Sack) versehen sein. In den zur Demolirung gelangenden Gebäudetheilen und Stockwerken sind Ausschussgerüste mit entsprechend hoher Brustwehr und eventuell mit Sicherheitsschirm so anzubringen, dass ein Hinabfallen des Abbruchmaterials auf Arbeiter oder andere Personen nicht stattfinden kann.

Massregeln bei gefährlichen Arbeiten.

24. Bei gefährlichen Arbeiten, welche einen Absturz des Arbeiters befürchten lassen, hat sich derselbe nach Möglichkeit bei seiner Arbeit des Sicherheitsseiles zu bedienen. Arbeiten auf Dächern sind unter allen Umständen nur mit dem Sicherheitsseile zu verrichten. An Schwindel, Ohnmachtsanfällen oder Epilepsie leidende, sowie dem Trunke ergebene Personen sind von gefährlichen Arbeiten auszuschliessen.

Verwendung weiblicher Handlanger und Kinder.

25. Hochschwängere Handlangerinnen dürfen in der Regel nur bei Arbeiten im Erdgeschoße (Mörtelmachen, Ziegelabladen, Mörteltragen), niemals aber auf Leitern Verwendung finden. Sind die Stockwerke mittelst Laufftreppen zu erreichen, so ist die Verwendung solcher Frauen auch in den oberen Geschossen zulässig.

Das Zubringen von Speisen und Getränken in höhere Stockwerke durch Kinder unter 14 Jahren ist verboten.

Verbot gegen die eigenmächtige Entfernung von Bauvorrichtungen.

26. Es ist strenge verboten, dass Arbeiter anderer Professionisten, ohne Wissen und Zustimmung des Bau-Aufsichtsorganes, Leitern, Gerüste, Scheuladen, Klammern, Böcke, Belege u. dgl. ganz oder theilweise eigenmächtig entfernen, und sind diesbezüglich die Gewerbsleute, bei denen diese Arbeiter in Verwendung stehen, für dieselben verantwortlich.

Diesen Bestimmungen werden folgende Zusätze beigefügt: Im Innern eines im Bau begriffenen Gebäudes sind die Traversen oder Balkenlagen möglichst bald nach ihrer Verlegung, jedenfalls vor Aufbringung der nächst oberen Lage oder des Dachstuhles, mit Gerüstbrettern abzudecken. Die Treppenräume und die zur Ueberwölbung bestimmten Räume müssen in jedem Geschoße ebenfalls sicher abgedeckt oder abgegrenzt werden. Bereits versetzte, seitlich offene Treppen sind, ins solange das projectirte Geländer noch nicht angebracht ist, mit einer provisorischen, sicheren Brustwehr zu versehen und alle offenen Schächte zu umfriednen.

Zur Verhütung von Unglücksfällen durch Einathmung gesundheitsschädlicher Gase bei dem Ausheizen neugebauter Häuser und adaptirter Räume wird vorgeschrieben:

1. Das Ausheizen von Räumlichkeiten mittelst Coaks- oder Kohlenkörben oder anderen Vorrichtungen behufs Trockenlegung feuchter Mauern darf nur während der Zeit von 5 Uhr Früh bis 10 Uhr Abends stattfinden, zur Nachtzeit von 10 Uhr Abends bis 5 Uhr Früh ist dasselbe verboten und daher das Brennmaterial um 10 Uhr Nachts vollständig abzulöschen.

2. Zur Ausheizung sind wo thunlich geschlossene, durch besondere Röhren an Schlote angeschlossene Coaks- oder Kohlenöfen zu verwenden.

3. Werden offene Coaks- oder Kohlenkörbe aufgestellt oder die Rauchröhren geschlossener Öfen weggelassen, so darf

a) der auszuheizende Raum mit einem bewohnten Raume nicht in Verbindung stehen, etwa vorhandene Thüren sind geschlossen zu halten, oder die Thüröffnungen durch dichte Brettverschläge abzuschliessen;

b) in dem geheizten Raume nicht gearbeitet und derselbe nur von den mit der Beaufsichtigung der Körbe betrauten Personen betreten werden, welche jedoch darin nicht schlafen dürfen.

4. Der auszuheizende Raum ist während der ganzen Dauer der Heizung ausgiebig zu lüften.

5. Der Bauleiter hat entweder selbst die mit der Vornahme des Ausheizens betraute Person auf die mit dieser Verrichtung verbundene Gefahr ausdrücklich aufmerksam zu machen, zur Beobachtung der hier gegebenen Vorschriften zu verhalten

und in dieser Richtung zu überwachen, oder aber eine vertrauenswürdige Person zu bestellen, welche an seiner Stelle dieser Verpflichtung nachzukommen hat.

C. Ueberwachung der Bauausführung.

Die Baubehörde hat das Recht und die Pflicht, die Ausführung, Abänderung, Reparatur und Abtragung von Bauwerken zu überwachen und kann während der Durchführung der betreffenden Arbeiten, so oft sie es für nöthig erachtet, eine Prüfung derselben vornehmen.

Jedenfalls hat bei Neu-, Zu- oder Umbauten, sowie bei Adaptirungen, mögen sie an Strassen oder im Innern von Grundstücken ausgeführt werden, eine behördliche Prüfung stattzufinden:

1. Bei Erreichung der Sockelhöhe;
2. bei Fertigstellung des Rohbaues;
3. bei Vollendung der Canalisations-Anlage;
4. bei Vollendung einer Senkgruben-Anlage und
5. über motivirtes Ansuchen des Bauherrn.

Bei baulichen Herstellungen geringerer Bedeutung und Reparaturen hat in der Regel eine behördliche Prüfung nach Beendigung des constructiven Theiles der Ausführung stattzufinden; bei kleinen Bauten, insbesondere bei solchen, durch welche Feuerungsanlagen oder sanitär wichtige Einrichtungen nicht berührt werden, kann die Behörde von der Vornahme einer Prüfung absehen, sofern die bauleitende Person ihr als vollkommen zuverlässig bekannt ist.

Nach Erstattung der betreffenden, unter B 2 angeführten Anzeigen durch den Bauführer hat die Baubehörde, spätestens innerhalb dreier Arbeitstage, eine Besichtigung durch ihre Organe vornehmen zu lassen und von dem Zeitpunkte derselben den Bauherrn und den Bauführer in Kenntniss zu setzen. Der letztere ist verpflichtet, alle Theile des zu prüfenden Gebäudes oder Gebäudetheiles für die Organe der Baubehörde vollkommen zugänglich und soweit sichtbar zu machen, dass die Dimensionen, die Qualität der Materialien und die Art der Ausführung zweifellos bestimmt, beziehungsweise beurtheilt werden können, ferner sind bei jeder Prüfung die Baugenehmigung, sowie alle amtlich bestätigten Pläne jenen Organen vorzulegen.

Wird diesen Anforderungen nach der Ansicht der prüfenden Beamten nicht genügend entsprochen, so kann durch dieselben auf Kosten des Bauleiters ein neuer Termin anberaumt werden.

Finden die Organe der Baubehörde bei ihren Prüfungen, dass bei der Bauausführung von dem genehmigten Plane abgewichen, den Bestimmungen der Bauordnung oder den bei Ertheilung der Baubewilligung getroffenen Anordnungen nicht entsprochen wurde, oder dass der Bau in Bezug auf Material oder Construction mangelhaft durchgeführt ist, so ist die Baubehörde berechtigt, die sofortige Beseitigung aller angetroffenen Mängel oder nicht entsprechenden Materialien zu verlangen und, wenn nöthig, auch den Weiterbau bis zur Prüfung der durchgeführten Richtigstellungen einzustellen, in welchem letzteren Falle der Bauführer den Zeitpunkt der Fertigstellung der Aenderungen der Baubehörde anzuzeigen hat.

Der Baubehörde bleibt das Recht vorbehalten, den Weiterbau auch nur unter verschärfter, auf Kosten des Bauherrn durchzuführender Controle zu gestatten. In dringenden Fällen haben die Organe der Baubehörde, unter gleichzeitiger Anzeige an diese, selbst sofort die nöthigen Verfügungen zu treffen.

Wenn bei Ertheilung der Baubewilligung, zur Prüfung der Tragfähigkeit von Constructionen, die Vornahme von Belastungsproben vorgeschrieben wurde, so sind dieselben auf Kosten des Bauherrn im Beisein von Organen der Baubehörde durchzuführen, oder es ist die erfolgte Erprobung durch Zeugnisse der betreffenden Fabrik

nachzuweisen, falls die Baubehörde diesen Vorgang genehmigt hat. Derlei Proben können von der Baubehörde auch während des Baues oder nach Vollendung desselben angeordnet werden, wenn sie solche für nöthig erachtet.

Bei jeder der ausdrücklich vorgeschriebenen Prüfungen von Bauausführungen wird, bei gutem Befunde derselben, von Seite der Baubehörde innerhalb 24 Stunden, die Zeit der Sonn- und Feiertage nicht eingerechnet, eine Bescheinigung darüber ausgestellt, dass der Weiterführung des Baues nichts im Wege steht.

Ansuchen um vorläufige Prüfung einzelner Bauarbeiten und Bautheile können ausnahmsweise berücksichtigt werden.

Durch die behördliche Prüfung der Bauausführungen wird die Verantwortung der mit der Leitung der Bauausführung betrauten Personen, hinsichtlich der Beachtung der gesetzlichen und baupolizeilichen Vorschriften, sowie der constructiven Sicherheit in keiner Weise aufgehoben oder vermindert.

D. Vornahme der Verputzarbeiten und der Beschüttung von Gewölben.

Bei Ausfertigung der Bescheinigung über die entsprechende Ausführung des Rohbaues ist von der Baubehörde der Zeitpunkt zu bestimmen, an welchem mit den inneren und äusseren Verputzarbeiten und mit der Beschüttung der Gewölbe begonnen werden kann. Die Bestimmung dieses Zeitpunktes ist von der Jahreszeit abhängig, in welcher der Rohbau fertig gestellt wurde, in der Regel dürfen aber jene Arbeiten in einem Gebäude, das ganz oder theilweise für den dauernden Aufenthalt von Menschen oder Thieren bestimmt ist, nicht früher als sechs Wochen nach Vollendung des Rohbaues vorgenommen werden. Ausnahmsweise kann die Baubehörde diesen Termin abkürzen, wenn der Rohbau im Sommer bei günstiger Witterung ausgeführt wurde und wenn das Gebäude sich in freier, dem Luftzuge besonders ausgesetzter Lage befindet, oder in einer Constructionsweise ausgeführt wurde, bei welcher nur wenig Wasser benöthigt wird.

Bei Adaptirungen grösseren Umfanges hat die Baubehörde den Zeitpunkt des Beginnes der Verputzherstellung den jeweiligen Umständen gemäss festzusetzen.

Nach Vollendung des Verputzes der Innenräume eines Neu- oder Zubaues dürfen die Fensterflügel und Thüren, wenn jene in die Zeit vom 1. April bis 30 September fällt, vor Ablauf von $1\frac{1}{2}$ Monaten, und wenn sie in die Zeit vom 1. October bis 31. März fällt, vor Ablauf von 3 Monaten nicht eingesetzt werden, falls nicht die Räume durch eine mit Lüftungseinrichtungen verbundene Heizungsanlage während jener Zeit ausgiebig geheizt und gelüftet werden können. Es ist jedoch gestattet die Räume durch nicht zu dicht an einander gereichte Bretter vor Regen und Schnee zu schützen.

(Es sind dies in sanitärer Beziehung wichtige Massregeln, durch welche die Austrocknung des Mauerwerkes, der Gewölbe und des Verputzes wesentlich gefördert wird.)

E. Vollendung des Baues.

Nach Vollendung des Baues hat der Bauherr die Ausfüllung und Planirung der Canalgräben, sowie die Verschüttung aller nicht mehr benützten Canäle, Senkgruben, aufgelassenen Kellerräume und sonstigen Vertiefungen, nach Beseitigung der etwa noch vorhandenen Gewölbe oder sonstigen Eindeckungen und nach sorgfältiger Reinigung jener Hohlräume, mit einem von faulenden und fäulnissfähigen Stoffen freien Materiale, die Wegräumung des Schuttes, Holzwerkes und überhaupt aller vom Baue her-

rührenden Gegenstände von der Strasse, die Beseitigung aller durch Erd- und Baumaterial-Deponirungen entstandenen Ueberhöhungen des Strassenkörpers, dann die sachgemässe Herstellung des aufgerissenen Strassenpflasters, des vorgeschriebenen Trottoirs, des Hofplanums und der an die Strasse anschliessenden Gartentheile und überhaupt alles dessen, was in der Umgebung des Baues durch die Bauführung eine Aenderung oder Beschädigung erfahren hat, auf seine Kosten zu veranlassen.

Die Vollendung des Baues hat der Bauherr der Baubehörde anzuzeigen und dabei um Ertheilung der Benützungsbewilligung anzusuchen.

F. Bewohnungs- und Benützungsbewilligung.

Gebäude oder Gebäudetheile, welche ganz oder theilweise für den dauernden Aufenthalt von Menschen oder Thieren bestimmt sind, dürfen ohne die von Seite der Baubehörde zu ertheilende Bewohnungs- und Benützungsbewilligung nicht in Gebrauch genommen werden. Durch diese Bestimmung werden auch alle Räume getroffen, welche durch das Einziehen neuer Mauern oder sonstiger, verputzter Wände in bestehenden Gebäuden gewonnen wurden.

Bei Neu-, Zu- und Umbauten kann die Gebrauchsbewilligung nur für den Bau in seinem ganzen Umfange, jedoch nicht für einzelne Räume desselben ertheilt werden. Ausgenommen von dieser Bestimmung sind nur die zum Aufenthalte des Bauführers und Bauwächters erforderlichen Räume.

Vor Ertheilung der Bewohnungs- und Benützungsbewilligung ist, innerhalb acht Tagen nach erstatteter Vollendungsanzeige, eine Prüfung des Bauzustandes vorzunehmen, bei welcher die Vollendung der Decorationen und inneren Einrichtungen, insoweit die letzteren nicht sanitäre Vorkehrungen betreffen, nicht in Betracht zu kommen haben.

Vom Zeitpunkte jener Prüfung sind der Bauherr und die mit der Bauausführung betrauten Personen schriftlich zu verständigen. Der Bauherr oder verantwortliche Bauführer hat dafür zu sorgen, dass alle Räume den Organen der Baubehörde zugänglich sind und denselben die Baubewilligung und alle genehmigten Pläne vorzulegen. Bei Nichterfüllung dieser Bedingungen können jene Organe einen neuen Termin anberaumen.

Unter allen Umständen müssen vor Ertheilung der Gebrauchsgenehmigung alle in der Baubewilligung vorgeschriebenen und in den genehmigten Plänen angegebenen Herstellungen vollendet sein.

In der Regel soll für in Neu-, Um- oder Zubauten gelegene Wohnungen, wenn jene nicht aus Holz oder anderen Materialien hergestellt sind, bei deren Verwendung kein oder nur wenig Wasser zur Bauausführung benöthigt wird, die Gebrauchsgenehmigung erst sechs Monate nach Zustellung der Rohbaubescheinigung ertheilt werden; nur für Gebäude mit schwachen Mauern, namentlich, wenn ihr Rohbau im Frühjahr fertig gestellt wurde, oder wenn durch ausgiebige, mit reichlicher Lüftung verbundene Heizung die Austrocknung des Baues gefördert wurde, oder endlich, wenn besondere Umstände eine frühere Benützung der Wohnungen dringlich gerechtfertigt erscheinen lassen, aber in allen diesen Fällen auch nur unter der weiteren Bedingung, dass die behördlichen Organe bei Prüfung des Bauzustandes die Ueberzeugung gewinnen, dass eine frühere Benützung der Wohnräume ohne Gefahr für die Gesundheit der Bewohner zulässig ist, kann jene Frist durch die Baubehörde ausnahmsweise ermässigt werden, und zwar bei Miethhäusern mit drei oder mehr Geschossen auf fünf Monate, bei Gebäuden mit geringerer Geschosszahl auf vier Monate.

Eine weitere Abkürzung dieser Fristen ist nur zulässig, wenn, durch Untersuchungen, in von der Behörde als verlässlich anerkannten Laboratorien, der Nach-

weis erbracht wird, dass der Fugen- und Putzmörtel im fertig gestellten Gebäude nicht mehr als ein bis zwei Procent Wasser enthält. Das zu jenen Untersuchungen dienende Material ist im Beisein behördlicher Organe zu entnehmen.

Wohnräume in Halbkellern dürfen in allen Fällen erst drei Monate später in Gebrauch genommen, werden als jene der oberen Geschosse.

Bei Adaptirungen dürfen neugeschaffene Wohnräume erst zum Gebrauche gelangen, wenn die behördlichen Organe das neuhergestellte Mauerwerk genügend ausgetrocknet finden.

Der Bescheid der Baubehörde hat innerhalb acht Tagen nach der Vornahme des Augenscheines zu erfolgen.

Gewerbliche Anlagen dürfen erst benützt werden, wenn ausser der Baubehörde auch die Gewerbebehörde hiezu die Genehmigung erteilt hat.

Miether dürfen neue Wohnungen erst dann beziehen, wenn ihnen die baubehördliche Bewohnungserlaubnis vorgezeigt worden ist.

Räume, welche diesen Bestimmungen entgegen vorzeitig in Gebrauch genommen wurden, müssen sofort wieder geräumt werden. Für die Kosten, welche durch solche Räumungen oder durch einstweilige Unterbringung der Bewohner entstehen, haftet der Eigenthümer des zu früh bezogenen Gebäudes, ausserdem sind in solchen Fällen nicht nur die Hauseigenthümer, sondern auch die Miether strafbar.

XIV. Abschnitt.

Instand-, Reinhaltung und Benützung bestehender, Abbruch mangelhafter Gebäude.

Jeder Eigenthümer eines Gebäudes ist verpflichtet, dasselbe in allen Theilen hinsichtlich der constructiven und Feuer-Sicherheit, der Reinheit und des Aussehens in befriedigendem Zustande zu erhalten und keine Verwendung der Räume zu dulden, welche ihrer bei der Bauausführung genehmigten Bestimmung und dem Baugesetze widerspricht.

Die gleiche Verpflichtung trifft die Miether hinsichtlich der von ihnen gemietheten Räume.

In dicht bewohnten Miethhäusern, kann die Baubehörde die periodische Erneuerung des Ueberzuges aller Innenwände und Decken mindestens durch Weissung vorschreiben.

Häusergruppen, die als architektonische Einheit hergestellt sind, sollen als solche in Stand gehalten werden. Will der Besitzer eines Theiles einer solchen Häusergruppe denselben erneuern oder verändern, so bedarf er hiezu nicht nur der baubehördlichen Genehmigung, sondern auch des Einverständnisses der Besitzer der übrigen Theile derselben Häusergruppe, dieselbe Erneuerung oder Veränderung gleichzeitig vorzunehmen. In Streitfällen über die gleichartige Instandhaltung zwischen den Besitzern ist von der Baubehörde ein gütlicher Vergleich anzustreben und bei dessen Scheitern, die Entscheidung über die Art der Instandhaltung zu treffen.

Um die entsprechende Instandhaltung und Verwendung der Gebäude und ihrer einzelnen Räume zu sichern, und gesundheitsschädliche, sowie gegen das Baugesetz verstossende Uebelstände aufzudecken, sind alle für den dauernden Aufenthalt von Menschen oder Thieren bestimmten Gebäude einer regelmässig, mindestens alle fünf Jahre wiederkehrenden, behördlichen Besichtigung zu unterziehen.

Erfolgen Anzeigen über sanitäre oder andere Mängel, so hat binnen acht Tagen, nach erfolgter Anzeige, eine behördliche Besichtigung stattzufinden, doch bleibt es der Behörde vorbehalten, die Anzeigenden polizeilich zur Verantwortung ziehen zu lassen, falls sich die Anzeige als mutwillige Behelligung herausstellen sollte.

Mit der Besichtigung und Ueberwachung der Gebäude kann eine bestehende Behörde (Baubehörde, Polizei) betraut oder es können hiezu auch besondere Organe berufen werden.

Die Besichtigungen können zu jeder Zeit des Tages und wenn Anzeichen von Missständen vorliegen, deren Vorhandensein nur bei nächtlichem Besuche erhoben werden können, auch bei Nacht stattfinden; denselben ist stets der Hauseigenthümer oder sein Vertreter beizuziehen.

Die Ergebnisse der Besichtigungen sind amtlich zu verzeichnen und periodisch zu veröffentlichen.

Ergibt sich bei amtlicher Besichtigung einer Wohnung eine der erteilten Genehmigung zuwiderlaufende Benützung, beziehungsweise ein Belag von Wohnräumen, welcher über die durch die Bauordnung festgesetzte Grenze hinausgeht, so werden der Eigenthümer und der Miether der Wohnung straffällig.

Die in Neubauten aufgedeckten Mängel hat der Hauseigenthümer oder der Miether, falls sie durch dessen Schuld verursacht sind, oder wenn er dazu contractlich verpflichtet ist, binnen einer von der Behörde unter Strafandrohung zu stellenden Frist zu beseitigen.

Bei Streitfragen, ob der Eigenthümer oder der Miether die Beseitigung der Schäden zu besorgen hat, ist ein Vergleich seitens der Baubehörde anzustreben, gelingt derselbe nicht, so hat die Baubehörde zu entscheiden und die Parteien auf den Rechtsweg zu verweisen, die Ausführung der baubehördlichen Anordnung darf aber durch diesen nicht verzögert werden.

Für unsauber gehaltene, feucht gewordene, übelriechende, in Folge von Mangel an Luft und Licht oder sonst wie, durch ihren baulichen Zustand gesundheitsschädlich gewordene alte Gebäude oder Räume, sowie für unbrauchbare Brunnen, Aborte, Canäle, Senkgruben u. s. w., hat die Baubehörde, nach eingehender Erhebung der obwaltenden Umstände durch ihre Organe, die zur Abhilfe nöthigen Verfügungen zu treffen, welchen der Hauseigenthümer, innerhalb einer gleichzeitig zu bestimmenden Frist, nachzukommen hat.

Wird dieser Verfügung nicht entsprochen, so kann die Abstellung der Mängel, insbesondere die Reinigung der beanständeten Gebäudetheile, von der Baubehörde auf Kosten der betreffenden Besitzer veranlasst werden, oder es kann die Baubehörde die weitere Benützung derselben für den dauernden Aufenthalt von Menschen oder Thieren, sowie jene von Brunnen, bis zur Beseitigung der erhobenen Mängel verbieten, beziehungsweise die sofortige Räumung von Wohnungen oder Stallungen oder die Sperrung von Brunnen anordnen, ohne dass der Eigenthümer deshalb einen Schadenersatz beanspruchen darf.

Das behördliche Verbot der Benützung der betreffenden Gebäude, Gebäudetheile, Räume oder Brunnen ist mit seiner Motivirung am Hauseingange leicht sichtbar und dauerhaft anzubringen.

Wenn an einem Gebäude oder an Theilen desselben constructive oder sanitäre Gebrechen auftreten, die für die Bewohner oder für die Umgebung eine Gefahr in sich schliessen, so hat der Bauherr nicht nur sofort die nöthigen Sicherheitsmassregeln zu treffen, sondern auch unverzüglich der Baubehörde die Anzeige zu erstatten.

Letztere ist berechtigt, im Falle einer solchen Anzeige, oder wenn ihre eigenen Organe solche Gebrechen wahrnehmen, die zur Beseitigung der Gefahr erforderlichen Massnahmen ohne Verzug anzuordnen.

Sind die sanitären oder constructiven Mängel hochgradig und nicht mehr zu beheben, so kann die Baubehörde die sofortige Räumung und den Abbruch des unbenützbaren oder baufälligen Hauses oder Gebäudetheiles anordnen und, wenn Gefahr im Verzuge ist, auf Kosten des säumigen oder widerstrebenden Hauseigenthümers durchführen lassen.

Weigert sich der Eigenthümer, die Kosten zu ersetzen oder einen Umbau durchzuführen und wird im letzteren Falle die Verunstaltung eines Platzes oder einer Strasse verursacht, so steht der Gemeinde das Recht der zwangsweisen Enteignung zu, von welchem sie auch Gebrauch machen kann, wenn ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke aus sanitären Gründen für unbenützbar erklärt werden müssen, um den vollständigen Umbau derselben zu veranlassen oder vorzunehmen.

XV. Abschnitt.

Anwendung der Bestimmungen der neuen Bauordnung auf schon bestehende oder genehmigte Gebäude.

Die Erneuerung oder Hauptwiederherstellung von Anlagen, welche den Bestimmungen der Bauordnung nicht entsprechen, in bisheriger Art, ist nicht gestattet.

Bei dem Umbaue, sowie bei der Adaptirung bestehender Gebäude muss den Bestimmungen der Bauordnung entsprochen werden.

Bei Adaptirung einer baulichen Anlage bleibt es der Baubehörde vorbehalten, die Genehmigung derselben auch davon abhängig zu machen, dass gleichzeitig die durch den Entwurf an sich nicht berührten Gebäudetheile, soweit sie den Vorschriften der Bauordnung nicht entsprechen, mit diesen in Uebereinstimmung gebracht werden.

Ausserdem finden die Vorschriften der neuen Bauordnung den schon bestehenden baulichen Anlagen gegenüber nur insoweit Anwendung, als überwiegende Gründe der öffentlichen Sicherheit und Gesundheit es unerlässlich und unaufschiebbar machen.

Die nach der früher bestandenen Bauordnung bereits ertheilten Baubewilligungen verlieren nur dann ihre Giltigkeit, wenn nicht innerhalb dreier Monate vom Tage der ämtlichen Bekanntmachung der neuen Bauordnung mit der Herstellung der Fundamente begonnen worden ist.

Bezüglich der Durchführung und Vollendung des Baues treten die neuen Bestimmungen auch bei einem früher bewilligten Baue sofort in Wirksamkeit.

XVI. Abschnitt.

Organisation der zur Durchführung der Bauordnung berufenen Behörden in Bezug auf die Wahrung der sanitären Interessen.

In Bezug auf die Organisation der zur Durchführung der Bauordnung berufenen Behörden muss in sanitärer Beziehung verlangt werden, dass in jeder Instanz, bei allen vorkommenden baulichen Angelegenheiten, durch welche sanitäre Fragen berührt werden können, auch Organe, welche dem ärztlichen Stande angehören, als den technischen Organen gleichberechtigt, zur Meinungsabgabe unbedingt beigezogen werden.

Als Angelegenheiten, bei welchen die Mitwirkung der Sanitätsorgane nicht nur fallweise, sondern unter allen Umständen erforderlich ist, sind zu bezeichnen:

1. Die Aufstellung des Stadtregulierungs- und Erweiterungsplanes in Bezug auf die Zoneneintheilung, den Strassenzug, die Wahl der Orte für öffentliche Gebäude von sanitärer Bedeutung, die Anlage von Squares, öffentlichen Gärten und Friedhöfen, die Strassenbreite, das Strassengefälle und den Strassenbau, und endlich auf die Genehmigung von Abtheilungsentwürfen und Parcellirungen.

2. Die Prüfung der Baupläne aller Anlagen, für welche von behördlicher Seite die Baubewilligung zu ertheilen ist.

3. Die Kenntnissnahme von allen Anzeigen über bauliche Herstellungen, für welche eine behördliche Genehmigung nicht erforderlich ist.

4. Die commissionelle Localaugenscheinnahme und Verhandlung vor Ertheilung einer Baubewilligung.

5. Die Ueberwachung der Bauausführung zum Zwecke der Einhaltung des genehmigten Bauplanes und der Bauordnung, bezüglich sanitärer Einrichtungen, und zwar speciell die Prüfung des Rohbaues, der Anlagen für Ansammlung und Entfernung der Abfallstoffe, sowie jene von Bauherstellungen und Reparaturen geringeren Umfanges, welche sanitäre Einrichtungen betreffen.

6. Die Prüfung eines vollendeten Baues behufs Ertheilung der Bewohnungs- und Benützungsbewilligung.

7. Die Besichtigung neuer oder alter Gebäude behufs Sicherung der entsprechenden Instandhaltung und Benützung, sowie zur Aufdeckung gesundheits-schädlicher Uebelstände und deren Beseitigung oder behufs Erhebung ihrer allenfalsigen Unbenützbarkeit aus sanitären Gründen.

In allen diesen Angelegenheiten haben, bei Erhebungen der ersten Instanz, ärztliche Organe der Sanitätsverwaltung der Gemeinde zu interveniren.

Bezüglich der oberen Instanzen, welche in Bauordnungs-Angelegenheiten zu entscheiden haben, ist mit aller Entschiedenheit Verwahrung dagegen einzulegen, sie derart zu organisiren, dass weder den Sanitäts- noch den technischen Organen ein entsprechender Einfluss gewahrt wird. Gemeinderath und Landesausschuss sind Körperschaften, welche aus Wahlen hervorgehen, bei denen der Beruf der zu Wählenden nicht oder erst in letzter Linie zur Sprache kommt. Für eine fachmännisch richtige Beurtheilung der wichtigsten sanitären und technischen Fragen, welche vorkommen können, ist auf solche Art keine Gewähr gegeben. Es ist nicht zu übersehen, dass die beratenden Organe der ersten Instanz (des Bürgermeisters, Gemeinde-

rathes oder Stadtrathes) auch jene der zweiten Instanz sind, wenn als solche der Gemeinderath, beziehungsweise der Gemeinde-Ausschuss aufgestellt werden. Der Zweck eines Recurses, die aufgeworfene Frage fachlich von einer höheren Instanz prüfen zu lassen, wird auf diese Art nur in fraglicher Weise erreicht. Viel richtiger wird es somit sein, dort wo dies möglich und besonders wichtig ist, d. h. für die grossen und mittleren Städte, eine über den städtischen Organen stehende zweite Instanz aufzustellen, und nur für die kleinen Städte und sonstigen Gemeinden den Gemeinderath, beziehungsweise den Gemeinde-Ausschuss als solche gelten zu lassen.

Im ersten Falle würde es empfehlenswerth erscheinen, als zweite Instanz einen Baurath zu berufen, welcher der Baudeputation für Wien ähnlich zu organisiren wäre, dessen Thätigkeit, als diese Instanz, sich auf alle grossen und mittleren Städte eines jeden der Königreiche und Länder zu erstrecken hätte, der aber auch als dritte Instanz für jene Orte zu gelten haben würde, in welchen die zweite Instanz ganz in den Händen der Gemeinde Organe liegt. Es könnte aber auch dagegen nichts eingewendet werden, wenn für beide Fälle als zweite Instanz die k. k. Statthaltereien oder Landespräsidien aufgestellt würden.

Als dringend geboten erscheint es jedoch, wenn möglich schon in zweiter, und wenn dies nicht erreichbar ist, umsomehr wenigstens in dritter Instanz ein Organ aufzustellen, in welchem Sanitäts- und technische Organe nicht nur berathend, sondern in genügender Anzahl mit Sitz und Stimme zu wirken haben.

Unter allen Umständen hätte auch zu gelten, dass für den Fall als ein Erkenntniss der zweiten Instanz durch eine Entscheidung der dritten abgeändert oder aufgehoben wird, der Recurs an das Ministerium des Innern zulässig ist.

Wenn als zweite Instanz ein Baurath oder eine Baudeputation aufgestellt wird, haben in derselben zwei Sanitätsorgane Sitz und Stimme zu erhalten.

Wenn als zweite Instanz die Statthaltereien oder Landespräsidien zu fungiren haben, sowie im Ministerium des Innern als letzte Instanz, sind in allen oben erwähnten Angelegenheiten auch die Sanitätsreferenten und in wichtigen Angelegenheiten auch die Landessanitätsräthe, beziehungsweise der Oberste Sanitätsrath zur Abgabe einer Meinungsäusserung zu veranlassen.

Bei Aufstellung von neuen oder bei Aenderungen bestehender Bauordnungen ist der Oberste Sanitätsrath zu hören.

Wien, im Juli 1892.

Literatur.

- Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirtschaftlichen und polizeilichen Beziehungen. Beschlossen auf der Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin am 25. September 1874. »Deutsche Bauzeitung« 1874.
- Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungsplänen vom 28. Mai 1876, nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875 betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften mit Plan. Berlin 1876.
- Baumeister R. Stadterweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung. Berlin 1876.
- Ferstel H. Freiherr v. Denkschrift über die künftige bauliche Entwicklung Wiens. »Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines« 1877.
- Verhandlungen des deutschen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege zu München 1875, Stuttgart 1879, Freiburg i. B. 1885, Breslau 1886, Frankfurt a. M. 1888 und Strassburg 1889, »Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege«, Jahrgänge 1876, 1880, 1886, 1887, 1889 und 1890.
- Bauordnungen betreffende Aufsätze. »Deutsche Bauzeitung«, Jahrgänge 1877, 1887, 1888, 1889 1891 und 1892.
- Aufsätze über Entwässerung und Reinigung der Städte und Wohnungen. »Gesundheits-Ingenieur«, Jahrgänge 1878—1892.
- Code Perrin ou Dictionnaire de constructions et de contiguïté. Quatrième édition. Paris 1878.
- Ortsstatut, die Feststellung von Fabriksbezirken in der Stadt Dresden betreffend, vom 7. März 1878 mit Nachtrag vom 8. August 1891.
- Bauordnung für das Herzogthum Salzburg vom 7. Juli 1879.
- Bauordnung für die Stadt Erfurt vom 20. November 1879. Erfurt 1880.
- Baumeister R. Normale Bauordnung nebst Erläuterungen. Auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Wiesbaden 1880.
- Rasp. C. Münchener Bauvorschriften. München 1880.
- Bauordnung für die Stadt Lübeck, deren Vororte und Travemünde vom 1. Juli 1881.
- Bauordnung für die Landeshauptstadt Graz vom 7. September 1881.
- Bauordnung für die Stadt Altona vom 1. Mai 1882.
- Baupolizei-Gesetz der Stadt Hamburg, der Vorstadt St. Pauli und der Vororte vom 23. Juni 1882. Hamburg 1884. (Für die Bebauung der Vororte ist der Erlass eines neuen Gesetzes nahe bestehend.)
- Theaterverordnung und Verordnung der k. k. n.-ö. Statthalterei vom 1. Juli 1882 über die Bedingungen für Einrichtung und Betrieb der Theater. Wien 1882.
- Dr. Kuntze Otto. Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes. Leipzig 1882.
- Bauordnung für die Reichshaupt- und Residenzstadt Wien vom 17. Jänner 1883. (Eine neue Bauordnung ist bei den städtischen Behörden und im österr. Ingenieur- und Architekten-Vereine in Berathung begriffen. Dem Ausschusse des genannten Vereines gehört der Referent an.)
- Bauordnung für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns, mit Ausnahme von Wien, vom 17. Jänner 1883.

- Bauordnung für das Herzogthum Schlesien vom 2. Juni 1883.
- Ortsbaustatutarische Vorschriften über die Abtrittsanlagen für Stuttgart vom 16. Juli 1883.
- Dobel. Canalisation. Stuttgart 1886.
- Bauordnung für die Stadt Bremen und das engere Landgebiet vom 15. August 1883, mit Nachträgen bis 1889.
- Schwarzfischer K. Die Hausentwässerungs-Anlagen und ihre Ausführung. München 1883.
- Bauordnung für das Herzogthum Gotha vom 21. Juni 1884.
- Dr. v. Oven A. H. E. Neue Bauordnung vom 15. Juli 1884 und andere Gemeindestatuten und Verordnungen auf das Baufach bezüglich, für Frankfurt a. M. 1873—1889. Frankfurt a. M. 1889.
- Baugesetz vom 24. September 1884 giltig für die reichsunmittelbare Stadt Triest. Abänderungen dieses Gesetzes vom 18. April 1888.
- Bauordnung für die Stadt Innsbruck vom 26. November 1884.
- Bauordnung für Vorarlberg vom 20. März 1886.
- Bauordnung für die Stadt Bozen vom 19. Juni 1886.
- Bauordnung für die Stadt Salzburg vom 2. April 1886.
- Dr. Nejedly J. Die neue Bauordnung für die kgl. Hauptstadt Prag und deren Vororte vom 18. Mai 1886. Prag 1886.
- Hilse K. Baupolizeiordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Jänner 1887. Berlin 1887. (Eine neue Bauordnung wird vorbereitet.)
- Baupolizeiordnung für den Stadtkreis Charlottenburg und die Berliner Vororte vom 24. Juni 1887.
- Bauordnung für die Städte Linz und Wels vom 1. August 1887.
- Die Hausentwässerung unter besonderer Berücksichtigung der für die Stadt Köln giltigen Verordnungen. Herausgegeben vom Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Köln 1887.
- Verhandlungen des VI. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie. Wien 1887. Heft XI mit Anhang.
- Gesetz, die allgemeine Bauordnung (für Hessen) nebst der hiezu erlassenen Ausführungs-Verordnung, dem Ortsbaustatut und der Baupolizeiordnung für die Haupt- und Residenzstadt Darmstadt vom 1. November 1887. Darmstadt 1888.
- Die Baupolizeiordnung für die Stadt Wiesbaden vom 2. Februar 1888 mit den bezüglichlichen Gesetzen und Verordnungen. Wiesbaden 1888.
- Bauordnung für die die kgl. Residenzstadt Hannover vom 3. Juli 1888.
- Gruber F. v. Die Versorgung der Gebäude mit Sonnenwärme und Sonnenlicht. »Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines« 1888.
- Dr. Nejedly J. Bauordnung vom 8. Jänner 1889 für das Königreich Böhmen, mit Ausschluss jener Gemeinden, für welche die B.-O. vom 18. Mai 1886 gilt. Prag 1889.
- Preussische Polizeiverordnung betreffend die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen. Berlin 1889. Nachträge im Erlasse vom 18. März 1891.
- Bauordnung für das Königreich Galizien und Lodomerien sammt dem Grossherzogthume Krakau, vom 4. April 1889.
- Dr. Schlusser G. Die bau- und feuerpolizeilichen Vorschriften im Grossherzogthume Baden. Nach dem Stande vom 1. Jänner 1889. Tauberbischofsheim 1889.
- Sitte Camillo. Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen. Wien 1889.
- Entwurf einer neuen Bauordnung für Trient. 1890.
- Stübben J. Der Städtebau. Handbuch der Architektur, IV. Theil, 9. Halbband. Darmstadt 1890.
- Baumeister R. Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung. Handbuch der Baukunde. Abtheilung III, Heft 3. Berlin 1890.
- Neumann F. v. Gross-Wien, Generalstadtplan und Bauordnung. »Wochenschrift der österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines« 1890.
- Gesetz-Novelle zur Bauordnung für Wien 1890.

- J. v. Hermann. Die Bauordnung vom 31 Juli 1890 für die Landestheile rechts des Rheines mit Ausnahme von München und die Bauordnung der Pfalz vom 30. August 1890. München 1891.
- Dr. Flesch M. Zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in den Städten. Frankfurt a. M. 1891.
- Polizeiverordnung vom 3. Juli 1891, betreffend das Bauen in der Aussenstadt Frankfurt a. M. nebst Bebauungsplan. Frankfurt a. M. 1891.
- Knauff-Berlin und Dr. Schmitt-Darmstadt. Entwässerung und Reinigung der Gebäude. Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers, Aborte und Pisssoirs. Entfernung der Fäkalstoffe aus den Gebäuden. Handbuch der Architektur, III. Theil, 5. Band, zweite Auflage. Darmstadt 1891.
- Entwurf einer neuen Bauordnung für die Städte Brünn, Olmütz, Iglau und Znaim und für deren Vororte, dann einer solchen für die Markgrafschaft Mähren mit Ausschluss der obigen Städte und ihrer Vororte. 1892.
- Waldvogel A. Projects-Entwurf für die Ausgestaltung der Verkehrsanlagen im gesammten Gemeindegebiete von Wien. »Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines« 1892.
- Rau A. Die Baupolizei. Pforzheim 1892
- Transactions of the Sanitary Institute. Volume XI. London 1892.
- Bericht des Ausschusses der k. k. Gesellschaft der Aerzte zur Berathung der Reform der Wiener Bauordnung. Wien 1892.
- Gruber F. v. Die neue Bauordnung der Aussenstadt Frankfurt a. M. und andere die Aufstellung von neuen, in hygienischer Beziehung entsprechenden Bauordnungen betreffende Bestrebungen. »Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines« 1892.
-

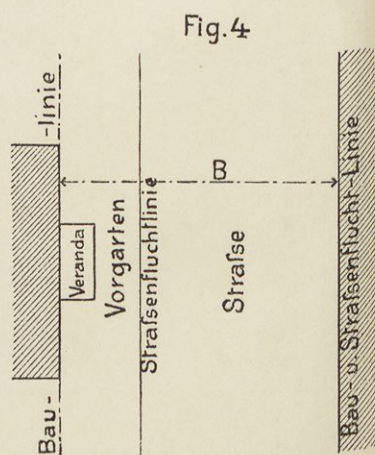
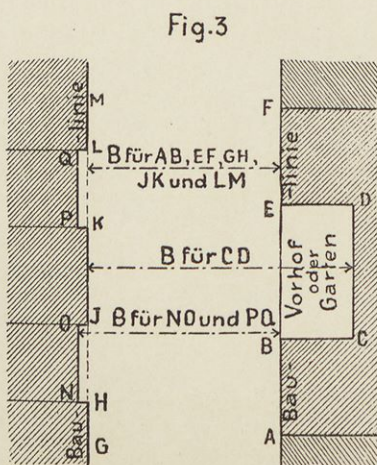
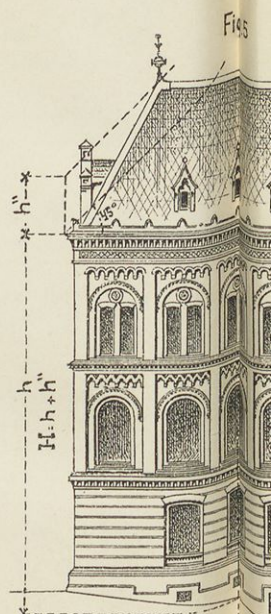
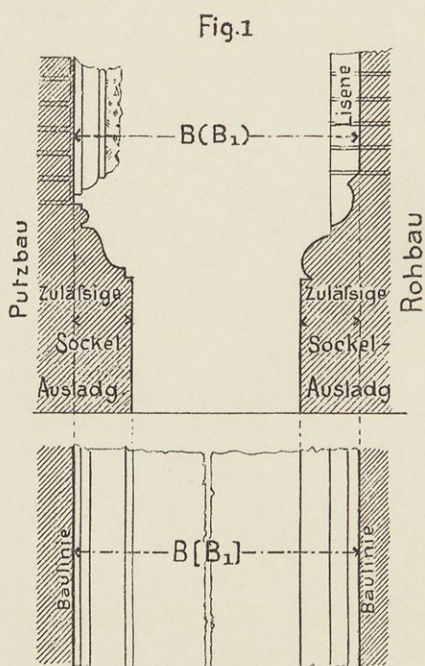




Fig. 2

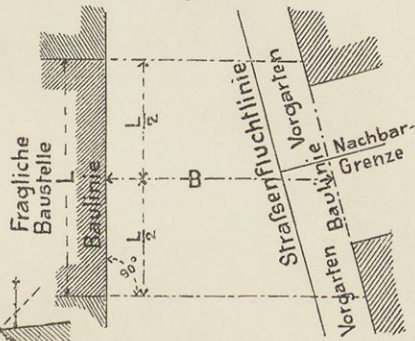


Fig. 7

Unter Annahme der Verhältnisse
der 3. Zone

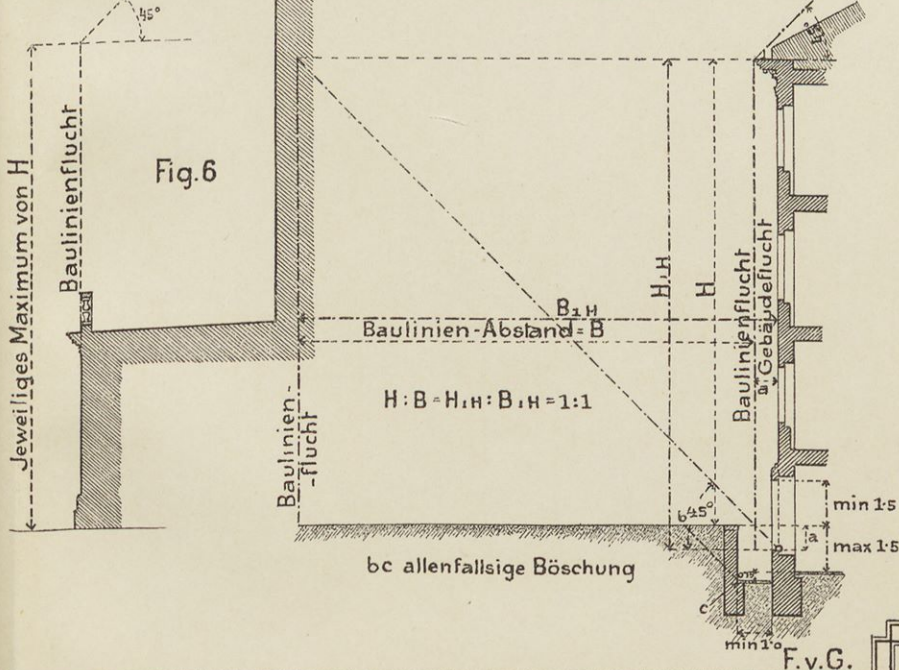
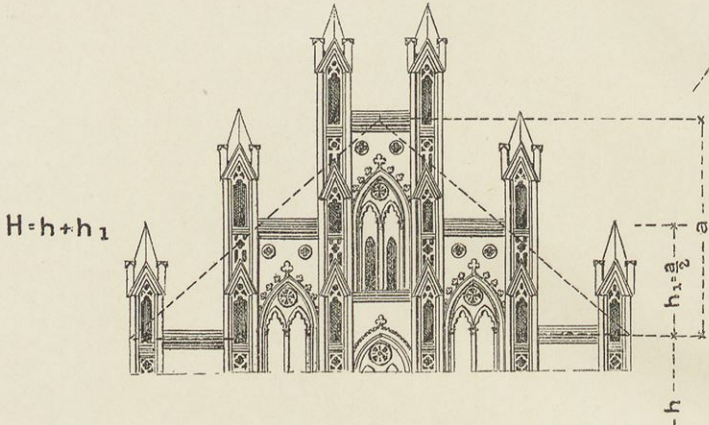


Fig.10



$H = h + h_1$
Das hohe Dach
ist nicht weiter zu
berücksichtigen da
C unter A liegt.

Verhältniß von $H:B$ ist
bei dem Rialit zu
berücksichtigen.

$$H = h + h_1$$

Das hohe Dach des
Traktes bleibt un-
berücksichtigt da
 h innerhalb H
fällt.

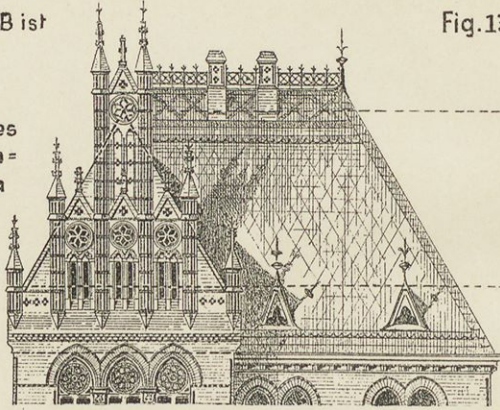


Fig.13

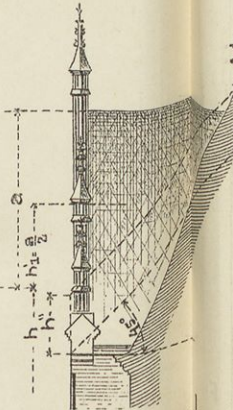
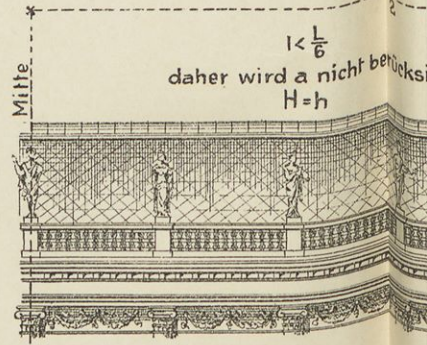
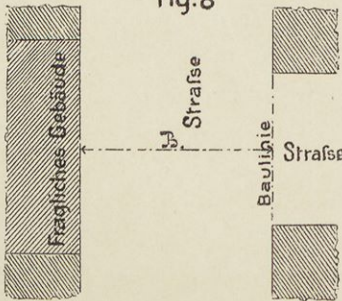


Fig.8



$k < \frac{1}{6}$
daher wird a nicht berücksi-
 $H = h$

Fig. 11

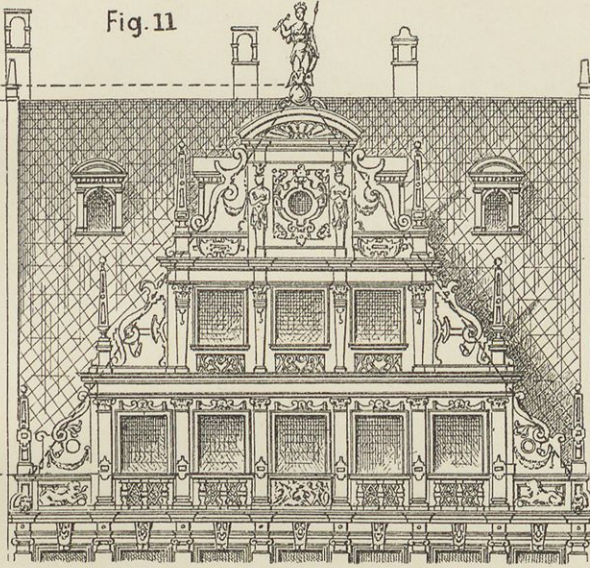
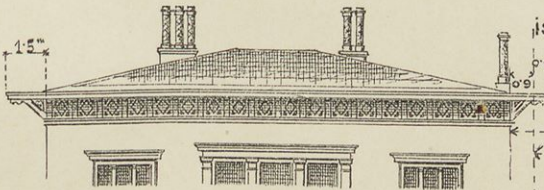


Fig. 14



Der Abstand
ist zu vermindern
um 1.5-0.6-0.9

z.B. A: 10m

B

B = 10-0.9 = 9.10m

Fig. 12

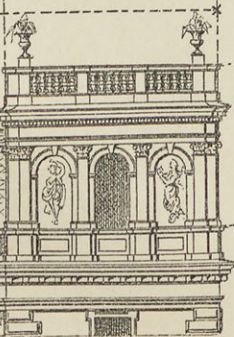
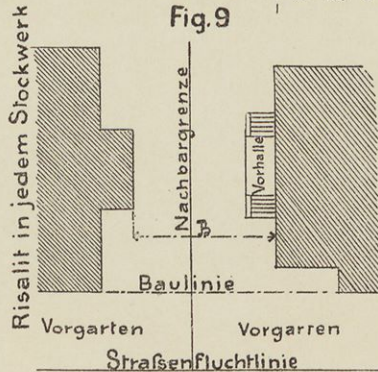


Fig. 9



F.v.G..

Fig. 15

$2l' + 3l'' < \frac{L}{3}$, daher bleiben die Lucarnen ebenso wie die schmalen Pavillon-Dächer unberücksichtigt und ist

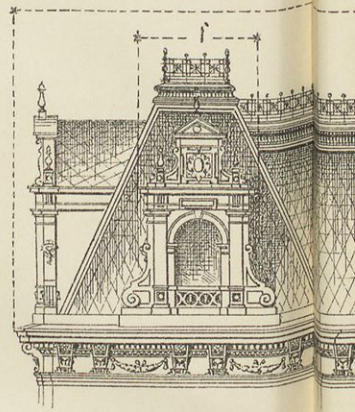
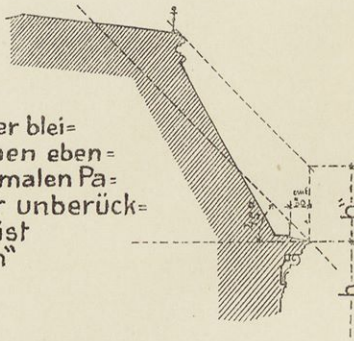
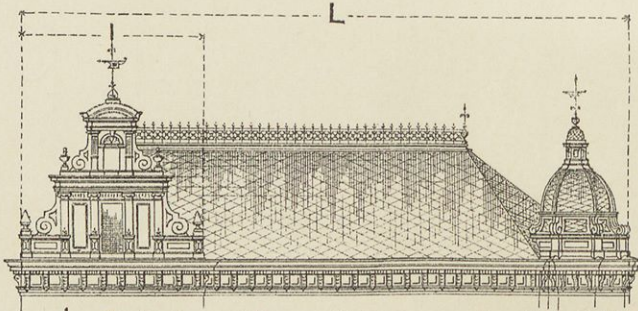
$$H = h + h''$$


Fig. 16



$l < \frac{L}{3}$, Giebel und Kuppel bleiben unberücksichtigt.

$$H = h + h''$$

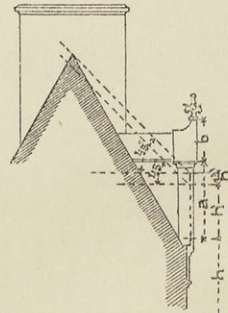
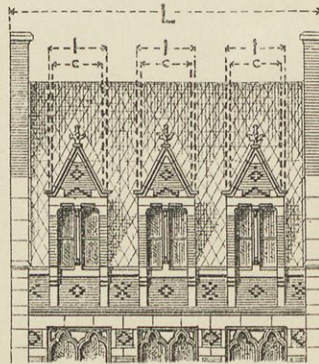
Fig. 17

$$3l > \frac{L}{3}$$

$$h' = \frac{3al + 3cb}{L}$$

$$H = h + h' + h''$$

Die Schlote bleiben unberücksichtigt.



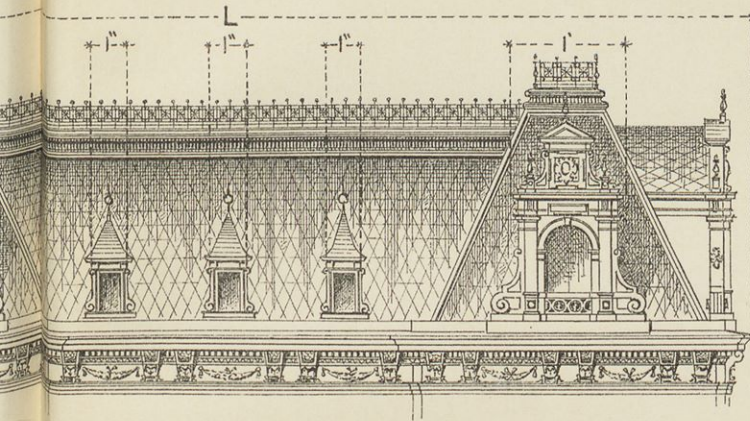
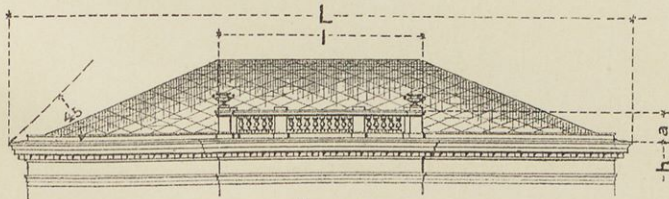


Fig.18

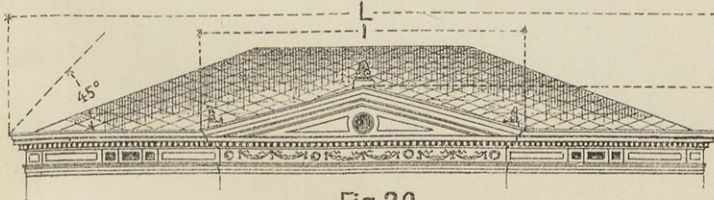


$$l = \frac{L}{3}$$

$$H = h$$

a wird nicht
berücksichtigt

Fig.19

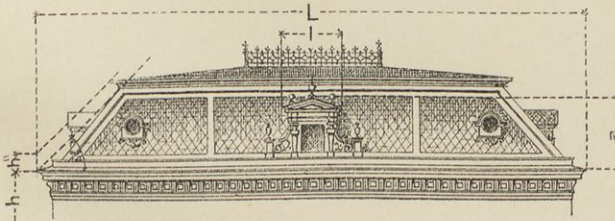


$$l > \frac{L}{3}$$

$$H = h + h_1$$

$$h_1$$

Fig.20



$$l < \frac{L}{3}$$

$$H = h + h''$$

a wird nicht be-
rücksichtigt.

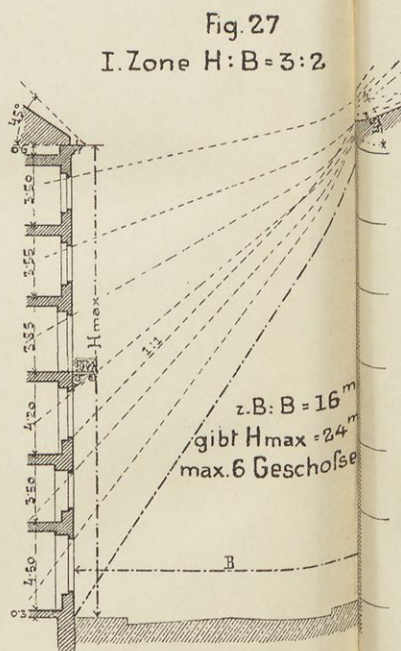
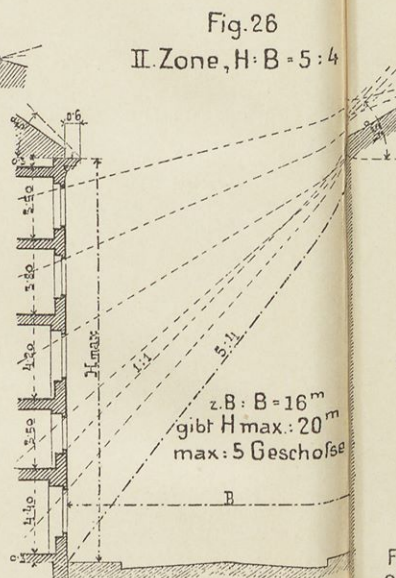
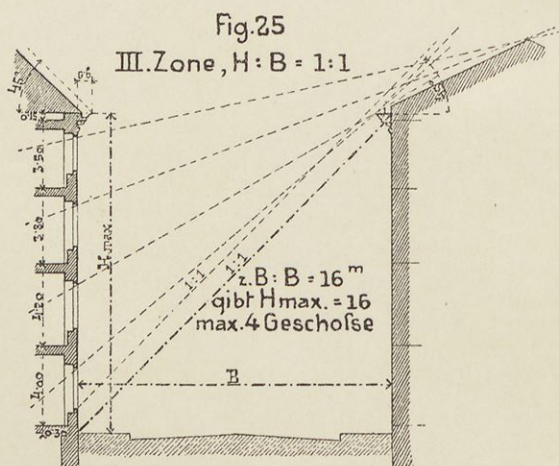
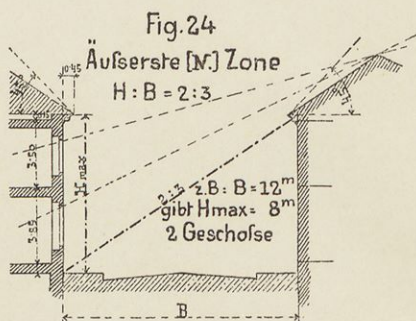
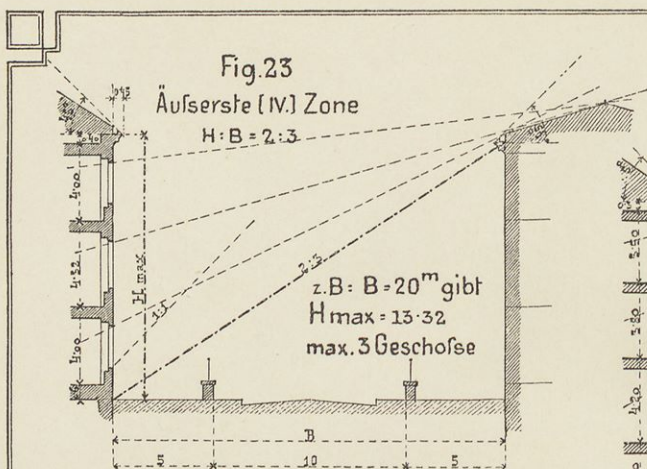


Fig. 21

Beispiele unter Annahme

($H:H = B:H = 1:1$, $H_N:B_N = 2:1$)

Bei 30° Ausladg. d. Hauptgesims.

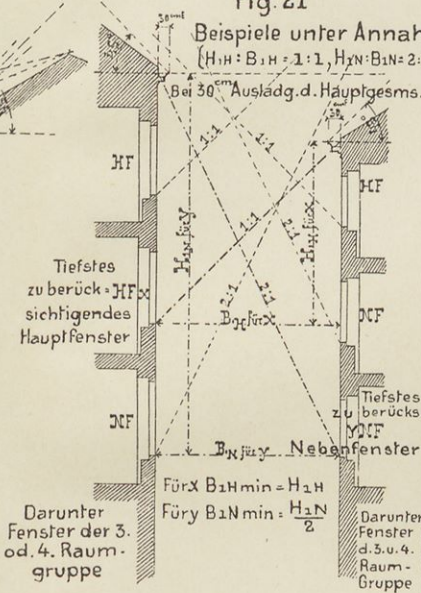


Fig. 22

d. Verhältnisse der III. Zone

Bei 60° Ausladg. d. Hauptgesimses

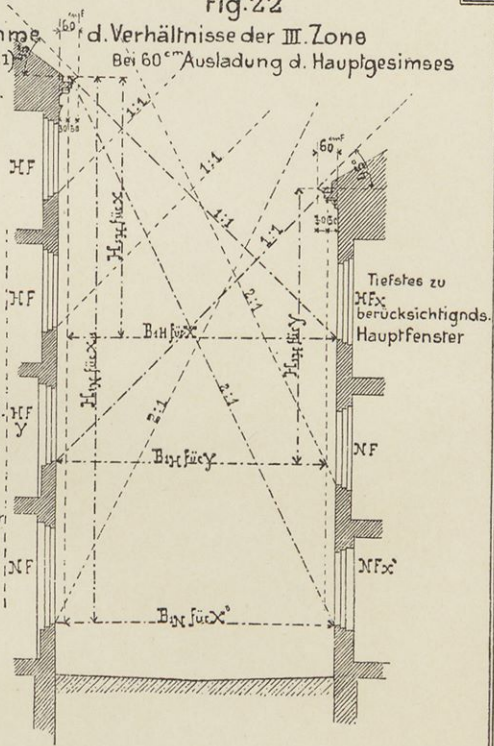


Fig. 29

Eckhaus bei $b > 10^m$

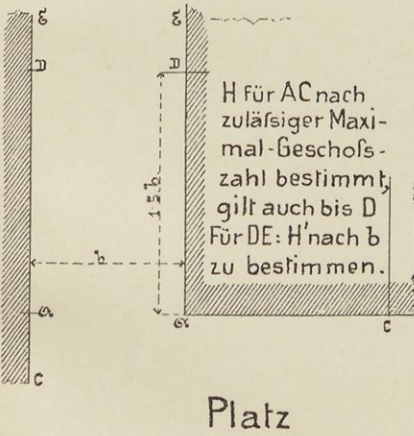
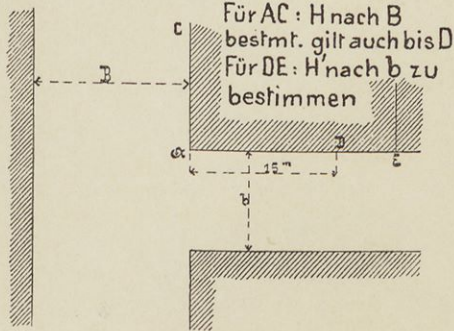


Fig. 28

Eckhaus bei $b \leq 10^m$



Platz

F.v.G.

Fig.30

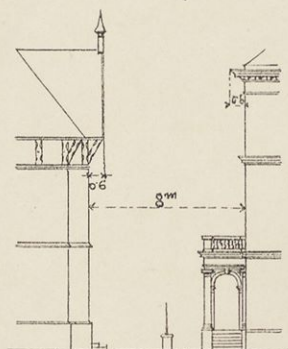


Fig.32

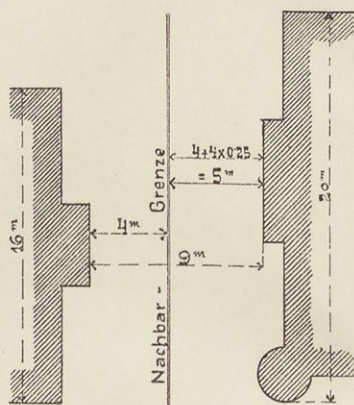


Fig.33

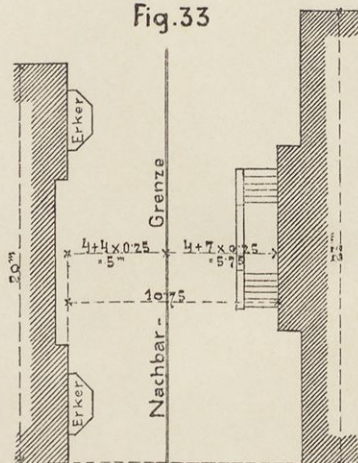


Fig.34

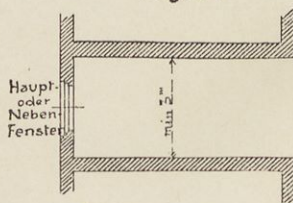
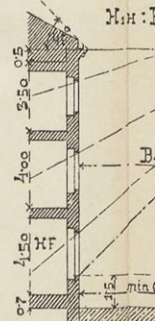
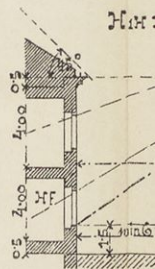
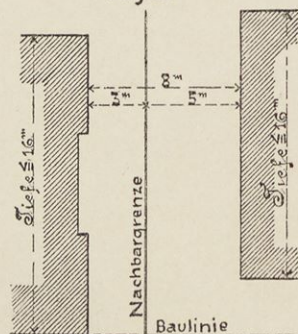
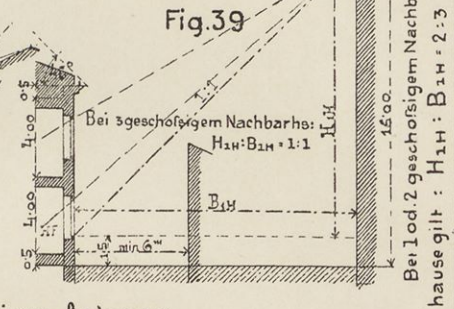
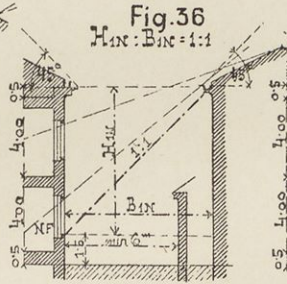
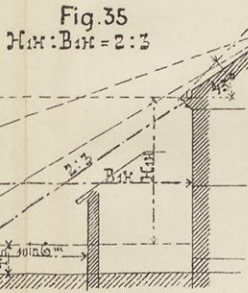


Fig.31



Äußerste (IV.) Zone bei 1 u. 2 geschossigen Anlagen



Äußerste (IV.) Zone bei 3 geschossigen Anlagen

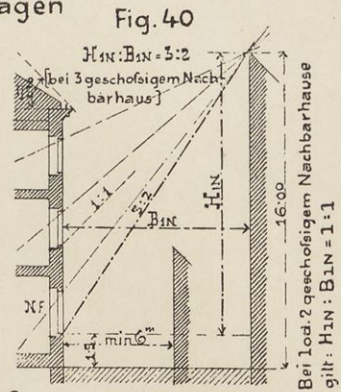
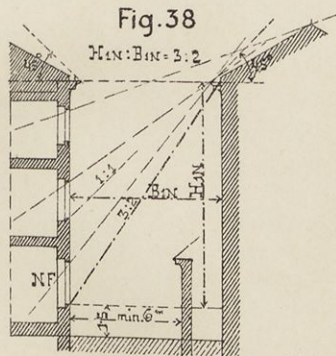
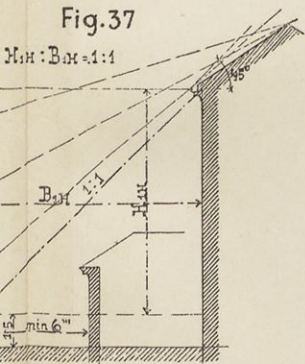
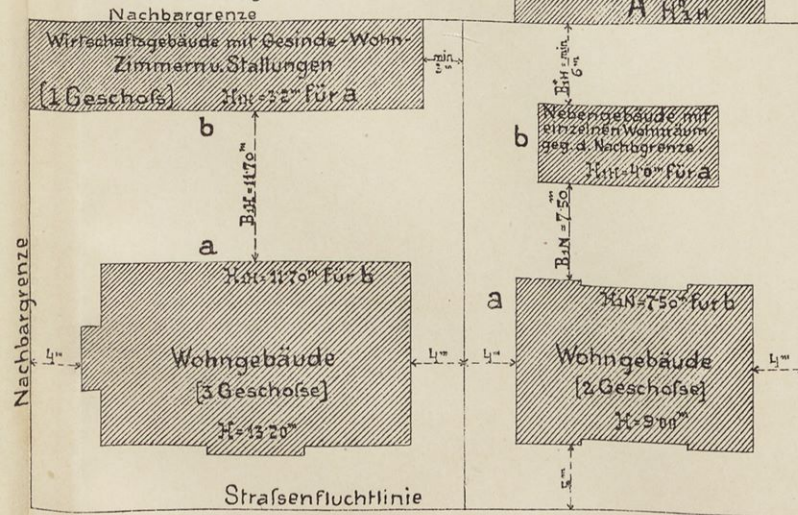


Fig. 41

Fig. 42

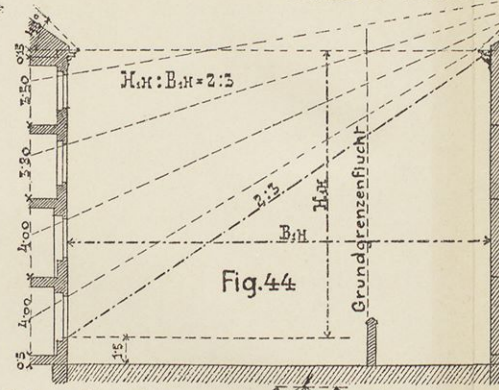
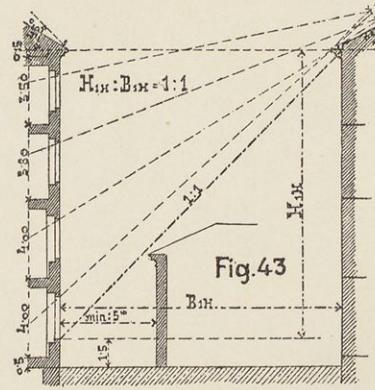


Nachbargebäude
A grundbuecherl.
sicher gestellt nicht
hoeher als das H_{1H}
bei $B_{1H} = 6^m$ ent-
spricht.

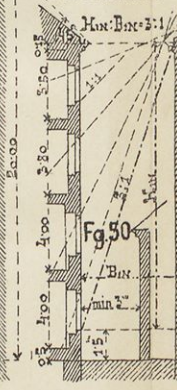
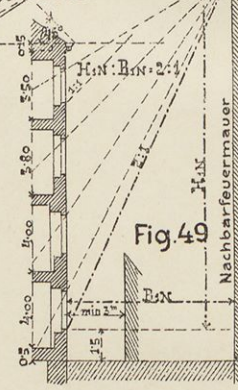
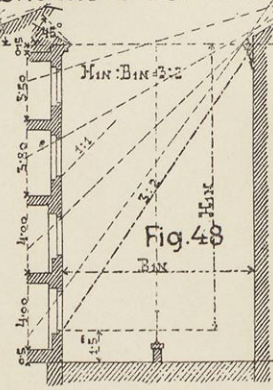
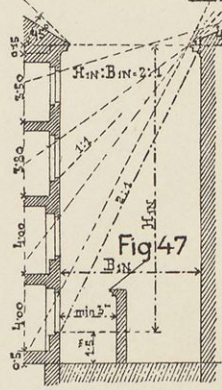
[Die Maasse der Gebäude wurden beispielsweise angenommen.]

F.v.G.

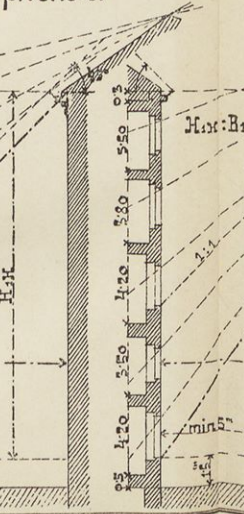
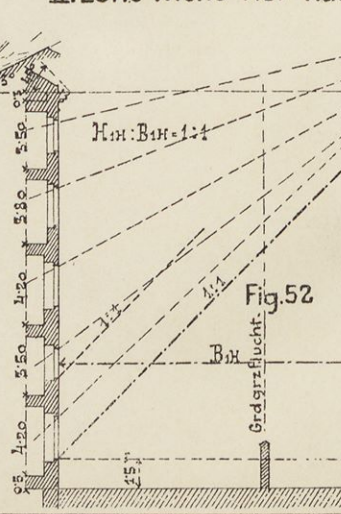
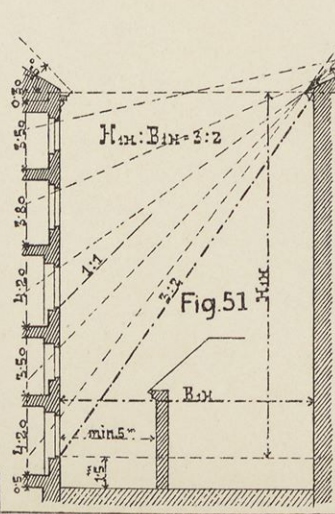
III. Zone Wien's

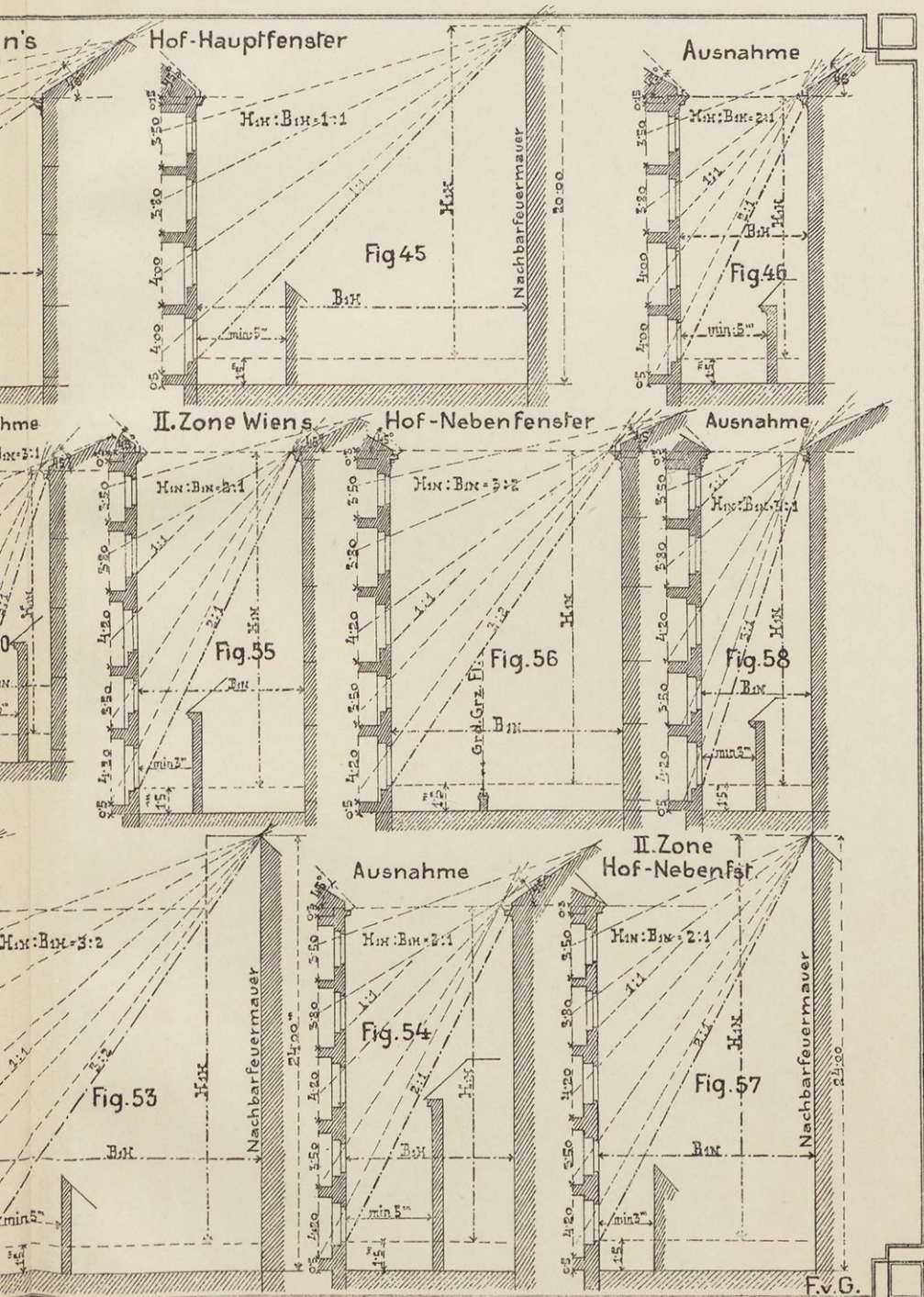


III. Zone Wiens Hof-Nebenfenster

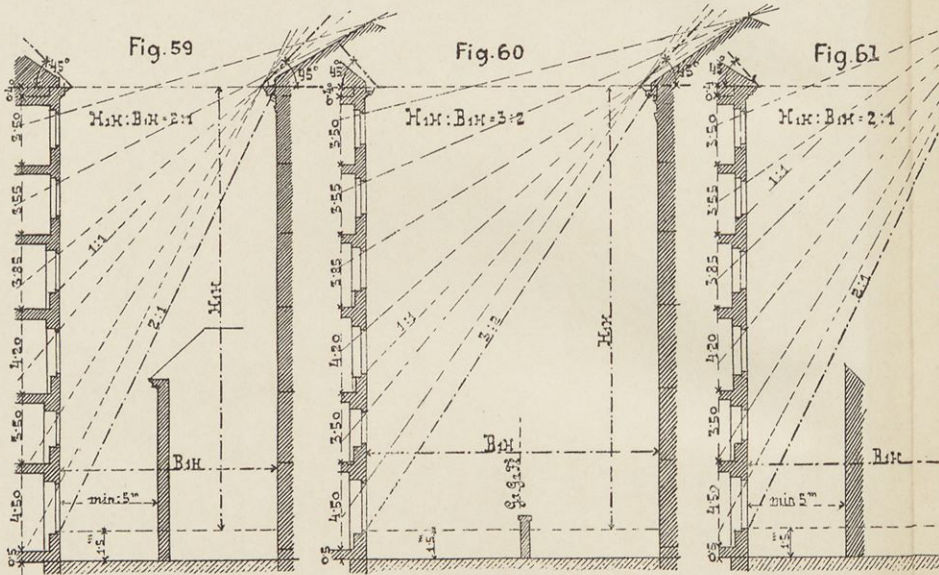


II. Zone Wiens Hof-Hauptfenster

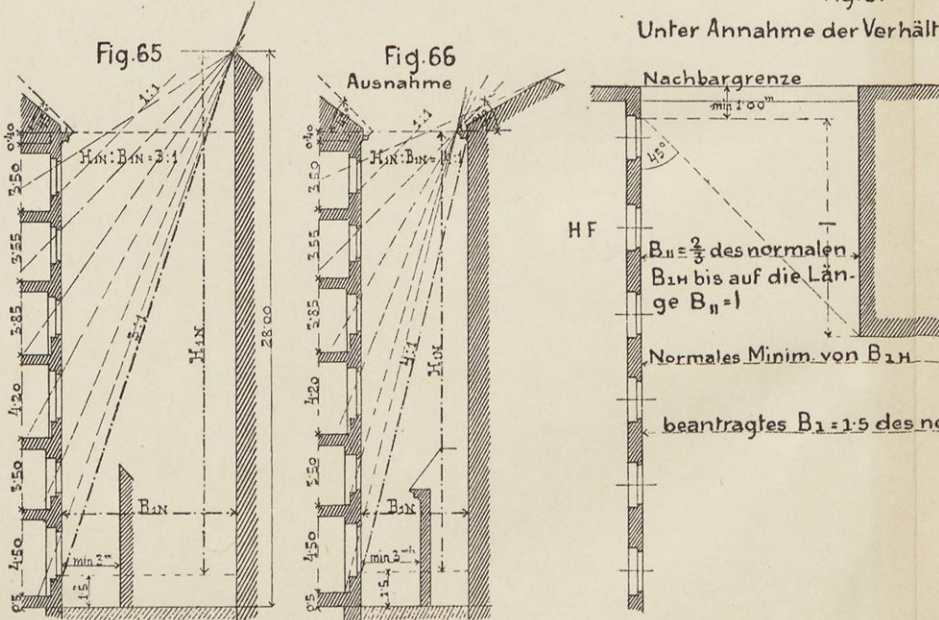




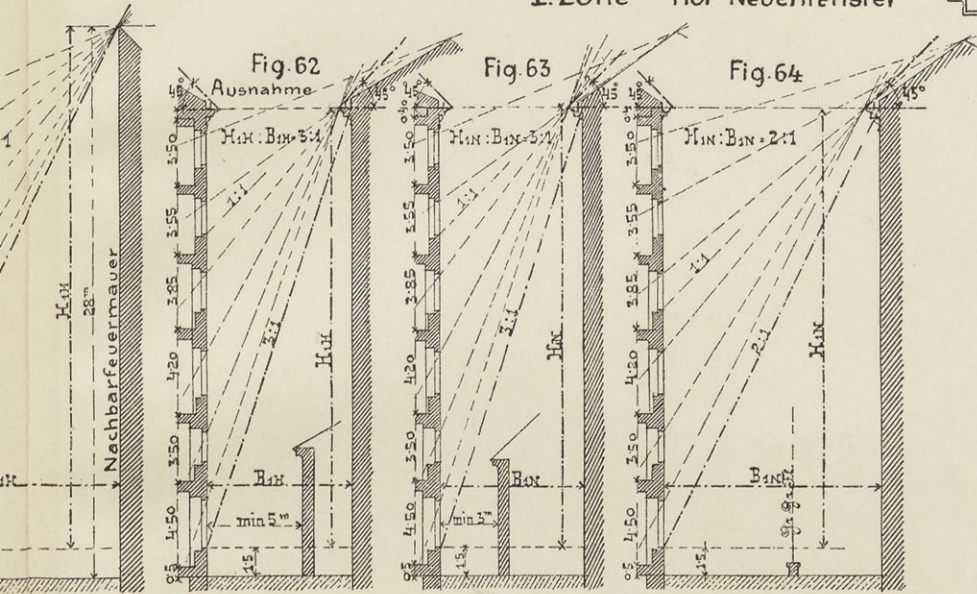
I. Zone Wiens Hof-Hauptfenster



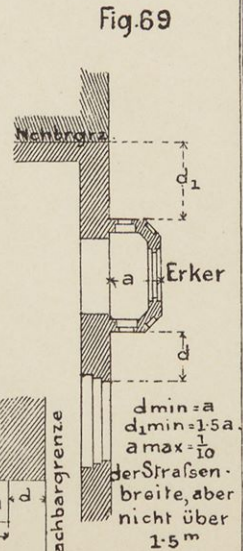
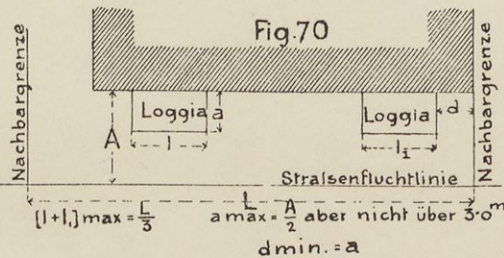
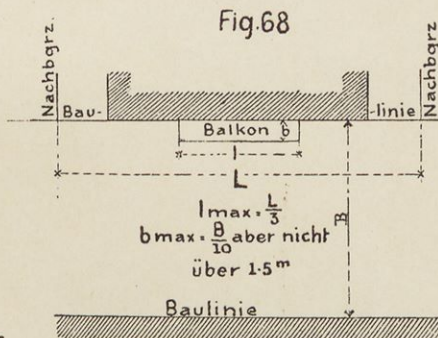
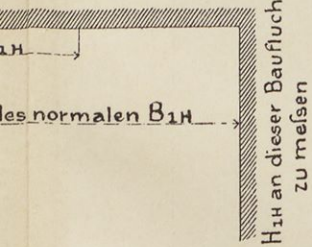
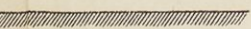
I. Zone Hof-Nebenfenster



I. Zone Hof-Nebenfenster



Verhältnisse der I. Zone



F.v.G.

Fig. 71
Unter Annahme der Minimal-Ver-
hältnisse der II. Zone.

$$[H_{1H} : B_{1H} = 3 : 2. \quad H_{1N} : B_{1N} = 2 : 1]$$

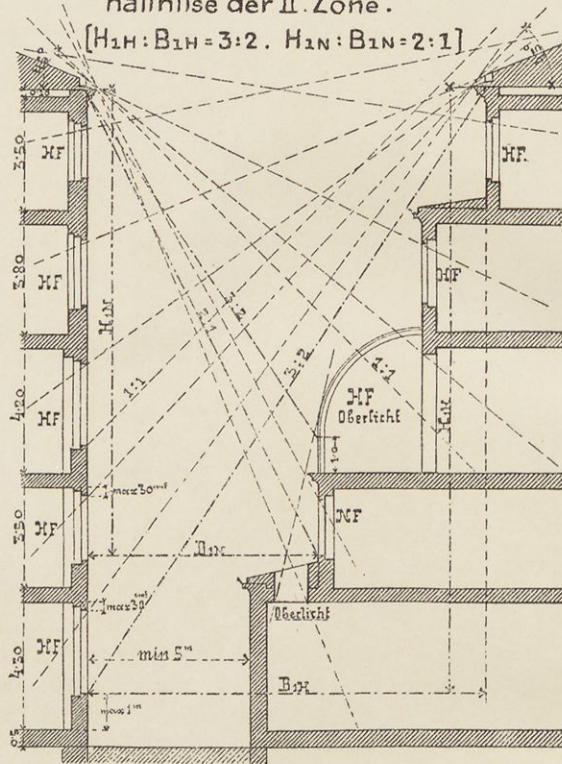
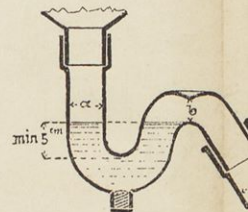
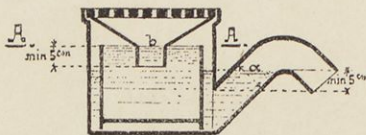


Fig. 73

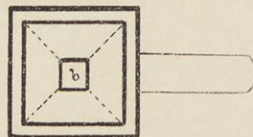


Querschnitt b max
= $\frac{3}{4}$ Querschnitt

Fig. 74

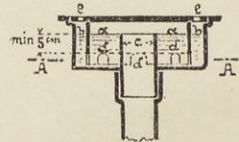


Horizontalschnitt AA



Querschnitt a min = $\frac{4}{3}$ Quersch. b.

Fig. 75



Horizontalschnitt AA



Ringquerschnitt a min = $\frac{4}{3}$ Ringquersch. b, u. Quersch.
c min = $\frac{4}{3}$ Quersch. Summe d, oder $\frac{4}{3}$ Quersch. Summe

Fig.72

Unter Annahme der Minimal-Verhältnisse der III.Zone.

$$H_{1H} : B_{1H} = 1:1$$

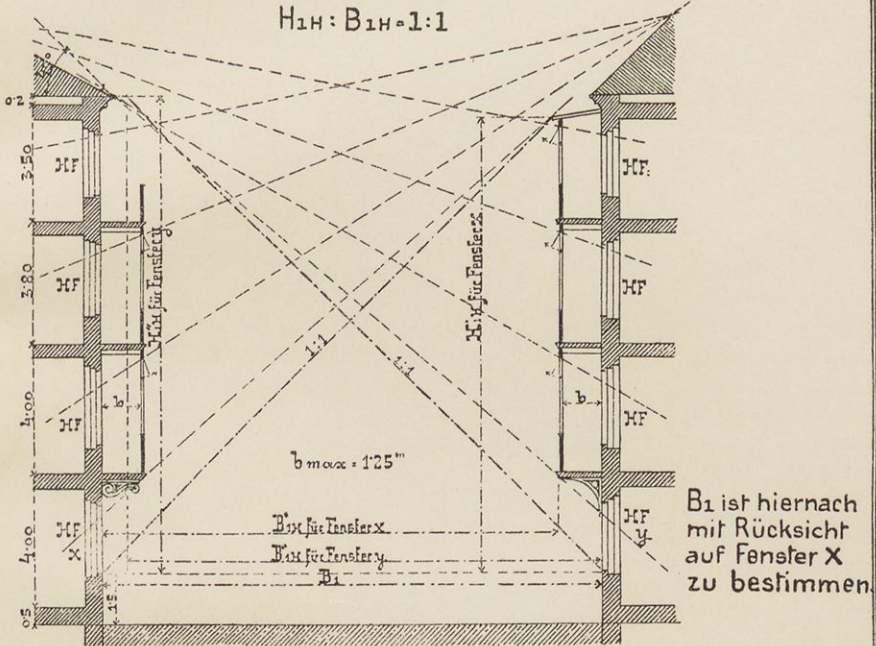
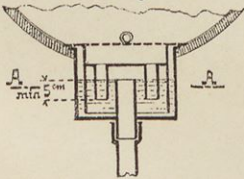


Fig.76

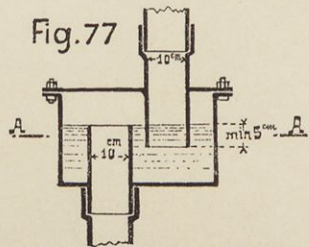


Horizontalschnitt AA

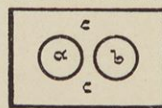


Querschnitt der Röhren
a und c bedeutend kleiner
als der Querschnitt bb

Fig.77



Horizontalschnitt AA



Querschnitte a und b bedeutend kleiner als Querschnitt cc

F.v.G

NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJILNICA



00000473692

