

Krankenhäuser

Kuhn, Friedrich Oswald

Stuttgart, 1897

5) Verkehrswege innerhalb des Krankengebäudes

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79208](https://nbn-resolving.de/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 Fufs, mittels Krankenstühlen oder -Wagen, auf Bahnen und in Betten; er soll sich so leicht als möglich bewerkstelligen lassen und keine Hindernisse finden. Dies bedingt bequeme Benutzbarkeit der Verkehrswege, möglichste Vermeidung von Ecken und Winkelwegen, Auschlüsse, bezw. 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 Vorräum möglich ist. Die Nachtheile, welche jeder Gang hier mit sich bringt, sucht man durch eine möglichst geringe Ausdehnung derselben, 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 Öffnen der Fenster gründlich durchlüften, somit eine reine Luftsicht zwischen den anstoßenden Räumen herstellen oder einen benachbarten Raum bei Öffnen seiner

555.
Mit gegenüber
liegenden
Fenstern.

Thüren gegen den Flurgang mittels derselben zugfrei entlüften kann. Dasselbe ließe sich auch durch eine entsprechende Anordnung, bzw. 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 Thüren, 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 Cafernen und Hofspitäler 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 Querschlur, 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.

Wylie gab zu diesem Zweck dem Mittelcorridor im Nebengebäude seines Pavillons außer den Stirnfenstern einen Dachreiter, und im Infection-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 Glasjalouisen 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.

556.
Mit Fenstern
an einer
Seite.

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 Thüren an ihren Stirnwänden möglich ist, und nur geringe Länge haben. Beziiglich 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 gesorgt 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 vorgesehen werden.

557.
Mit hohem
Seitenlicht.

Im Infection-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 fensterlofen Quergang kreuzt, wurde über der Kreuzung ein Licht- und Lüftungsschlott 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, bzw. durch hohes Seitenlicht zugleich erhellt.

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

israelitischen Krankenhaus dafelbst angewendet. Sie setzt voraus, dafs sich ein folcher Gang durch Thüren zeitweise auch in den unteren Theilen ausgiebig lüften lässt, follte also nur zwischen kleineren Sälen angeordnet werden. Dieser Möglichkeit entspricht am besten der mittlere Quergang im letztgenannten Gebäude, dessen Plan bei den Abforderungs-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 folche Breite ist für diese auch des Durchlüftens wegen erwünscht, follte aber nicht wesentlich überschritten werden, wo nicht schon die Lage des Ganges oder andere Umstände die Möglichkeit einer Auffstellung 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. s. w. benutzt werden können. Doch ist zu berücksichtigen, dafs die Wärter oft Geräthe hindurchzutragen haben, und dafs 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.

Alle Gänge, insb. die Zugangswege zu den Krankenräumen, sollten schon der Feuersgefahr wegen Fußböden auf feuerfesten Constructionen und, wenn möglich, auch folche Decken erhalten. Da auf diesen Gängen Transporte von Kranken, bezw. von deren Entleerungen u. s. 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 fehr hell, nahezu weiß zu halten.

Die Fenster sollen in Ausdehnung und Construction den Anforderungen entsprechen, welche unter a, 1, 2 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 Erfatz von tief liegenden Fenstern dort zuzulassen, wo der Gang nur wenig oder gar keine Außenwand hat.

Das mangelhafte Functioniren der Verschlusvorrichtung solcher hoch liegender Seitenfenster im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Berlin wurde nach Baginsky¹⁰⁸¹⁾ gehoben, seit

558.
Abmessungen.

559.
Ausstattung.

¹⁰⁸¹⁾ 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 verfah, welche den Schlufs bewirken, sobald die Schnur, mittels deren man das Fenster öffnet, nicht mehr angezogen ift.

Thüren von Nebenräumen lässt man im Allgemeinen nicht nach Gängen schlagen (siehe Art. 407, S. 373). Dass 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 verglasen, so dass er auch von den anstoßenden Räumen aus möglichst übersehen werden kann.

3) 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 ift 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 beauffsichtigt und ihre Benutzung im Falle eines Brandes in einem Haufe, das keine grösere Mengen von Brennstoff biete, fast gegenstandslos sei (siehe Art. 88, S. 90). Eine Nebentreppe ift in einem einfachen Pavillon bei durchaus massiver Construction daffelben überflüssig. Wo Holz oder andere brennbare Stoffe verwendet werden und wo eine Nebentreppe nur der Feuersicherheit oder der baupolizeilichen Forderung und nicht des nöthigen Verkehres wegen angelegt werden muss, bedarf sie keiner Umwandlung.

Jedes Treppenhaus in einem Krankengebäude soll einen unmittelbaren, jedoch durch einen Windfang geschützten Zugang von außen erhalten. Ist Luftgemeinschaft zwischen den Geschossen nicht vollständig auszuschliessen, so kann man, wenn nur ein Treppenhaus benötigt 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 keine 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 ift das Treppenhaus so anzuordnen, dass man auf dem Wege von einem Geschoss zum anderen gezwungen ift, die freie Luft zu durchschreiten. Dann ift es gleichgültig, ob es am Ende oder zwischen den Nebenräumen und dem Saal liegt; letztere Lage bietet fogar den Vortheil der räumlichen Trennung beider durch einen gut gelüfteten Raum. Zwischen Erdgeschoß und Unterbau soll keine unmittelbare Treppenverbindung bestehen. In zweigeschoßigen Bauten mit einem Saale in jedem Geschoss dürfte das Treppenhaus auch keinerlei Verbindung mit dem Erdgeschoß haben; beide müssten somit getrennte Zugänge erhalten.

Im Sabbatsberg-Hospital zu Stockholm liegen die getrennten Zugänge am gemeinschaftlichen Verbindungsgang zwischen den Pavillons, so dass 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 Erdgeschoß.

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 Erdgeschoss-Zugang an das andere Ende des Pavillons legen können.

Im Scharlach-Pavillon des *Brook fever hospital, Shooters Hill zu London*¹⁰⁸²) hat man das Treppenhaus dauernd offen gehalten, wie es die Commission der Akademie der Wissenschaften zu Paris (siehe Art. 83, S. 86) feiner 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 Umwandlung 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 Wasserthurm eingebaute Treppe mit der im Obergeschoss 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 Lüftungsschächte 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 2). *Rubner*¹⁰⁸³) spricht sich gegen die Verwendung der Treppen zu Lüftungszwecken aus, da sie »dies Geschäft in einer für die Hygieniker durchaus nicht willkommenen Weise« besorgen. 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 Erdgeschoss keine Verbindung hat, vorausgesetzt, dass die beiden im Obergeschoss liegenden Säle eine gemeinschaftliche Treppe haben dürfen, was überhaupt Bedingung für Anlage eines Doppelpavillons mit einer Treppe ist.

Die besprochenen, in zweischiffigen Bauten zur Ausführung gelangten Beispiele sind zum Theile auch auf mehrgeschossige Bauten anwendbar, wenn es sich um Auschluss der Luftgemeinschaft zwischen den Geschossen handelt. Schon *Bonorden* verlangte entweder für jede Abtheilung in jedem Geschoss eine Treppe oder Verbindung zwischen zwei Abtheilungen durch eine offene Galerie (siehe Art. 170, S. 164). *Morris*¹⁰⁸⁴) 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 Treppenhaus alle Aufzüge und Abwurfschächte zu isolieren, 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 Montreal¹⁰⁸⁵) hat *Snell* mit dem Treppenhaus in jedem Geschoss 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 Saugkornstein gesetzt und diese Gruppe durch beiderseits lüftbare Brückengänge mit den Pavillons verbunden.

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

¹⁰⁸²) Siehe: *ALDWINKLE*, a. a. O., S. 294 (wo sich der Plan befindet).

¹⁰⁸³) Siehe: *RUBNER*, a. a. O., S. 442.

¹⁰⁸⁴) Siehe: *Hospital plans. Five essays*, a. a. O., S. 210.

¹⁰⁸⁵) Siehe: *KUHN*, F. O. Eine kanadische Krankenhausanlage. Deutsche Bauz. 1894, Plan auf S. 25.

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

Als eine nochmalige Weiterbildung dieses Gedankens giebt *D. Galton*¹⁰⁸⁷⁾ eine Skizze, nach welcher jedes Treppenhaus nebst Aufzügen — zwischen einem Pavillonpaar mit diesen und mit dem nächsten Treppenhaus in jedem Geschoss — 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 Luftisolirung 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 Geschoss 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 Luftisolirung nochmals in den Geschossen abgefondert werden könnte.

Den Haupteinwand gegen jede Isolirung vermittels Passiren der freien Luft zwischen zwei Gebäudeteilen, der darin besteht, dass die Angestellten, insbesondere die Aerzte, welche die Runde durch das Hospital machen müssen, dadurch gesundheitlich geschädigt werden, weist *Lancet*¹⁰⁸⁸⁾ 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 verhältnismässig schmal sein. Hiernach schwankt die Breite zwischen 1,50 bis 2,25 m, welche Mafse auch die Friedens-Sanitäts-Ordnung angibt; *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 Höchstmafse selten erreicht worden. Die Stufenbreite beträgt u. A. 1,83 m (= 6 Fuß) im St.-Thomas-Hospital zu London, im Gathuis 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 1,50 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 : 15,8, im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore 30,5 : 15,8, in der chirurgischen Klinik zu Straßburg 29,2 : 17,8 und in St. Marylebone 28,0 : 15,8 cm.

¹⁰⁸⁷⁾ Siehe: *GALTON*, a. a. O., S. 233, 234.

¹⁰⁸⁸⁾ 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 Zwischenabsätze in einer Geschofshöhe. In folcher Weise sind die Treppen in den drei- und mehrgeschossigen Pavillons der englischen Hospitäler fast durchweg angelegt. Je mehr vielgeschossige Pavillons ein Krankenhaus hat, um so kürzer müssen die Treppenläufe sein, um das viele Steigen der Treppen erträglich zu machen; aber in zweigeschossigen Bauten genügen zweiläufige Treppen, da es sich hier nur um Ueberwindung einer einzigen Geschofshöhe handelt.

Wichtig sind ganz besonders bequeme Ruheplätze, und das Erlangen solcher 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.

Die 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 36,93 qm in St. Marylebone, während er bei zweiläufigen Treppen mit Ruheplätzen gleich der Stufenbreite, aber auschließlich etwaigen Raumes für Aufzüge, herabgeht und in der Straßburger chirurgischen Klinik nur 16,81 qm beträgt.

Treppen und Treppenräume im Krankengebäude sind feuersicher zu konstruiren 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-Auflaufsflächen 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 dreigeschossigen 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 Kehricht, 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 zweigeschossigen Bauten vor; Schumburg hält sie erst in drei- und mehrgeschossigen Gebäuden für nöthig. In den zweigeschossigen Pavillons des Urban hat man sie vorgesehen, weil die Treppe der Raumersparnis wegen nur 1,25 m Breite erhielt, benutzt sie aber nur zur Leichenbeförderung, da nach Hagemeyer¹⁰⁸⁹⁾ 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 zweigeschossigen Gebäuden im Einzelfall zu erwägen, ob Kranken-, bzw. 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 mehrgeschossigen Bauten jedenfalls unentbehrlich, da er beträchtliche Arbeitskraft und Zeit spart.

Die Nothwendigkeit von Aufzügen für schmutzige Wäsche als Ersatz der unglücklichen Abfallschlöte 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 Kehricht 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 Treppenhaus 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 einwandsfrei alle Geschosse bedienen.

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

567
Abmessungen.

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

568.
Ausbildung.

Die Krankenbeförderung 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 Hohlräum zwischen Mantel und letzterem verbleibt;
doch wird überall dort, wo man die Kranken mittels zugedeckter Bahnen oder
Körbe durch das Freie zu tragen pflegt, einfache Umwandlung genügen.

Dagegen muss der Kasten für den Speisenaufzug bei freier Lage einen Isolir-
mantel erhalten; er kann bei dieser Lage auch von einem Anrichteraum im Erd-
geschoß aus bedient werden. Der Aufzug für schmutzige Wäsche, bezw. Brenn-
stoff, bedarf nur eines einfachen Kastens aus verzinktem Eisenblech oder dergl.

6) Einrichtungsgegenstände des Krankenraumes¹⁰⁹⁰⁾.

Den heutigen Anschauungen über die Ausbildung des Krankenraumes ent-
sprechend, sind in neueren Anstalten auch die Einrichtungsgegenstände derselben
nach dem Vorgang Curschmann's im allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppen-
dorf 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 Männerabtheilungen der preufsi-
schen Kliniken $2,00\text{ m}$ Länge und $0,95\text{ m}$ Breite, in den Frauenabtheilungen derselben
 $1,85\text{ m}$ Länge und $0,85\text{ m}$ Breite. Innerhalb dieser Grenzen schwanken die Massen in
den verschiedenen anderen Anstalten. Betten für Entbundene und für Frauen mit
Kindern erhalten in den Londoner *Workhouse infirmaries* $0,91$ bis $1,22\text{ m}$ Breite.
Die Streckbetten machte man im Urban $2,14\text{ m}$ lang. Kinderbettstellen kommen in
vier verschiedenen Längen, $1,60$, $1,40$, $1,26$ und $0,95\text{ m}$, vor und haben bei den ersten
genannten drei Abmessungen $0,70\text{ m}$ und beim kleinsten Längenmass $0,55\text{ m}$ Breite.

¹⁰⁹⁰⁾ Unter obiger Ueberschrift sind die im vorliegenden Heft oft genannten Schriften von Hügel (S. 378 u. ff.), Böhm
(S. 155 u. ff.), Wyllie (S. 130 u. ff.), Hagemeyer (S. 44 u. ff.), Lorenz (S. 47 u. ff.), Zimmermann & Ruppel (S. 14 u. Bl. VII),
Rauchfuss (S. 510 u. ff.), Baginsky (S. 28) und Mencke (S. 40 u. ff.) mit benutzt worden, in denen sich viele Abbildungen
der besprochenen Gegenstände befinden.