



## **Krankenhäuser**

**Kuhn, Friedrich Oswald**

**Stuttgart, 1897**

5) Verkehrswege innerhalb des Krankengebäudes

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79208](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79208)

In denjenigen Fällen, wo man das Zusammentreffen von Aerzten verschiedener Abtheilungen mit ansteckenden Krankheiten in einem gemeinschaftlichen Laboratorium im Leichenhause vermeiden will, kann ein besonderer Raum für bacteriologische Untersuchungen im Krankengebäude nöthig werden, der eine Ausstattung erfordert, wie in Kap. 7 bei den Leichenhäusern besprochen werden wird, und möglichst abgelegen sein soll. Am besten erhält er keine Verbindung mit den übrigen Krankenräumen, sondern Zugang von außen. Im Sockelgeschoss der Pavillons des Johns-Hopkins-Hospitals zu Baltimore befinden sich mehrere Räume für solche Untersuchungen, die dort wohl der Lehrzwecke wegen so ausgedehnt sind. (Siehe Fig. 94, S. 418.)

553.  
Zimmer  
für  
bacteriologische  
Unter-  
suchungen.

#### 5) Verkehrswege innerhalb des Krankengebäudes.

Der Verkehr zwischen den einzelnen Räumen eines Geschosses erfordert unter Umständen die Anlage von Gängen, der Verkehr zwischen den verschiedenen Geschossen macht Treppen und Aufzüge unvermeidlich. Diese Verkehrswege sollen die Verbindung der Räume unter einander vermitteln, aber, wo eine Luftgemeinschaft zwischen ihnen nicht bestehen darf, eine solche auch nicht herstellen. In einzelnen Fällen benutzt man sie geradezu, um die Atmosphäre von Räumen zu trennen, was durch die Anordnung von Fenstern und Thüren (siehe Art. 405, S. 372), so wie anderer passender Lüftungsmittel erreicht werden soll. Sie dienen dem Beamtenpersonal, den Kranken und den Besuchenden. Die Angestellten bedürfen kurzer Wege, schneller Beförderungsmittel und Einschränkung derselben auf das durchaus Nothwendige, da jeder Gang und jeder Schacht Reinigung und Ueberwachung erfordert. (Vergl. Art. 190, S. 182.) Wegen der letzteren müssen diese Verkehrsmittel, die auch verbotenen Zwecken dienen können, übersichtlich angeordnet und in allen Theilen dem Tageslicht unmittelbar zugänglich sein.

554.  
Allgemeine  
Bedingungen.

Der Verkehr der Kranken erfolgt innerhalb des Gebäudes, so wie zwischen diesem und außen zu Fuß, mittels Krankenstühlen oder -Wagen, auf Bahren und in Betten; er soll sich so leicht als möglich bewerkstelligen lassen und keine Hindernisse finden. Dies bedingt bequeme Benutzbarkeit der Verkehrswege, möglichst Vermeidung von Ecken und Winkelwegen, Auschluss, bzw. Einschränkung von Stufen, Ersatz derselben durch Rampen, wenn es sich um kleinere Höhenunterschiede handelt, und Anlage bequemer Treppen, wenn solche nöthig sind. Wo die Zahl der Besuchenden zu bestimmten Stunden sich häuft, wie in großen Abtheilungen, namentlich in Kliniken, sind die Hauptverkehrswege, welche diese benutzen, entsprechend geräumig zu gestalten.

#### a) Flurgänge.

Am besten wäre es, wenn Flurgänge in einem Krankengebäude ganz vermieden werden könnten, was, wo angängig, durch Gruppierung der Räume um einen unmittelbar belichteten Vorraum möglich ist. Die Nachteile, welche jeder Gang hier mit sich bringt, sucht man durch eine möglichst geringe Ausdehnung desselben, durch ausgiebige Belichtung und Lüftung einzuschränken. Dies wird sehr häufig besser in Gängen mit gegenüber liegenden Fenstern erreicht, als durch solche mit Seitenlicht, weil man erstere, unabhängig von den anstoßenden Räumen, schon durch Oeffnen der Fenster gründlich durchlüften, somit eine reine Luftschicht zwischen den anstoßenden Räumen herstellen oder einen benachbarten Raum bei Oeffnen feiner

555.  
Mit gegenüber  
liegenden  
Fenstern.



Thüren gegen den Flurgang mittels derselben zugfrei entlüften kann. Dasselbe ließe sich auch durch eine entsprechende Anordnung, bezw. Handhabung der Heiz- und Lüftungsanlage in solchen Corridoren vorübergehend, z. B. Nachts, erreichen, wenn man auch am Tage, wegen des häufigen Oeffnens und Schließens von Türen, eine gleichmäßige Temperatur im Corridor und in den anliegenden Räumen zu erhalten vorzieht. (Vergl. Art. 493, S. 427 u. Art. 458, S. 405.)

Ueber kurze Flurgänge dieser Art ist schon in Art. 527 (S. 457) das Nöthige gesagt worden. Trennende Gänge quer durch den Pavillon forderte die englische Commission für Casernen und Hospitäler zwischen zwei Sälen, die benachbart liegen müssen (siehe Art. 236, S. 235, 2); sie trennen in den Pavillons in Friedrichshain Nebenräume vom Saal und haben eine Länge gleich der Saalbreite. Hier öffnen sich noch alle anliegenden Räume gegen diesen Querflur, während in Hamburg-Eppendorf, bei sonst ähnlicher Anordnung, nur der Saal und der Eingangsflur mit ihm Verbindung haben, so daß er hier zum reinen Lüftungsflur wird.

In mehrgeschossigen Bauten begrenzt sich ihre zulässige Länge durch die Nothwendigkeit vollständiger Erhellung mittels der Fenster, wobei man beide Stirnwände von der Fensterbrüstung an ganz in solche auflösen kann. In eingeschossigen Bauten hat man ihre Lüftbarkeit durch Deckenlüftung ergänzt.

Wyliz gab zu diesem Zweck dem Mittelcorridor im Nebengebäude seines Pavillons außer den Stirnfenstern einen Dachreiter, und im Infections-Pavillon des Johns-Hopkins-Hospitals zu Baltimore erhielt der Flurgang hohes Seitenlicht, wie dies schon *Goldmann* empfahl (siehe Art. 52, S. 52); allerdings erreicht der Gang im letzteren Beispiel eine Höhe gleich seiner  $3\frac{1}{2}$ -fachen Breite; die Unterkante der beweglichen Glasjalousien liegt 9,00 m über dem Fußboden, so daß sie nur von außen zugänglich sind, und die ausgedehnten Wandflächen im Gang bilden eine sehr unangenehme Zugabe.

Giebt man dem Gang geringe Höhe, so kann man manchmal in den anstoßenden Räumen noch ein Außenfenster über demselben gewinnen oder letzteren als Brückengang gestalten oder Beides thun.

Gänge mit Fenstern an einer Längsseite sind verwendbar, wenn sich gegen dieselben keine Kranken- oder andere Räume öffnen, zwischen denen Luftgemeinschaft auszuschließen ist. Sie sollten, wenn irgend möglich, so angelegt sein, daß eine Längsdurchlüftung mittels Fenster oder Türen an ihren Stirnwänden möglich ist, und nur geringe Länge haben. Bezüglich der Corridorgebäude vergl. das in Art. 493 (S. 427) Gefagte.

Liegt das einzige Fenster oder die Thür an einer Stirnseite, so sollten Flurgänge nicht länger sein, als die Lichtkraft dieses Fensters reicht, und am anderen Ende für eine energische Entlüftung gefordert werden. Solche Mittelgänge bilden fast in allen Pavillonbauten den Eingangsflur. Da hier die Eingangsthür das Fenster ersetzt, müßten in dieser, so wie neben und über ihr die nöthigen Lüftungsflügel vorgeesehen werden.

Im Infections-Hospital zu Weymouth hat man den Eingangsflur so viel vor dem Gebäude verlängert, daß er hier Seitenfenster erhalten konnte. Am anderen Ende, wo sich der Flur mit einem fensterlosen Quergang kreuzt, wurde über der Kreuzung ein Licht- und Lüftungschlot angeordnet. — In den Pavillons des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin hat *Schmieden* dem sich tief in das Gebäude hineinziehenden Eingangscorridor im hinteren Theil hohes Seitenlicht gegeben.

Mittelcorridore, welche keine Außenwand haben, sind in mehrgeschossigen Bauten durchaus auszuschließen. Licht von Quergängen oder von anliegenden Treppenhäusern, welche eine Außenwand mit Fenstern besitzen, genügt nicht in dem für ein Krankengebäude nöthigen Maße. In eingeschossigen Bauten hat man solche Mittelcorridore durch Dachreiter entlüftet oder durch Dachlaternen, bezw. durch hohes Seitenlicht zugleich erhellt.

Die letztere Art wurde von *Gropius* & *Schmieden* in ihren Berliner Kliniken und im Pavillon des

556.  
Mit Fenstern  
an einer  
Seite.

557.  
Mit hohem  
Seitenlicht.



israelitischen Krankenhauses dafelbst angewendet. Sie setzt voraus, daß sich ein solcher Gang durch Thüren zeitweise auch in den unteren Theilen ausgiebig lüften läßt, sollte also nur zwischen kleineren Sälen angeordnet werden. Dieser Möglichkeit entspricht am besten der mittlere Quergang im letztgenannten Gebäude, dessen Plan bei den Abfonderungs-Pavillons zu finden ist.

Alle Corridore, an deren Längsseiten Eingangsthüren zu Krankenzimmern liegen, erfordern 2,50 m Breite, wenn keine Möbel oder Geräthe darin stehen, um deren Tiefe sich die Breite vergrößern müßte, da das genannte Maß beim Wenden und Einbringen von Bettwagen und Bahren in die Krankenräume wünschenswerth ist. Man wird gut thun, dieselbe Breite auch Gängen zu geben, an deren Querseite eine Eingangsthür zu einem Krankenraum liegt, sobald ein Bettentransport darin erfolgen soll, um das Ausweichen zu ermöglichen. Dies betrifft hauptsächlich Eingangsflure und Wege, welche zu Veranden oder zu Einzelzimmern führen. Eine solche Breite ist für diese auch des Durchlüftens wegen erwünscht, sollte aber nicht wesentlich überschritten werden, wo nicht schon die Lage des Ganges oder andere Umstände die Möglichkeit einer Aufstellung von Betten darin ausschließen. Anderen Gängen, die nur dem Personenverkehr dienen, giebt man lediglich die hierfür nöthigen Maße, damit sie nicht als Stapelplatz für alles mögliche Hausgeräth oder zum Stelldichein von Wärtern u. f. w. benutzt werden können. Doch ist zu berücksichtigen, daß die Wärter oft Geräthe hindurchzutragen haben, und daß gegenseitiges Ausweichen auch mit vollen Händen möglich sein muß. Dies erfordert 1,50 bis 1,80 m Breite, je nachdem der Gang zu einem oder mehreren Räumen führt und kleinere oder größere Geräthe darin fortzubewegen sind.

558.  
Abmessungen.

Alle Gänge, insbesondere die Zugangswege zu den Krankenräumen, sollten schon der Feuergefahr wegen Fußböden auf feuerfesten Constructionen und, wenn möglich, auch solche Decken erhalten. Da auf diesen Gängen Transporte von Kranken, bezw. von deren Entleerungen u. f. w. stattfinden, müssen Fußböden und Wände undurchdringlich sein. Es empfehlen sich für erstere weißer Marmor-Terrazzo oder Fliesen mit hohlkehlenförmigem Wandanschluß und für die Wände Ausrundung der Ecken und Emailfarbenanstrich, wenigstens bis zu 2,00 m Höhe. Die ganze Wand ist sehr hell, nahezu weiß zu halten.

559.  
Ausstattung.

Die Fenster sollen in Ausdehnung und Construction den Anforderungen entsprechen, welche unter a, 1, 3 für die Krankenräume entwickelt wurden. Sie dürfen daher auch keine zurücktretende Brüstung und, wenn sie nicht bündig mit der Innenfläche der Außenwand liegen, nur eine stark geneigte Brüstungsplatte erhalten, welche das Absetzen von Geschirr oder Geräth auf ihr ausschließt. Wo einfache Fenster verwendet werden müssen, wird es vortheilhaft sein, sie der schlechteren Wärmeleitung wegen mit Spiegelglas zu verglasen, wodurch an Heizkosten gespart wird. Rohglas oder ein anderes nur durchscheinendes Glas ist für Gangfenster auszuschließen, da jeder Gang auch von außen, bezw. von Nachbargebäuden aus, der Ueberwachung wegen, möglichst übersehbar sein soll. Deshalb dürfen auch die Fensterbrüstungen nicht höher als 0,90 m sein, und der Lüftung wegen müssen die Fenster bis zur Decke reichen und sich mit möglichst wenig Griffen auch in ganzer Ausdehnung öffnen lassen. Hoch liegendes Seitenlicht ist nur in der in Art. 555 bis 557 (S. 480 u. 481) besprochenen Weise als Ergänzung oder Ersatz von tief liegenden Fenstern dort zuzulassen, wo der Gang nur wenig oder gar keine Außenwand hat.

Das mangelhafte Functioniren der Verschlussvorrichtung solcher hoch liegender Seitenfenster im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause zu Berlin wurde nach *Baginsky*<sup>1081)</sup> gehoben, seit

<sup>1081)</sup> Siehe: BAGINSKY, a. a. O., Bd. 2. Stuttgart 1893. S. 2 (wo sich die Abbildung des Verschlusses befindet).  
Handbuch der Architektur. IV. 5. a.



man die an ihrer Unterkante nach innen klappenden Fenster mit Gegengewichten an Hebelstangen verfäh, welche den Schluß bewirken, sobald die Schnur, mittels deren man das Fenster öffnet, nicht mehr angezogen ist.

Thüren von Nebenräumen läßt man im Allgemeinen nicht nach Gängen schlagen (siehe Art. 407, S. 373). Dafs Ausnahmen hiervon nöthig werden können, zeigt die Abortanlage in St. Marylebone (vergl. Fig. 132, S. 466). Alle Hauptzugangsthüren zu einem Gang im Inneren des Gebäudes sind durchsichtig zu verglazen, so dafs er auch von den anstossenden Räumen aus möglichst übersehen werden kann.

### §) Treppen.

560.  
Treppenhäuser.

Ein mehrgeschossiges Krankengebäude kann, je nach seiner Gröfse, eine oder mehrere Treppen, bezw. eine Haupttreppe und Nebentreppen, bedingen. Da jedes Treppenhaus nicht nur den Verkehr, sondern auch die Luftgemeinschaft zwischen den Geschossen fördert, so ist es erwünscht, die Zahl geschlossener Treppenhäuser so weit einzuschränken, als der nothwendige Verkehr unerläßlich bedingt. Die Commission der Akademie der Wissenschaften in Paris verwarf in dem von ihr geplanten Pavillon die Anordnung einer Nebentreppe, weil sie nicht beaufsichtigt und ihre Benutzung im Falle eines Brandes in einem Hause, das keine grössere Mengen von Brennstoff biete, fast gegenstandslos sei (siehe Art. 88, S. 90). Eine Nebentreppe ist in einem einfachen Pavillon bei durchaus massiver Construction desselben überflüssig. Wo Holz oder andere brennbare Stoffe verwendet werden und wo eine Nebentreppe nur der Feuerficherheit oder der baupolizeilichen Forderung und nicht des nöthigen Verkehrs wegen angelegt werden mufs, bedarf sie keiner Umwandlung.

Jedes Treppenhaus in einem Krankengebäude soll einen unmittelbaren, jedoch durch einen Windfang geschützten Zugang von ausen erhalten. Ist Luftgemeinschaft zwischen den Geschossen nicht vollständig auszuschliessen, so kann man, wenn nur ein Treppenhaus benöthigt wird, dieses an das eine Ende des Gebäudes legen. Wo eine solche Lage zu weite Wege mit sich bringt und deshalb zwei Treppenhäuser zur Folge haben würde, wäre seine Anordnung zwischen Nebenräumen und Saal nicht schlechter, wenn nicht günstiger, als die Anordnung von zwei Treppen, von denen jede an einem Ende liegen würde und die leicht als communicirende Röhren wirken können.

Soll durch die Treppenverbindung keine Luftgemeinschaft zwischen den verschiedenen Geschossen hergestellt werden, so ist das Treppenhaus so anzuordnen, dafs man auf dem Wege von einem Geschofs zum anderen gezwungen ist, die freie Luft zu durchschreiten. Dann ist es gleichgiltig, ob es am Ende oder zwischen den Nebenräumen und dem Saal liegt; letztere Lage bietet sogar den Vortheil der räumlichen Trennung beider durch einen gut gelüfteten Raum. Zwischen Erdgeschofs und Unterbau soll keine unmittelbare Treppenverbindung bestehen. In zweigeschossigen Bauten mit einem Saale in jedem Geschofs dürfte das Treppenhaus auch keinerlei Verbindung mit dem Erdgeschofs haben; beide müßten somit getrennte Zugänge erhalten.

Im Sabbatsberg-Hospital zu Stockholm liegen die getrennten Zugänge am gemeinschaftlichen Verbindungsgang zwischen den Pavillons, so dafs dieser die Luftgemeinschaft wieder herstellt, wenn nicht seine Fenster geöffnet sind.

Im Pavillon III des Carola-Krankenhauses zu Dresden (siehe Kap. 8) liegt dagegen der Treppenhaus-Eingang frei an der Aussenluft neben dem Zugang zum Erdgeschofs.



In Infections-Abtheilungen, wo der Weg durch die Außenluft zwischen zwei Geschossen möglichst lang sein sollte, würde man das Treppenhaus an das eine und den Erdgeschofs-Zugang an das andere Ende des Pavillons legen können.

Im Scharlach-Pavillon des *Brook fever hospital, Shooters Hill* zu London<sup>1082)</sup> hat man das Treppenhaus dauernd offen gehalten, wie es die Commission der Akademie der Wissenschaften zu Paris (siehe Art. 83, S. 86) früher Zeit vorschlug. Der Zugang und der Endaustritt der Treppe liegen hier an der einen Stirnwand des Pavillons und haben an beiden Enden Oeffnungen in das Freie, während die übrige Umwandung des Treppenraumes, um den Aufstieg zugfrei zu halten, keine Durchbrechungen erhielt. Mit der Treppe wurde der neben ihr liegende Pflegerinnen-Abort gleichzeitig mit isolirt.

In der Abtheilung für ansteckende Kinderkrankheiten der Charité zu Berlin ist die nicht umwandete, in den Wasserturm eingebaute Treppe mit der im Obergeschofs des einen Pavillons gelegenen Beobachtungsstation durch eine Brücke verbunden, die weder Seitenwände, noch Ueberdachung erhielt.

In Doppelpavillons schlug die englische Commission für Casernen und Hospitäler vor, das Treppenhaus zwischen die beiden Säle zu legen, ihm die ganze Gebäudetiefe, Thüren und Fenster mit theils durchbrochenen Glasplatten an den Außenwänden und Lüftungschächte von der Decke bis über Dach zu geben; um eine freie Luftbewegung von unten nach oben zwischen beiden Sälen herzustellen, verlangte die *Société de chirurgie*, die Säle durch die Treppen-Ruheplätze und durch die gemeinschaftlichen Diensträume zu trennen (siehe Art. 187, S. 180, unter *z*). *Rubner*<sup>1083)</sup> spricht sich gegen die Verwendung der Treppen zu Lüftungszwecken aus, da sie »dies Geschäft in einer für die Hygieniker durchaus nicht willkommenen Weise« beforgen. Gegen eine Treppe zwischen zwei Sälen würde sich nichts einwenden lassen, wenn das Treppenhaus die ganze Tiefe des Gebäudes einnimmt und, wie bei den einfachen Pavillons besprochen wurde, mit dem Erdgeschofs keine Verbindung hat, vorausgesetzt, daß die beiden im Obergeschofs liegenden Säle eine gemeinschaftliche Treppe haben dürfen, was überhaupt Bedingung für Anlage eines Doppelpavillons mit einer Treppe ist.

Die besprochenen, in zweigeschossigen Bauten zur Ausführung gelangten Beispiele sind zum Theile auch auf mehrgeschossige Bauten anwendbar, wenn es sich um Ausschluß der Luftgemeinschaft zwischen den Geschossen handelt. Schon *Bonorden* verlangte entweder für jede Abtheilung in jedem Geschofs eine Treppe oder Verbindung zwischen zwei Abtheilungen durch eine offene Galerie (siehe Art. 170, S. 164). *Morris*<sup>1084)</sup> empfahl, die Treppen in den verschiedenen Geschossen in einer gedeckten Veranda münden zu lassen. Der »*Lancet*« schlug bei Besprechung der *Edinburgh infirmary* vor, mit dem Treppenhause alle Aufzüge und Abwurfchächte zu isoliren, je eines zwischen zwei Pavillons zu setzen und mit ihnen durch seitlich offene Gänge zu verbinden. In England verwendete man Brückengänge zur Isolirung von Treppenhäusern.

Im *Royal Victoria hospital* zu Montreal<sup>1085)</sup> hat *Snell* mit dem Treppenhause in jedem Geschofs die Nebentreppe, die Beamtenaborte, die Räume für die Patientenkleidung und diejenigen für reine Wäsche von zwei Pavillons in einen Block vereinigt, in die Mitte desselben den großen Saugschornstein gesetzt und diese Gruppe durch beiderseits lüftbare Brückengänge mit den Pavillons verbunden.

In der *Derbyshire Royal infirmary*<sup>1086)</sup> ist nach *Keith D. Young's* Plan der Verbindungsgang des Erdgeschosses zwischen mehreren Pavillons, bezw. Pavillonpaaren nebst den an ihnen liegenden Treppenhäusern und Aufzügen zusammen als ein Ganzes von den rechtwinkelig zum Verbindungsgang stehenden Pavillons durch Lüftungsgänge isolirt.

<sup>1082)</sup> Siehe: ALDWICKLE, a. a. O., S. 294 (wo sich der Plan befindet).

<sup>1083)</sup> Siehe: RUBNER, a. a. O., S. 442.

<sup>1084)</sup> Siehe: *Hospital plans. Five essays*, a. a. O., S. 210.

<sup>1085)</sup> Siehe: KUHN, F. O. Eine canadische Krankenhausanlage. Deutsche Bauz. 1894, Plan auf S. 25.

<sup>1086)</sup> Siehe: BURDETT, C. H. *Hospitals and asylums of the world*, a. a. O., Pl. 14.



Als eine nochmalige Weiterbildung dieses Gedankens giebt *D. Galton*<sup>1087)</sup> eine Skizze, nach welcher jedes Treppenhaus nebst Aufzügen — zwischen einem Pavillonpaar mit diesen und mit dem nächsten Treppenhaus in jedem Geschofs — durch Brückengänge verbunden ist, so daß der Verbindungsgang in eben so vielen Stockwerken über einander in Gestalt von Brückengängen wiederkehrt, als die Pavillons Geschosse haben.

Solche Brückengänge werden in diesem Falle den beabsichtigten Zweck nur dann ganz erreichen, wenn sie wenigstens an einer Seite offen bleiben. Im Uebrigen sind von den angeführten Isolirmitteln alle diejenigen, welche den Weg durch die Außenluft in die Höhe der verschiedenen Geschosse verlegen, nur dort ausreichend, wo eine Luftisolierung genügt, wo also der Treppenverkehr für das Personal und die Besuchenden der verschiedenen Geschosse ein gemeinsamer sein kann. Wo auch der Verkehr zwischen zwei Geschossen aufgehoben werden muß, sind gesonderte Treppen für jedes Geschofs mit eigenen Zugängen von außen, wie bei den zweigeschossigen Gebäuden besprochen wurde, unvermeidlich, oder es hat an Stelle wagrechter Trennung der Abtheilungen nach Geschossen eine lothrechte Theilung in ganzer Gebäudehöhe stattzufinden, wo dann jede Abtheilung ihre eigene, die verschiedenen Geschosse derselben verbindende Treppe erhalten kann, die dann, wenn nöthig, zwecks Luftisolierung nochmals in den Geschossen abgefondert werden könnte.

Den Haupteinwand gegen jede Isolierung vermittelt Passiren der freien Luft zwischen zwei Gebäudetheilen, der darin besteht, daß die Angestellten, insbesondere die Aerzte, welche die Runde durch das Hospital machen müssen, dadurch gesundheitlich geschädigt werden, weist *Lancet*<sup>1088)</sup> durch den Vergleich mit einem Arzt, der in einem Dorf Umgang hält, zurück. Das Bestreben des Architekten folle sein, »jede Person, die von einem Saal zum anderen geht, zu zwingen, durch die freie Luft zu gehen«. Die Verbindungswege könnten Schutz vor Wind gewähren. *Bonorden* hielt solche Wege bei angemessener Vorsicht für die Gesundheit der Wärter nicht nachtheilig, sondern nur vortheilhaft.

561.  
Größe.

Die Breite des Treppenlaufes richtet sich nach der Größe des Verkehrs. Dient die Treppe mehreren Pavillons, wie in *St.-Jean* zu Brüssel, so wird man ihr reichliche Breite geben. Stehen für den Kranken- und Leichentransport Aufzüge zur Verfügung, so kann sie verhältnißmäßig schmal sein. Hiernach schwankt die Breite zwischen 1,50 bis 2,25 m, welche Maße auch die Friedens-Sanitäts-Ordnung angiebt; *Böhm* fordert 1,60 bis 2,20 m, *Schumburg* dagegen 2,00 bis 2,50 m, damit ein Kranker zwischen zwei Wärtern gehen kann.

In den größten neueren Krankenhäusern sind diese Höchstmaße selten erreicht worden. Die Stufenbreite beträgt u. A. 1,83 m (= 6 Fuß) im St.-Thomas-Hospital zu London, im Gasthuis Stuivenberg zu Antwerpen, im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore und im I. medicinischen Pavillon zu Heidelberg; sie wird im neuen *Hôtel-Dieu* und im Tenon-Hospital zu Paris mit 1,98 m, so wie in Lille mit 2,50 m übertroffen, geht dagegen in den Flügelbauten der chirurgischen Klinik zu Straßburg auf 1,40, in den Londoner *Workhouse infirmaries* von St. Marylebone und *St. George's Union* auf 1,30 m (= 4 Fuß 3 Zoll) herab.

Das Steigungsverhältniß der Treppen soll bequem, aber nicht übertrieben, d. h. ungewohnt flach sein.

Das Verhältniß des Auftrittes der Stufen zu ihrer Höhe beträgt im Tenon-Hospital zu Paris 39,6 : 15,3, im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore 30,5 : 15,3, in der chirurgischen Klinik zu Straßburg 29,2 : 17,8 und in St. Marylebone 28,0 : 15,9 cm.

<sup>1087)</sup> Siehe: GALTON, a. a. O., S. 233, 234.

<sup>1088)</sup> Siehe: *Royal infirmary at Edinburgh*. *Lancet*, 1880, Bd. II, S. 395 u. 463.



Die Länge eines Laufes von Ruheplatz zu Ruheplatz will *Böhm* auf 12 bis 15 Stufen und *Schumburg* auf 10 bis 16 Stufen = 1,60 m Höhe eingeschränkt wissen; dies bedingt zwei Zwischenabätze in einer Geschofshöhe. In folcher Weise sind die Treppen in den drei- und mehrgeschoffigen Pavillons der englischen Hospitäler fast durchweg angelegt. Je mehr vielgeschoffige Pavillons ein Krankenhaus hat, um so kürzer müssen die Treppenläufe sein, um das viele Steigen der Treppen erträglich zu machen; aber in zweigeschoffigen Bauten genügen zweiläufige Treppen, da es sich hier nur um Ueberwindung einer einzigen Geschofshöhe handelt.

Wichtig sind ganz besonders bequeme Ruheplätze, und das Erlangen folcher macht es bei dreiläufigen Treppen namentlich wünschenswerth, dem Treppenlauf die genügende Breite zu geben, da auch diejenige der Ruheplätze von dieser abhängt. Bei zweiarmigen Treppen mit zwei parallelen Läufen kann man dem Ruheplatz leicht grössere Tiefe geben, was zum Ausweichen und zum Umwenden mit den Beförderungsmitteln erwünscht ist.

Diese verschiedenen Gesichtspunkte bedingen den Aufwand an Bodenfläche, den das Treppenhaus im Krankengebäude einnimmt.

Er schwankt bei dreiläufigen Treppen mit freiem Mittelraum, in welchem öfter Aufzüge angeordnet sind, von 100 qm in Lille, 83,61 qm im Tenon-Hospital zu Paris und 58,06 qm im St. Thomas-Hospital zu London bis zu 36,23 qm in St. Marylebone, während er bei zweiläufigen Treppen mit Ruheplätzen gleich der Stufenbreite, aber ausschließlich etwaigen Raumes für Aufzüge, herabgeht und in der Straßburger chirurgischen Klinik nur 16,81 qm beträgt.

Treppen und Treppenräume im Krankengebäude sind feuerficher zu construiren und zu umschließen, hell durch Fenster am Tage und ausreichend in der Nacht zu beleuchten, gegen die Krankenabtheilung durch verglaste Thüren abzuschließen und selbständig zu heizen, so wie zu lüften. Wenn möglich, ist das Treppenhaus ganz, jedenfalls aber bis zu 2,00 m Höhe mit waschbarer, heller Bekleidung zu versehen.

Das Material für die Stufen-Auftrittsflächen soll hart, nicht porös und nicht glatt sein, ein sicheres Auftreten und Gehen ermöglichen und sich leicht rein halten lassen, daher möglichst hell sein. Als Belag für die Treppe, welche aus Vollstufen von Granit, aus Mauerwerk auf Gewölbe oder aus Eisen hergestellt sein kann, eignen sich daher Holz und Cement nicht; Marmorbelag wäre besser, ist aber theuer; Schieferplatten verwendet man in Amerika, auch öfter in England. Asphaltbelag erhielten die eisernen Treppen im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore; er verlangt jedenfalls ausgezeichnete Ausführung und seine Farbe ist der Reinhaltung ungünstig. Es fehlt noch ein geeignetes Material, das überall zu mäßigem Preis erhältlich ist und der Textur von Schiefer oder Mettlacher Platten entspricht. Der häufig zum Dämpfen des Geräusches, welches der Verkehr auf Treppen verursacht, gewählte Linoleumbelag empfiehlt sich wegen der Kanten an den Stufen, die bald abgetreten werden und Staub erzeugen, hier nicht. Besser wäre ein Belag mit Leinwandläufern.

Die Treppenläufe sind an beiden Seiten mit Handleisten von Mahagoni- oder Eichenholz zu versehen, die auf Haltern ruhen und nicht in die Wand eingelassen werden dürfen. An den frei liegenden Seiten der Treppenläufe ist ein eisernes Geländer aus glatten Stäben anzuordnen, bei deren Verbindungen unter einander alle spitzen Winkel zu vermeiden sind. Man hält diese Geländer auch oft zum Schutz gegen das Herabstürzen höher als in Wohngebäuden.

562.  
Construction  
und  
Ausstattung.



## γ) Aufzüge.

563.  
Zahl.

Aufzüge können im Krankengebäude für Kranken- und Leichenbeförderung, für die Beförderung von Geräthen und Betten, für Speisen, für Brennstoff und schmutzige Wäsche gefordert werden. Die Durchführung strenger Reinlichkeit würde für die angegebenen Zwecke eigene Aufzüge und die Trennung der Luftgemeinschaft in einem dreigeschoffigen Bau, je nach der Höhe des Unterbaues, die zwei- oder dreifache Zahl derselben bedingen. Man fuchte daher ihre Zahl möglichst einzuschränken, benutzte den Krankenaufzug auch für Geräthe und für die Leichenbeförderung, den Aufzug für schmutzige Wäsche zugleich für Kehrlicht, Abfälle und, wo Einzelheizung vorgesehen ist, auch für den Brennstoff und bedurfte dann nur noch eines Aufzuges für die Speisen, der jedenfalls für nichts Anderes mitbenutzt werden soll. In den Londoner *Workhouses infirmaries* benutzt man den Krankenaufzug zugleich für Leichen, Kohlen, Speisen und Geräthe.

564.  
Kranken-  
aufzüge.

Aufzüge für Kranke und Leichen kommen in chirurgischen Abtheilungen in zweigeschoffigen Bauten vor; *Schumburg* hält sie erst in drei- und mehrgeschoffigen Gebäuden für nöthig. In den zweigeschoffigen Pavillons des Urban hat man sie vorgesehen, weil die Treppe der Raumerparnis wegen nur 1,25 m Breite erhielt, benutzt sie aber nur zur Leichenbeförderung, da nach *Hagemeyer*<sup>1089)</sup> die oberen Stockwerke nur mit Leichtkranken belegt sind, die in den seltensten Fällen des Fahrstuhls bedürfen. Dann sind die Todesfälle unter ihnen wahrscheinlich eben so selten, und die Aufzüge dienen wohl mehr der Leichenbeförderung vom Erdgeschoß zum Verbindungsgang im Keller, durch welchen sie weiter befördert werden. Es wird daher gut sein, bei zweigeschoffigen Gebäuden im Einzelfall zu erwägen, ob Kranken-, bezw. Leichenaufzüge nothwendig sind.

565.  
Sonstige  
Aufzüge.

Der Speisenaufzug kann schon bei hohem Unterbau wünschenswerth sein, wenn er dort liegt, wo die Speisen zur Vertheilung kommen. Er ist in zwei- und mehrgeschoffigen Bauten jedenfalls unentbehrlich, da er beträchtliche Arbeitskraft und Zeit spart.

Die Nothwendigkeit von Aufzügen für schmutzige Wäsche als Ersatz der unglücklichen Abfallschlote wurde in Art. 545 (S. 473) besprochen. Diese Beförderung derselben ist unschädlich, wenn die in Art. 545 (S. 475) erörterte Behandlung der schmutzigen Wäsche stattgefunden hat; der Aufzug kann für Kehrlicht und Abfälle, so wie zum Transport derjenigen Geräthe dienen, welche im Gerätheraum verbleiben.

Will man Brennstoff auf dem Personenaufzug nicht mit befördern oder ist ein solcher nicht vorhanden, so bedarf man dafür eines besonderen Aufzuges, der auch für die Beförderung der Geräthe, die nicht zum Gerätheraum gehören, dienen kann.

566.  
Lage.

Um nicht für jedes Geschoß eigene Aufzüge jeder Art zu bedürfen, hat man sie oft ganz oder theilweise in das Treppenhaus verlegt, wo sie nicht mehr zur Luftgemeinschaft zwischen den Geschoßen beitragen, als dieses selbst, und wie in Art. 560 (S. 483) angegeben ist, mit ihm isolirt werden können. Für den Krankenaufzug wäre aber ein abgeschlossener Schacht neben dem Treppenhaufe besser, als innerhalb desselben, weil man ihn leichter bis zur Ausführung einer nöthigen Desinfection erfolgreich absperren kann. Der Speisenaufzug liegt besser in der Spülküche, der-

1089) Siehe: HAGEMEYER, a. a. O., S. 21 u. ff.



jenige für schmutzige Wäsche in dem für letztere bestimmten Raum, so daß nur derjenige für Brennstoff im Treppenhaus verbleiben würde. Zweckmäßiger wäre es, alle Aufzüge außerhalb des Gebäudes vor die zugehörigen Räume zu legen; sie bedürfen dann keiner Schächte, können frei in einem eisernen Gestell auf- und abgehen und einwandfrei alle Geschosse bedienen.

Die Beförderung in Betten erfordert ein liches Längsmaß des Krankenaufzuges von 2,10 m, wie im Thomas-Hospital, im Urban und in der chirurgischen Klinik zu Straßburg, diejenige in Bahren ein solches von 2,50 m, wie in St. Marylebone; letzteres Maß gestattet die weit gehendste Benutzung. Die Tiefe ist mit 1,00 m in Straßburg zu gering bemessen, da neben dem Bett noch zwei Wärter stehen müssen, was mindestens 1,50 m erfordert. Bei anderen Aufzügen genügen für das Lichtmaß des Kastens 0,90 m Tiefe und 0,90 bis 1,00 m Breite.

567.  
Abmessungen.

Liegt der Aufzug in einem Schacht, so sollte dieser an seinem Fuß unmittelbar von außen zugänglich sein, daher möglichst an einer Außenwand liegen. Jeder solche Schacht bedarf eines eigenen Lüftungscanals, dem frische Luft am unteren Ende zugeführt wird und der am oberen Ende in das Freie mündet, um das Stagnieren der Luft darin zu Zeiten der Nichtbenutzung zu hindern.

568.  
Ausbildung.

Die Krankentransportbeförderung erfolgt in einem verschließbaren Kasten, der innen auswaschbar sein muß, also aus Eisenblech mit Emailfarbenanstrich bestehen kann. Wo der Aufzug außen liegt, würde man ihm ein Fenster geben und den Kasten ummanteln können, so daß ein Hohlraum zwischen Mantel und letzterem verbleibt; doch wird überall dort, wo man die Kranken mittels zugedeckter Bahren oder Körbe durch das Freie zu tragen pflegt, einfache Umwandlung genügen.

Dagegen muß der Kasten für den Speisenaufzug bei freier Lage einen Isolirmantel erhalten; er kann bei dieser Lage auch von einem Anrichterraum im Erdgeschoss aus bedient werden. Der Aufzug für schmutzige Wäsche, bezw. Brennstoff, bedarf nur eines einfachen Kastens aus verzinktem Eisenblech oder dergl.

#### 6) Einrichtungsgegenstände des Krankenraumes<sup>1090)</sup>.

Den heutigen Anschauungen über die Ausbildung des Krankenraumes entsprechend, sind in neueren Anstalten auch die Einrichtungsgegenstände desselben nach dem Vorgang *Curschmann's* im allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf auf das sorgfältigste mit Rücksicht auf leichte Reinhaltung und Möglichkeit einer Desinfection in trockener Hitze oder Dampf oder auf nassem Wege ausgebildet worden. Von solchen Gegenständen bedarf jeder Kranke für sich eine Bettstelle mit Matratze, Bett und Bettwäsche, einen Nachttisch und einen Bettstuhl.

569.  
Bettstellen.

Die Bettstellen für Erwachsene haben in den Männerabteilungen der preussischen Kliniken 2,00 m Länge und 0,95 m Breite, in den Frauenabteilungen derselben 1,85 m Länge und 0,85 m Breite. Innerhalb dieser Grenzen schwanken die Maße in den verschiedenen anderen Anstalten. Betten für Entbundene und für Frauen mit Kindern erhalten in den Londoner *Workhouse infirmaries* 0,91 bis 1,22 m Breite. Die Streckbetten machte man im Urban 2,14 m lang. Kinderbettstellen kommen in vier verschiedenen Längen, 1,60, 1,40, 1,26 und 0,95 m, vor und haben bei den erstgenannten drei Abmessungen 0,70 m und beim kleinsten Längenmaß 0,55 m Breite.

<sup>1090)</sup> Unter obiger Ueberschrift sind die im vorliegenden Heft oft genannten Schriften von *Hügel* (S. 378 u. ff.), *Böhm* (S. 155 u. ff.), *Wylie* (S. 130 u. ff.), *Hagemeyer* (S. 44 u. ff.), *Lorenz* (S. 47 u. ff.), *Zimmermann & Ruppel* (S. 14 u. El. VII), *Rauchfus* (S. 510 u. ff.), *Baginsky* (S. 28) und *Mencke* (S. 40 u. ff.) mit benutzt worden, in denen sich viele Abbildungen der besprochenen Gegenstände vorfinden.