

dirbt, noch auch eine ausdörende Hitze gleich der Gasbeleuchtung erzeugt. Man darf also fagen, sie bietet für Bühnenzwecke mindestens alle Vorteile des Gaslichtes, ohne dessen Unbequemlichkeiten und mit weit geringeren Gefahren.

Immerhin erfordert aber auch die elektrische Beleuchtung die äußerste Sorgfalt in der Anlage, sowie in der Ueberwachung und Handhabung; denn an mehreren Beispielen von Bränden neueren Datums konnte als Entstehungsursache irgend ein Mangel in der elektrischen Beleuchtung unzweifelhaft nachgewiesen werden.

## 2) Einrichtungen zum sofortigen Begegnen eines entstandenen Brandes.

330.  
Ueberficht.

Nach alledem kann es ohne weiteres als feststehend angesehen werden, daß eine modern eingerichtete, mit allen Errungenschaften der Technik ausgerüstete Bühne, mit der umfassendsten Verwendung von unverbrennlichen Materialien oder von Flammenschutzmitteln für die zur Zeit noch nicht beseitigten an sich leicht entzündbaren, einen hohen Grad von Sicherheit gegen Feuersgefahr bietet gegenüber den Bühnen älterer Konstruktion, in denen von allen jenen Verbesserungen noch keine Rede war, die in allen ihren Teilen ausschließlich von Holz gebaut waren, ohne Flammenschutzmittel und durch die Hunderte von Gasflammen auf das äußerste ausgedörrt, nur des Funkens zu warten schienen, der sie von ihrem freudlosen Dasein befreite.

Trotz alledem aber darf nie übersehen werden, daß auch der modernsten Bühne noch viele verwundbare Stellen anhaften, die ganz zu beseitigen wohl nie gelingen dürfte. Durch das, was geleistet werden konnte und geleistet wurde, kann auch bei diesen in der Hauptsache nicht mehr erreicht werden, als eine plötzliche, explosionsartige Entfaltung eines Brandes zur Unmöglichkeit zu machen.

Es ist offenbar, daß damit schon unendlich viel gewonnen ist; denn einer tüchtigen und umsichtigen Feuerwehr wird damit die Zeit zu einem kräftigen Einschreiten geboten, und wenige Minuten können entscheidend sein. Es wäre ein verhängnisvoller Irrtum, wollte man im Vertrauen auf die vermeintliche Unverwundbarkeit sich in Sicherheit wiegen, an solchen Vorkehrungen es mangeln lassen, welche bestimmt und geeignet sind, einem wenn auch unwahrscheinlicher gewordenen Beginne eines Brandes sofort und wirksam entgegenzutreten zu können, oder an der aufmerksamen und hingebenden Ueberwachung, welche solchen Beginn sofort zu entdecken vermag. Deshalb sollen zunächst jene Einrichtungen erörtert werden, welche zur Verhütung eines Bühnenbrandes dienen sollen.

331.  
Wasserleitung  
und  
Wasserbehälter.

Das wichtigste und unentbehrlichste Mittel zur Bekämpfung eines Brandes ist das Wasser. Es ist deshalb erste und ganz unerläßliche Vorbedingung, daß jedes Theater mit ausreichendem Wasserzufluß versehen sei.

In solchen Fällen, wo die städtische Wasserleitung hinreichend hohen Druck liefert, wird es genügen, die Theaterleitungen unmittelbar an das städtische Netz anzuschließen und von diesem zu speisen. Doch sollten stets mindestens zwei solche Anschlüsse an verschiedenen städtischen Hauptrohren vorhanden sein, damit im Falle eines Rohrbruches an der einen Stelle die Wasserzuführung nicht abgechnitten, sondern von der anderen Seite unvermindert aufrecht erhalten werde.

Da, wo der Hochdruck der städtischen Leitung nicht genügen sollte, müssen in den höchsten Punkten des Theaters schmiedeeiserne Wasserbehälter angelegt werden, welche stets gefüllt zu halten sind. Um dies zu erreichen, muß bei ungenügendem städtischen Wasserdrucke ein kräftiges Druckwerk in geschütztem Raume angelegt

und mit einem Brunnen oder Wafferbecken verbunden werden. Solche Wafferbehälter können eigentlich nie zu groß angelegt werden; nach *Scholle* würden sie für mittlere Theater für ungefähr 30 000<sup>1</sup> und für größere für ca. 60 000<sup>1</sup> annehmen sein.

Es ist übrigens ratfam, selbst bei hinreichendem Druck der städtischen Wafferleitung und bei mehrfachen Anschlüssen an dieselbe doch für alle Fälle Wafferbehälter anzulegen, welche im Falle einer Störung in der Leitung einzutreten bestimmt sind.

Des weiteren sind die Sondereinrichtungen für Waffergebung im Falle eines Brandes zu besprechen, und unter diesen in erster Reihe die Hydranten.

Von der im Untergeschoß anzulegenden Ringleitung, welche die von der städtischen Wafferleitung in das Haus führenden Stränge aufnimmt, zweigen sich außer den Steigleitungen für Nutzwasser und denjenigen für etwaigen hydraulischen Betrieb die Stränge für Feuerlöschzwecke ab zur Speisung der Hydranten, welche in den Bühnenkorridoren, auf den Bühnengalerien, auf der Bühne, im Untergeschoß und sonst an geeigneten Stellen, selbstverständlich auch in den Logengängen, dem Kronleuchterboden etc. des Vorderhauses, so anzubringen sind, daß ihre Wirkungssphären sich berühren.

Die zu den Hydranten führenden Stränge müssen von ausreichendem Durchmesser — 10 cm — sein. Sie sind mit Feuerhähnen mit Normal Schlauchgewinden zu versehen; an häftlichen Feuerhähnen müssen Schlauch und Strahlrohr zum sofortigen Gebrauch fertig angeschraubt sein; die letzteren müssen von hinreichender Länge sein, um den Wafferstrahl auf größere Entfernung zusammenzuhalten und dadurch seine Wirksamkeit zu erhöhen.

Die Schläuche müssen entweder über Pflöcke gehängt oder gerollt, jedenfalls so angebracht sein, daß sie zum sofortigen Gebrauche klar sind, d. h., daß der Feuerwehrmann, welcher mit dem Schlauche an irgend eine Stelle eilen soll, den Schlauch hinter sich herziehen kann, ohne sich um ihn weiter kümmern und eine Knickung desselben beforgen zu müssen.

Die Anordnung der Hydranten im Opernhause in Wien (Fig. 248<sup>200</sup>) ist interessant und wird von *Fölsch* als durchaus mustergültig hingestellt. Dort befinden sich dieselben in den Bühnenraum in allen Geschoßen umgebenden Garderobekorridoren, und jedem Hydranten entspricht eine schiefkartentartige, mit einem eisernen Schutztürchen versehene Oeffnung, durch welche die Feuerwache den Bühnenraum mit Waffer bestreichen kann.

So bestechend dies erscheint, sind doch von fachverständiger Seite mancherlei Bedenken dagegen erhoben worden. Die wesentlichsten gipfeln darin, daß das Gesichtsfeld und die bestrichenen Flächen beschränkt sind, so daß den Feuerwehrleuten im Falle eines Brandes wenig anderes möglich sein würde, als blindlings Waffer auf die Bühne zu geben, daß sie aber nur bei günstigen Ausnahmefällen in der Lage sein würden, einen bestimmten Punkt in Angriff nehmen zu können, da solcher entweder durch die hängenden Dekorationsstücke, namentlich wenn die Panorama- oder Horizontdekorationen in Gebrauch sein sollten, versteckt oder gar in einem der toten Winkel liegen könnte.

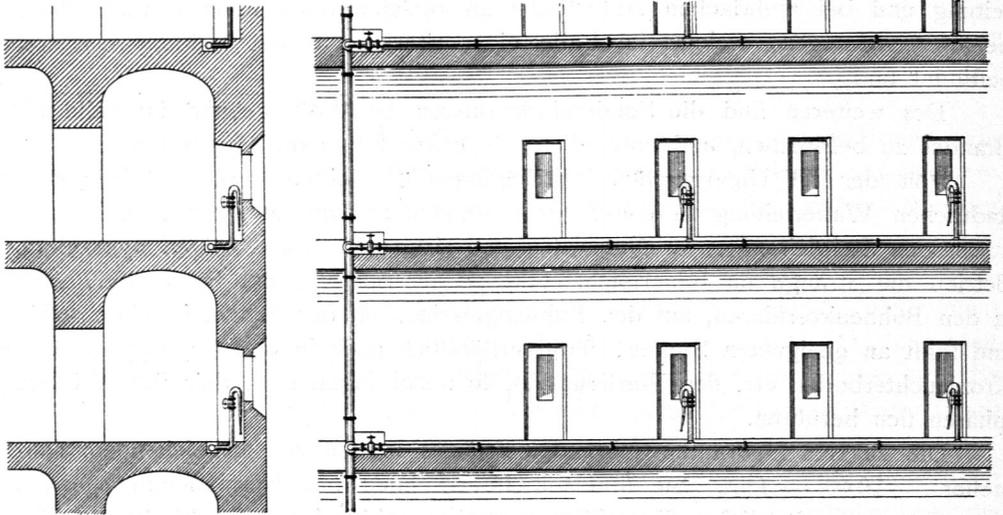
Die Anordnung würde demnach weniger zur Bekämpfung eines an einer bestimmten Stelle sich zeigenden, vielleicht noch unscheinbaren Brandanfanges als

332.  
Hydranten.

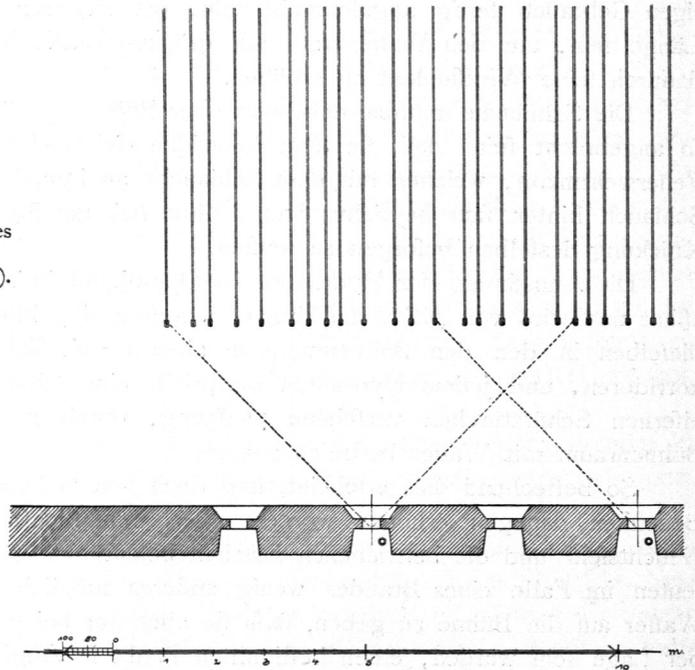
<sup>200</sup>) Nach: FÖLSCH, a. a. O., Taf. 4.

vielmehr dazu sich eignen, den Bühnenraum, wenn er ganz in Flammen stehen sollte, mit Wasser zu überschütten, um dadurch den schon voll entwickelten Brand möglichst niederzuhalten. Dies ist aber nicht die Hauptaufgabe der Feuerwehr eines

Fig. 248.



Hydranten  
in den Bühnenkorridoren des  
Hofopernhauses zu Wien<sup>200)</sup>.



Theaters oder der darin zu treffenden Anordnungen. Außerdem dürften aber für einen solchen Fall die Durchbrechungen der Bühnenmauer insofern noch eine Gefahr in sich bergen, als sie dem Rauch und der Hitze den Weg in die Korridore öffnen und damit den Posten an diesen Hydranten bald unhaltbar machen dürften, selbst für die hingebendsten Mannschaften.

Nebenbei sei bemerkt, daß die eisernen Türchen im Wiener Opernhaus verschlossen gehalten werden. Diese an sich gewiß notwendige Maßregel birgt aber die Möglichkeit, daß im Augenblick der Gefahr aus irgend einem Grunde der Schlüssel nicht zur Hand sein und damit die ganze Anlage vergebens sein könnte.

Im Jahre 1874 trat der Inspektor der Münchener Hofbühne, *Stehle*, mit einer Erfindung an die Öffentlichkeit, welche zu Anfang zwar skeptisch aufgenommen, sich doch so bewährt und solche allgemeine Anerkennung sich erworben hat, daß jetzt wohl kaum mehr ein Theater bestehen dürfte, in welchem diese Vorrichtung nicht zu finden wäre. Es ist mir unbekannt, welchen materiellen Nutzen *Stehle* von seiner heute allgemein anerkannten Erfindung gehabt habe; doch ich fürchte, daß derselbe recht gering war, wenn *Stehle* auch an anderen Stellen den Anschauungen treu geblieben ist, welche aus einem Briefe hervorgehen, den ich von ihm, als ich wegen Einführung seiner Erfindung in das damals im Bau begriffene Neue Hoftheater in Dresden mit ihm in Korrespondenz getreten war.

333.  
Stehle'sche  
Regen-  
vorrichtung.

Er schrieb mir unterm 29. März 1874: »Ew. Wohlgeboren habe ich auf die sehr geschätzte Zuschrift vom 17. d. M. folgendes zu erwidern die Ehre. Ein Honorar für meine Erfindung vermag ich nicht zu bestimmen, da ich kein Techniker bin, keine Zeichnung im Detail liefern und auch keine Garantie für den Erfolg leisten kann. Damit Sie sehen, daß es mir nicht um ein Honorar zu tun ist, sondern lediglich darum, zur Verhütung der immer mehr sich ereignenden Theaterbrände möglicherweise ein wirksames Hilfsmittel an die Hand zu geben, will ich Ihnen meine Idee ohne einen Anspruch auf Honorar mitteilen.«

Am 28. Januar 1876 fand im Königl. Hof- und Nationaltheater zu München in Gegenwart einer großen Anzahl von geladenen Notabilitäten, darunter auch des derzeitigen Königl. sächsischen Gefandten am Münchener Hofe, *v. Fabrice*, die erste Probe der Vorrichtung zur größten Befriedigung aller Anwesenden statt, so daß letzterer sich veranlaßt sah, darüber nach Dresden im Interesse der Beschaffung des *Stehle'schen* Apparates für das damals im Bau begriffene Neue Hoftheater zu berichten. Trotzdem mußte die Einführung der Vorrichtung in den Neubau, deren Kosten auf ca. 5000 Mark berechnet wurden, damals unterbleiben und wurde erst mehrere Jahre später nachgeholt. Nach der in der unten benannten Schrift von *Scholle*<sup>201)</sup> enthaltenen Beschreibung ist die im Dresdner Hoftheater angebrachte Regenvorrichtung noch genau dem entsprechend, wie sie zuerst im Jahre 1874 von *Stehle* erfunden und beschrieben und daraufhin von mir beantragt wurde (Fig. 249).

Die Vorrichtung besteht aus einem System von kupfernen Rohren, welche über jeder »Gasse«, zu je zweien zusammengekuppelt, unterhalb des Schnürbodens angebracht sind. Die Rohre haben einen Durchmesser von 8 cm und sind in der unteren Hälfte mit Löchern von 1 mm Durchmesser durchbohrt, von denen auf das laufende Meter 180 kommen. Die Rohre sind mit den Steigleitungen und mit den Wasserbehältern mittels zweier Sammelrohre verbunden.

Der Hebelmechanismus der Ventile ist so einzurichten, daß immer zwei einander gegenüberliegende Ventile zu je einem System für sich geöffnet werden können, und zwar ebenfowohl von der Bühne als auch von den Maschinengalerien; indes müssen auch sämtliche Ventile von einer Zentralfelle aus zu gleicher Zeit geöffnet werden können. In wenigen Sekunden füllt das Wasser die Rohre und strömt in Form eines gewaltigen Regens herab, welchem kein Feuer Widerstand leisten kann, wenn es rechtzeitig damit in Angriff genommen wird.

Die Vorzüge dieser Einrichtung bestehen darin, daß man:

a) in viel kürzerer Zeit, als es durch Schlauchspritzen möglich ist, den brennenden Gegenstand mit einem Wasserguß bedecken kann;

201) SCHOLLE, F. Ueber Theaterbrände, deren Ursache und Verhütung etc. Dresden 1882.



Es ist daher ausgeschlossen, daß eine Bühne sich auf die Regenvorrichtung allein verlassen könnte. Der erste Angriff auf das Feuer muß stets erfolgen durch die Bühnenfeuerwehr mit Hilfe der vorhandenen Löschvorrichtungen, und erst dann, wenn diese machtlos geworden ist und eine Schonung der Prospekte etc. gegenüber dem Umsichgreifen des Elements nicht mehr in Frage kommen darf, dann darf als *ultima ratio* die Regenvorrichtung in Wirksamkeit treten und wird auch sicherlich mit großem Erfolge zur Geltung kommen. Auf jeden Fall müssen bezüglich des Auslöfens des Bühnensregens dem Personal die strengsten Instruktionen gegeben werden, so daß derselbe niemals voreilig in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Dem von England aus verbreiteten System »*Grimmell Sprinkler*« liegt derselbe Gedanke zu Grunde wie der eben besprochenen *Stehle'schen* Regenvorrichtung; doch hat er einige wesentliche Vervollkommnungen erfahren. Diese *Sprinkler* oder Feuerlöschbrausen wirken vollkommen automatisch und bedürfen also nicht der Auslösung durch Menschenhand. Die Auslösung erfolgt vielmehr durch den entstehenden Brand selbst, und zwar genau an der am meisten gefährdeten Stelle. Auch ist die Vorrichtung dadurch besonders interessant und wirksam, daß in demselben Augenblick, da eine solche Auslösung stattfindet und ein Element der Vorrichtung in Tätigkeit tritt, ein Läutewerk ertönt, durch welches die Stelle genau bezeichnet wird, an welcher im Umkreise von wenigen Metern das Feuer sich zeigt.

Obgleich dieses System sich schon in einer großen Anzahl von Fabriken vorfindet, ist das Bühnenfestspielhaus in Bayreuth bis jetzt das einzige Theater auf dem Kontinent, in welchem es eingeführt ist; dagegen sind in England bereits verschiedene Theater damit versehen.

Das System scheint so interessant und von so hoher Bedeutung auch für Theater, daß es einer eingehenden Erwähnung an dieser Stelle wohl wert ist. Nach den von den deutschen Vertretern, *Dowson Taylor & Co.* in Dresden, mir gütigst zur Verfügung gestellten Druckfachen gebe ich deshalb hier eine kurze Beschreibung einer solchen Anlage und ihrer Einzelheiten.

In denjenigen Räumen, welche mit *Sprinklern* versehen werden sollen, werden unterhalb der Decke in Abständen von 2,75 bis 3,35 m Rohre von 8 cm Durchmesser verlegt, welche mit den von der städtischen Wasserleitung gespeisten Ringleitungen und mit den Wasserbehältern verbunden sind. An diesen Deckenrohren werden in denselben Abständen von 2,75 bis 3,35 m die *Sprinkler* angeschraubt, die also nach jeder Richtung gleich weit voneinander entfernt sind.

Für gutes Funktionieren der *Sprinkler* ist es notwendig, daß das von der städtischen Wasserleitung gegebene Wasser einen konstanten Druck von  $\frac{2}{3}$  Atmosphären in der Höhe der höchstgelegenen Brause ausübt, wenn die Rohre unmittelbar angeschloffen werden sollen. Falls zur Speisung derselben Wasserbehälter benutzt werden, müssen dieselben so aufgestellt werden, daß ihr Boden mindestens 4,80 m höher liegt als die höchste Brause. Unter diesen Druckverhältnissen ist der erforderliche Rauminhalt der Wasserbehälter auf:

22500 Liter bis zu	150 Brausen,
30000 » » »	200 »
35000 » bei mehr als 200	»

in einem Gefchoß zu bemessen.

Die aus Metall bestehende Brause (Fig. 250) ist geschlossen durch ein halbkugelförmiges Glasventil mit polierter Oberfläche *a*; letzteres wird durch eine aus drei Teilen bestehende Stütze *b* in feiner Lage auf dem elastischen, aus Neufilber oder Nickel hergestellten Ventilsitz *c* gehalten. Die drei Teile der Stütze sind mit einer bei 69 Grad C. schmelzenden Legierung aneinander gelötet. Der Ventilsitz wird durch den Druck des Wassers auf das Ventil gepreßt und, da die Fläche des Ventilsitzes größer ist als diejenige des Glasventils, so dient der Wasserdruck dazu, den Abschluß zu bewirken, solange als die Stütze *b* in ihrer Lage bleibt.

Wenn nun an einer Stelle Feuer ausbricht, so wird die Temperatur an der Decke sehr bald auf 69 Grad C. steigen und die Lötung der Stütze schmelzen; damit wird der Widerstand des Ventils gegen Wasserdruck aufgehoben, und der letztere öffnet das Ventil. Die Öffnung der Brause befindet sich im Ventiltitze. Wenn nun nach obigem Vorgange das Ventil selbsttätig entfernt ist, schlägt ein 13<sup>mm</sup> starker Wasserstrahl auf den Zerteiler *d* und wird dadurch nach allen Richtungen hin verspritzt. Bei einem Druck von  $\frac{1}{2}$  Atmosphäre würden für einen *Sprinkler* ca. 160<sup>l</sup> Wasser in der Minute ausströmen und eine Fläche von ca. 10<sup>qm</sup> mit dichtem Regen bedecken.

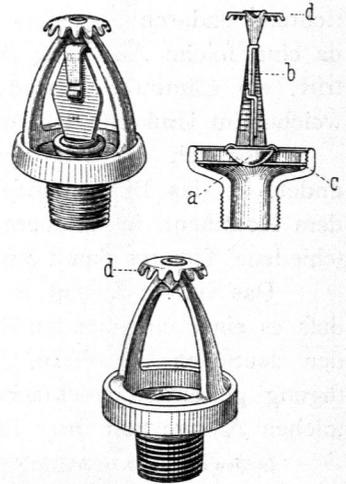
An solchen Stellen, wo es, etwa der Frostgefahr wegen, ungeeignet wäre, die *Sprinkler*-Rohre mit Wasser gefüllt unter Druck stehen zu lassen, können auch fog. Trockenrohre verwandt werden. Bei diesen muß an der Stelle, wo die nicht dem Gefrieren ausgesetzte Wasserzufuhr stattfindet, ein Differentialventil eingeschaltet werden. Alsdann wird Luft unter mäßigem Drucke in die Rohre eingepumpt, welche das *Sprinkler*-Ventil schließt und das Eintreten des Wassers in die Rohre verhindert. Das Öffnen eines *Sprinkler*s durch Abschmelzen der Stütze bewirkt das Ausströmen der Luft aus der Anlage; das Luftventil wird durch den äußeren Wasserdruck automatisch geöffnet; das Wasser strömt in das Rohrsystem und ergießt sich auf das Feuer überall da, wo das letztere durch seine Hitze einen *Sprinkler* geöffnet hat. Beim Trockenrohrsystem werden die *Sprinkler* aufrecht auf die Rohre aufgesetzt, so daß sie sich von selbst entleeren können; die Wirkung der Brause ist in dieser Stellung ebenso wie in jeder beliebigen anderen dieselbe.

Ein außerordentlich wichtiger Bestandteil der *Sprinkler*-Anlage ist das Alarmventil, welches durch das Fließen des Wassers im Rohre in Tätigkeit gesetzt wird und sofort anzeigt, wenn ein Rohr gesprungen oder sonst leak, also namentlich auch wenn ein *Sprinkler* durch Feuer geöffnet sein sollte. Verbunden mit dem Ventil ist ein kleines Wasserrad, auf dessen Achse ein doppelter Hammer befestigt ist, welcher beim Drehen gegen eine weit hörbare Alarmglocke schlägt. Ebenso kann auch eine elektrische Alarmglocke angebracht werden.

Wenngleich die *Sprinkler* eine mechanische und vollkommen automatisch wirkende Anlage sind, so ist doch nicht zu verkennen, daß sie den großen Vorzug besitzen, daß ihre Wirkung sich zuerst lediglich an denjenigen Stellen äußert, an welchen ein Feuer sich zu entwickeln im Begriffe steht, mit anderen Worten, eine größere Sicherheit dafür bietet, daß nicht ein unaufhaltbarer Guß großen Schaden anrichtet, ohne vielleicht die gefährdete Stelle zu treffen, wie dies bei den bisher besprochenen Systemen leicht der Fall sein kann. Ein anderer Vorzug ist darin zu erkennen, daß das Wasser in einem Strahl hervortritt und alle Niederflüge und Verunreinigungen ohne irgendwelchen Schaden für die Einrichtungen aus den Rohren mit sich reißt, während bei den Siebrohren der Regenvorrichtungen eine Verstopfung der kleinen Öffnungen durch Staub und Unreinigkeiten des Wassers immerhin nicht außerhalb der Möglichkeit liegt.

Wenn hiernach die *Sprinkler* oder automatischen Feuerlöschbrausen vielleicht auf den mit Gasbeleuchtung versehenen Bühnen selbst wegen der in den oberen Regionen derselben herrschenden hohen Temperaturen nicht geeignet sein sollten, die persönliche Ueberwachung und das intelligente, jedem einzelnen Falle sich anpassende Eingreifen der Feuerwache zu ersetzen, so dürften sie doch für gewisse Nebenräume des Theaters — Dekorations- und Garderobenmagazine, Werkstätten und dergl. Räumlichkeiten, in denen diese Ueberwachung der Natur der Sache nach nicht so intensiv sein kann, — von allergrößtem Werte sein.

Fig. 250.



Grinnell Sprinkler.

Der Grundgedanke der ganz ähnlichen fog. *Linfer*-Brause (Fig. 251) beruht ebenfalls auf Verwendung einer leicht schmelzbaren Metalllegierung (fog. *Rose's*ches Metall) zur Festhaltung des Ventilverschlusses. Alle beim *Grimmell Sprinkler* erwähnten Nebeneinrichtungen, wie elektrisches Lätewerk etc., sind auch bei der *Linfer*-Brause anzubringen. Das Ventil soll einem Wasserdrucke bis zu 150 Atmosphären Widerstand leisten.

335.  
*Linfer*-Brause.

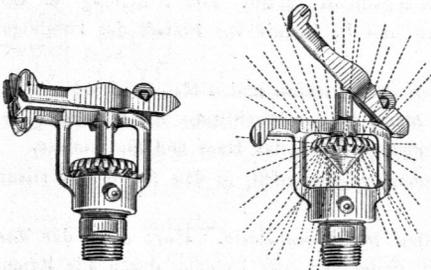
Das Wesen dieser Brause ist ohne jede weitere Beschreibung aus Fig. 251 zu erkennen.

Neben diesen umfassenden, geschlossene Systeme darstellenden Feuerchutzrichtungen gehören zur Ausrüstung einer Bühne noch eine nicht geringe Anzahl kleinerer Vorrichtungen, welche während der Vorstellungen stets zur Hand sein müssen.

336.  
Sonstige  
Lösch-  
einrichtungen.

Dahin sind die Handspritzen zu rechnen, welche, auf Rädern stehend, schnell an eine gefährdete Stelle gebracht und dort in Tätigkeit gesetzt werden können.

Fig. 251.



*Linfer*-Brause.

Ferner eine Anzahl von Feuereimern, welche während der Vorstellung, stets gefüllt, an dazu fest bestimmten Plätzen sich finden müssen; neben denselben müssen Tücher bereit liegen, welche, schnell angefeuchtet, dazu dienen, sofort einen Funken oder eine glimmende Stelle ausdrücken zu können; außerdem von Kälberhaar gewebte Decken, um Personen, deren Kleider eben Feuer gefangen haben sollten, damit umhüllen und das Feuer erstickten zu können; lange Stangen, an deren Enden man die nassen Tücher befestigen

kann, um damit etwaige Glimmstellen auszuschlagen; Stangen und Haken, um gefährdete oder gefährdende Dekorationsstücke damit herabzureißen, und andere kleine Hilfsmittel, die aber zum Teil schon zur dienstlichen Ausrüstung des Feuerwehrpersonals oder zu den Bühnenrequisiten zu rechnen sind und hier nicht alle erwähnt oder beschrieben werden können.

Mögen die Löscheinrichtungen aber noch so modern und vollkommen sein und mögen sie auch allen Eventualitäten angepaßt und gewachsen scheinen, sie werden stets nur ein totes Werkzeug bleiben, solange sie nicht in den Händen einer gut geschulten und völlig zuverlässigen Mannschaft sind. Mit solcher Mannschaft wird eine Bühne auch mit weniger vollkommenen Einrichtungen doch immer besser gerüstet sein gegen unglückliche Zufälle, als wenn zwar die Einrichtungen den höchsten Grad der Vollkommenheit erreichen, diejenigen Personen aber, welche sie handhaben sollen, ihrer Aufgabe nicht gewachsen sind.

337.  
Feuerwehr.

Das Wichtigste ist demnach für jede Bühne eine hinreichend starke und gut disziplinierte Feuerwache. Die Mannschaften müssen ausgefucht und in körperlicher wie auch in geistiger Beziehung allen, auch den schwersten Anforderungen gewachsen sein, welche ihr verantwortungsreicher Dienst unter Umständen an sie stellen könnte. Auch müssen sie mit allen Einrichtungen, sämtlichen Räumlichkeiten und Verkehrswegen des Gebäudes ganz genau vertraut und ihrerseits wieder, trotz ihrer Qualitäten, einer nicht nachlassenden Disziplin und Ueberwachung unterworfen sein. Im Interesse einer solchen Disziplin ist es notwendig, daß sie unabhängig von den

Beamten des Instituts, in welchem sie tätig sein sollen, nur aus der Berufsfeuerwehr der Stadt hervorgehen und derselben unterstellt bleiben müssen. Von dieser muß eine bestimmte Abteilung für den Dienst im Theater abkommandiert werden und denselben ausschließlich versehen, da nur auf diese Weise jeder einzelne Mann die unter allen Umständen notwendige genaue Kenntnis des Gebäudes erlangen und mit demselben in allen Einzelheiten vertraut werden kann. Jede Feuerwehr hat ihre eigenen Dienstvorschriften, im besonderen auch für den Dienst im Theater. Als Beispiel möge hier die in den Hoftheatern zu Dresden Geltung habende erwähnt und bezüglich derselben auf die *Scholle'sche* Schrift »Ueber Theaterbrände etc.« (Dresden 1882) verwiesen werden, welche das dortige Reglement und die Instruktion des Feuerwehrpersonals ausführlich wiedergibt (S. 52 ff.). Ohne auf die Einzelvorschriften einzugehen, mögen hier aber doch einige derselben Erwähnung finden, welche von allgemeinem Interesse sind.

Für das Königl. Hoftheater in Dresden (Altstadt) sind nach *Scholle* 12 Mann und 2 Oberfeuerwehrmänner angestellt, für dasjenige in Neustadt 8 Mann und 2 Oberfeuerwehrmänner, welche in bestimmt vorgeschriebenem Turnus wechseln. Die zuerst genannten sind geteilt in 2 Abteilungen zu je 6 Mann, wovon der einen der Wachdienst, der anderen der Vorstellungsdienst zufällt. Die Abteilung für den Vorstellungsdienst tritt  $1\frac{1}{2}$  Stunden vor Beginn derselben an und  $\frac{1}{4}$  Stunde vor Einlaß des Publikums auf Posten.

Die Verteilung ist wie folgt: Auf der Bühne 1 Oberfeuerwehrmann und 2 Mann auf jeder Seite; 2 Mann auf jeder Seite auf der ersten Maschinengalerie; 1 Mann in der Wachtstube zur Bedienung der Telegrapheneinrichtungen; 2 Mann zum ununterbrochenen Umgange durch das Haus und die Annexe.

Die Posten werden in bestimmter Reihenfolge untereinander gewechselt, so daß für sie der Dienst immer anregend bleibt.

Besondere Bedeutung haben die Posten auf der ersten Maschinengalerie. Kurz nach der Vorstellung, nachdem das Gebäude leer und das Gas gelöscht ist, findet der erste Umgang durch alle Räume statt; die Umgänge erfolgen sodann alle 3 Stunden.

Die Kontrolle wird durch eine Kontrolluhr bewirkt, welche der Runde machende Posten mit sich zu führen hat; auf der Bühne ist eine feststehende Kontrolluhr angebracht, welche der Bühnenposten jede Viertelstunde zu stechen hat.

Die Bühne ist während der Nacht mit Rüböllampen beleuchtet; der Portalvorhang, sowie der Schutzvorhang bleiben aufgezogen, sämtliche innere Türen geöffnet, damit sofort jede verdächtige Erscheinung wahrgenommen werden kann.

Bei General- oder Beleuchtungsproben findet die gleiche Ueberwachung statt wie bei Vorstellungen, bei gewöhnlichen Proben die Tagesüberwachung. Mit dem Antreten der Mannschaft bei Vorstellungen oder Proben sind alle Nebenvorbereitungen zu treffen, die Wassereimer gefüllt zu halten, die Sicherheitsdecken auszuhängen und auf der ersten Bühnengalerie die Schläuche von den Bolzen herunterzunehmen.

Besondere Aufmerksamkeit ist natürlich auf Extrabeleuchtungen, Fackeln, Kaminfeuer, Buntfeuer und Kanonenschläge etc. zu verwenden. Den Anordnungen der für alle einzelnen Fälle genau instruierten Posten ist seitens des Personals unbedingt Folge zu leisten; erforderlichenfalls hat der Posten sofort, selbst bei offener Szene, vorzutreten und einzugreifen.

Sollte trotz aller Ordnung und Aufsicht eine Flamme sich zeigen, so ist sofort Wasser zu geben und die übrige Löschmannschaft durch ein Signal in Kenntnis zu setzen. Die dazu kommandierte Nummer hat an die Auslöschungsvorrichtung des eisernen Vorhanges zu treten und dort den Befehl zum Herunterlassen desselben zu erwarten, oder auch gegebenenfalls ihn sofort ohne weiteren Befehl selbst herabzulassen, was jedoch durch ein Signal nach dem Wachraum bekannt gegeben werden muß. Nach Herablassen des Schutzvorhanges hat der Posten durch die in demselben angebrachte Tür herauszutreten, die Tür hinter sich zu schließen und von da aus mit lautem und festem Tone das Publikum zum ruhigen Verlassen des Theaters oder — auf bestimmten Befehl — zum Sitzenbleiben aufzufordern. Dieser Posten hat vor dem Schutzvorhange stehen zu bleiben, bis entweder der Zuschauerraum geräumt oder bis die Gefahr beseitigt ist und der Vorhang wieder aufgezogen werden kann.

Sehr wichtig ist, daß die Gasbeleuchtung bei einem Alarm unter allen Umständen so lange im Betrieb bleibe, bis das Publikum und das Personal in Sicherheit ist.

Eine unentbehrliche Unterstützung des Feuerwehrdienstes in Theatern bilden die verschiedenen Alarmsignale, deren richtige Verteilung und Anordnung von größter Wichtigkeit ist. Die Einführung der elektrischen Läutewerke und des Telefons bieten hierzu Hilfsmittel, welche im Vergleich zu den früher für diese Zwecke vorhandenen nicht hoch genug angeschlagen werden können.

338.  
Alarmsignale.

Da die erste Bedingung für erfolgreiche Bekämpfung eines Brandes die sofortige Inangriffnahme desselben ist, ist es auch erstes Erfordernis, daß die sämtlichen im Hause befindlichen Feuerwehrmannschaften und ebenso das technische und Maschinenpersonal ohne allen Verzug von einem plötzlichen Feuersausbruche in Kenntnis gesetzt werde. Dies wird dadurch erreicht, daß im ganzen Hause Feuermelder verteilt sind. Dieselben werden meistens in mit einer Glascheibe abgeschlossenen Kästen angebracht.

Im Falle eines Feuersausbruches ist die Scheibe einzuschlagen und der Zeiger zu drehen. Diese Feuermelder sind mit den Feuermeldetableaus elektrisch verbunden. Sobald im Feuermelder Feuer gemeldet wird, fällt in sämtlichen Tableaus eine Klappe, welche die Station anzeigt, von welcher die Feuermeldung erfolgte; zugleich ertönt am Tableau ein Glockensignal, welches die Mannschaft aufmerksam macht.

Mittels eines Relais kann gleichzeitig eine Anzahl Feuerglocken in Bewegung gesetzt werden, welche den Zweck haben, das gesamte Personal zu alarmieren, damit dasselbe seiner Instruktion gemäß sich sofort nach dem nächstgelegenen Feuermeldetableau begibt, um sich zu vergewissern, von wo der Ausbruch eines Feuers gemeldet worden ist.

Die Feuermelder werden im ganzen Hause verteilt; am zahlreichsten müssen sie an der am meisten gefährdeten Stelle, nämlich im Bühnenhause sein. Im Vorderhause werden gewöhnlich in jedem Logenkorridor auf jeder Seite einer derselben angebracht, außerdem noch an verschiedenen anderen Stellen, je nach der Art des Gebäudes und nach anderen dabei in Betracht kommenden Gesichtspunkten.

Die Feuermeldetableaus sind an den folgenden Stellen von besonderer Wichtigkeit:

- a) im Wachraum der Feuerwehr,
- b) auf der Bühne zu beiden Seiten neben dem eisernen Schutzvorhang,
- c) im Heizraum

und sonst noch nach Befinden.

Die Alarmglocken müssen derart angebracht werden, daß sie im Zuschauerraum nicht gehört werden können, damit das Publikum nicht vor der Zeit oder gar durch falschen oder blinden Alarm in Schrecken gesetzt werde.

Außer den Alarmvorrichtungen im Hause selbst sind für jedes Theater unmittelbare telegraphische und telephonische Verbindung mit der städtischen Feuerwehr unbedingt erforderlich.

Auf die Konstruktion aller dieser Vorrichtungen im einzelnen hier einzutreten, wäre nicht am Platze. So sinnreich dieselben sind, so einfach sind sie im Grunde genommen, und doch wird jeder Elektrotechniker bei solchen Anlagen seine eigene Methode befolgen.

Die überaus schnellen Fortschritte der Technik werden auch für jeden eigenen Fall neue Vervollkommnungen bieten.

339.  
Telegraphen-  
und  
Telephon-  
verbindungen  
etc.