

Über die
FEUERSICHERHEIT
DER BAUTEN

VORTRAG

GEHALTEN IM ARCHITEKTEN-VEREIN IN BERLIN
AM 14. JANUAR 1901

VON

DR. O. v. RITGEN
REGIERUNGS- UND BAURATH IN BERLIN

BERLIN 1901

VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN
(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG).

5
2

15-97

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300041

5³

ÜBER DIE
FEUERSICHERHEIT
DER BAUTEN

VORTRAG

GEHALTEN IM ARCHITEKTEN-VEREIN IN BERLIN
AM 14. JANUAR 1901

VON

DR. O. V. RITGEN
REGIERUNGS- UND BAURATH IN BERLIN

BERLIN 1901

VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN
(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG).



II. 1914

XXX
480

Nachdruck verboten.

Sonderdruck aus dem Centralblatt der Bauverwaltung.

**BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW**

II 31112

Akc. Nr. 1898/49

So alt wie das Menschengeschlecht ist der Kampf gegen die Elemente, und er wird auch, so lange es besteht, nicht zu Ende geführt werden. Den Hochbauten kann besonders eins davon gefährlich werden, das der altgriechischen Sage nach zuerst den Göttern entführt wurde, weil es neben den zerstörenden auch mächtige nutzbringende, gestaltende und belebende Kräfte in sich birgt: das Feuer.

Ein Einzelner ist nicht imstande, sein Haus hinreichend wirksam dagegen zu schützen, es gilt vielmehr, in jedem Gemeinwesen zusammenzustehen, damit nicht nur eine Wehr bereit ist, im entscheidenden Augenblick Flammen zu löschen und zu retten was möglich, sondern damit auch überall für hinreichende Einschließung und Ueberwachung des Feuers in den dazu bestimmten Stätten, für Herstellung eines möglichst unverbrennlichen Bestandes der Gebäude, für Sonderung in Abschnitte von mässiger Grösse und Trennung der Grundstücke von einander gesorgt, auch der Bauplan von vornherein so entworfen wird, das gefährdete Personen Rückzugswege finden und die Wehr erfolgreich eingreifen kann. Die sich hieraus unter normalen Verhältnissen ergebenden mannigfaltigen baulichen Grundregeln, die durchweg mit gleicher Sorgfalt berücksichtigt werden müssen, sind durch die Bauordnungen fest bestimmt, wobei der Gesichtspunkt obwaltet, das der mit dem Erforderten verbundene Kostenaufwand in einem dem gewöhnlichen Grad der Gefahr angemessenen Verhältniß zu den Gesamtbaukosten steht. Wo entzündliche Gegenstände in mehr oder minder erheblichen Mengen in Betracht kommen, wo Menschen sich in grosser Zahl zusammenfinden, überhaupt Gut und Leben in erhöhtem Masse auf dem Spiel steht, verlangt das öffentliche Wohl weitergehende Vorsichtsmaassregeln, die sich auch auf alle mit dem besonders gefährdeten in engem Zusammenhang stehenden Bauten erstrecken und einen Mehraufwand an Kosten bedingen. Berechnen doch auch die Versicherungsgesellschaften höhere Jahressätze in solchen Fällen. — Aus der grossen Zahl von Gebäudearten treten als besonders gefährdet vier Gruppen hervor, nämlich:

1) Gewerbliche Betriebsstätten nebst ihren Lagerräumen, wenn die vorzunehmenden Arbeiten das Vorhandensein brennbarer Gegenstände oder leicht entzündlicher Stoffe in fester, flüssiger oder Gasform unentbehrlich machen oder sich Feuer fangende Dünste oder

Staubgemenge u. dgl. bilden können. Solchen Zwecken dienen in Berlin zahlreichere Grundstücke, als allgemein bekannt ist, weil man die werthvollen Strafsenseiten zur Anlage von Läden und Wohnungen benutzt sieht.

In die Augen fallender sind:

2) die Kauf- und Geschäftshäuser mit ihrem oft sehr leicht entzündlichen Inhalt, gleichfalls eine große Zahl, zu der nicht nur die das allgemeine Interesse besonders fesselnden Prachtbauten, sondern überhaupt Läden mit möglicherweise gefahrbringendem Warenvorrath gerechnet werden.

Je ausgedehnter die Räume und je größer der Menschenzudrang, desto mehr tritt die Sorge um Verhütung von Massen-Unglücksfällen in den Vordergrund und übt alsdann einen bestimmenden Einfluß auf die Bemessung der zu ergreifenden Schutzmaßregeln aus. Dies ist in besonders weitgehendem Grade der Fall bei der folgenden Gruppe nämlich:

3) Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen, über deren Anlage und innere Einrichtung deshalb aus Anlaß schwerwiegender Erfahrungen — namentlich in den Hauptstädten anderer Staaten — seit mehr als einem Jahrzehnt Bestimmungen erlassen sind, die für den ganzen Umfang des preussischen Staates gelten.

Weniger dringend erwies sich das Bedürfnis einer vorwiegend durchs Gesetz zu bewirkenden Regelung bei einer anderen Art von Gebäuden, in denen sich ebenfalls Menschen in großer Zahl zusammenfinden, nämlich

4) Kirchen, Betsälen und Synagogen, auch Schulräumen und Auditorien. Schon die hohe Würde ihrer Bestimmung bringt es mit sich, daß erstere vorwiegend auf freien Plätzen, in einheitlicher Plangestaltung — natürlich auch mit angemessen weiten Ein- und Ausgängen — errichtet und daß unverbrennliche Baustoffe meist bevorzugt werden, auch übersteigt die Gefahr, daß Feuer ausbricht, nicht das gewöhnliche Maß.

Ueberblickt man die, wie angedeutet, aus der Eigenart der verschiedenen Gruppen sich ergebenden Stufen der zu übenden baulichen Fürsorge und erwägt man die Eingangs angedeuteten hauptsächlichlichen Beziehungen, in denen sie sich jedesmal geltend machen soll, so ergibt sich eine angemessene Reihenfolge für die Betrachtung des Einzelnen.

I. Gebäude im allgemeinen.

Feuerstätten. Welche wichtige Rolle die zweckmäßige und sorgfältige Ausführung und Instandhaltung der Feuerstätten und ihrer Verbindung mit den Schornsteinen spielt, mag daraus ersehen werden, daß gerade hierin begangene Vernachlässigungen die Ursachen der Mehrzahl aller Brände bilden. Es ist zwar glücklicherweise oft mit einem sogenannten „Kleinfeuer“ abgethan, aber nicht immer, und wenn letzteres nur bei einem gering scheinenden Bruchtheil der Fall sein sollte, so hat es doch sehr wesentliche Bedeutung, denn beispielsweise ist im Monat December 1899 die Berliner Feuerwehr

nicht weniger als 301 Mal um Hilfe bei Brandgefahr angerufen worden.

So widmet auch die Berliner Bauordnung vom 15. August 1897*) den dieserhalb zu beobachtenden Einzelheiten vier volle Paragraphen (18 bis einschliesslich 21), von denen der über die Schornsteine handelnde 19 Absätze aufweist. Die Aufsicht über diese baulichen Ausführungen und die Ueberwachung des Schornsteinfegerwesens bilden daher wichtige Zweige zielbewufster, auf Verhütung von Brandgefahr gerichteter öffentlicher Thätigkeit.

Bestand der Gebäude, Brand-Abschnitte. Wenn Feuer ausbricht, so beruht die Hoffnung der Erhaltung eines Gebäudes zu meist auf dessen thunlichst unverbrennlichem Bestand und auf bewirkter Scheidung in solche Abschnitte, die eine staffelweise Bekämpfung des Elements ermöglichen. Beides hängt innig zusammen, denn wäre es auch angängig, die Häuser ganz unverbrennlich herzustellen, so käme doch ihre mannigfaltige Ausstattung, Möblirung usw., in Betracht. Das unter gewöhnlichen Verhältnissen Erreichbare faßt sich — nach der Berliner Bauordnung — dahin zusammen, daß die Aufsenseiten und die tragenden Innenwände massiv, unbelastete Scheidewände wenigstens beiderseits verputzt (oder dgl.), die Dächer feuersicher gedeckt, Balkendecken ausgestaakt, ausgefüllt und unterhalb verputzt sein müssen. (Nur bei kleinen Baulichkeiten und bei Fachwerkgebäuden von nicht mehr als 100 qm Grundfläche und 6 m Höhe wird bekanntlich von der massiven Construction abgesehen). — Nothwendige innere Treppen einschliesslich der daran liegenden Vorplätze und Flure müssen mit massiven, nur durch die erforderlichen Verbindungs- und Lichtöffnungen unterbrochenen Wänden umschlossen sein. Auf je 40 m Entfernung ist die Anordnung durchgehender Brandmauern als Regel vorgeschrieben. — Von Nachbargebäuden muß, soweit Fenster vorhanden sind, wenigstens 6 m Abstand gehalten werden, und somit bieten sich — zumal auch Höfe und Lichtschachte massiv umschlossen sein müssen — nach den Seiten hin überall gewisse Schranken oder aber freie Zwischenräume. Wie aber verhält es sich mit der Richtung nach oben und unten?

Erwünscht wäre es, wenn die Geschosse überhaupt durch massive Zwischendecken geschieden würden, und erfreulicherweise wird jetzt in Berlin die Herstellung aus unverbrennlichen Baustoffen mehr und mehr bevorzugt. Aber auch schon gestaakte, mit unverbrennlichen Stoffen — vorgeschriebenermaßen 13 cm hoch — ausgefüllte, unten verputzte Balkendecken leisten dem Feuer eine Zeit lang Widerstand, und diese Art der Herstellung ist nun einmal eingebürgert. Am schwersten läßt sich das Holz als Baustoff für das Dachwerk entbehren, und weil dem so ist, greift da ein Brand sogleich um sich, bis eine Mauer Einhalt gebietet. Dachwohnungen und ihre Zugänge müssen deswegen durch feuersichere Wände abgeschlossen werden,

*) Bau-Polizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin. Durchgesehen im Minist. d. öffentl. Arbeiten. Nebst Nachtrag und Sachregister. 50 S. kl. 8^o. 1900. Pappband 0,60 Mark. Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin.

auch dürfen Lichtschächte innerhalb des Dachraumes nur mit wohlverschlossen zu haltenden Thüröffnungen versehen sein. Wie verhängnisvoll ferner auch Schächte von Aufzügen, die innerhalb von Gebäuden liegen, durch Uebertragung des Feuers von Geschofs zu Geschofs und besonders zum Dachwerk werden können, hat unter anderem der um die Mitte der siebziger Jahre hier stattgefundene Brand des Hotels Kaiserhof bewiesen; die seitdem erlassenen Fahrstuhlordnungen verlangen als Schachtumschließung massive oder wenigstens dichte unverbrennliche Wände mit feuersicheren Thüren. Diese und die weiter oben erwähnten Vorschriften zielen darauf ab, einen Brand möglichst auf den einmal ergriffenen Theil eines Gebäudes oder wenigstens auf dieses zu beschränken.

Trennung der Grundstücke. Wenn aber trotzdem das Feuer an Ausdehnung zunimmt, so würden auch Nachbargrundstücke in Gefahr kommen.

„Flackernd steigt die Feuersäule, durch der Strafe lange Zeile wächst es fort mit Windeseile . . .“, also wurde im „Lied von der Glocke“ solches Weitergreifen beschrieben, aber wo unsere jetzigen Bestimmungen durchgeführt sind, gehört es fast nur noch ins Reich der Dichtung. Nachbargebäude, die an der gemeinsamen Grenze unmittelbar bei einander stehen, sind durch 20 cm über Dach geführte Brandmauern abgeschlossen; Oeffnungen darin werden zwar unter Umständen zugelassen, aber nur, wenn sie mit rauch- und feuersicheren von selbst zufallenden Thüren versehen sind. Treten dagegen Nachbargebäude nicht unmittelbar an die Grenze heran, so müssen sie je 2,5 m oder, soweit Oeffnungen vorhanden sind, je 6 m von dieser entfernt bleiben, wodurch einer Brandübertragung wirksam vorgebeugt wird.

In der City von London stehen Geschäftshäuser, Fabriken und Speichergebäuden durch ungenügend geschützte Thüröffnungen nach Belieben in Verbindung, und daran lag es zumeist, daß am 19. November 1897 ein Häuserviertel, das den Mittelpunkt des Straußenfedergewerbes bildete, ganz und gar ein Raub der Flammen wurde und noch benachbarte, nur durch schmale Straßen getrennte Stadttheile mit ins Verderben zog. Gegen hundert Häuser wurden dabei beschädigt, ausgebrannt oder — was den größeren Theil anlangt — ganz zerstört. Menschen kamen nicht ums Leben, und dies war dem Umstand zu danken, daß jedes der gleichartigen, sich an einander reihenden Gebäude mit einem Nothausgang aufs flache Dach versehen war. Dieses, der Hauptsache nach abschreckende Beispiel läßt also auch Nachahmenswerthes erkennen, aber leider bietet sich — wegen der Verschiedenheit in der Höhenlage und der steileren Neigung der Dächer — in Berlin nur selten Gelegenheit, Dachausgänge mit Nutzen anzulegen.

Rückzugswege. Hiermit ist ein besonders wichtiger Theil der baulichen Fürsorge berührt, die Anlage von Rückzugswegen für den Fall der Gefahr des Verbrennens oder Erstickens. Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschofs muß mindestens durch eine Treppe zugänglich sein, durch welche der Ausgang nach der Strafe oder nach einem Hof jeder-

zeit gesichert wird, und von jedem Punkt eines Gebäudes aus muß eine Treppe auf höchstens 30 m Entfernung erreichbar sein, so schreibt § 16 der Berliner Bauordnung vor, und ferner, daß auch jede nothwendige Treppe mit dem wirtschaftlich gesonderten Gebäudetheil, für welchen sie bestimmt ist, unmittelbare Verbindung erhält. Handelt es sich aber um solche Gebäudetheile, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, so ergibt sich aus § 37 die weitergehende Forderung, daß die Treppe auch unverbrennlich sein muß, sofern nicht etwa ein stets leicht und sicher erreichbarer feuersicherer Zugang zu zwei Treppen vorhanden ist. Bei großen Wohnungen findet sich z. B. meistens diese letztere Anordnung, bei kleinen dagegen nicht. — Leider wird oft sogleich nach Ausbruch eines Brandes das zunächst liegende Treppenhaus durch Einströmen von heißer Luft und Qualm — wo nicht durch die aus einem anderen Raume hervorzüngelnde Stichflamme — unbenutzbar gemacht, denn wer zur Treppe flüchtet, vergißt in der Regel, die Thür hinter sich zu schließen, und der mächtige Auftrieb der erhitzten Gase führt sie in den aufsteigenden Raum wie in eine Esse hinein. Besonders verhängnißvoll kann dies werden, wenn der Herd des Brandes sich in einem unter der Erde liegenden Geschos befindet, weil dann die Feuerwehr, anstatt zum Angriff übergehen zu können, meist auf Abwarten angewiesen ist. — Um solcher gesteigerten Verqualmungsgefahr vorzubeugen, dürfen Treppen, die den einzigen Ausgang von Wohnungen bilden, nicht ins Kellergeschos, wo Brennmaterialien zu lagern pflegen, hinabgeführt, vielmehr muß letzteres unmittelbar von aussen zugänglich gemacht werden.

Vorkehrung für wirksames Eingreifen der Wehr. Rückzugswegen für gefährdete Personen bilden zugleich Zuwege für Feuerwehrleute und ihre Führer, sei es, daß Menschenleben zu retten, sei es, daß geeignete Standorte für die Bekämpfung des Elements zu gewinnen sind. In letzterer Hinsicht ist die Vorschrift von Bedeutung, daß, wenn der Fußboden des obersten Geschosses höher als 11 m liegt, ein Gebäude in der Regel mindestens zwei Treppen haben muß, und daß jede nothwendige Treppe sich in angemessener Weise bis zum Dachgeschos fortsetzt, auch wie erwähnt, eine solche von jedem Punkt eines Raumes in höchstens 30 m Entfernung erreichbar sein soll. Bei tiefen Grundstücken müssen aber Vorder- und Hintergebäude auch für die Fahrgeräte der Feuerwehr erreichbar sein; es sind deshalb von der Straße her entsprechend bemessene Durch- und Zufahrten in Verbindung mit Haupthöfen anzulegen und zwar derart, daß im Erdgeschos kein Punkt eines Raumes mehr als 20 m von einem solchen Hofe, einer solchen Durch- oder Zufahrt oder von der Straße selbst entfernt ist. Wird dagegen ein Grundstück nicht mehr als 35 m tief bebaut, so kann die hinreichend wirksame Bekämpfung eines Brandes von der Straße aus erfolgen, und es bedarf der Anlegung einer Durchfahrt nicht. Zur Rettung von Personen, die durch Brandgefahr bedrängt und vielleicht von der Ausgangstreppe abgeschnitten sind, dient außer der fahrbaren sogenannten mechanischen Leiter das Sprungtuch. Es bedarf, um aus-

gebreytet zu werden, freier Räume von wenigstens 5 m Länge bei 5 m Breite. Solche sind daher längs der Hoffronten allzeit offen zu halten, was auch bezüglich gärtnerischer Anlagen u. dgl. gilt, denn jeder im Boden feste Gegenstand, der sich mehr als 30 cm über diesen erhebt, würde ein Hinderniß für die Erreichung des Zweckes bilden.^{*)} Hiermit schließt die Reihe der vorgeführten Grundzüge der öffentlichen Fürsorge, wie sie sich unter allen Umständen geltend macht, hiermit ist aber auch das Maß angegeben, über das unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht hinausgegangen wird.

II. Feuergefährliche Betriebs- und Lagerstätten.

Wie bei der Darlegung der allgemein gültigen Regeln die Hütung der Feuerstellen, die Wahl unverbrennlicher Baustoffe, die Umgrenzung gewisser Abschnitte, die Anlegung von Rückzugswegen für gefährdete Personen und endlich die Erleichterung des Eingreifens der Feuerwehr als die fünf Hauptpunkte einer angemessenen Fürsorge hervortraten, so auch bei Bemessung der weitergehenden Maßregeln für besonders gefährdete Gebäudearten. Nur die Frage des Abschlusses der Grundstücke gegen einander fällt von nun ab aus, als bereits in befriedigender Weise geregelt. Dies bezieht sich natürlich nicht etwa auch auf Schießpulverfabriken, Anlagen für Feuerwerkerei und sonstige (in § 16 der Reichsgewerbeordnung aufgeführte) Betriebe, welche für die Besitzer und Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publicum überhaupt erhebliche Nachteile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können und (nach dieser Gesetzstelle) einer gewerblichen „Concession“ bedürfen, denn die unter dieser Voraussetzung aufzuerlegenden Bedingungen werden aus freiem Ermessen nach Lage jedes einzelnen Falles gestellt, und es kommen dabei noch andere Rücksichten als die der Feuersicherheit in Betracht. Im allgemeinen wird eine möglichst abgesonderte Lage angestrebt, und zwar sind solche Betriebe, bei denen sich zur Feuersgefahr die einer Explosion gesellt, dem eigentlichen Körper einer Großstadt — schon aus letzterem Grunde — thunlichst fern zu halten. Soweit das Gebiet der Feuersicherheit in Betracht kommt, wird dies in ähnlichem Sinne zu beurtheilen sein wie bei den nicht concessionspflichtigen feuergefährlichen Betrieben, von deren Stätten und Lagerräumen im folgenden ausschließlicly die Rede sein soll.

Für Berlin sind vom Polizei-Präsidenten am 20. April v. J. Bestimmungen für bestehende^{**)} Gebäude dieser Art erlassen worden, die nach und nach zur Durchführung gelangen und — unter Berücksichtigung des Umstandes, daß es sich um Abänderung von zum

^{*)} Grundsätze, betreffend die polizeiliche Behandlung der gärtnerischen Anlagen und Einfriedigungen auf Höfen. Bekanntmachung des Berliner Pol.-Präs. vom 30. October 1895 (s. Seite 26 u. f.).

^{**)} Bekanntmachung vom 20. April 1900, Norddeutsche Allgemeine Zeitung, Stück 96; vgl. auch „Die Feuersicherheit der gewerblichen Betriebsstätten“, Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 177.

Theil vor langer Zeit genehmigten Anlagen handelt — auf das nach billigem Ermessen Erreichbare beschränkt wurden.

Für zu errichtende Neubauten kommen weitergehende Forderungen, wie z. B. die der Herstellung unverbrennlicher Decken hinzu, was im nachfolgenden mit berücksichtigt werden wird.

Feuerstätten. Die vermehrte Fürsorge macht sich aus nahe-
liegenden Gründen zunächst dahin geltend, daß offene Feuer-
stellen streng vermieden und eiserne Oefen nur ausnahmsweise
aufgestellt werden; letztere müssen alsdann wenigstens mit starken,
unverrückbar befestigten Metallschirmen versehen sein. Bei Kachel-
und Ziegelöfen erfolgt die Heizung von aussen oder von wenigstens
50 cm tiefen, mit feuersicheren Thüren geschlossenen Vorgelegen aus,
und die Abführung des Rauches zum Schornstein muß durch ge-
mauerte Canäle stattfinden; auch hat es sich als nothwendig erwiesen,
z. B. eiserne Ofenplatten, die zum Trocknen und Erwärmen zu be-
arbeitender Hölzer benutzt werden, mittels doppelter in Lehmörtel
verlegter Dachsteinschichten zu schützen. Jede Holzbearbeitungs-
werkstätte von über 30 qm Grundfläche muß übrigens, wie vorweg
erwähnt sei, mit einer besonderen Leimküche und einem Spähne-
gelafs versehen sein.)*

In Fabriken wird Centralheizungsanlagen der Vorzug gegeben;
dabei müssen die Körper und Leitungsrohre, sowie die Ausmündungs-
stellen der mit Mauerwerk zu umschließenden Heizcanäle von brenn-
baren Gegenständen einen Abstand von wenigstens 15 cm halten und
außerdem, wo besonders leicht entzündliche Stoffe in Betracht
kommen, gegen deren Berührung wirksam geschützt werden. Gas-
öfen schließt man durch feste Rohre, Gaskochapparate, Plättlein-
richtungen usw. wenigstens durch Metallschläuche oder mit Asbest
umspinnene Schläuche mit Verschraubung oder Drahtverband an
die Hausleitung an. Bei größeren gewerblichen Feuerstellen reichen
selbstverständlich die sonst üblichen Querschnittabmessungen der
Schornsteine nicht aus, vielmehr haben diese Abmessungen, sowie
die ganze Anordnung sich danach zu richten, daß weder ein Rück-
schlag der Flammen noch ein so heftiges Lodern eintritt, daß Funken
oder glühende Kohlentheilchen sich über die Mündung des Schlot-
es erheben. Wo es übrigens die Eigenart der Feuerung verlangt,
bleiben sonstige Vorbeugungsmafsregeln vorbehalten. Zur wohl-
geordneten Führung des Betriebes gehört es, daß die Heizungs-
anlagen in ihrer einwandfreien Beschaffenheit alljährlich durch
Sachverständige geprüft, und daß Brennmaterialien in größeren
Mengen weder bei einem Ofen noch überhaupt in Arbeitsstätten auf-
bewahrt werden; auch ist dafür zu sorgen, daß sich verbrennliche
Abfälle nicht etwa an Ort und Stelle anhäufen. Wenn solche Abfälle,
wie z. B. Hobelspähne, besonders leicht in Brand gerathen können,
bedarf es zu deren Unterbringung allseitig massiv umschlossener
Gelasse, die zu ebener Erde oder im Keller liegen und nur unmittel-
bar vom Hofe aus zugänglich sind.

*) Bekanntmachung des Polizei-Präsidenten vom 28. April 1887
(s. Seite 27 u. f.).

Beleuchtung. Nicht allein jedes Feuer, wo es wärmt oder zur Krafterzeugung dient, sondern auch jede Beleuchtungsanlage ist in Gebäuden mit leicht brennbarem Inhalt als eine Gefahrenquelle von möglicherweise verhängnißvoller Bedeutung anzusehen und macht deshalb eine sorgfältige Regelung und Ueberwachung nothwendig. Wenn man noch vor wenigen Jahren hoffte, daß mit der vorzugweisen Einführung des elektrischen Lichtes ein glänzender Fortschritt auch hinsichtlich der Feuersicherheit gemacht sei, so sind die Erwartungen etwas herabgestimmt worden, seitdem sich herausgestellt hat, daß sogenannter „Kurzschluss“ nunmehr eine ständige Rubrik unter den Ursachen ausbrechender Brände füllt. Um Beschädigungen zu vermeiden und der Berührung mit brennbaren Gegenständen vorzubeugen, müssen daher Stromleitungen bis zur Decke — unter Umständen auch längs der Decke — in Isolirrohre mit Metallüberzug verlegt oder durch sonstige — der Luft den Zutritt gestattende — Verkleidungen gesichert werden. Glühlampen, sofern sie sich in der Nähe leicht brennbarer Stoffe befinden oder mit solchen in Berührung kommen können, müssen Schutzglocken erhalten; sind jene Stoffe derart, daß sie sich besonders leicht entzünden, so ist es überdies geboten, auf etwaige Beweglichkeit dieser Lichtquellen, wie solche in manchen Werkstätten erwünscht wäre, ganz zu verzichten, auch nur Fassungen ohne Hahn zu verwenden. Bei Bogenlampen bedarf es metallener genügend großer Aschenteller als eines wirksamen Schutzes gegen Herabfallen glühender Theilchen, und nur, wenn der Lichtbogen, wie bei Dauerbrandlampen, eingeschlossen ist, wird diese Vorsichtsmaßregel entbehrlich.

Zur Gewähr einwandfreier Beschaffenheit muß die Anordnung und Anbringung der Leitungen, Widerstände usw. jedenfalls nach Maßgabe der vom Verband deutscher Elektrotechniker aufgestellten Sicherheitsvorschriften erfolgen; nach Fertigstellung ist alsdann die ganze Anlage demgemäß eingehend zu prüfen; eine Untersuchung, die zweckmäßigerweise alljährlich erneuert wird.

Unter solchen Voraussetzungen bieten elektrische Anlagen immerhin eine erhöhte Sicherheit gegenüber denen mit Leuchtgas, zumal bei letzteren verderbliche Explosionen leider noch immer nicht zu den Seltenheiten gehören. Wenn auch mangelnde Gewissenhaftigkeit einzelner Personen einen großen Theil der Schuld an solchen Unfällen zu tragen pflegt, so kommt doch auch oft eine nicht hinreichend dichte Beschaffenheit der Leitung oder ungeeignete Aufstellung des Gasmessers nebst Zubehör dabei in Betracht und es ergibt sich daraus die zu beobachtende Regel, denselben thunlichst in einem abgesonderten, massiv umschlossenen Raume, der Licht und Luft von außen erhält, unterzubringen. Zur Instandhaltung der Leitungen sind wiederkehrende Prüfungen durch Sachverständige nöthig. Von Bedeutung ist es ferner, Hauptabsperrhähne so anzulegen, daß das Abstellen für ein ganzes Grundstück oder einzelnes erhebliches Gebäude von auferhalb erfolgen kann, denn schon mehrfach hat, wie z. B. beim Brande des Aronschen Kaufhauses in Rixdorf, zu Beleuchtungszwecken bestimmt gewesenes Gas einer Feuersbrunst zur

Nahrung gedient. Manches Schadenfeuer ist auch schon durch um ein Gelenk bewegliche Gasarme entstanden, die so gedreht werden konnten, daß die Flamme in die Nähe verbrennlicher Gegenstände gerieth. Solche bewegliche Arme sind deshalb am besten ganz zu vermeiden. Ein gleiches gilt von Handlampen mit Gummischläuchen in besonders feuergefährlichen Stätten. Hier sind — ähnlich wie bei kleinen Gasfeuerungen — nur mit Asbest umspinnene Schläuche oder solche von Metall zu verwenden. Gasäther darf zur Beleuchtung überhaupt nicht, Petroleum nur in besserer Beschaffenheit verwandt werden. Das Rauchen ist zu verbieten und dieses Verbot durch Anschläge bekannt zu machen.

Feuerfester Bestand. Bei den Neubauten sind die Decken durchweg aus unverbrennlichen Baustoffen herzustellen. Eiserne Stützen und Unterzüge erhalten eine gluthsichere, d. h. aus Mörtelputz auf wohl befestigter Drahtunterlage bestehende, oder ähnliche wirksame Umkleidung. Auch hölzerne Stützen und solche aus Naturstein sind feuersicher zu umkleiden und Granit- oder Sandsteinstufen wenigstens von unten durch Verputz zu sichern. Verbrennliche Vorhänge dürfen nicht angebracht werden.

Brand-Abschnitte. Soll ein größeres Grundstück für Fabrikzwecke bebaut werden, und steht — wie es in Berlin meist der Fall — noch nicht fest, wer es miethen wird, so bleibt, abgesehen von den Wohnungen und Läden, die fast stets im Vorderhaus Platz finden, dem Baumeister ein weitgehender Spielraum. Er ordnet Seiten- und Quergebäude usw. an, bemißt die erforderlichen Höfe und führt Durchfahrten, Treppen und Aufzugsanlagen aus; ferner werden auf je 40 m Abstand Brandmauern im Dachgeschofs, zunächst aber nicht in den übrigen Geschossen vorgesehen, weil solche mit der besonderen Nutzungsart des Gebäudes unvereinbar (§ 7 Ziff. 5 d. B. P.-O.) sein könnten. Stellt sich später heraus, das letzteres wirklich zutrifft, so würden unter Umständen sehr ausgedehnte Bauanlagen bestehen, bei denen von der so wichtigen Scheidung in „Brandabschnitte“ nur in Hinsicht auf Trennung der Geschosse unter einander die Rede wäre. Handelt es sich um Betriebe mit brennbaren Stoffen, so würde die Gefahr zu Tage liegen, daß ausbrechendes Feuer ganz plötzlich ungewöhnlich große Abmessungen annähme. Man ordnet in solchen Fällen an geeigneten Stellen — zum Ersatz von Brandmauern — Rollläden aus Wellblech, auch wohl Asbestvorhänge an, die bei Schluß der Arbeit oder sonst, so bald als nöthig, heruntergelassen werden. Brennt es in einem so abgesperrten Theil, so ist doch, wie der Erfolg bewiesen hat, die Möglichkeit geboten, alle übrigen zu bewahren.

Zahlreiche Beobachtungen haben gelehrt, daß sich Stichflammen mit großer Raschheit auf bedeutende Entfernungen längs einer wagerechten Decke hin fortsetzen, kommt ihnen da aber ein nach unten vortretender Bauheil in die Quere, so endet die Weiterbildung, und es vergeht, auch bei wachsendem Brand, geraume Zeit, bis dieses Hinderniß überwunden ist. Man macht sich diese Erscheinung zu Nutze, indem man durch massive Gurte oder auch

durch 1 m tief herabreichende, an die Decke anschließende Schutzstreifen (Schürzen) von Monier oder selbst Drahtglas wenigstens das oberste Bereich eines solchen ausgedehnten Raumes in eine angemessene Zahl von Abschnitten zerlegt. Derartige Anordnungen sollen jedoch keineswegs auch da genügen, wo durchgreifende Trennungen mit der Benutzungsart des Gebäudes vereinbar sind, oder sich etwa schon durch massive Herstellung geplanter Scheidewände erzielen lassen. Letzteres trifft in besonders weitgehendem Mafse zu, wenn sich, wie dies in Berlin oft vorkommt, in einem und demselben Geschofs zwei oder eine gröfsere Zahl von Betrieben zusammenfinden; alsdann sollen mindestens ebensoviele Brandabschnitte geschaffen werden. — Solcher Geschosse liegen auch meist vier bis fünf über einander, und es gilt deshalb als Regel, die Anordnung so zu treffen, dafs jeder feuergefährliche selbständige Betrieb oder Theilbetrieb, auch jede kleinere gefahrbringende Anlage (wie z. B. ein Gasmotor) durch massive, ausnahmsweise auch Monierwände und unverbrennlichen Boden und Decke begrenzt ist. Oeffnungen in solchen Wänden, Decken oder Böden sind nur zulässig, wenn sie mit rauch- und feuersicheren Thüren (hölzerne Thüren beiderseits mit Eisenblech bekleidet, in massive Falze und gegen massive Schwellen schlagend) oder in gleich wirksamer Weise geschlossen werden. Aehnlichen Abschlufs-Vorschriften müssen ferner bezüglich der Wände nicht nur — wie bekannt — alle nothwendigen Haupttreppen, sondern auch Zwischentreppen und Schachte genügen; Anlagen der letzteren beiden Arten dürfen indessen nach einem der zu verbindenden Geschosse hin offen sein. Da die Bauordnung, abgesehen von Treppenhäusern und Lichtschachten, die Anlegung von beliebigen Verbindungsöffnungen zwischen den Räumen nicht beschränkt, so ist obiges Verbot, welches sich auf unverwahrte Oeffnungen jeder Art erstreckt, für die Gebäude mit feuergefährlichen Betriebs- und Lagerstätten von besonderer Wichtigkeit, zumal darin die nothwendige Maschinenkraft den Räumen meist von einer Centralstelle aus übermittelt wird.

Ein Arbeitssaal der Hoppe'schen Fabrik stand durch eine Transmissionsöffnung mit dem darüberliegenden Dachgeschofs, wo ausgetrocknete Holzmodelle lagerten, unbefugterweise in Verbindung; der umlaufende Riemen gerieth in Brand, lief so durch die Oeffnung, und dieser Umstand führte alsbald dazu, dafs die ganze Fabrik mit erschreckender Raschheit ein Raub der Flammen wurde. — Dieses und andere Beispiele lehren die Nothwendigkeit der strengen Durchführung folgender Vorschrift: Oeffnungen für Transmissions-, Gurte-, Riemen-, Seile und Zahnräder sind mindestens durch einseitige Einkapselung mit unverbrennlichem Stoffe (Monier, Rabitz, gluthsicher ummanteltes Eisenblech, Xylolith usw.) oder durch beiderseits mit Eisenblech bekleidete Bretter abzuschliessen. Aus ähnlichen Gründen sind durch Decken oder Wände geführte Transmissionswellen, feste Gestänge sowie Rohr- und Drahtleitungen stets feuersicher abzudichten.

Bei denjenigen feuergefährlichen Betriebs- und Lagerstätten, die im Dachgeschofs angelegt werden, liegt es nahe, von Herstellung

massiver Decken abzusehen, sofern alles sichtbare Holzwerk feuersicher umkleidet, z. B. gerohrt und verputzt wird. Die Nothwendigkeit der massiven Wandumschließung solcher Räume bleibt dagegen nicht nur bestehen, sondern umfaßt auch noch die Zugänge zu den erforderlichen Treppen. Besonders gefährliche, namentlich zur Selbstentzündung neigende Stoffe, sowie Mineralsäuren soll man übrigens niemals in Dachgeschossen aufbewahren.

Wie schon früher erwähnt, sind Brände in unter der Erde liegenden Räumen mit eigenartigen Gefahren und besonderen Schwierigkeiten der Bekämpfung verknüpft; deshalb müssen in Gebäuden mit feuergefährlichen Betrieben nicht nur unmittelbare Verbindungen des Kellergeschosses mit den zu den Erdgeschloßräumen und den Stockwerken führenden Treppen vermieden, sondern umfangreiche Keller vorweg durch massive Mauern ohne Oeffnungen in Brandabschnitte von höchstens 500 qm Grundfläche, von denen jeder nach zwei Seiten Ausgang hat, zerlegt werden.

Rückzugswege. Damit im Brandfalle Personen entkommen können, sollen feuergefährliche Betriebsstätten und — in den oberen Geschossen — darüber befindliche Werkstätten, Wohn- oder Vereinigungsräume nach zwei Treppen entleert werden können. Ob aber Wohnungen oder stark besuchte Räume in solcher Lage zulässig erscheinen, muß vorweg geprüft werden und ist zu verneinen, wenn die unterhalb befindlichen Betriebe nach ihrer Art und Ausdehnung ganz besondere Gefahren für die darüber liegenden Geschosse bergen — z. B. explosible Stoffe enthalten. Eine weitere allgemein durchzuführende Vorsichtsmaßregel besteht darin, daß wenigstens jedes dritte Fenster einen zum Aussteigen geeigneten beweglichen Flügel erhält. Selbstredend muß dieser stets zugänglich sein. Ferner sind im Innern der Arbeits- und Lagerstätten Gänge — in der Regel nicht unter 1,2 m breit — von Gegenständen jeder Art dauernd frei zu halten; sie müssen thunlichst in gerader Richtung auf die für die Entleerung in Betracht kommenden — und deshalb mit der Aufschrift „Ausgang“ zu bezeichnenden — Thüren führen.

Alles dies würde indessen fast vergeblich sein, wenn, wie es leider gefunden wird, einzelne Thüren durch Möbel usw. verstellt sind oder nicht sogleich geöffnet werden können. Es muß daher Aufsicht geübt werden, daß, solange während des Betriebes Menschen anwesend sind, ersteres nicht vorkommt, auch höchstens ein einziger Thürverschluss in Wirksamkeit gesetzt ist und der Schlüssel, wenn es eines solchen bedarf, leicht sichtbar und für jedermann leicht erreichbar an der Thür aufbewahrt wird. Damit sich die Entleerung aber auch über Flure und Treppen unbehindert fortsetzen kann, sind diese durchweg und in voller Ausdehnung frei zu halten und dürfen namentlich nicht durch Verschläge beschränkt werden.

Die Treppen sind massiv auszuführen. Alle Thüren, die aus dem Inneren der Geschosse nach den Treppenräumen führen, sollen rauch- und feuersicher sowie selbstthätig schließend hergestellt werden; sofern zahlreiche Personen in Betracht kommen, sind sie wegen etwaiger Panik nach außen, d. i. nach den Podesten hin aufschlagend,

jedoch so anzuordnen, daß letztere durch die geöffneten Flügel nicht beschränkt werden.

In solchen Gebäudeanlagen, wo die Herstellung der geforderten zwei Treppen nur sehr schwer zu ermöglichen wäre, kann eine davon durch einen anderen geeigneten, weithin kenntlich gemachten Rückzugsweg oder eine Nothleiter ersetzt werden.

Die Höfe und Durchfahrten sind stets so weit frei zu halten, daß die Entleerung von Menschen kein Hinderniß findet und auch ein freier Fuhrverkehr möglich bleibt. Auch für ein wirksames Eingreifen der Feuerwehr ist dies nothwendig, denn zum etwaigen Beiseiteräumen von Gegenständen findet sich im Fall eines Brandes keine Zeit. Auch darf die Verwendung der mechanischen Leiter und des Sprungtuches nicht etwa durch über den Hof gespannte Drahtzüge, Rohrleitungen, Gestänge, Transmissionen u. dgl. behindert werden, worauf namentlich bei Einrichtung von Fabriken von vorn herein Rücksicht zu nehmen ist. Elektrische Leitungen sind mit besonderen Gefahren für die Wehrleute verbunden, weil beim Anschlagen mit Metalltheilen der Strom sich bisweilen entlädt.

Je größer ein Grundstück, desto nothwendiger ist es auch, daß geeignetes Löschgeräth, z. B. Eimer, an Zapfstellen vorgehalten wird, und desto mehr empfiehlt es sich, Meldevorrichtungen (sog. „Feuermelder“) anzubringen, um die nächste Station der Wehr sofort in Kenntniß setzen zu können. Auch richtet man zweckmäßigerweise in vielen Fällen Alarmvorrichtungen ein, die auf dem Grundstück das Eintreten einer Brandgefahr anzeigen. Alsdann muß das Personal mit dem Zweck der Anlage und den nöthigen Verhaltensvorschriften bekannt gemacht sein.

III. Waren-Häuser.

Noch deutlicher als bei den bisher besprochenen Gebäudearten tritt bei Waren- und Geschäftshäusern die Nothwendigkeit hervor, daß im öffentlichen Interesse — abgesehen vom Löschwesen und der Wehr — nicht nur rein bauliche Maßregeln getroffen, sondern auch bezüglich der wirtschaftlichen Benutzung und des sich in den Räumen abspielenden Verkehrs Bestimmungen erlassen und durchgeführt werden. Nur hierdurch und durch stete Ueberwachung kann Gewähr dafür geboten werden, daß im Falle der Noth auch gewisse unumgängliche — vielleicht selbstverständlich erscheinende — Voraussetzungen erfüllt sind, von denen zum Theil die Wirksamkeit aller Sicherheitsvorrichtungen abhängt. Denn wozu würden z. B. Nothausgänge dienen, wenn sie nicht von jedermann sogleich benutzt werden könnten und wie sollte der massive Bestand von Stiegen eine Feuersgefahr verhüten, wenn im Treppenraum Wände und Brüstungen über und über mit verbrennlichen Waren behängt würden!

Wo namentlich nach moderner Art in ausgedehnten Magazinen entzündliche Gegenstände und Stoffe feilgehalten werden, und nur zu leicht ein Gedränge von Käufern und Verkaufenden entsteht, sind Sondervorschriften begründet, die in ihrer Summe über das für feuergefährliche Betriebs- und Lagerstätten geforderte hinausgreifen.

Nachdem anfangs des vorigen Jahres im Auftrag des Polizeipräsidenten ein Ausschufs von höheren Beamten Besichtigungen vorgenommen hatte, wurden Bestimmungen über die Feuersicherheit der Waren-Geschäftshäuser usw. zusammengestellt, und vom Geheimen Baurath Professor Garbe in Nr. 12 des Centralblattes der Bauverwaltung veröffentlicht. Eine nochmalige Berathung unter Zuziehung angesehener Besitzer und Baumeister von Warenhäusern, deren Interessen dabei eingehende Würdigung fanden, führte dazu, daß einzelne Forderungen in etwas herabgemindert, und daß dem Ganzen alsdann bis auf weiteres allgemeine Anwendbarkeit beigelegt worden ist. Dem sollen die folgenden Darlegungen entsprechen, jedoch so, daß nur erwähnt wird, was als Abweichung, Verschärfung oder hinzutretende Besonderheit gegenüber den bisher aufgeführten Vorschriften in Betracht kommt.

Feuerstätten und Licht. Auf das Heizungswesen braucht deshalb nicht nochmals eingegangen zu werden. — Bei der Beleuchtung der Verkaufsräume ist zu bemerken, daß Petroleum ganz ausgeschlossen wird und die Gaslampen oder elektrische Beleuchtungskörper thunlichst über den für das Publicum frei zu lassenden Gängen anzubringen sind. Alsdann bedürfen sie keines besonderen Schutzes gegen Berührung mit leicht entzündlichen Gegenständen, worauf andernfalls Gewicht zu legen ist; ferner muß eine von der Hauptquelle unabhängige Nothbeleuchtung eingerichtet werden. — Zum Verkauf bestimmte Beleuchtungsgegenstände, Kocheinrichtungen u. dgl. dürfen nur in besonderen Räumen brennend vorgeführt werden.

Nicht zu unterschätzen ist der hohe Grad der Gefahr, welcher bei ungeeigneter Anordnung von den Schaufenstern und ihrer Beleuchtung ausgeht. Beispielsweise sei in dieser Hinsicht auf den vom Stadtbauinspector Küster^{*)} eingehend beschriebenen Brand des Alsbergschen Warenhauses in Oberhausen (Rheinland) verwiesen.

Durch seinen weit tragischeren Verlauf bekannt ist ferner der ebenfalls im vorigen Jahre erfolgte Brand des Hauses der Gebrüder Landauer in Karlsruhe.^{**)} Die im Erdgeschoß und 1. Stock gelegenen, zu Verkaufszwecken bestimmten Räume waren so beschaffen und ausgestattet, daß sie den Eindruck einer Wohnung machen konnten, aus der man die Thüren entfernt hat. In einem Schaufenster dieses Vorderhauses, an das sich ein Seitenflügel mit Arbeitsräumen schloß, war aus leicht entzündlichen Stoffen (u. a. aus Watte, Bettfedern) eine Winterlandschaft dargestellt, die sich auch durch die ganze Ladentiefe fortsetzte und mittels Gasglühlichtern mit Selbstzündung zum ersten Male beleuchtet werden sollte. Kaum war zwischen 5 und 6 Uhr abends die Inbetriebsetzung erfolgt, als das ganze gefährliche Schauwerk mit einem Male aufflammte. Qualm und Feuer verbreiteten sich mit solcher Schnelle auch zum Seitenflügel, daß eine Anzahl von Näherinnen, die in dessen 1. Geschoß beschäftigt waren, den Tod fanden. Zwar führte auch eine Thür von da zum

^{*)} In Nr. 32 des Centralbl. d. Bauverw. vom Jahre 1900.

^{**)} Vgl. die Zeitschrift „Feuersgefahr“ Jahrgang II, S. 34.

Hofe, aber diese soll bedauerlicherweise verschlossen gewesen sein, angeblich um Diebstählen vorzubeugen.

Derartige Unfälle legen aufs dringendste die Vorschrift nahe, jedes Schaufenster entweder gegen den Verkaufsraum so abzuschließen, daß es im Nothfall ausbrennen kann, ohne weiteren Schaden zu verbreiten, oder aber die Beleuchtungsvorrichtungen samt ihrer Leitung aufserhalb der starken Glasscheibe anzubringen. Auf letztere Art wird am wirksamsten vorgebeugt und die Beschränkung auf Aufsensbeleuchtung soll deshalb bei unseren Warenhäusern mehr und mehr zur Regel werden. Innerhalb solcher Schaufenster indessen, die durch Rabitzwände, Drahtglas, Elektroglas gegen die Innenräume abgeschlossen sind, mögen im obersten, von brennbaren Gegenständen frei zu haltenden Raum Glühlampen und elektrische Leitungen — in Schutzglocken und Rohren — Platz finden. Auch auf diese Weise wird die Sicherheit wesentlich erhöht. Uebrigens darf ein derart abgeschlossenes Schaufenster, da es einen Abschnitt für sich bildet, ins Kellergeschoß hinabreichen, was sonst verboten wird.

Feuerfester Bestand. In den Warenhäusern sind eiserne Säulen, Unterzüge, Deckenträger usw. gluthsicher einzuhüllen, abgesehen von den an Aufsensflächen gelegenen Theilen. Die Decken sind aus feuerfesten Stoffen herzustellen und dürfen nur in lighthofartiger Ausführung Durchbrechungen erhalten, wobei in der oberen Decke oder deren Nähe Entlüftungsvorrichtungen eingerichtet werden, die an einer im Erdgeschoß, und zwar aufserhalb des Verkaufsraumes liegenden, gesicherten Stelle zu handhaben sind. Um bei solchen Anlagen der Uebertragung eines Feuers von Geschoß zu Geschoß vorzubeugen, muß der Galerieraum hinter durchbrochenen Brüstungen auf mindestens 1 m Breite durchgehends frei gehalten werden, und es dürfen sich im ersten Stock auf 2 m Abstand vom Rande des Brüstungsgesimses keine brennbaren Gegenstände befinden, es seien denn starkverglaste Kasten oder Auslege- und Geschäftstische. Diese Mafse vermindern sich, wenn die Brüstungen feuersicher (auch durch Eisenblech oder Drahtglas) geschlossen sind, auf 0,5 bzw. 1,5 m. Selbstredend dürfen daran oder an anderen Theilen des lighthofartigen Innenraumes brennbare Gegenstände auch nicht derartig aufgehängt oder hinabgeführt werden, daß dadurch eine Uebertragung des Feuers ermöglicht ist. Aber auch die über einander liegenden Lichtöffnungen der Aufsenseiten des Gebäudes bieten den Flammen unter Umständen Verbindungswege von Geschoß zu Geschoß. Deshalb muß die Frontwand in 1 m Höhe über jedem Schaufenster feuerfest geschlossen bleiben und der Sturz desselben wenigstens 0,3 m unter den Deckenabschluß herabreichen. An den Hoffronten sind zu ähnlichem Zweck unter den Fenstern oberer Wohn-, Geschäfts- oder Vereinigungsräume stärker ausladende unverbrennliche Gesimse oder Ueberdachungen anzubringen. Fenstervorbauten müssen oben feuersicher abgedeckt sein.

Brandabschnitte. Besondere Bedeutung hat auch die ununterbrochene Durchführung der feuerfesten Trennung des Kellergeschoßes vom Erdgeschoß, es sind daher Oeffnungen feuersicher

abzuschließen und Kellertreppen in der Regel nicht mit den anderen Treppen des Gebäudes in Verbindung zu bringen, jedenfalls aber Durchbrechungen irgend welcher Art, durch die vom Souterrain Rauch oder Flammen in den Verkaufsraum oder seine Treppen, Zugänge oder sonstiges Zubehör dringen könnten, streng zu vermeiden. Auch das Dachgeschoss darf mit diesen Räumen nicht in Verbindung stehen, es ist vielmehr von den Treppenhäusern durch massive Mauern, in denen Oeffnungen rauch- und feuersicher geschlossen werden müssen, zu trennen. Erfahrungsgemäß ist eine wachsame Controle nöthig, daß nicht etwa, entgegen der Bauordnung, Contors, Küchen, Werkstätten, Ateliers usw. unter dem Dach eingerichtet oder Holzverschlüge, Scheidewände, Feuerstellen oder sonstige Einbauten ohne Genehmigung hergestellt werden. Liegen in Waren- oder Geschäftshäusern größere Lagerräume, so müssen sie in der Regel feuersicher oder durch massive Wände abgetrennt werden, letzteres gilt selbstredend auch von den Maschinen und Heizräumen.

Um innerhalb ausgedehnter Verkaufsräume Brandabschnitte zu schaffen, sind, sofern Einengungen vorhanden oder es sonst thunlich ist, feuersichere Thüren, Rolläden oder Asbestvorhänge anzubringen, die allabendlich geschlossen werden (was sich z. B. bei einem Brande des Gersonschen Bazars, der solchergestalt in drei Theile zerfiel, wohl bewährt hat). Stößt aber diese Maßregel auf nicht zu überwindende Schwierigkeiten, so befestigt man 1 m tief herabhängende Trennungstreifen an geeignete Stellen der Decke. Auch in Räumen von mälsiger Ausdehnung muß letzteres stets dann geschehen, wenn ausnahmsweise die Waren höher, als allgemein zulässig (s. unten), aufgestapelt werden.

Verkehrssicherheit. Rückzugswege. Ein überaus wichtiger Theil der Fürsorge betrifft die Verkehrssicherheit und das Vorhandensein von Rückzugswegen, und zwar nicht nur, was die Verkaufsräume, sondern auch was etwaige obere Räume und das Untergeschoß anlangt. Darf letzteres auch nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, so doch zu Lagerungszwecken, z. B. zu Garderoben für die Angestellten des Geschäfts. Daher sind Entlüftungsvorrichtungen anzubringen und genügend breite Gänge frei zu lassen, die durch jede Abtheilung in voller Ausdehnung und thunlichst in gerader Richtung auf die Ausgänge führen. Die Ausgangsflure oder Treppen müssen ins Freie münden und von massiven Mauern umgrenzt werden, deren Oeffnungen durch nöthigenfalls nach außen schlagende rauch- und feuersichere Thüren oder durch Drahtglas oder Elektroglass geschlossen sind. Befinden sich Wohnungen, Arbeitsstätten oder zur Vereinigung von Menschen bestimmte Räume im Kaufhaus, so müssen dieselben nach einer Treppe entleert werden können, die auch bei völliger Verqualmung der Geschäftsräume und ihrer Treppen benutzbar bleibt.

In den Verkaufsräumen müssen die für das Publicum bestimmten Gänge eine rasche Entleerung der einzelnen Geschosse ermöglichen und thunlichst in gerader Richtung auf die Thüren führen; auch

dürfen vor letzteren und vor Ausgängen Verkaufstische oder andere den Verkehr beeinträchtigende Gegenstände nicht Platz finden. Besonders leicht entzündliche Stoffe sind an wichtigeren Gängen des Erdgeschosses nicht auszulegen. Brennbare Gegenstände überhaupt sollen nicht höher als 1,5 m unter der Decke gelagert werden. Die Breite der für die Entleerung wichtigeren Gänge ist nach der Höchstzahl der zu erwartenden Besucher sowie der Angestellten zu bemessen und soll in der Regel nicht weniger als 2,5 m betragen.

Die dem gleichen Zweck dienenden Thüren müssen nach außen schlagend, ohne Kanten- und Schubriegel hergestellt werden und stets leicht gangbar und von innen leicht zu öffnen sein. Vorhänge dürfen auch zur Verhinderung des Zuges nicht angebracht sein, wohl aber Windfänge. Gewöhnliche Pendelthüren mit Verglasung sind zulässig, sofern nicht das Treppenhaus zugleich zur Entleerung von Wohn-, Arbeits- oder Vereinigungsstätten dient, in welchem Fall vielmehr die Flügel wenigstens auf der Innenseite mit Eisenblech beschlagen sein müssen.

Freitreppen an großen Deckendurchbrechungen bedürfen keines Abschlusses, werden aber bei Bemessung der nothwendigen Treppen nicht in Anrechnung gebracht. Letztere dagegen müssen nicht nur den diesbezüglichen Vorschriften der Bauordnung genügen, sondern auch mit vom Erdgeschoß aus zu handhabenden Entlüftungsvorrichtungen versehen sein und von den Geschäftsräumen getrennte Verbindungen mit der Straße erhalten; an den Wänden solcher Verbindungsräume oder Durchgänge dürfen keine Fensteröffnungen oder Schaufenster hergestellt werden.

Sollen diese baulichen Vorkehrungen sich wirksam erweisen, so ist darüber zu wachen, daß die Treppen und ihre Podeste, Flure und Corridore auch Seiten- und Zwischengänge von Verkehrshindernissen, Waren u. dgl. dauernd frei gehalten werden und daß jene Räume keinen anderen als etwa unverbrennlichen Schmuck erhalten. Um eine Ueberfüllung der Verkaufsräume zu verhindern, kann äußerstenfalls die Einhaltung einer festzusetzenden höchsten Besuchsziffer gefordert werden.

Eingreifen der Wehr. Einige der erwähnten, im Sinne der Verkehrssicherheit zu treffenden Maßnahmen zielen zugleich auf Erleichterung des Eingreifens der Feuerwehr ab. Insbesondere sollen die in mehrgeschossigen, mit offenen Lichthöfen versehenen Magazinen, in Treppenhäusern und in Kellerabtheilen anzulegenden Entlüftungsvorrichtungen bei ausbrechendem Feuer zum Ablassen des Qualmes dienen, damit sich das Haus entleeren und die Wehrleute eindringen können, ohne sich der Gefahr des Erstickens auszusetzen. Bei großen Warenhäusern liegt es nahe, daß besondere Feuerlöschrichtungen getroffen werden, auch sind besondere Angriffs- und Rettungswege, z. B. eiserne Stiegen, Leitern usw. zur Ausführung zu bringen. Um Unfälle durch Herabfallen großer Scheiben zu vermeiden, sind ferner die Fenster der oberen Geschosse durch Sprossen angemessen zu theilen oder besonders zu sichern.

IV. Theater, Circusgebäude und öffentliche Versammlungsräume.

In Paris haben seit ungefähr 40 Jahren nicht weniger als 31 Theaterbrände stattgefunden. Derjenige des théâtre Français, bei dem die Flammen um die Mittagsstunde während einer Probe ausbrachen und die schöne Schauspielerin Henriot den Tod fand, lebt in frischer Erinnerung. Schrecknisse wie die des Burgtheaterbrandes in Wien haben als warnende Beispiele gedient. Am 31. October 1889 ist in Berlin die für ganz Preußen gleichlautende Polizeiverordnung über die bauliche Anlage und innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen^{*)} erlassen worden, der sich am 3. April 1891 eine namentlich auf bestehende Anlagen bezügliche Abänderung und Ergänzung anschloß.

Nicht klein ist auch die Zahl der den bezeichneten Zwecken dienenden Bauten, die seitdem im Lande unter Beobachtung jener Vorschriften neu ausgeführt sind. Letztere bilden in ihrer Gesamtheit noch jetzt den Rahmen, innerhalb dessen sich die Entwicklung bewegt. Viele von den einzelnen Bestimmungen haben allgemeinere Bedeutung dadurch erlangt, daß sie auch bei anderen Gebäudearten in Anwendung gebracht werden.

Theater stehen in Rücksicht auf den Massenbesuch und auf das Vorhandensein eines theilweise leicht entzündlichen Inhaltes großen Warenhäusern nahe, aber die Zuschauer erreichen und verlassen ihre Plätze, ohne sich, wie die Kauflustigen, zwischen leicht brennbaren Gegenständen durch das ganze Haus hin und her zu bewegen. Beim Aufhören des Stückes wollen alle zu gleicher Zeit möglichst bald (nachdem sie die Garderoben verlassen) die Strafe erreichen, und so werden schon abgesehen von Feuersgefahr oder Panik erhebliche Anforderungen an die Entleerungswege gestellt.

Wichtige Besonderheiten bietet deshalb u. a. der bewegliche Abschluß und besondere Schutz der vorzugsweise feuergefährlichen Bühnenräume durch Regenvorrichtungen, die Fürsorge für Verkehrssicherheit innerhalb und außerhalb des Gebäudes, die polizeiliche Ueberwachung des Betriebes und die Vorkehrungen zur Erleichterung des Eingreifens der Wehr. Große Theater, d. h. solche, die mehr als 800 Zuschauer fassen, werden unter § 3 bis 39 der erwähnten Verordnung behandelt. Nur Centralheizungen und elektrisches Licht — abgesehen von Kerzen und Lampen mit Pflanzenöl zur Nothbeleuchtung — sind gestattet. Holz ist als Baustoff für den Dachstuhl ausgeschlossen; alle nicht unmittelbar dem Theaterbetrieb oder den Besuchern dienenden Räume werden feuerfest abgetrennt, die Scheidung zwischen dem Bühnen- und dem Zuschauerhaus streng durchgeführt usw. Genaue Regeln für die Bemessung, Vertheilung

^{*)} Polizei-Verordnung betreffend die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen. Reichsformat. Geheftet 1 Mark. Hierzu Nachtrag vom 18. III. 1891. Preis 0,50 Mark. Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin.

und Anordnung der Sitze, die Freihaltung von Gängen und die danach erfolgende Festsetzung der höchsten Besucherzahl werden gegeben. Treppen und Ausgänge, eigens sowohl für die Bühne, wie für das Parkett und für jeden Rang, müssen bestimmte Breiten haben und ins Freie zu entleeren sein. Qualmabzüge sind in den Bühnen-, den Zuschauer- und in den Treppenträumen anzulegen, auch ist die Lage des Gebäudes so zu wählen, daß die ausströmende Menge rasch abfluthen kann. Steigeleitern werden an den Außenseiten angebracht, und während der Vorstellungen müssen Feuerwehrlente zur Stelle sein. Auch ohne daß auf diese und alle weiteren Einzelheiten sowie die Betriebs- und Feuerlöschvorschriften (§ 30 bis 39) näher eingegangen wird, läßt sich erkennen, wie die Bedingungen und Vorsichtsmaßregeln sich, der Eigenart und Benutzung der Theatergebäude entsprechend, steigern und häufen. Schon bei kleinen Theatern findet eine Minderung statt: Gasbeleuchtung ist unter gewissen Voraussetzungen zulässig, auch darf der Dachstuhl aus Holz bestehen usw., und zur Entleerung genügt eine geringere Straßbreite.

Circusanlagen. — Heizung, Licht. Neu zu erbauende Circusanlagen werden in Bezug auf die Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung, das Verbot des Rauchens und hinsichtlich der Feuerlöschvorschriften wie die Theater behandelt. Die Verwendung von Leuchtgas ist ebenfalls unter gewissen Bedingungen, wie bei kleinen, zulässig.

Bestand. Auch darf die Dachconstruction mit ihren Stützen von Holz ausgeführt und dieses — wenn behobelt — sichtbar gelassen werden.

Brandabschnitte. Stallungen, Thierkäfige, Räume für das Personal, Aufbewahrungsstätten für dessen Kleider, für Decorationen, Requisiten und die — höchstens auf drei Tage zu bemessenden — Futterbestände müssen (auch wenn solche Stätten, was zulässig ist, unter den Sitzen liegen), feuerfeste Brandabschnitte — mit rauch- und feuersicheren Thüren — bilden. Durch unverbrennliche Decken und massive Wände ohne Oeffnungen umschlossene, also nur von außen zugängliche, vermietbare Wohnungen dürfen in Circusgebäuden liegen, jedoch nicht höher als im Erdgeschofs.

Die Anzahl und Breite der Gänge, Treppen und Thüren im Zuschauerraum ist nach dem Verhältniß von 1 m für 120 Personen zu bemessen, wobei die Breite eines Ganges, einer Treppe oder einer Thür nicht weniger als 90 cm betragen darf. Corridore und Flure müssen mindestens 2 m breit sein, im übrigen ist ihre Breite, sowie diejenige der außerhalb des Zuschauerraumes gelegenen Treppen und der Ausgänge nach dem Verhältniß von:

1 m für 120 Personen bei einer Anzahl	bis zu 900 Pers.,
„ „ 135 „ „ „ „ „	von 900 bis 1500 „
„ „ 150 „ „ „ „ „	von mehr als 1500 „

zu bemessen.

Damit die bei einer Brandgefahr oder einer Panik ausströmende Menge sich ungehindert entfernen kann, dürfen Circusgebäude der

Regel nach nur auf freien Plätzen unter Beobachtung eines Abstandes von wenigstens 15 m von jeder Nachbargrenze errichtet werden — ausnahmsweise auch auf einem Eckgrundstück oder zwischen nachbarlichen Brandmauern, sofern auf zwei Seiten getrennte in ihrer Gesamtbreite nach dem Verhältniß von 1 m für 150 Personen zu bemessende Verbindungen mit zwei öffentlichen Straßen und außerdem eine 4 m breite Stallzufahrt vorhanden ist.

Versammlungsräume. In § 60 bis 75 der Verordnung werden Räume behandelt, die eine grössere Anzahl von Personen zu öffentlichen Lustbarkeiten, öffentlichen Versammlungen oder zu ähnlichen Zwecken — also nicht zum Gottesdienst oder Unterricht — aufzunehmen bestimmt sind.

Feuerstellen. Licht. Da jene Verwendungsart kein Vorhandensein entzündlicher Stoffe mit sich bringt, ist örtliche Ofenheizung nicht ausgeschlossen, auch kann Petroleum ausnahmsweise als Beleuchtungsstoff zugelassen werden, und eines Rauchverbotes bedarf es nicht.

Bestand des Gebäudes. Hinsichtlich der Wahl unverbrennlicher Baustoffe gehen die Anforderungen nicht wesentlich über diejenigen der Bauordnung im allgemeinen hinaus; doch wird betont, daß etwaige, die Decken der Säle durchbrechende Lüftungsöffnungen oder Oberlichte mit unverbrennlichen über die Dachfläche hinausgeführten Einfassungen zu versehen sind.

Abschnitte. Wegen der Möglichkeit einer Brandübertragung ist es verboten, feuergefährliche Betriebs- oder Lagerstätten unter oder über Versammlungsräumen einzurichten oder mit den zu diesen gehörenden Corridoren, Treppen, Fluren oder Durchfahrten in Verbindung zu bringen. In letzterer Hinsicht kann übrigens ein gleiches Verbot auch für alle anderweitigen Räume des Hauses nothwendig werden.

Der Fußboden von öffentlichen Versammlungsräumen soll nicht höher als 12 m über der StraÙe liegen, und über dem Saalparkett dürfen nicht mehr als zwei Ränge vorhanden sein.

Platzvertheilung. Entleerung. Für die Festsetzung der höchsten Besucherzahl, Vertheilung fester Plätze und Freihaltung von Gängen werden in § 67 u. 68 genaue Angaben gemacht. Die Breite der Gänge innerhalb des Saalparketts und auf Galerien muß mindestens 90 cm betragen und ist im übrigen nach dem Verhältniß von 1 m für 120 Personen zu bemessen. Die Thürflügel werden nach außen schlagend, und zwar derart angeordnet, daß sie auch im geöffneten Zustand nicht in die Corridore oder Treppenträume vortreten. Ist diese Forderung nicht zu erfüllen, so müssen die Flügel sich ganz herumschlagen lassen. Die Breite der Corridore muß den für Thüren angegebenen Sätzen entsprechen, mindestens aber 2 m betragen und ist in jenem Ausnahmefalle des Herumschlagens der Flügel noch um deren Breite zu vermehren. Zur Entleerung dienende Flure und Durchfahrten müssen eine Breite von je 1 m für 200 Personen, mindestens aber 3 m haben. Eine gewisse Ermäßigung tritt ein,

wenn die Ausgänge aus einem Versammlungsraum in einem Seiten- oder Hintergebäude auf einen Hof führen, der die gesamte Personenzahl aufzunehmen vermag. Kommen nicht mehr als 300 Personen in Betracht, so genügt zur Entleerung eine (unverbrennliche) Treppe, deren Breite je 1 m für 120 Personen, mindestens aber 1,50 m beträgt. Andernfalls müssen wenigstens zwei Treppen vorhanden sein, deren gesamte Breite im Verhältniß von 1 m für 150 oder — bei mehr als 900 Personen — von 1 m für 200 Personen bemessen wird. Keine der geforderten Treppen darf mit dem Kellergeschoß in Verbindung stehen, und die Galeriestiegen dürfen auch nicht etwa in den Saal ausmünden, sondern müssen mit besonderen Fluren und Vorräumen versehen sein. Alle Ausgänge sind so anzuordnen, daß bei der Entleerung Gegenströmungen vermieden werden.

Wird für öffentliche Versammlungsräume ein selbständiges Gebäude hergestellt, so darf der Abstand der die Haupt-Ein- und Ausgänge enthaltenden Front von der gegenüberliegenden Straßengrenzung nicht weniger als 10 m betragen. Fassen aber die Versammlungsräume mehr als 2000 Personen, so müssen sie nach zwei Straßenzügen Ausgänge erhalten, eine Forderung, von der nur Abstand genommen werden darf, wenn zwischen den Hauptausgängen und einer öffentlichen StraÙe Vorplätze, Gärten oder Höfe von solchen Abmessungen liegen, daß sie die gesamte Personenzahl (bei Annahme von vier Personen auf je 1 qm Grundfläche) aufzunehmen vermögen.

Was die Anwendung dieser Bestimmungen anlangt, so ist hervorzuheben, daß Säle, in denen sich eine ständige Bühne mit verbrennlichen Coulißsen, Soffitten und Hinterhängen oder Versatzstücken befindet, als kleine Theater zu betrachten sind (wobei indessen ein Rundgang unter Umständen wegfallen darf). Solche Locale dagegen, die nur ein, mit unverbrennlichen Coulißsen, Soffitten, Hinterhängen oder Versatzstücken und einem schwer entflammaren Vorhang ausgestattetes Podium besitzen (§ 74), werden wie die sonstigen öffentlichen Versammlungsräume behandelt, jedoch muß die Länge und Breite der Gänge und Thüren im Zuschauer-raum alsdann dem Verhältniß 1 m für 90 Personen und die Breite von Corridoren, Treppen, Fluren und Ausgängen dem Verhältniß von 1 m für 120 Personen entsprechen.

Bestehende Anlagen. Bestehenden Anlagen gegenüber würden sich die erwähnten Vorschriften in ihrer Gesamtheit mit voller Schärfe kaum durchführen lassen, es sind daher für vorhandene Theater, Circusgebäude und öffentliche Versammlungsräume durch die Verordnung vom 3. April 1891 in § 79 bis 82 besondere Bestimmungen, auf die hier verwiesen wird, erlassen.

Erleichterungen, welche bei Errichtung zeitweiliger Baulichkeiten zu den bezeichneten dreierlei Zwecken eintreten können, sind in § 43, 59 u. 78 behandelt. Hiervon abgesehen, tritt bei den Versammlungsräumen, wie aus dem vorigen erkennbar, verglichen mit den großen Theatern, eine wesentliche Herabminderung der auferlegten Beschränkungen und Vorsichtsmaßregeln hervor in Annäherung an

das, was auch ohne Rücksicht auf einen besonderen Grad von Brandgefahr zur zweckentsprechenden Einrichtung behufs Benutzung der Gebäude dient, und es lassen sich, nachdem die zahlreichen Einzelheiten bei den verschiedenen Gebäudearten, nach gleichen Gesichtspunkten geordnet, in den Grundzügen zusammengestellt worden sind, leicht weitere Vergleiche anstellen.

Vergleich mit anderen Bauten. So gehen z. B. bei Versammlungsräumen die Forderungen bezüglich der Heizungsanlagen nicht über das allgemein übliche, durch die Berliner Bauordnung festgesetzte Maß hinaus, sie steigen indessen bei den feuergefährlichen Betriebsstätten und Warenhäusern und erreichen ihren Höhepunkt bei den Theatern. Beschränkende Vorschriften über die Beleuchtungsart beginnen erst bei den Betriebsstätten und Versammlungsräumen, setzen sich bei den Circusgebäuden und Warenhäusern fort und gelangen zu weitester Ausdehnung ebenfalls bei den großen Theatern. Bei allen stark besuchten Gebäuden findet sich das Erforderniß einer Nothbeleuchtung.

Unverbrennliche Herstellung der Decken dagegen, bei Betriebsstätten und Warenhäusern vorgeschrieben, ist bei Versammlungsräumen, sowie Circusgebäuden und Theatern wegen der weiten Spannung oft unthunlich und daher nicht gefordert. Dagegen erhalten große Theater eiserne Dachstühle statt hölzerner, was bei fast gleich gefährdeten Warenhäusern erübrigt, da eine unverbrennliche Decke das oberste Geschloß gegen den Dachraum abschließt.

Gemeinsam für weite Räumlichkeiten, mögen sie Betriebs-, Verkaufs-, Schaustellungszwecken oder öffentlichen Versammlungen dienen, ist der Ausschluß alles dessen, was nicht unbedingt dazu gehört, unter Verweisung in, nöthigenfalls nur von außen zugängliche, besondere Brandabschnitte. Wo thunlich, kommt hinzu die wenn auch nur in beweglicher Weise oder für das oberste Bereich zu bewirkende Zerlegung allzu großer einheitlicher Anlagen in zwei oder mehrere Theile. Wenn bei Wohnungen usw. oder Betriebsstätten die Vorschrift ausreicht, daß geeignete Ausgänge und Rückzugswege vorhanden und kenntlich gemacht sein sollen, so erweitert sie sich bei stark besuchten Räumen der aufgeführten drei besonderen Arten dahin, daß die Zahl, Anordnung und insbesondere die Breite der Thüren, Corridore, Treppen, Flure und Ausgänge nach genau festgestellten Normen, die eine hinreichend rasche Entleerung zulassen, geregelt wird. Bei sehr großer Personenzahl ergeben sich auch aus der Nothwendigkeit einer ausgiebigen Verbindung mit der StraÙe tief eingreifende Auflagen.

V. Kirchen, Schulen.

Die vierte und letzte Gruppe steht der bereits betrachteten mit den öffentlichen Versammlungsräumen nahe und wird, ohne einen strengeren Maßstab als bei dieser anzulegen, in Uebereinstimmung mit den ministeriellen Bestimmungen über die Bauart der von der Staatsbauverwaltung auszuführenden Gebäude vom

1. November 1892^{*)}), besonders was Neubauten anlangt, zu beurtheilen sein. Der hier namentlich in Betracht kommende Abschnitt V handelt nämlich von solchen Anlagen, in welchen sich eine gröfsere Anzahl von Menschen aufzuhalten pflegt, wie Kirchen, Schulen, Auditorien. Die Mindestbreite der Ausgänge und Treppen soll nach der Gesamtzahl der darauf angewiesenen Personen so ermittelt werden, dafs

1) 70 cm Breite für je 100 Personen bis zu einer Gesamtzahl von 500 gerechnet werden,

2) weitere 50 cm Breite für je 100 Personen in den Grenzen von 500 bis 1000,

3) weitere 30 cm Breite für je 100 Personen, sobald die Zahl von 1000 überschritten ist,

z. B. für 400 Personen $4 \cdot 0,7 = 2,80$ m, für 800 Personen $5 \cdot 0,7 + 3 \cdot 0,5 = 5$ m, für 1200 Personen $5 \cdot 0,7 + 5 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,3 = 6,60$ m.

Diese Mafse müssen stets im lichten zwischen den — beiderseits anzuordnenden — Handläufern vorhanden sein. Bei Wendeltreppen ist ein Zuschlag von 30 v. H. erforderlich. Die Breite der Flure darf nicht unter 2,50, diejenige der Treppen unter 1,30 m betragen; ausnahmsweise ist bei Emporentreppen in Kirchen 0,90 m Breite zulässig. Alle inneren und äufseren Thüren, welche für die schnelle und sichere Entleerung in Betracht kommen, müssen nach ausen aufschlagen. Bei mehr als 300 Personen sollen wenigstens zwei, bei mehr als 800 Personen in der Regel wenigstens drei gesonderte Ausgänge angelegt werden. Solche und Treppen sind thunlichst nach verschiedenen Richtungen so zu vertheilen, dafs bei gleichzeitiger Entleerung Gegenströmungen vermieden werden, auch dürfen die Thüren der einzelnen zu entleerenden Räume einander nicht gegenüber liegen.

Wie letztere, für die Verkehrssicherheit wesentliche Bestimmungen z. B. bei ländlichen Volksschulen durchgeführt werden sollen, ist in den im Jahre 1895 im Cultusministerium herausgegebenen Vorbildern eingehend und anschaulich nachgewiesen. Liegen Schulräume, wie dies in Berlin nicht selten ist, in Miethshäusern mit Wohnungen, Läden usw., so bedarf es, wie hinzugefügt sei, als besonderer Vorsichtsmafsregel des Abschlusses der Schultreppen gegen das Kellergeschofs und gegen feuergefährliche Verkaufs- oder Betriebsräume usw., oder es ist dafür zu sorgen, dafs jeder Klassenraum oder Vorplatz nach zwei Seiten Ausgänge erhält.

Für die Thürme von Kirchen wird in Abschnitt VI bestimmt, dafs sie mit Blitzableitern versehen werden. — Nach dem früher gesagten erübrigt es hier, näher einzugehen auf die Vorschriften über Wasserversorgung und Feuerlöschrichtungen (Feuerbähne, Hydranten, Feuermelder usw.), es sei nur hervorgehoben, dafs diese mindestens in jedem Jahre einmal, wenn möglich unter Mitwirkung

*) Bestimmungen über die Bauart der von der Staats-Bauverwaltung auszuführenden Gebäude, unter besonderer Berücksichtigung der Verkehrssicherheit. Reichsformat. 1892. Preis geh. 1,50 Mark. Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin.

der Ortsfeuerwehr auf ihre Gebrauchsfähigkeit geprüft werden müssen. Bei allen größeren Staatsgebäuden werden (wie dies sonst bei den Theatern vorgeschrieben ist) Pläne ausgehängt, worin vornehmlich die Flure, Treppen, Hydranten, Wasserentnahmestellen, Entleerungshähne und Gasmesser ersichtlich sind, und diesem Beispiel haben sich seitdem auch die Besitzer und Verwalter umfangreicher Privatbauten vielfach angeschlossen.

Ueberblickt man alle hier dargelegten oder berührten Vorschriften in ihrer Gesamtheit, so läßt sich, auch ohne auf das Gebiet der Feuerwehr einzugehen, ermessen, welche vielseitige, umfangreiche Thätigkeit die moderne Fürsorge für thunlichste Feuersicherheit der Bauten erfordert. Diese Thätigkeit ist ebensowenig wie die Fortentwicklung des Bauwesens allseitig in dauernd unverrückbare Normen zu fassen, sondern folgt in ihren Ansprüchen der Entwicklung Schritt für Schritt.

Wie viele müssen zusammen wirken! Der Bauherr mit dem Architekten, dieser mit den ausführenden Kräften, der Besitzer, Chef der Firma, Director, Betriebsleiter mit dem Hausverwalter und dem Arbeits- und Dienstpersonal! Alle haben Zeit, Mühe und eingehende Sorgfalt anzuwenden, auch nicht zuletzt die behördliche Aufsicht. Aber liegt in dieser Fürsorge und besonders in der angestrebten Vermeidung von Masseninglücksfällen nicht auch ein Ziel, das solchen Strebens und unentwegter Pflichterfüllung werth ist? Oder dienen die Ergebnisse, die ein Gemeinwesen, ein ganzes Reich darin erzielt, nicht ebenso als Maßstab für die Stufe seiner Tüchtigkeit und Bildung, wie das Hinaustragen der Cultur in ferne Welttheile? Liegt nicht in der wirksamen Durchführung dessen, was dem Einzelnen im Interesse der Gesamtheit obliegt, auch ein Prüfstein für sachgemäße und kraftvolle Verwaltung des Gemeinwesens? Gewiß ist dies zu bejahen — aber auch freiwillig bleibt noch viel zu thun, und das wird bezeichnet durch den alten Nachtwächterruf: „Bewahrt das Feuer und das Licht“, dessen Bedeutung sich stets erneuert.

Wohl muß, wer zumal im modernen großstädtischen Leben Zeit und Ziel wahren will, vieles unbemerkt lassen, wenn es ihn nicht selbst betrifft, aber man möge doch mit Auge und Hand seinem Nächsten zur Behütung vor Feuer hilfreich sein, wenn z. B. die Gefahr, kaum bemerkt, in der Streichholzbüchse in der Hand eines Kindes oder im vergessenen Lötheimer des Klempners auf einem Holzgerüst liegt, denn die Fürsorge für die Feuersicherheit soll sich auch auf das Kleine und möglicherweise Kommende erstrecken, und so bedarf sie gelegentlich der Mitwirkung jedes Einzelnen.

Grundsätze

betreffend die polizeiliche Behandlung der gärtnerischen Anlagen und Einfriedigungen auf den Höfen.

Ausgehend von der Erwägung, daß aus sanitären und ästhetischen Rücksichten die Einrichtung gärtnerischer Anlagen auf den Höfen der Wohngebäude thunlichst zu fördern ist, wird das Königliche Polizei-Präsidium, Abtheilung III, hinsichtlich der Zulassung derartiger Anlagen sowie der Errichtung von Einfriedigungen derselben in Zukunft nach folgenden Grundsätzen verfahren:

1. Auf dem ganzen Hofraume, soweit derselbe nicht für die regelmässige Passage oder für bestimmte wirthschaftliche Zwecke der Hausbewohner, wie Teppichklopfen usw., in Anspruch genommen wird und soweit die ordnungsmässige Entwässerung es zuläßt, ist die Anlegung von Rasenflächen, sowie die Anpflanzung niedriger Blumen und Sträucher gestattet, desgleichen die Aufstellung von Einfriedigungen jeder Art, wie Bordschwellen, Bordbretter, Bandeisen, Zäune, Drahtgitter usw., sofern dieselben nicht mehr als 30 cm über die Erdoberfläche hervorragten.

2. Bei Grundstücken, welche eine Ein- oder Durchfahrt haben, wird je nach Lage der örtlichen Verhältnisse zur Durchfahrt der Feuerwehrfahrzeuge zwischen den Einfriedigungen die Freilassung eines Zwischenraumes von mindestens 2,30 m lichter Breite bezw. die Abschrägung der Bordschwellen auf diese Breite zu fordern sein.

3. Längs der Umfassungswände der den Hof umgebenden Gebäude ist im Interesse der erfolgreichen Durchführung der Rettungsmanöver der Feuerwehr durchweg ein Raum von 5 m Breite freizuhalten, welcher, abgesehen von den nach Nr. 1 zugelassenen niedrigen Anpflanzungen und Einfriedigungen und der unter 4 weiter zugelassenen Ausnahme mit aufstrebenden Gegenständen, wie höheren Einfriedigungen aller Art, Zäunen, Mauern, Gittern, sowie Bäumen, mit dem Erdboden festverbundenen Lauben und dgl. nicht besetzt werden darf.

4. Indes ist auch innerhalb dieses 5 m breiten Streifens die Errichtung einer senkrecht zur Gebäudefront laufenden, dieselbe in der Mitte eines Fensterpfeilers treffenden Einfriedigung gestattet, sofern zu beiden Seiten derselben vor der Gebäudefront belegen, je ein 5 m im Quadrat messender, den Bestimmungen unter Nr. 1 entsprechender freier Raum verbleibt. (Bezüglich der Höhe dieser Einfriedigungen vgl. Nr. 6.)

5. Der weiter als 5 m von den umgebenden Gebäudefronten entfernt liegende Hoftheil unterliegt hinsichtlich der Bepflanzung und Einfriedigung keinen Beschränkungen. Doch finden auch hier die Bestimmungen unter Nr. 2 und 6 sinngemäße Anwendung.

6. Die Einfriedigungen sollen in der Regel nicht höher als 1,20 m sein, bei Pergolas und sonstigen derartigen Anlagen kann eine Höhe bis zu 3 m je nach den örtlichen Verhältnissen gestattet werden.

7. Bezüglich der geschäftlichen Behandlung der fraglichen Fälle wird folgendes bemerkt:

a) Einfriedigungen aller Art, also selbst die nur 30 cm über die Erdoberfläche hervorragenden, bedürfen, sofern sie sich als bauliche Anlagen charakterisiren, der baupolizeilichen Genehmigung. Dieselbe kann nur dann ertheilt werden, wenn noch genügend bebaubare Grundstücksfläche vorhanden ist und ein freier Hofraum von mindestens 80 qm Grundfläche, deren geringste Abmessung 6 m beträgt, verbleibt.

b) Abgesehen von den Fällen unter a) bedarf es zur Errichtung von Einfriedigungen von nicht über 30 cm Höhe, ebensowenig wie zu derartigen niedrigen Anpflanzungen einer polizeilichen Genehmigung.

c) Alle höheren Einfriedigungen, auch wenn sie sich nicht als bauliche Anlagen charakterisiren, bedürfen einer besonderen polizeilichen Genehmigung der Abtheilung III, zu deren Ressort es gehört, für die bestimmungsmässige Erhaltung der Hofräume Sorge zu tragen.

8. Das Polizei-Präsidium behält sich vor, in einzelnen Fällen nach Lage der besonderen örtlichen Verhältnisse weitergehende Beschränkungen in der gartenmässigen Benutzung der Höfe eintreten zu lassen, namentlich dann, wenn selbst durch 5 m und weiter von den Gebäudefronten abbleibende Anpflanzungen oder Einfriedigungen den im Keller oder Erdgeschofs belegenen, zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen Licht oder Luft in unzulässiger Weise entzogen werden sollte.

9. Die vorstehenden Grundsätze werden zur Anwendung gebracht werden, sowohl, wenn es sich um die Ertheilung der baupolizeilichen Erlaubniß zu einer auf dem Hofe zu errichtenden Einfriedigung usw., als wenn es sich darum handelt, von Amtswegen gegen eine ohne eine solche Erlaubniß errichtete Einfriedigung usw. einzuschreiten.

Berlin, den 30. October 1895.

Königliches Polizei-Präsidium,
Abtheilung III.

J. Nr. 351 III G. R. 95.

Bekanntmachung vom 28. April 1887.

Auf Grund des § 38 der Bau-Polizeiordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887 wird betreffs der Herstellung, beziehentlich Einrichtung von **Holzbearbeitungs-Werkstätten** jeder Art und Gröfse, in welchen Feuerungsanlagen vorhanden sind, beziehentlich hergestellt werden sollen, folgendes bestimmt:

1. Die Werkstätten müssen massive Umfassungswände haben.
2. Die Decken der Werkstätten sind, wenn sich oberhalb derselben Wohnungen befinden, feuerfest herzustellen; an hölzernen Decken ist alles Holzwerk zu bohren und zu beputzen; zur Erhaltung des Deckenputzes ist derselbe zweckmässig mit gewelltem Eisenblech zu bekleiden.

3. Zur Erwärmung der Werkstätten bei Winterszeit oder zum Trocknen dürfen keinerlei Metallöfen oder metallene Röhrenleitungen benutzt werden. Die Oefen sind aus Stein oder Kacheln herzustellen und so einzurichten, daß sie nur von außen oder von einem feuerfest hergestellten Vorgelege von mindestens 1,50 m Höhe und 0,50 m Tiefe aus geheizt werden können. Etwa vorhandene eiserne Abdeckungsplatten an den Oefen müssen mindestens mit zwei in Verband, in Lehmörtel gelegten Dachsteinschichten bedeckt werden. Zur Abführung des Rauches von den Oefen zum Schornstein sind gemauerte Canäle anzuwenden.

Für die vorgedachten Werkstätten, welche in einem oder mehreren mit einander verbundenen Räumen mehr als 30 qm Grundfläche aufweisen, gelten außerdem folgende Vorschriften:

- a) In Wohngebäuden dürfen Holzbearbeitungs-Werkstätten, sowie die dazu gehörigen Lagerräume nur dann eingerichtet werden, wenn sämtliche oberhalb derselben belegenen Wohnungen mindestens einen mit den Werkstätten und Lagerräumen gänzlich außer Berührung stehenden Treppenaufgang haben und durch feuerfeste Decken von denselben getrennt sind.
- b) Die zu den Werkstätten gehörenden Treppen müssen feuerfest, die von diesen zu den Werkstätten führenden Thüren von Eisen, selbstthätig schließend und nach außen aufschlagend hergestellt werden. Die Thüren dürfen nicht an hölzernen Zargen oder Dübeln befestigt werden.
- c) Für jede Werkstatt ist eine besondere Leimküche einzurichten, welche mit massiven Umfassungswänden zu versehen und zu überwölben ist; unter der Leimküche ist die Decke einschließlic des Fußbodens durchweg aus unverbrennlichem Material herzustellen. Die Leimküche ist von der Werkstatt durch eine eiserne Thür abzuschließen. Zwischen der Thür und dem Herde der Leimküche muß ein Abstand von mindestens 0,50 m vorhanden sein.

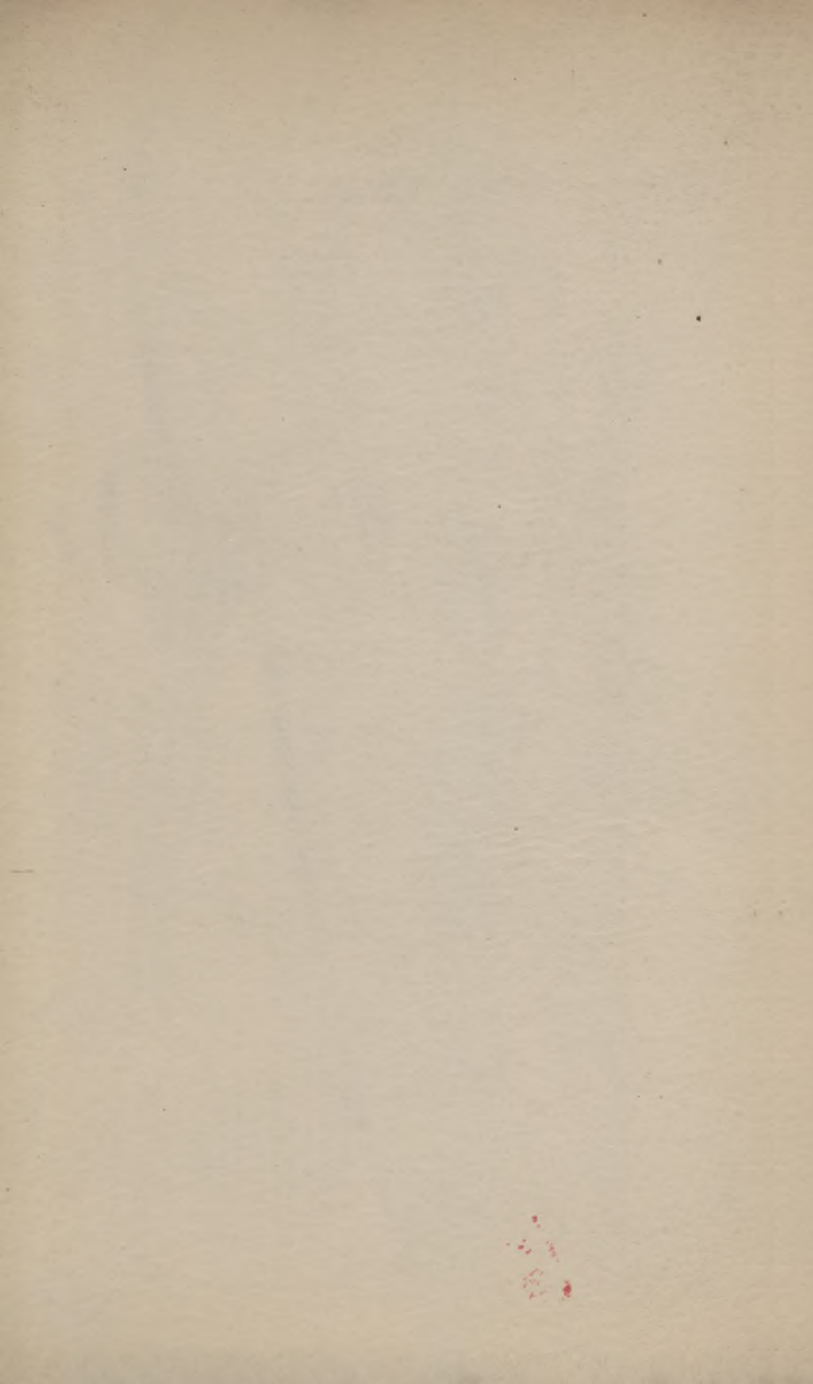
Sogenannte Leimkamine sind unstatthaft.

- d) Jede Werkstatt muß ein abgesondertes Spähnegelafs haben, welches im Keller oder zur ebenen Erde gelegen, durch massive Wände von allen übrigen Räumen geschieden und überwölbt sein muß. Dasselbe muß vom Hofe aus einen besonderen Zugang haben, der durch eine eiserne oder mit Eisen beschlagene Thür verschließbar ist.

Durch diese Bekanntmachung werden die Vorschriften der Polizei-Verordnung vom 7. Juni 1866, betreffend die Anlage von Zwischendecken in Tischlereien, nicht berührt.

Berlin, den 28. April 1887.

Der Königliche Polizei-Präsident.





31112

L. inw.

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Verlag von Wilhelm Ernst

Erlafs über das Verdingungswes-
sichtigung der Nachträge zu
3. December 1885 und 23. Jan.
Einzelpreis 30 Pf. 25 Stück 6

Normen für einheitliche Lieferung
Rund-Erlafs vom 28./VII. 188

Als Nachtrag hierzu: Rund-Erlafs vom 23./IV. 1897.
Einzelpreis 30 Pf. 10 Stück 1,60 \mathcal{M} . 50 Stück 7 \mathcal{M} . 100 Stück 12 \mathcal{M} .

Polizei-Verordnung betreffend die bauliche Anlage und die innere
Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Ver-
sammlungsräumen. Preis in festem Umschlag. 1 \mathcal{M} .
Hierzu Nachtrag vom 18./III. 1891. Preis 0,50 \mathcal{M} .

Tabellen zur Berechnung der stündlichen Wärmeverluste. Neu durch-
gesehen im Königl. Ministerium der öffentl. Arbeiten. Reichs-
format. Für den praktischen Gebrauch eingerichtet.
Tabelle a, b, c und Einlagebogen zu Tabelle a. Je 20 Pf.
25 Stück 2,50 \mathcal{M} . 50 Stück 4 \mathcal{M} . 100 Stück 7 \mathcal{M} ., auch gemischt.

Vertragsbedingungen, Allgemeine, für die Ausführung von Leistungen
oder Lieferungen. Nach dem Erlafs des Herrn Ministers der
öffentl. Arbeiten vom 17. Jan. 1900, III^b 601. (In Reichsformat.)
Einzelpreis 30 Pf. 50 Stück 4 \mathcal{M} und 50 Pf. Postgeld. 100 Stück
7 \mathcal{M} und 50 Pf. Postgeld.

Vertragsbedingungen, Allgemeine, für die Ausführung von Staats-
bauten. Nach dem Erlafs des Herrn Ministers der öffentlichen
Arbeiten vom 17. Januar 1900, III^b 601. (In Reichsformat.)
Einzelpreis 30 Pf. 50 Stück 4 \mathcal{M} und 50 Pf. Postgeld. 100 Stück
7 \mathcal{M} und 50 Pf. Postgeld.

Vertragsbedingungen, Allgemeine, für die Ausführung von Garnison-
bauten.

Neudruck unter Berücksichtigung des von der Bauabtheilung
des Kriegsministeriums mitgetheilten Wortlautes.

Einzelpreis 30 Pf. 50 Stück 4 \mathcal{M} und 50 Pf. Bestellgeld. 100 Stück
7 \mathcal{M} und 50 Pf. Bestellgeld.

Größere Aufträge unterliegen besonderer Vereinbarung. Eine
Probe übersenden wir gern kostenfrei auf Verlangen.

Vertragsbedingungen, Besondere, für die Anfertigung, Lieferung und
Aufstellung von größeren zusammengesetzten **Eisencostruc-**
tionen. Sonderdruck aus dem Rund-Erlafs des Herrn Ministers
der öffentl. Arbeiten vom 25./XI. 91. Mit 6 Abb. in Holzschnitt.
Auf starkem festem Papier in Reichsformat gedruckt mit
Zwischenräumen für handschriftliche Zusätze.

Einzelpreis 50 Pf. 10 Stück 2 \mathcal{M} . 25 Stück 3,50 \mathcal{M} . 50 Stück 6 \mathcal{M}
und 50 Pf. Postgeld, 100 Stück 10 \mathcal{M} und 50 Pf. Postgeld.

Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-
plänen vom 28. Mai 1876 nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,
betreffend die Anlegung von Strassen und Plätzen in Städten
und ländlichen Ortschaften. Hierzu ein Situations- und Nivel-
lements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung
der Fluchtlinien-Pläne. Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn
Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. 4^o.
In Mappe. 4,50 \mathcal{M} .

Tolkmitt, G., Königl. Baurath. Bauaufsicht und Bauführung. Hand-
buch für den praktischen Baudienst. (Neubearbeitung des Werkes:
Grapow, Anleitung zur Aufsicht bei Bauten. (Mit 148 Abb.
gr. 8. 1899. Gebunden in Leinen. 6 \mathcal{M} .)

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300041