

KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG

BAUWEISEN • BAUSTOFFE • BAUBETRIEB

DBZ
1930

64. JAHR

17. DEZEMBER

BEILAGE ZUR DEUTSCHEN BAUZEITUNG NR. 101-102

K NR. **21**

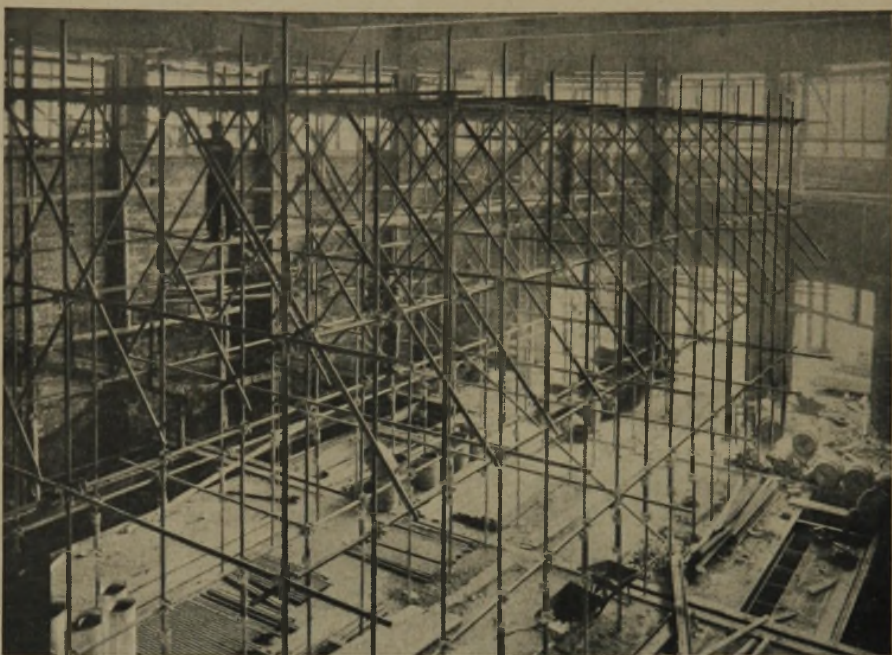
HERAUSGEBER REGIERUNGS-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

ALLE RECHTE VORBEHALTEN • FÜR NICHT VERLANGTE BEITRÄGE KEINE GEWÄHR

BERLIN SW 48

**DAS NEUE
STAHLROHRGERÜST
ALS INNENRÜSTUNG
IN DER EINGANGSHALLE
DES VERWALTUNGSGEBÄUDES
DER I. G. FARBEN A. G.
IN FRANKFURT A. M.**

AUSGEFÜHRT DURCH DIE
TORKRET-GESELLSCHAFT, BERLIN



EIN NEUES STAHLROHRGERÜST FÜR DEN HOCH- UND TIEFBAU VON OBER-REG.- UND BAURAT DR.-ING. HERBST, BERLIN

MIT 3 ABBILDUNGEN

Bei der großen Bedeutung von ingenieurtechnischer Einrichtung und Ausrüstung einer Baustelle des Hoch- und Tiefbaues mit schnell und rationell arbeitenden Hilfsmitteln und geeigneten Zurüstungen in einer Zeit sparsamen Bauens, wird die Leser dieses Blattes wohl auch das neue Standgerüst interessieren, das die Torkret-Gesellschaft, Berlin, vor einiger Zeit für die Errichtung und Unterhaltung von Bauten mannigfacher Art in Deutschland eingeführt hat. Es wird in England seit sieben Jahren fast ausschließlich verwendet, hat sich auch in Amerika und Frankreich in letzter Zeit eingebürgert; es scheint dank seiner Eigenart und Güte berufen zu sein, auch bei unseren Stahl- und Massivbauten ein wertvolles Rüstzeug der Baustelle zu werden.

Dieses ganz in Stahl vorgesehene Gerüst wird aus einem konstruktionssicher und steif, doch weitmaschig, leicht und zerlegbar gefügten Stabwerk gebildet, das, der jeweiligen Benutzung und Beanspruchung angepasst, in der Hauptsache aus nahtlos gezogenen, normierten und verzinkten Stahlrohren ($D = 48,25$ mm, $S = 4,25$ mm, $Kz = 55$ bis 65 kg/qmm) aus einer sinnreichen und eigenartigen Rohrkupplung, ferner aus Fußplatten, Spannstücken, aus Bajonettrohrverbindern sowie aus der verlegbaren Arbeitsplattform von Holzbohlen zusammengesetzt wird.

Die Gesamtanordnung, die Konstruktion und die Kupplung des als Innen- und Außengerüst zu benutzenden Stahlrohrgerüsts sind aus den drei beigegebenen Abb. 1 bis 3 grundsätzlich ersichtlich. Diese veranschaulichen die immer gleiche, neuartige Spezialkupplung der Rohrstäbe, das große Gerüst in der Eingangshalle des neuen Verwaltungsgebäudes der I. G. Farbenindustrie in Frankfurt a. M., wo es eine sehr vorteilhafte Verwendung fand, ferner ein Gerüst vor der Fassade eines Warenhauses in einer verkehrsreichen

Straße Berlins, wo die Freiheit von Verkehr und Überblick gewahrt wurde.

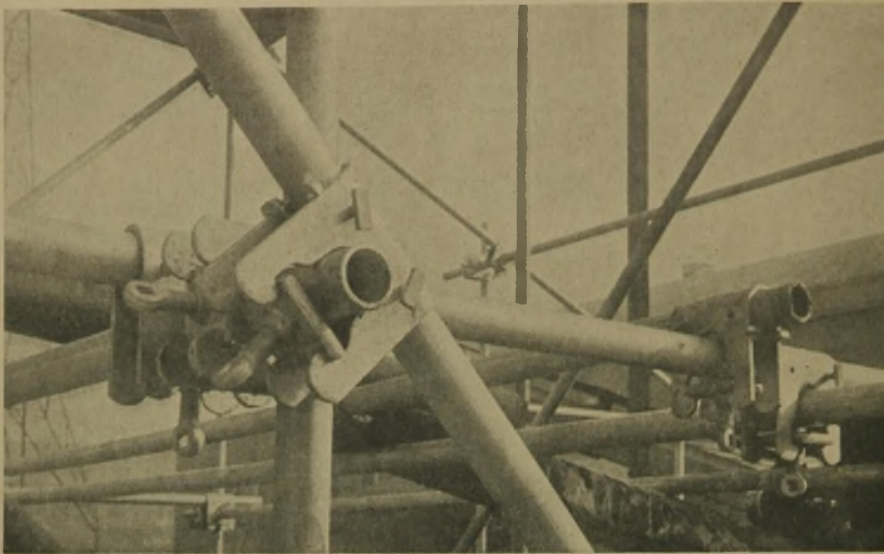
Der senkrechte Abstand der Geschosse der Rüstung wird im allgemeinen unten zu 2 bis $2,5$ m, darüber zu $1,80$ bis 2 m, der wagerechte Abstand der Rohrsäulen je nach Einzelfall zu 2 bis 4 m gewählt.

Das Standgerüst kann in verschiedener Anordnung, Abmessung und Belastung für Innen- und Außenarbeiten bei neuen und bestehenden Gebäuden, wie z. B. für Rabitz-, Stemm-, Stuck-, Anstrich-, Malerarbeiten, für Maurer-, Putz-, Steinmetzarbeiten, für Installations- und Ausbesserungsarbeiten (in Hallen, Kirchen, Sälen usw.), ferner für Ausstattungs- und Beleuchtungseinrichtungen von Fassaden, auch bei Türmen, Durchfahrten, Brücken, Schornsteinen, Leitungsanlagen, bei dem Heben schwerer Lasten, bei Schaufenstern, bei Einsetzen von Fenstern, Rolläden usw. recht vorteilhaft verwendet werden.

Die ganze Gerüstkonstruktion, deren Hauptglieder diese Stahlrohre und Kupplungen sind, hat bei den vielseitigen und eingehenden Belastungsversuchen im Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, eine unvermutet große Tragfähigkeit und Steifigkeit bewiesen; es weist gegenüber den Gebrauchsnutzlasten aus Geräten, Baustoffen und Mannschaften (gleichm. Belastung von 100 bis 500 kg/qm und Einzellasten von 100 bis 200 kg) eine sehr große Sicherheit der Konstruktion in Stabwerk und Verbindungen auf.

Die erste Verwendung großen Ausmaßes fand diese Stahlrohrstandrüstung bei dem Neubau des Verwaltungsgebäudes der I. G. Farbenindustrie in Frankfurt a. M. (s. Abb. 1, oben); in letzter Zeit u. a. in Berlin — mit 40 m Höhe — bei Einbau einer besonderen Einrichtung an einem 60 m hohen Schornstein sowie bei einer Beleuchtungseinrichtung an der hohen Fassade eines Warenhauses (Abb. 3).

2



**2 SPEZIALKUPPLUNG
DER GERÜSTGLIEDER**

**3 DAS NEUE
STAHLROHRGERÜST
ALS AUSSENKRÜSTUNG
IN EINER VERKEHRSREICHEN
STRASSE BERLINS.
FREIHEIT FÜR VERKEHR
UND UMSICHT**

3



Die großen Vorzüge dieser Gerüste, die ihre vielseitige Verwendung — vor allem gegenüber den hölzernen Stangen-, Leiter- und Bundgerüsten mit Bindedraht-Ketten- und Zwingenverbindungen — vom objektiven Standpunkt aus empfehlenswert erscheinen lassen, bestehen in der übersichtlichen, prüf- und berechenbaren, doch leichten und weitgespannten Konstruktion des Stahlgefüges, in der Sicherheit und Vielseitigkeit der Aufstellung und des Bestandes, in der schnellen und einfachen Aufstellung auch bei komplizierten, hochbeanspruchten Zurüstungen. Weitere Vorteile sind die bequeme Bewegung und Lagerung der Einzelteile, die Anpassung an die jeweiligen Belastungs-, Verkehrs- und Bauverhältnisse, die große Festigkeit, Zuverlässigkeit, die Unverbrennbarkeit und Haltbarkeit der Tragglieder nebst einwandfreier, vielseitig verwendbarer Verbindung, die Wiederverwendung, die Selbständigkeit und die Höhe des Aufbaues ohne Schaden für Sicherheit der Mannschaft, schließlich auch die Zartheit und Übersichtlichkeit der Gesamtanordnung und die Raumfreiheit, die das weitmaschige Gerüst bei seinen nur 5 cm starken Rohrstützen für den Verkehr z. B. auf Bürgersteigen und bei Zustrom und Abstrom großer Menschenmassen gestattet, wie z. B. in Bahnhöfen, Hallen, Kirchen usw.

Verfasser hatte Gelegenheit, das neue Gerüst in Untersuchung auf Standfestigkeit, in Konstruktion und Aufstellung näher kennenzulernen; es kann dem Architekten und Ingenieur u. E. gute Dienste leisten.

Diese hochwertige Stahlrohrrüstung, die in einer Zeit sparsamen Bauens unzweifelhaft einen bau- und betriebstechnischen Fortschritt und eine große Erleichterung in der Bauzurüstung darstellt, auch den Anforderungen der Unfallverhütung bei der Sicherheit ihres Gefüges entspricht, wird sich wohl auch in Deutschland gut einführen. —

WELCHEN FEUERSCHUTZ BIETEN UNSERE THEATER?

VON REGIERUNGS- UND BAURAT SCHÜTTE

Jedesmal, wenn ein auswärtiger größerer Theaterbrand die Gemüter erregt, beschäftigen sich die öffentlichen Blätter eingehend mit der Frage, wie sich wohl aus gleicher Veranlassung der Verlauf des Brandes an einem unserer Theater gestaltet hätte; so auch nach dem Unglück von Madrid im vorigen Jahre, bei dem ja 80 Tote und 200 Verletzte zu beklagen waren. Freilich waren bei diesem Theaterbrand eine Reihe schwerer Unterlassungen festgestellt worden: die unsern eisernen Vorhang ersetzende Drahtkurtine (Vorhang aus Drahtgeflecht) hatte samt der Berieselung versagt, die Löschmittel konnten, da die Feuerwache fehlte, nicht sogleich betätigt werden, es mangelte an der so nötigen Rauchklappe, die Treppen zur Entleerung der Ränge lagen ungünstig u. dgl. mehr. Solche Häufung von Mängeln hätte bei einem deutschen Theater sich schwerlich zusammengefunden, ob aber im Ernstfalle, wenn jede Sekunde für die Betätigung der Schutzvorkehrungen kostbar ist, alles so geklappt hätte, wie es vorgesehen war; wer wollte das ermessen?

Die Sicherheit der Besucher ist für unser Theaterleben von allergrößter Bedeutung; eine Besprechung der Maßnahmen, die diese Sicherheit verbürgen sollen, darf daher wohl auf einige Teilnahme rechnen. Ehe auf Einzelheiten eingegangen wird, seien einige Begriffe bestimmt: man unterscheidet zwischen solchen Bühnen, die vom Zuschauerhause möglichst feuersicher abgetrennt sind, *Vollbühnen* genannt, und solchen, die in geringerem oder stärkerem Maße mit dem Zuschauerraum zusammenhängen, *Saalbühnen* genannt. Letztere sind Kinder der Inflation und aus dem Bestreben hervorgegangen, mit möglichst geringen Mitteln eine Spielmöglichkeit für beschäftigungslose Schauspieler zu schaffen. Sie verzichten daher auf die den Volltheatern vorgeschriebenen kostspieligen Sicherungen, unterliegen dafür aber, was Ausbau und Ausstattung betrifft, erheblichen Beschränkungen.

Wir haben es also im wesentlichen mit den *Vollbühnen* zu tun. Das sind die Stätten des hergebrachten Theaterzaubers, bei denen Schnürboden

und Versenkungen, Bühnenhimmel¹⁾, Drehbühnen und Schiebebühnen eine reiche Möglichkeit für schnellen Wechsel der Bilder bieten und wo die Bühnenbildner verschwenderisch aus dem Vollen schöpfen dürfen. Solchen reichen Möglichkeiten stehen natürlich einzelne Nachteile gegenüber. Die gesamte Bühnenausstattung stellt eine Anhäufung von leicht brennbaren Dingen dar! Dazu kommen elektr. Leistungen, Lampen und Scheinwerfer; es bedarf nur eines versteckt liegenden Kurzschlusses, eines herabspritzenden glühenden Kohlenteilchens, eines übermäßig erhitzten Kabels oder der Unachtsamkeit eines Arbeiters oder eines Darstellers, um einen Brand zu erzeugen. Hat das Feuer erst einmal einen der Bildteile²⁾ erfaßt, so kann es sich außerordentlich schnell nach oben weiter ausbreiten, weil ja der gewaltige Luftraum des Bühnenhauses bis an den Schnürboden von Prospekten, Hängestücken usw. angefüllt ist und diese nicht etwa fest zusammengepackt sind, sondern genügend Abstand wahren, daß die Feuergase dazwischen durchstreichen können und die schnelle Entwicklung eines Brandes besonders begünstigen. Solche Vollbühne muß mithin als eine Gefahrenquelle angesehen werden. Um den Gefahren wirksam zu begegnen, sind für Vollbühnen eine Reihe von Einrichtungen behördlich vorgeschrieben: 1. der eiserne Bühnenvorhang, 2. die Vorhangsberieselung, 3. der Bühnenregen und 4. die Entlüftungs- oder Rauchklappen.

Der eiserne Vorhang bildet für den Gefahrfall den feuersicheren Abschluß der Bühne gegen das Zuschauerhaus. Allabendlich, vor Beginn der Vorstellung, hat die Brandwache zu prüfen, ob seine Auslösevorrichtung in Ordnung ist und er sich leicht herabbewegen läßt. Seine Geschwindigkeit darf dabei t^m je vier Sekunden nicht unterschreiten. Bei Ausbruch eines gering erscheinenden Feuers wird man zunächst versuchen, den brennenden Gegenstand zur Erde herabzuziehen und die Flammen auszutreten oder mit dem kleinen Löschgerät zu ersticken. Wenn das nicht gelingt, würde damit allerdings kostbare Zeit verloren gegangen sein. Um so mehr ist es erwünscht, die Geschwindigkeit des Vorhanges zu erhöhen, derart, daß das Herabgehen nicht mehr als 15 bis 20 Sekunden in Anspruch nimmt, namentlich da, wo die Fallhöhe des Vorhanges über 5 m hinausgeht.

Ein gutes Mittel, die Bühnenöffnung in kurzer Zeit zu schließen, bildet ein zweiteiliger Vorhang, der sich von den Seiten nach der Mitte zu bewegt. Im Berliner Lessingtheater z. B. schließt sich so die Bühnenöffnung in 8 Sekunden. Diese Anordnung findet sich indessen selten, da es an Platz zur seitlichen Bewegung mangelt.

Über die Bauart des eisernen Vorhanges ist nichts Näheres vorgeschrieben. Auf älteren Bühnen besteht er gewöhnlich aus Wellblech; bei neueren Ausführungen, z. B. bei dem Umbau der Staatsoper Unter den Linden zu Berlin, hat man ihn aus zwei Eisenblechschalen mit Wärmeschutzfüllung hergestellt.

Die Aufgabe des eisernen Vorhanges ist also zunächst, im Falle eines Brandes, die Bühne gegen den Zuschauerraum dicht abzuschließen, damit nicht Rauch und Feuergase in diesen eindringen und die Räumung des Hauses erschweren. Sehr wichtig ist es auch, daß den Besuchern der Anblick eines Brandes zeitig entzogen wird, um Schreckwirkungen zu vermeiden.

Der eiserne Vorhang muß einen Druck von 45 kg/qm aushalten können, denn er wird durch die plötzlich entwickelten Verbrennungsgase außerordentlich beansprucht, so daß die Gefahr vorliegt, er könne in den Zuschauerraum gedrückt werden oder gar platzen. Die von den Verbrennungsgasen erzeugte Hitze überträgt sich natürlich auf den eisernen Vorhang und kann so gewaltig werden, daß dieser ins Glühgerät. Um die gefährliche Ausstrahlung auf den Zuschauerraum zu verhindern, muß der Vorhang durch ein oben angebrachtes Rieselrohr berieselt werden. Werden dabei sog. Drencherdüsen verwendet, die das Wasser brausenartig verteilen, so bildet sich neben dem eisernen Vorhang ein dichter Wasserschleier, der sogar, sollte mal im Gefahrfall der „Eiserne“ versagen, einen, wenn auch nicht vollgültigen Ersatz bieten könnte.

Als dritte Sicherungsmaßnahme sei der Bühnenregen aufgeführt, amtlich als Regenvorrichtung bezeichnet. Das Netz der sich unterhalb des Schnürbodens über die ganze Bühne erstreckenden Verteilungsrohre ist an zwei Steigeröhre angeschlossen,

die den Vorschriften gemäß von verschiedenen Zuleitungen gespeist werden, damit der erforderliche Druck von möglichst 4 atm jederzeit gewährleistet ist. Erwünscht, aber nicht immer durchgeführt, ist eine Unterteilung derart, daß nach Bedarf die linke oder die rechte Bühnenhälfte unter Wasser gesetzt werden kann. Der Bühnenregen unterliegt allabendlich der Prüfung. Daneben sind jährlich nasse oder trockene Proben der ganzen Anlage vorzunehmen.

In letzter Zeit werden die Regenanlagen auch als Sprinkleranlagen ausgeführt, die im Gefahrfall von selbst in Tätigkeit treten. Ihr unterhalb der Decke verlaufendes Rohrnetz ist in Abständen von 2 bis 3 m mit den Sprinklerbrausen besetzt, deren Verschuß durch ein Schmelzlot bewirkt wird, das bei einer Lufttemperatur von etwa 70° schmilzt. Der austretende Wasserstrahl der Brausen trifft oberhalb gegen einen Sprühteller und wird von diesem brausenartig zu Boden zurückgeworfen. Der Vorteil der Sprinklerbauweise liegt darin, daß sich immer nur die Brausen auslösen, die über dem Brandherd liegen, und in der Selbsttätigkeit.

Während sich die Sprinklerung in Warenhäusern, Mühlen, Speichern und gewerblichen Anlagen schon durchzusetzen beginnt, bildet sie in Theatern noch eine Ausnahme, wohl weil die Kosten erheblich sind und ihre Wirkungsweise wenig erprobt ist. Eingebaut sind solche Anlagen bei den Umbauten des Hamburger Stadttheaters und der Staatsoper zu Berlin.

Als vierte der hauptsächlichlichen Sicherungen seien schließlich die Luft- oder Rauchklappen genannt. Sie liegen im Dache oberhalb des Schnürbodens und haben eine doppelte Aufgabe. Erstens, wenn sich der Überdruck der Verbrennungsgase einen Ausweg sucht; in solchem entscheidenden Augenblick, wo der Vorhang in den Zuschauerraum gepreßt wird und zu bersten droht, sollen die Klappen, selbsttätig aufgehend, als Druckausgleicher wirken. Allerdings müssen sie hinterher, wenn der Ansturm der Gase überwunden ist, schleunigst wieder geschlossen werden, da das hohe Bühnenhaus als Schlot wirkt und den Brand nur kräftiger anfachen würde. Zweitens, wenn keine Aussicht mehr besteht, den Brand mit den angeschlossenen Schläuchen oder selbst mit dem Regen erfolgreich zu bekämpfen; wenn die Rauchbildung derartig ist, daß sie Gesundheit und Leben der Rettungsleute bedroht, oder wenn das schlimmste eintritt und der „Eiserne“ nicht gehorcht und die Rauch- und Feuergase in den Zuschauerraum dringen, dann freilich ist es geboten, die Rauchklappen zu öffnen und offen zu halten, selbst auf die Gefahr hin, daß nun die Bühne völlig ausbrennt.

So dienen also die Klappen ihrer zwiefachen Aufgabe: als Lüftungsklappe sind sie Druckausgleicher für die blitzartig entstehenden Verbrennungsgase und die durch plötzliche Erwärmung ausgedehnte Luft des Bühnenraumes, gleichzeitig Sicherheitsventil für den Bühnenvorhang; als Rauchklappe sollen sie die Rauchschwaden abführen, wenn diese das Arbeiten und die Übersicht auf der Bühne gefahrdrohend unterbinden.

Nicht unerwähnt bleibe, daß auch über dem Zuschauerraum Lüftungsklappen vorhanden sein müssen. Sie sind zu betätigen, sobald Rauchgase in den Zuschauerraum gedrungen sind, aber erst dann, nachdem der eiserne Vorhang geschlossen ist. Auch von der Bühne aus sollen diese Klappen betätigt werden können.

Dazu noch einige technische Einzelheiten der Luftöffnungen über der Bühne. Diese sollen nach den jetzigen Vorschriften 12 v. H. der eigentlichen Bühnenfläche groß sein; und zwar müssen mindestens 5 v. H. auf die Klappen an der höchsten Stelle des Daches über dem Schnürboden entfallen, während 7 v. H. auf seitliche Wandöffnungen gerechnet werden dürfen. Es ist beabsichtigt, die Wandöffnungen zugunsten der Öffnungen im Dach wesentlich zu beschränken. Den Dachabzügen müssen natürlich Öffnungen gleichen Umfanges im Schnürboden entsprechen. Sämtliche Öffnungen sollen von Hand bedient werden können, und zwar von zwei getrennten Stellen aus, von der Bühne selbst bzw. von einer gesicherten Stelle außerhalb des Bühnenraumes.

Eine wichtige Bestimmung ist ferner, daß sich die Rauchklappen schon bei einem im Bühnenhause herrschenden Überdruck von 5 kg auf 1 qm selbsttätig öffnen sollen. Die hiermit verbundenen Vorteile sind jedoch noch umstritten. Findige Köpfe haben eine Reihe von Vorrichtungen angegeben, um das selbsttätige Auslösen der Klappen herbeizuführen. Es sei zunächst die von

1) Verdeutschung für „Rundhorizont“, von F. Kranich, Hannover.

2) Verdeutschung für „Dekorationen“, von F. Kranich, Hannover.

dem verstorbenen Ing. Thulke gebaute Vorrichtung genannt. Sie besteht aus einer unten offenen Blechglocke, deren Rand nach innen umgebogen ist. In dieser mit Glycerin angefüllten Rinne schwimmt eine etwas kleinere Glocke, von deren Boden eine Stange nach unten abgeht, die sinnreich mit einem Winkelhebel verbunden ist. Da der Raum zwischen den beiden Glocken durch ein Rohr nur mit der Außenluft verbunden ist, so wird ein auf der Bühne auftretender Überdruck die innere Glocke anheben. Das mit ihr hochgehende Gestänge gibt nun den Winkelhebel frei. Dieser schlägt aus, so daß die Sperrung der sonst von Hand ausgelösten Rauchklappenwinde aufgehoben wird.

Eine andere Art, wie sie z. B. von der Märkischen Maschinenfabrik gebaut wird, beruht auf Bewegungsvorgängen, wobei ein auf 5 kg Überdruck eingestelltes Tariergewicht die Auslösung einleitet.

Bei der Vorrichtung von Kölle und Hensel schließlich wird ein Ruhestromrelais so lange festgehalten, wie der Stromkreis geschlossen bleibt. Erleidet dieser eine Unterbrechung durch einen Überdruck von 5 kg auf eine für diesen Luftdruck eingestellte Membrane, dann wird gleichzeitig die Luftklappe ausgelöst.

Die für Volltheater vorgeschriebenen hauptsächlichsten Sicherungseinrichtungen sind nunmehr genannt. Die schon erwähnte Brandwache, deren Stärke gewöhnlich zwei Mann beträgt, muß bei jeder Vorstellung und Hauptprobe auf der Bühne anwesend sein; ihrer Anordnung ist Folge zu leisten. Hand in Hand mit ihr haben die techn. Angestellten, vor allen anderen Bühnenmeister und Beleuchter, zu wirken. Ihnen liegt es ob, die Sicherheitsvorrichtungen dauernd instandzuhalten.

Außer den aufgeführten Sicherungsmaßnahmen kommen noch weitere Vorkehrungen in Betracht, die für alle Theaterbühnen gelten. Da sind zunächst die Feuermelder zu erwähnen, die im Brandfalle die Wehr auf schnellstem Wege herbeizurufen haben. Auch wenn Menschen in Gefahr sind, z. B. ein Artist verunglückt ist, darf der Melder bedient werden. Ferner ist eine Anlage vorgeschrieben, die alle im Bühnenhaus Beschäftigten alarmiert. Dazu dienen Warn- oder Lärmzeichen von ausgeprägtem Klang, wie Hupen, Sirenen oder Klingeln, im Bühnenhause verteilt und von solcher Stärke des Tons, daß er zwar deutlich überall im Bühnenhause zu vernehmen ist, nicht aber von den Zuschauern, damit nicht eine etwa unter ihnen herrschende Verwirrung unnötig gesteigert werde.

Als eine der wichtigsten Maßnahmen vorbeugender Art ist die Nichtverwendung offenen Lichtes auf der Bühne. Wo beim Spiel das Rauchen oder Schießen nicht entbehrt werden kann, wird die Erlaubnis nur unter besonderen Sicherheitsvorschriften erteilt.

Zu den allgemein geltenden Sicherungen gehört auch die zweite oder Notbeleuchtung. Sie soll weiterbrennen, wenn etwa die Hauptbeleuchtung infolge einer Störung im Netz erloschen ist; sie muß also von der Netzbeleuchtung unabhängig sein, also durch eigene elektr. Kraftquelle gespeist werden. Vielfach in Gebrauch waren bis vor kurzem die Einzelsammler (Klein-Akkumulatoren), d. h. jede Lampe war mit eigener Kraftquelle versehen. Der Betrieb ist jedoch zu umständlich und teuer; man ist daher meist dazu übergegangen, sämtliche Notlampen von gemeinsamen Sammlerstellen (Akkumulatoren-Zentralbatterien!) zu speisen. Diese Sammlerstellen, jede eine Gruppe von Stromkreisen umfassend, müssen räumlich voneinander getrennt sein, auch sollen die einzelnen Stromkreise höchstens je acht Lampen speisen und derart verteilt sein, daß benachbarte Lampen stets verschiedenen Stromkreisen angehören. Die Lampen brennen dabei für gewöhnlich vom Netz und schalten sich erst, wenn die Netzleitung unterbrochen wird, mittels Nullspannungsschalters selbsttätig auf die Leitung der Sammlerstelle um. Die Lampen der Notbeleuchtung sollen von solcher Helligkeit und im ganzen Hause, derartig verteilt sein, daß beim Erlöschen der Hauptbeleuchtung ein Zurechtfinden nach den Ausgangstüren, auf Fluren und in Treppenhäusern ohne Gefahren ermöglicht wird. Zur Verhütung von Paniken bei Versagen der Bühnenbeleuchtung ist die Notbeleuchtung so außerordentlich wichtig, daß bei ihrem Nichtfunktionieren eine Vorstellung untersagt werden kann.

Weitere Sicherheiten mehr baulicher Art, vorgeschrieben durch Sonderbestimmungen für Theater usw., beziehen sich auf Anordnung, Zahl und Bauart der Ausgangstüren, auf Abmessungen und die Freihaltung der Gänge, Flure und Treppen.

Da die für Theater vorgeschriebene elektrische Beleuchtung einen außerordentlichen Umfang angenommen hat und da in dem Heißwerden von Kabeln und Lampen, in Kurzschlüssen usw. eine nicht geringe Gefahrenquelle liegt, so ist es von großer Bedeutung, daß die Anlage den „Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker“ entsprechend ständig in Ordnung gehalten wird. Verantwortlich dafür ist zunächst der Beleuchtungsmeister, der seine Befähigung durch Prüfung nachgewiesen haben muß. Ferner verlangen die Bestimmungen, daß die Anlage jährlich durch einen polizeilich zugelassenen Sachverständigen geprüft wird. Sein Gutachten ist der Aufsichtsbehörde vorzulegen; gerügte Mängel müssen abgestellt werden.

Wichtig ist, daß Bühne und Nebenräume möglichst staubfrei gehalten werden. Amtlich vorgeschrieben ist daher eine jährliche Hauptreinigung.

Zur Erörterung eines weiteren wichtigen Punktes ist nun ein Hinweis auf die Saalbühnen erforderlich. Wenn diese nämlich insofern begünstigt scheinen, als bei ihnen die Hauptsicherungen nicht durchgeführt zu werden brauchen, so ist ihnen als Ausgleich eine andere lästige Fessel angelegt: die Forderung, daß die Bühnenausstattung dem Umfange nach zu beschränken und aus unverbrennlichen Stoffen zu arbeiten ist. Als solche Stoffe kommen im wesentlichen Asbest und reine Seide in Frage. Neuerdings wird auch Sperrholz zugelassen, das jedoch mit Asbest bekleidet oder durch aufgepresstes Metallblech gegen leichte Entflammung gesichert sein muß.

Die Durchtränkung (Imprägnierung) von Holz und Leinwand mit einem Schutzmittel wird ausnahmsweise bei einigen Vollbühnen, und zwar dann angeordnet, wenn in wesentlichen Punkten die feuerpolizeilichen Vorschriften nicht erfüllt sind, das Theatergebäude nicht ringsum freiliegt, so daß die Entleerung ungünstig beeinflusst wird. Selbst in der umgebauten Staatsoper Unter den Linden zu Berlin, die gewiß in hohem Maße neuzeitliche Einrichtungen aufweist, besteht der Zwang, die Bildteile mit einem Schutzmittel zu durchtränken, weil die Bühne allzu ausgedehnt ist und die vorgeschriebenen umlaufenden Flure zum Teil fehlen. Die Tränkmittel werden auf Grund von Brandversuchen im Staatl. Materialprüfungsamt zu Dahlem amtlich anerkannt und zugelassen. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, daß in allen Volltheatern, deren Bauanlage den Vorschriften entspricht, die Bildteile keinesfalls gegen Entflammung durchtränkt zu werden brauchen.

Tatsächlich bietet aber auch die Schutztränkung keine unbedingte Gewähr gegen Entflammen. Das hat ja gerade der Theaterbrand zu Madrid bewiesen. Hier sollen die Hängestücke usw. flamsicher durchtränkt gewesen sein.

Um auch einige Angaben über das Zahlenverhältnis der verschiedenen Bühnenarten zu geben, so seien als Beispiel die Berliner Verhältnisse gewählt. Hier beträgt die Zahl der Theater etwa 40. Davon ist der vierte Teil als Saaltheater anzusprechen, ein Viertel unterliegt dem Zwange, die Bildteile zu durchtränken, so daß nur etwa die Hälfte als Vollbühnen ohne jede hemmende Auflage verbleibt.

Die strengsten und wohlgemeintesten Vorschriften indessen werden nicht ausreichen, die Besucher vor Schaden zu bewahren, wenn diese nicht ihrerseits dazu beitragen, sich den Umständen durch planmäßiges Verhalten anzupassen. Die größte Gefahr liegt wohl darin, daß durch rücksichtsloses Drängen die Ausgänge verstopft werden. Besonders übel aber mögen sich die Verhältnisse gestalten, wenn es sich um die schnelle Entleerung von Rängen handelt. Alles pflegt dann zu der einen Treppe hinzueilen, auf der man heraufgekommen ist, etwaige Nebentreppe werden völlig übersehen. So war es in Madrid! Die Haupttreppe war im Nu verstopft, und die meisten Opfer lagen hier übereinander und versperrten den Nachdrängenden den Weg zur Rettung, während die Nebentreppe noch ungehindert begangen werden konnte.

Mit dieser Eigenschaft des sinnlosen Daraufflostürmens muß nun bei einer vom blinden Schrecken erfaßten Menge gerechnet werden. Um so wichtiger ist es, den Verkehr von vornherein in geregelte Bahnen zu lenken, namentlich auch die Kleiderablagen geräumig und innerhalb der Rückzugswege günstig gelegen anzuordnen, alle Wege von Hindernissen jeglicher Art freizuhalten und peinlich darauf zu sehen, daß die Ausgangstüren sämtlich benutzbar sind. —

