



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# Anlagen zur Vermittlung des Verkehrs in den Gebäuden

**Darmstadt, 1892**

6. Kap. Aufzüge im Allgemeinen.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77122](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77122)

## B. Aufzüge.

Von PHILIPP MAYER.

### 6. Kapitel.

#### Aufzüge im Allgemeinen.

Unter Aufzügen versteht man im Hochbauwesen jene Hebevorrichtungen, mittels deren lebendes und lebloses Material in lothrechter Richtung, vorwiegend nach aufwärts, befördert wird. Da im Vorliegenden nur jene Aufzüge besprochen werden sollen, welche im Inneren oder am Aeußeren eines Gebäudes angebracht werden, so ist damit der Zweck solcher Einrichtungen, wie er schon in Art. 1 (S. 1) angedeutet wurde, bereits näher bestimmt: sie haben für den Verkehr zwischen den einzelnen Geschossen eines Gebäudes zu dienen, bezw. den Verkehr zwischen denselben zu erleichtern.

116.  
Zweck  
und Kenn-  
zeichnung.

Dies gilt fowohl von den Aufzügen für Personen, als auch von jenen für leblose Gegenstände oder schlechthin Lasten, so wie für lebende Thiere. Die Gründe, welchen diese Gattungen von Aufzügen ihre Entstehung verdanken, sind allerdings verschieden. Während die immer mehr wachsenden Ansprüche der Industrie und des Verkehrs es mit sich brachten, daß die unmittelbar verwendeten Kräfte der Menschen nicht mehr genügten, um schwerere Lasten auf größere Höhen zu befördern, sobald dies in verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgen sollte, sind für die Verwendung von Personen-Aufzügen hauptsächlich gesundheitliche Gründe maßgebend, welche allerdings noch nicht in jenem Maße gewürdigt werden, als sie es verdienen. Hieraus ergibt sich aber weiters der allgemeine Gesichtspunkt, daß bei Lasten-Aufzügen auch der kostensparende Betrieb eine möglichst zu erfüllende Bedingung bildet, während bei Personen-Aufzügen diese Anforderung erst in zweiter Linie zu berücksichtigen ist.

Aufzüge kommen hauptsächlich in Gasthöfen, in manchen Privathäusern, in Krankenhäusern, in Kauf- und Geschäftshäusern, in den Gepäck- und Posträumen größerer Bahnhöfe, in Waaren- und Lagerhäusern, in Speichern und Magazinen, in Fabrikanlagen etc. zur Anwendung.

Ausgeschlossen von der vorliegenden Betrachtung sind die bei Bauausführungen benutzten Aufzüge, welche zum Heben der Bausteine und anderer Baumaterialien auf die Gerüste etc. dienen; diese wurden bereits in Theil I, Band 3 (Bauführung) dieses »Handbuches« besprochen.

Personen-Aufzüge werden wohl stets im Inneren der Gebäude angeordnet. Auch bei Lasten-Aufzügen ist dies nicht selten der Fall; doch findet man sie an Speichern, Waarenhäusern, Magazinen, Fabriken etc. eben so häufig an einer der Außenmauern des Gebäudes angebracht; es geschieht dies theils deshalb, weil das Verladen der durch den Aufzug zu befördernden Gegenstände in Fuhrwerke etc. dadurch erleichtert wird, theils aus dem Grunde, weil man im Inneren des Gebäudes den Raum gewinnt, welchen der Aufzug einnehmen würde.

117.  
Fahrstuhl.

Die hier in Rede stehenden Aufzüge kennzeichnen sich anderen Hebe- und Aufzugsvorrichtungen gegenüber dadurch, daß die zu befördernden Lasten nicht unmittelbar gefaßt, sondern in einem besonderen Förderbehälter oder doch mindestens auf einer Plattform gehoben, bzw. gefenkt werden. Der Förderbehälter heißt Fahrstuhl oder Fahrkorb.

Der Anordnung des Fahrgerüsts entsprechend, hat der Fahrstuhl im Grundriss meist quadratische oder doch rechteckige Form; sonst richten sich Gestalt, Größe und Construction nach dem Zwecke, dem der Aufzug dient, insbesondere nach dem Gewicht der zu hebenden Lasten. Unter allen Umständen ist bei thunlichster Festigkeit möglichst geringes Eigengewicht anzustreben.

Ruht der Fahrstuhl auf dem Kolben eines hydraulischen Aufzuges, so ist das Aufhängen desselben nicht erforderlich; in allen anderen Fällen wird der Fahrstuhl am besten oben mit einem zur Querverbindung dienenden steifen Querstück versehen, mittels dessen er an das meist central gelegene Tragseil angehängt wird. Letzteres ist in der Regel ein Drahtseil; doch werden auch Hanfseile, Hanfgurte, Ketten und Lederriemen verwendet. Die Lederriemen sind indess am wenigsten geeignet; allein auch Ketten mit geschweiften Gliedern sollten aus noch später zu erörternden Gründen nicht verwendet werden. Bei Anwendung von Drahtseilen sollen die Seilrollen so groß gemacht werden, daß der Durchmesser der letzteren mindestens 100-mal größer ist, als der Durchmesser des Seiles, und mindestens 1200-mal größer, als der Durchmesser des zur Herstellung des Seiles verwendeten Eisen- oder Stahldrahtes. Bei größeren Lasten-Aufzügen geschieht die Aufhängung des Fahrstuhles am besten mittels einer Tragfeder, damit das Anheben desselben ohne schädliche Stöße vor sich gehen kann.

Bei vielen Ausführungen wird das Eigengewicht des Fahrstuhles durch Gegengewichte ausgeglichen, wodurch die zum Heben der Lasten erforderliche Kraftaufseinerung herabgemindert wird. Wird der Aufzug mittels Wasserkraft oder eines anderen Motors bewegt, so sind Fahrstuhl und Gegengewichte nahezu gleich schwer; bei Handbetrieb wählt man letztere häufig etwas schwerer, um die Kraftaufseinerung für die Auf- und Abwärtsbewegung der Lasten gleichmäßiger zu vertheilen.

Bei größeren Lasten-Aufzügen wird das todte Gewicht des meist bloß aus einer Plattform bestehenden Fahrstuhles verhältnißmäßig selten durch Gegengewichte ausgeglichen; es geschieht dies in der Regel nur dann, wenn die Plattform besonders große Abmessungen hat.

Sind Gegengewichte in Anwendung zu bringen, so sind sie mit sicheren Führungen zu versehen; die Schächte oder Lutten, innerhalb deren sie sich bewegen, sind bis auf den Fußboden des untersten Geschosses herabzuführen und oben in so gesicherter Weise zu verschließen, daß ein Heraus schleudern der Gegengewichte nicht möglich ist.

118.  
Fahrgerüst.

Für die zu besprechenden Personen- und Lasten-Aufzüge ist auch noch kennzeichnend, daß sich der Fahrstuhl zwischen bestimmten Führungen, welche das sog. Fahrgerüst bilden, auf- und abbewegt. Letzteres besteht in der Regel aus 3 oder 4, auch aus nur 2 Ständern oder Pfosten, welche auf ihre ganze Höhe mit lothrecht angeordneten Eisenschienen, den sog. Führungsschienen, versehen sind, an denen, bzw. zwischen denen der Fahrstuhl geführt wird. Für diese Schienen wählt man meist T-, I- oder C-Eisen.

Die Führungspfosten sind in völlig solider Weise aufzustellen und zu befestigen,

weil dadurch der ruhige Gang des Fahrstuhles mit bedingt ist. Für Aufzüge im Freien bildet Eisen allein das geeignete Material; hölzerne Ständer kommen leicht aus der genau lothrechten Lage und verziehen sich. Bei Aufzügen im Inneren der Gebäude können eben so hölzerne, wie eiserne Führungspfoften zur Anwendung kommen; doch muß man auch in diesem Falle für hölzerne Pfoften nur bestes Material (am vortheilhaftesten Teakholz) verwenden; ja man hat nicht selten jeden Pfoften seiner Dicke nach aus zwei oder drei Stücken zusammengesetzt und die Stöße in den letzteren gegen einander versetzt. Ueberdies hat man stets dafür Sorge zu tragen, daß von den Holzständern Feuchtigkeit fern bleibt und daß sie auch nicht zu bedeutenden Wärmeschwankungen ausgesetzt sind.

Das Fahrgerüst von im Inneren der Gebäude gelegenen Aufzügen wird meist an den Wänden des noch zu beschreibenden Fahrschachtes befestigt. Wenn bei Lasten-Aufzügen ein Fahrschacht nicht vorhanden ist, so versteife man die frei im Raume stehenden Führungspfoften durch Streben oder sonst geeignete Constructionstheile.

Die Führungspfoften von am Gebäudeäusseren angebrachten Aufzügen werden nur selten unmittelbar an der betreffenden Mauer befestigt; meistens wird zwischen letzterer und dem Fahrgerüst einiger Abstand gelassen und dasselbe in solcher Weise verstrebt und verankert, daß Durchbiegungen nicht vorkommen können und der ruhige Gang des Fahrstuhles gesichert ist. Auf letzteren Umstand, auf einen ruhigen, stoßfreien und geräuschlosen Gang des Fahrstuhles, ist, namentlich bei Personen-Aufzügen, besondere Sorgfalt zu verwenden.

Damit der Fahrstuhl an, bzw. zwischen den Führungsschienen gleiten könne, sind an ersterem Rollen oder Gleitstücke anzubringen. Rollen waren früher mehr im Gebrauche; jetzt findet man sie selten; sie sind nur dann zweckentsprechend, wenn man sie auf ihrem Umfange mit Gummibändern überzieht oder ihren Lagerungen einige Elasticität verleiht. Häufiger sind gegenwärtig Gleitstücke, welche aus Guß- oder Schmiedeeisen hergestellt werden; sie greifen entweder in die Führungsschienen ein oder umfassen dieselben. Damit der Gang des Fahrstuhles ein thunlichst geräuschloser sei, sind Rollen und Gleitstücke stets in guter Schmierung zu erhalten.

Das Fahrgerüst von Lasten-Aufzügen wird bisweilen frei in die sie umgebenden Räume gestellt, in welche und aus denen sie die Lasten zu befördern haben; doch sollte auch in einem solchen Falle die Deckenöffnung oder Förderluke durch eine Umgitterung verwahrt oder mit selbstthätig sich schließenden Klappthüren, bzw. Schranken (Barrièren) versehen werden. Bei allen Personen-Aufzügen hingegen und auch bei vielen Lasten-Aufzügen befindet sich das Fahrgerüst in einem völlig umschlossenen Raume, dem sog. Fahrschacht, welcher durch Thüren mit den verschiedenen Geschossen des Gebäudes in Verbindung gesetzt werden kann. Die Umschließung dieses Schachtes wird nicht selten durch Latten- oder andere Holzwände gebildet; da indeß bei eintretenden Bränden gerade durch derartige Schächte das Feuer sich sehr rasch nach oben verbreitet, so sollten dieselben stets von gemauerten Wänden umgeben und die darin vorhandenen Thüren aus Eisen hergestellt werden. Hie und da wird durch behördliche Vorschriften verlangt, daß die massiven Umschließungswände des Fahrschachtes bis über Dach reichen müssen und daß der Fahrschacht selbst mit einem feuerficheren oder einem Glasdach zu versehen sei.

Auch die Zugänge zum Fahrschacht sollen durchweg sehr sorgfältig verwahrt sein; denn gerade durch diese sind schon sehr viele Unfälle herbeigeführt worden.

119.  
Fahrschacht.

Diese Vorichtsmafsregeln beziehen sich naturgemäfs auf die im Inneren der Gebäude angeordneten Aufzüge. Sind dieselben an einer Außenmauer des Gebäudes angebracht, so wird das Fahrgerüst nur im untersten Gefchofs durch eine Holzwand oder eine eiserne Einfriedigung von mindestens 1,80 m Höhe umschlossen.

Die Thüren, welche in den verschiedenen Gefchoffen zum Fahrschacht führen, sind durch deutliche Aufschriften (z. B. »Vorlicht — Fahrstuhl!«) als solche zu bezeichnen.

Mehrfach wird im Interesse thunlichster Sicherheit gefordert:

1) Die den Fahrstuhl bewegende mechanische Einrichtung soll sich mit den zum Fahrschacht führenden Thüren in solcher Abhängigkeit befinden, dafs die letzteren in allen Gefchoffen stets vollständig geschlossen sind und sich nur in demjenigen Gefchofs öffnen lassen, in dessen Fußbodenhöhe die Fahrstuhl-Plattform gerade angekommen ist.

2) Die Weiterbewegung des Fahrstuhles aus einem Gefchofs nach einem anderen soll nicht früher stattfinden können, als bis alle nach dem Fahrschacht führenden Thüren wieder geschlossen sind.

Wenn ein Personenaufzug stets von einem mit seiner Bedienung vertrauten Führer begleitet wird, so kann von der Herstellung derartiger, immer etwas umständlicher Einrichtungen wohl abgesehen werden. Man versehe die nach dem Fahrschacht führenden Thüren mit Schlöffern, die sich nur vom Fahrstuhl aus öffnen lassen, nicht aber von außen durch Unberufene; über den Schlüssel verfügt der Fahrstuhlführer allein.

In den Laibungen der Fahrschachtthüren bringe man bewegliche Querstangen an; vor der Abfahrt aus dem betreffenden Gefchofs schließt der Führer jedesmal die betreffende Querstange.

Für Lastenaufzüge wird man allerdings von der Erfüllung der unter 1 u. 2 angegebenen Forderungen nur schwer absehen können.

120.  
Betriebskraft.

Bezüglich der für die Aufzüge anzuwendenden Betriebskräfte haben wir keine grofse Auswahl, da unter den zur Verfügung stehenden Motoren einige nur bedingungsweise in Betracht genommen werden können.

Die für Aufzüge in Betracht kommenden Kräfte sind im Wesentlichen:

- 1) Menschenkraft,
- 2) Dampfkraft,
- 3) Wasserkraft und
- 4) Gaskraft.

Welche von diesen zu verwenden sei, wird nicht allein vom Zwecke des Aufzuges, sondern auch von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen abhängig sein. Während man für die Hebung kleiner Lasten auf geringe Höhen oder, wenn die verlangte Förderzeit es gestattet, selbst auf gröfsere Höhen, Menschenkraft verwenden kann, wird man selbst für die Beförderung kleinerer Lasten auf gröfsere Höhen Maschinenkraft verwenden müssen, insbesondere wenn die Förderzeit eine kurze sein soll.

Bei Personen-Aufzügen ist die Bedingung gegeben, dafs eine nicht grofse Last auf grofse Höhen mit verhältnismäfsig grofser Geschwindigkeit gehoben werden soll, eine Anforderung, welche die Benutzung von Menschenkräften zum Betriebe derartiger Aufzüge von vornherein ausschließt. Geringe Ausnahmen bilden jene nur von einem Gefchoffe zum anderen reichenden Aufzüge, welche blofs für eine einzelne Person bestimmt sind; wir werden später auf diese Einrichtungen zurückkommen.

Von den motorischen Kräften ist für die gewöhnlichen Fälle der Anwendung von Aufzügen in Wohngebäuden, Gasthöfen etc. bei uns die Benutzung der Dampfkraft ausgeschlossen und auf jene Anstalten beschränkt, bei welchen entweder das beständige Heben von Lasten einen wesentlichen Theil des Fabriksbetriebes bildet, oder wo doch zum mindesten die zum Betriebe des Aufzuges erforderliche Kraft von einer schon vorhandenen Dampfmaschine abgegeben wird. Solche Hebevorrichtungen können indess nicht mehr als Dampfaufzüge, sondern nur als Transmissions-Aufzüge bezeichnet werden.

121.  
Dampf-  
maschinen.

Da im Allgemeinen die Aufzüge solche Einrichtungen sind, welche, wenn auch noch so häufig, denn doch nur mit Unterbrechungen benutzt werden, so ist erforderlich, daß die verwendete Kraft in jedem Augenblicke in oder außer Thätigkeit gesetzt werden könne, ohne daß in den zwischen den einzelnen Betriebszeiten stattfindenden Pausen Betriebskosten erwachsen — eine Bedingung, welcher die Dampfkraft in diesem Falle nicht immer entspricht.

Denn die Dampfmaschine ist ein Motor, welcher möglichst gleichmäßige Kraftäufserung bedingt, weil anderenfalls in der Größe der Dampferzeuger Behälter geschaffen werden müßten, welche die Unterschiede in der Beanspruchung in der Weise ausgleichen, daß der Dampfkeffel den während der Ruhezeit erzeugten Dampf gefahrlos aufnehmen und während der Betriebszeit wieder abgeben kann.

Die Anlagen für Aufzüge, wie wir uns solche für die gewöhnlichen Hochbauten denken, sind jedoch keineswegs von solcher Ausdehnung, um Dampfanlagen zu errichten, wie sie auf Grund des Vorhergehenden benöthigt werden; es wäre nur dann die Möglichkeit hierzu vorhanden, wenn eine stetige Benutzung der Aufzüge stattfindet, oder wenn, wie z. B. in Amerika, auch noch andere Verrichtungen zu häuslichen Zwecken mittels Dampfkraft ausgeführt werden.

Nicht gering sind auch die Schwierigkeiten, welche bei uns durch die gesetzlichen Bestimmungen der Anlage von Dampfkeffeln bereitet werden, insbesondere von solchen Dampfkeffeln, welche, wie für Aufzüge, in nächster Nähe bewohnter Räume und unter solchen aufgestellt werden müssen, ein Hinderniß, welches z. B. in Amerika unbekannt ist. Selbstverständlich ist hier nicht der Ort, um über die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit unserer Dampfkeffelgesetze zu sprechen; es sollen vielmehr die obigen Bemerkungen lediglich dazu dienen, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche der Benutzung der Dampfkraft im Besonderen für Aufzüge im Wege stehen.

Dem zunächst kommen als Betriebsmaschinen für die Aufzüge die Gas-Motoren in Betracht. Dieselben besitzen allerdings gegenüber den Dampfmaschinen den einen Vorzug, daß sie keiner besonderen behördlichen Genehmigung zu ihrer Aufstellung und zum Betriebe benöthigen, und andererseits ohne größere Vorbereitungen dienstbereit gemacht werden können; wir sagen ausdrücklich: ohne »größere« Vorbereitungen.

122.  
Gaskraft-  
maschinen.

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß z. B. die Fahrt vom Erdgeschoß bis zum obersten Stockwerke eines größeren Wohngebäudes, also ca. 20 m hoch, in längstens 1 Minute vollendet sein soll; wenn man dem gegenüber stellt, daß das jedesmalige Inbetriebsetzen einer Gasmaschine nahezu eben so lange währt, so wird sofort klar, daß die Gaskraftmaschinen nur dann als Motor zum Betriebe von Aufzügen benutzbar sind, wenn dieselben während der ganzen täglichen Benutzungsdauer der Aufzüge in ununterbrochenem Betriebe erhalten bleiben und die Verbin-

dung des Motors mit dem Aufzuge auf leicht ein- und auslösbare Weise hergestellt wird.

Letzteres bietet selbstverständlich nicht die geringsten Schwierigkeiten; bei einer derartigen Betriebsweise kommen jedoch schon die Betriebskosten in Betracht, so fern z. B. bei einer ca. 15-stündigen täglichen Benutzungszeit des Aufzuges und bei sehr starker Benutzung desselben (300- bis 350-mal täglich) die wirkliche Zeit, innerhalb deren der Aufzug thatsächlich im Gange ist, nur 5 bis 6 Stunden beträgt, während hierfür die Gasmaschine 15 Stunden ununterbrochen im Betriebe erhalten bleiben muß.

So zweckmäßig also auch die Verwendung der Gaskraftmaschinen zum Betriebe von Aufzügen scheinen mag, so sind dieselben denn doch nur in besonderen Fällen hierfür zu empfehlen.

123.  
Wasserkraft-  
maschinen.

Mit Rücksicht auf die zeitweise unterbrochene Benutzung ist ganz besonders die Wasserkraft zum Betriebe von Aufzügen geeignet. Denn sie besitzt die willkommene Eigenschaft, daß man sie in der Weise ausnutzen kann, daß sie nicht allein nur in so lange Betriebskosten verursacht, als die thatsächliche Benutzung des Aufzuges dauert; sondern die Wasserkraft steht auch jeden Augenblick, ohne geringste Vorbereitung, zur Verfügung. Ferner benötigen die Receptoren der Wasserkraft weit geringere Wartung, als irgend ein anderer Motor, ein Umstand, welcher nicht allein deshalb zu berücksichtigen ist, weil hierdurch die unmittelbaren Betriebskosten vermindert werden, sondern auch weil das Bedienungspersonal ein weniger geschultes sein kann.

Der allgemeinen Anwendung der hydraulischen Aufzüge steht nur der Umstand im Wege, daß einerseits eine zu geringe Anzahl Städte entsprechende Wasserverfahrungen besitzt, andererseits der Preis des Wassers noch immer ein zu hoher ist. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als Aufzüge für Personen ein wesentliches Mittel sind, die Bequemlichkeit der Bewohner und die gesundheitlichen Verhältnisse in größeren Städten zu fördern. An dieser Stelle sollen die Wege angegeben werden, in welcher Weise jenem Uebelstande im Besonderen für Aufzüge abgeholfen werden kann.

Der mit der Verwendung der Aufzüge zusammenhängende, zeitweise unterbrochene Betrieb zeigt, daß die auf die Zeiteinheit bezogene durchschnittliche Leistung des hydraulischen Motors eigentlich eine sehr geringe ist, weil ja bei einer 12- bis 15-stündigen Benutzungsdauer des Aufzuges die thatsächliche Arbeitszeit in den meisten Fällen 2 Stunden nicht überschreiten wird.

Es wird daher in solchen Fällen, wo die Wasserkraft-Beschaffung durch das städtische Wasserwerk zu kostspielig wäre, sich empfehlen, hierfür einen eigenen kleinen Motor mit Pumpe aufzustellen, welcher, den ganzen Tag arbeitend, verhältnismäßig kleine Abmessungen erhalten kann; eine solche Maschine würde dann in ihrer vollen Leistung ausgenutzt werden können und die Vortheile des hydraulischen Betriebes des Aufzuges im vollen Umfange ermöglichen. Die Pumpe würde in einen auf dem Dachboden aufzustellenden Wasserbehälter arbeiten, während das verbrauchte Wasser des Aufzuges in einen Brunnen oder einen Behälter sich ergießt, aus welchem die Pumpe schöpft.

Als Betriebsmaschine der Pumpe wird man wohl zumeist eine Gaskraftmaschine wählen, jedoch eine Dampfmaschine, wegen des billigeren Betriebes, vorziehen, falls deren Aufstellung zulässig ist; ein Motor von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Pferdestärke wird in den gewöhnlichen Fällen genügen.

Naturgemäß wird nur dann die Durchführung eines besonderen Pumpenbetriebes vom Geldstandpunkte aus berechtigt sein, wenn die Benutzung des Aufzuges eine ziemlich rege ist und eben hierdurch die sonstigen Kosten der Wasserbeschaffung einen größeren Betrag erreichen; die Grenze hierfür läßt sich von vornherein nicht angeben und hängt stets von den örtlichen Verhältnissen ab. Eine genaue Berechnung der Kosten der Wasserbeschaffung auf dem einen und dem anderen Wege wird unzweifelhaft erkennen lassen, welcher im einzelnen Falle vorzuziehen sein wird.

Zum Schlusse sei noch des in neuerer Zeit zur Anwendung gekommenen elektrischen Betriebes für Aufzüge gedacht; doch sind die bezüglichen Einrichtungen verhältnismäßig noch wenig entwickelt.

124.  
Elektrische  
Maschinen.

Außer den bei der Gestaltung des Fahrstuhles (siehe Art. 117, S. 164) und bei der Ausbildung des Fahrschachtes (siehe Art. 119, S. 165) angegebenen Vorsichtsmaßregeln sind bei den Aufzügen noch manche andere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, unter denen diejenigen die wichtigsten sind, welche den nachtheiligen Folgen eines Bruches im Tragseil, bezw. in der Tragkette oder in der Windevorrichtung begegnen sollen oder sie doch wesentlich herabzumindern haben. Hierzu dienen Geschwindigkeitsbremsen und Fangvorrichtungen.

125.  
Sicherheits-  
vorkehrungen.

Die Bremsen gestatten dem Fahrstuhl, der nach dem Bruch des Tragseiles etc. oder der Windevorrichtungen frei herabgleiten, bezw. herabfallen kann, zwar die Weiterbewegung nach unten, vermindern aber dessen Geschwindigkeit in solchem Maße, daß weder für den Fahrstuhl, noch für die darin befindlichen Personen oder die auf demselben ruhenden Lasten eine Gefahr entsteht. Die Fangvorrichtungen haben den Zweck, den dem Herabfallen ausgesetzten Fahrstuhl im Fahrschacht an der Stelle aufzuhalten, wo er sich beim Eintritt des Unfalles befindet. Beide Arten von Sicherheitsvorrichtungen genügen nur dann ihrem Zwecke, wenn sie selbstthätig eingerichtet sind.

Die Geschwindigkeitsbremsen sind derart construirt, daß durch die Centrifugalkraft Reibung erzeugt wird; letztere bremst entweder den Fahrstuhl selbst oder die Aufzugswinde; dadurch wird ersterer entweder in seiner Abwärtsbewegung völlig aufgehalten oder mit wesentlich herabgeminderter Geschwindigkeit niedergelassen. Bei den Fangvorrichtungen sind im Wesentlichen drei Hauptarten zu unterscheiden:

1) Fangvorrichtungen mit Federwirkung, bei denen zur Bethätigung der Fangvorrichtung zwischen Fahrstuhl und Förderseil, bezw. -Kette eine Tragfeder eingeschaltet wird; durch die Feder werden Excenter, Klauen oder Keile gegen die Führungsschienen gepreßt oder in dieselben eingedrückt.

2) Fangvorrichtungen, bei denen einem Theile des fallenden Fahrstuhles eine verzögerte Bewegung erteilt und dem übrigen Theile desselben zunächst als Hindernis in den Weg gestellt wird.

3) Wenn mehrere Förderseile vorhanden sind, so kann man die verschiedenen Spannungen, welche beim Bruch eines derselben in den übrig bleibenden entstehen, der Construction der Fangvorrichtung zu Grunde legen.

In vielen Staaten bestehen gesetzliche Vorschriften über die Sicherheitsvorkehrungen, durch welche bei Aufzügen Unfällen vorgebeugt werden soll. Man kann indess hierin auch zu weit gehen. Durch die Anordnung zahlreicher Sicherheitsvorkehrungen aller Art wird die Construction schwerfällig und die Zahl der Unfallsmöglichkeiten vermehrt.

126.  
Begrenzung  
des  
Stoffes.

Es kann sich im Nachstehenden naturgemäß nicht darum handeln, die Personen- und Lasten-Aufzüge in solcher Weise zu behandeln, daß der Architekt dadurch im Stande ist, Aufzüge selbst construiren zu können. Vielmehr sollen die nachstehenden Kapitel nur zu seiner Orientirung dienen und ihn in den Stand setzen, bei baulichen Entwürfen und Ausführungen an die einschlägigen Fragen in fachgemäßer Weise herantreten zu können.

## 7. Kapitel.

### Personen-Aufzüge.

127.  
Verwendung.

Bei uns kommen Personen-Aufzüge meist nur in Gasthöfen, Krankenhäusern, größeren Geschäftshäusern etc. vor; in Privathäusern findet man sie nur sehr selten. In Amerika hingegen wird sowohl in öffentlichen, wie in privaten Gebäuden von diesen Einrichtungen weit gehender Gebrauch gemacht; allerdings sind dieselben dort in Folge der großen Geschoszahl, insbesondere bei den in neuester Zeit entstehenden Thurmhäusern, eine unbedingte Nothwendigkeit.

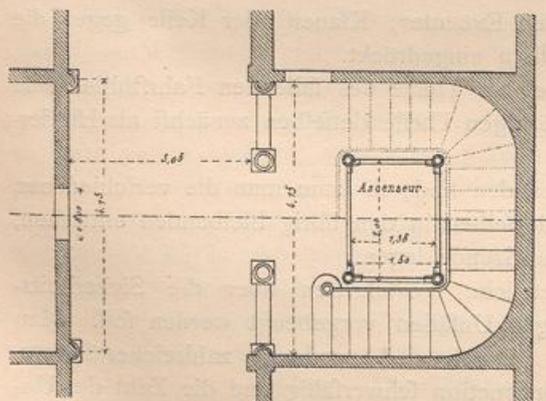
In England, in den neuen Speicheranlagen zu Hamburg, in einigen neueren Geschäftshäusern dafelbst u. a. O. sind in neuerer Zeit Personen-Aufzüge ausgeführt worden, die nicht nur einen abwechselnd auf- und niedergehenden Fahrstuhl besitzen, sondern welche mit einer größeren Anzahl von Fahrstühlen ausgerüstet sind; letztere steigen in ununterbrochener Reihenfolge in der einen Hälfte des Fahrschachtes in die Höhe, während sie in der anderen Hälfte sich nach unten bewegen. Bei solcher Anordnung können gleichzeitig Personen nach oben und nach unten gefördert werden; selbstredend können solche Einrichtungen nur bei sehr großem Verkehre in Frage kommen.

Personen-Aufzüge empfehlen sich überall dort, wo der Verkehr zwischen den Geschossen ein sehr reger ist, wo man die Treppe vom gewöhnlichen Verkehr thunlichst frei halten will und wo die höheren Geschosse auch vom besseren Publicum benutzt werden sollen.

128.  
Lage  
im  
Gebäude.

Ein Personen-Aufzug soll im Gebäude so gelegen sein, daß der Zutritt zu demselben in die Augen fällt und daß die Personen, welche den Aufzug benutzen wollen, vor dem Eintreten in den Fahrstuhl keine anderen Räume zu durchschreiten haben. Es werden sonach in dieser Beziehung an die Aufzüge die gleichen Anforderungen gestellt, wie an die Treppenhäuser, so daß sich im Allgemeinen sagen läßt: der

Fig. 406.



$\frac{1}{125}$  n. Gr.

Fig. 407.

