

- baraque du Luxembourg, établi pendant le siège de Paris. Croquis d'architecture. Intime-club.* Paris 1874, Nr. 10, Fig. 13.
- JOLY, V. CH. *L'ambulance américaine. Une expérience sur les hôpitaux-tentes. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 1871, Nr. 7. — Siehe auch: *Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 35 (1871), S. 288.
- LENT. Die Heizeinrichtung im Zeltlazareth des Garnison-Lazarethes in Köln. *Correspondenzbl. d. niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl.* 1872, S. 20.
- STEINBERG. Die Kriegslazarethe und Baracken von Berlin nebst einem Vorschlag zur Reform des Hospitalwesens. Berlin 1872.
- FILLENBAUM, A. v., J. NETOLITZKY, F. DANEK & G. GUTTL. Bericht über das französische Barackenlazareth für Verwundete im Park von St. Cloud im Jahre 1871. Wien 1872. — Referat hierüber in: *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1873, S. 56.
- ADENAW, A. & A. v. KAVEN. Die Baracken-Lazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen im Kriege 1870—71. Aachen 1872.
- GRAF, E. Die Königlichen Reserve-Lazarethe zu Düsseldorf während des Krieges 1870/71. Elberfeld 1872.
- Pavillons im Städt. Krankenhaus in Dresden. *Deutsche Bauz.* 1872, S. 363. — Vergl. auch: FRIEDRICH, TH. Die Pavillonbauten im Stadtkrankenhause zu Dresden. *Correspondenzbl. d. niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl.* 1874, S. 18.
- Les hôpitaux-baragues en Russie. Gazette des arch. et du bât.* 1872, S. 46.
- GIRARD. *L'ambulance militaire de la rue Violet Nr. 57, succursale de l'Hôtel des Invalides.* Paris 1872.
- TARDIEU, A. *8. ambulance de campagne de la société de secours aux blessés (campagne de Sedan et de Paris). Août 1870—Févr. 1871.* Paris 1872.
- PIÉDAGNEL. *Des ambulances de Paris pendant le siège.* Paris 1871. — MARVAUD's Referat hierüber in: *Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 37 (1872), S. 231.
- SCHINZINGER. Das Reserve-Lazareth Schwetzingen im Kriege 1870—1871. Freiburg i. B. 1873.
- GROPIUS & SCHMIEDEN. Der Evacuations-Pavillon für die Krankenanstalt Bethanien in Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1873, S. 131. — *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1874, S. 165. — Auch als Sonderabdruck erschienen.
- Der Pavillon für freiwillige Hülfe im Kriege. *Allg. militärärztl. Zeitg.*, Bd. 14 (1873), S. 193.
- SPIESS, A. Ueber neuere Hospitalbauten in England. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1873, S. 231.
- EVANS, T. W. *History of the American ambulance established in Paris during the siege of 1870—71 together with the details of its methods and its work.* London 1873.
- HEISE, F. Das königliche Militärhospital zu Dresden. *Allg. Bauz.* 1874, S. 31. — Referat hierüber: *Deutsche Bauz.* 1875, S. 207.
- Ueber die neuen Londoner Fieberhospitäler zu Homerton und Stockwell. *Correspondenzbl. d. niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl.* 1875, S. 58.
- Die neue Baracke der chirurgischen Klinik in Dorpat und ihre Ventilation. *Dorpater medicin. Wochschr.* 1875, S. 81.
- The new pavillon of the Presbyterian hospital of Philadelphia. Building news*, Bd. 28 (1875), S. 458.
- TOBIN's neue Ventilationsmethode im St. George's Hospital in London. *Correspondenzbl. d. niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl.* 1876, S. 114. — Vergl. auch: *Wiener medicin. Presse* 1876, Nr. 11.
- MEHLHAUSEN. Bericht über den Neubau eines Evacuationspavillons für die Entbindungsanstalt in dem Charité-Krankenhause. *Charité-Annalen* 1875. Berlin 1877. S. 751 u. Taf. IV.
- SCHÄFER. Die Behandlung der Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen im Neuen Academischen Krankenhause zu Heidelberg. Heidelberg 1877.
- Bericht über die Größe der Mauerventilation bei bestehendem Oelanfrich des Hauses nach Versuchen, angestellt im königl. Garnison-Lazareth zu Bonn im Jahre 1877. Aus den Akten des kgl. Kriegsministeriums. *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1877, S. 51, 557.
- New infectious wards. Royal Berkshire hospital. Builder*, Bd. 36 (1878), S. 322.
- Combinirte Station für äußerlich Kranke der königlichen Charité zu Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1879, S. 435.
- RIEDINGER, Chirurgische Klinik im königl. Julius-Hospital zu Würzburg. Würzburg 1879.
- Infirm wards and administrative offices St. Luc's workhouse. Builder*, Bd. 37 (1879), S. 51.
- Das Barackengebäude bei der städtischen Krankenanstalt zu Halberstadt. ROMBERG's *Zeitschr. f. prakt. Baukunst* 1880, S. 111.
- Neuer Pavillon im hamburgischen allgemeinen Krankenhause. *Centralbl. d. Bauverw.* 1881, S. 354.
- The surges pavillon. Belle-oue hospital New York. Builder*, Bd. 40 (1881), S. 75.

- STURMHÖFEL. Erweiterungsbau der städtischen Krankenanstalt zu Magdeburg. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1882, S. 1.
- PIROGOFF, N. Das Kriegsfanitätswesen und die Privathilfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee. Uebersetzt von W. ROTH & A. SCHMIDT. Leipzig 1882.
- RIEGER, F. Ueber den Bau von Baracken in Bosnien und der Herzegowina. Mittheilungen über Gegenstände des Architekten- und Ingenieurwesens. Herausgegeben vom technischen und administrativen Militär-Comité. Jahrg. XIV. Wien 1883. S. 327—392.
- WILLIAMS, D., Ref. MARSHALL, J. *A note on the new hospital at Antwerp with remarks on the advantages of the circular ward system of hospital construction.* *British medical journal* 1882—II, S. 349.
- Baracken und Nothspitäler für die Ueberflschwemmen in Sczegedin 1879. Atlas 1883.
- Pavillon der Rudolfsgefellschaft zu Wien. *Quatrième Congrès international d'hygiène et de démographie à Genève (du 4 au 9 septembre 1882)*, Bd. II. Genf 1883. S. 197 u. Taf. IX.
- JULLIARD. *Baraques de l'hôpital continental de Genève. Quatrième congrès international d'hygiène et de démographie à Genève (du 4 au 9 septembre 1882)*. Bd. II. Genf 1883. S. 193.
- SIMONIN. *Les ambulances de Nancy en 1870—1871.* Nancy 1883.
- Installation de latrines à l'hôpital Sainte-Eugénie.* *Revue d'hygiène* 1883, S. 656.
- Die Heizungs- und Ventilations-Anlage im neuen städtischen Hospital zu Antwerpen. *Gefundh.-Ing.* 1884, S. 281, 329.
- Die transportable Ducker'sche Hospital-Baracke. *Deutsches Wochbl. f. Gesundheitspf.* 1884, S. 184.
- Die Heizungs- und Ventilations-Anlage im neuen städtischen Hospital zu Antwerpen. *Gefundh.-Ing.* 1884, S. 281, 329.
- WUTTKE, O. & LENZNER. Die Ventilationsanlage in dem Garnisonlazareth zu Pafewalk. Danzig 1884. *Temporary infectious hospital Park Hill, Liverpool. Builder*, Bd. 47 (1884), S. 422.
- KULENKAMPF, F. D. Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. Bremen 1884. — Referat hierüber: *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf.* 1884, S. 479.
- MEHLHAUSEN. Entwicklung der gynäkologischen Klinik in der Charité und Beschreibung eines gynäkologischen Pavillons. *Charité-Annalen* 1885, S. 119.
- WOLFF. Krankenpavillon des Katharinenhospitals. Architektonische Studien. Veröffentlichung vom Architekten-Verein am königl. Polytechnikum zu Stuttgart. Heft 62 (1885), Bl. 4.
- Infectious diseases hospital of ten beds, or block of special isolation rooms.* *Building news*, Bd. 48 (1885), S. 972.
- SOMASCO, CH. *Une maison à double parois.* *Revue d'hygiène* 1885, S. 899.
- Centrale Heizungs- und Lüftungs-Anlage im neuen Freimaurerkrankenhaus in Hamburg. *Gefundh.-Ing.* 1886, S. 8, 50.
- GRUBER, F. v. Krankenpavillon I. und II. Classe des Rudolphiner-Vereins in Unter-Döbling-Wien. *Bau-techniker* 1886, S. 1.
- BRANDT. Cholera-Baracke für Ottenfen. *Baugwks.-Ztg.* 1886, S. 232.
- CHATIAU. Transportable Cholerabaracke. *Baugwks.-Ztg.* 1886, S. 997, 1016.
- Ducker's portable barrack and field hospital.* *Scient. American*, Bd. 54 (1886), S. 399.
- OSTHOFF, G. Eiserne Krankenbaracke in Plauen im Voigtlande. *Centralbl. d. Bauverw.* 1887, S. 21.
- Beschreibung des neuen Krankenzeltes nebst dazu gehörigen Abbildungen. Berlin 1887.
- MOSLER. Bericht über die Benutzung unserer transportablen Baracke während der Wintermonate 1886/87 in Greifswald. *Deutsche medicin. Wochschr.* 1887, Nr. 42.
- MARTIN, A. J. *Rapport sur un projet de construction de services d'isolement à l'hôpital Troussseau.* *Revue d'hygiène* 1887, S. 1060.
- PINARD, A. *Du fonctionnement de la maternité de Lariboisière et des résultats obtenus depuis 1882 jusqu'en 1887.* *Revue d'hygiène* 1887, S. 346 — ferner: PINARD, A., wie vor, aber: *pendant les années 1887 et 1888.* Ebendaf. 1889, S. 298.
- MEHLHAUSEN. Das neue Kinderhospital für ansteckende Krankheiten in der Charité. *Charité-Annalen* Bd. 13 (1888), S. 755 u. Taf. I—III.
- Neubau eines Kinderkrankenhauses für ansteckende Krankheiten bei der königlichen Charité in Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1888, S. 61.
- Heizungs- und Lüftungsanlage für das Krankenhaus des Stiftes Bethlehem in Ludwigslust in Mecklenburg. *Gefundh.-Ing.* 1888, S. 209 u. Taf. 5—8.
- FLOHR. Ueber die Heizungs- und Lüftungsanlage des neuen Freimaurer-Krankenhauses in Hamburg. *Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing.* 1888, S. 41.

- Heizungs- und Lüftungsanlage der chirurgischen Klinik in Bonn, ausgeführt von H. Röfick (Berlin). Gefundh.-Ing. 1888, S. 73 u. Taf. 2—4.
- Barackenanlagen zur Verpflegung der Arbeiter beim Nord-Ostsee-Canal. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1889, S. 577.
- Die Heizung und Lüftung des städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M. Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing. 1889, S. 717.
- Children's ward of the Presbyterian hospital Philadelphia. American architect*, Bd. 24 (1888), S. 76.
- A county isolating hospital. Building news*, Bd. 55 (1888), S. 104, 438.
- Hôpital Trouffeu. Pavillons d'isolement. Encyclopédie d'arch.* 1888—89, S. 102, 118, 127.
- Lazarethbaracken auf der Ausstellung für Unfallverhütung. Gefundh.-Ing. 1889, S. 647.
- Heizungs- und Lüftungsanlage des Militärkrankenhauses zu Brüssel. Gefundh.-Ing. 1889, S. 801 u. Taf. 8.
- KLUTMANN, H. Betriebsergebnisse einer Fußbodenheizung. Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 453.
- PERISSÉ, S. *Note sur le pavillon d'hôpital temporaire de l'union des femmes de France. Revue d'hygiène* 1889, S. 417.
- ANDRÉ, O. *Note sur un pavillon d'isolement pour scarlatineux, construit à l'hôpital Trouffeu et aux enfants-malades. Revue d'hygiène* 1889, S. 613.
- MANGIN, L. *Chauffage et ventilation de l'Hôtel-Dieu. La semaine des constr.* 1889—90, S. 42, 102.
- PLANAT, P. *Chauffage et ventilation d'un hôpital. La semaine des constr.* 1889—90, S. 157.
- Hamburg-Eppendorf. Neues allgemeines Krankenhaus. Fußbodenheizung. Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 38.
- HIECKE, E. Die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen in den neu erbauten Theilen der Hospitäler S. Bonifacius und S. Maria zu Florenz. Gefundh.-Ing. 1890, S. 385 u. Taf. IV u. V.
- Die elektrische Beleuchtung von Krankenhäusern. Metallarbeiter 1890, S. 90.
- AUFRECHT. Der neue Pavillon der inneren Station des Magdeburger Krankenhauses. Deutsche medicin. Wochschr. 1890, S. 564.
- BAGINSKY, A. Arbeiten aus dem Kaifer- und Kaiferin-Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin. Stuttgart. Bd. I (1891), S. 1—29; Bd. II (1893), S. 1.
- BUDIN, P. *Le service d'accouchements de la Charité. Revue d'hygiène* 1891, S. 1035.
- RUPPEL. Die Cholera-Baracken in Hamburg. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 440, 449.
- MENGER. Das transportable Baracken-Lazareth zu Tempelhof vom 1. Juli bis 31. December 1891. Bericht, dem Central-Comité der deutschen Vereine vom Rothen Kreuz erstattet. Berlin 1892.
- Programm für die Herstellung der Lüftungs- und Heizungs-Anlage, so wie für die Warmwasserverforgung des neu zu erbauenden Krankenhauses der Stadt Nürnberg. Nürnberg den 13. Juni 1893.
- WOLFF, C. Die chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 488.
- LINDÈN, K. E. Die Epidemiebaracke des finnischen Militärs zu Helsingfors. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1895, S. 204.
- BELOUET. *La nouvelle maternité de l'hôpital Beaujon. Revue d'hygiène* 1895, S. 575.
- LANGE, W. Der Barackenbau mit besonderer Berücksichtigung der Wohn- und Epidemie-Baracken. Leipzig 1895.
- FÜRBRINGER, P. Die jüngsten Pockenfälle im Krankenhause Friedrichshain. Deutsche medicin. Wochschr. 1896, S. 4.

## 7. Kapitel.

### Andere zum Krankenhause gehörige Gebäude.

Außer den für die Krankenunterkunft bestimmten Räumen erfordert ein Krankenhaus:

- A. solche für die Verwaltung und Oekonomie,
- B. solche für vorübergehende Krankenbehandlung und
- C. solche für Desinfection, Wäsche und Leichenbehandlung.

Nach der heutigen Auffassung der Verbreitung ansteckender Krankheiten sollten diese drei Gruppen unter sich sowohl räumlich, als auch bezüglich ihres Personals getrennt werden können, selbst wenn sie in Folge von Raummangel oder wegen des geringen Umfanges der Anstalt in einem Gebäude liegen müssen. Doch hat sich das Zerlegen in einzelne Bauten auch hier als das beste Mittel erwiesen, diese

Trennung durchführbar zu machen, wobei man gleichzeitig die Lage der Gebäude unter sich, so wie jedes einzelnen zu den Krankengebäuden, zur Windrichtung u. f. w. am zweckmässigsten gestalten kann. Außerdem werden noch innerhalb dieser Gruppen weitere Theilungen wünschenswerth, da darin Dienste zusammengefaßt sind, die örtlich nicht zusammengehören. In großen Krankenhäusern sind daher folgende Einzelgebäude entstanden, welche eine besondere Besprechung erheischen:

zu Gruppe A gehörig:

- 1) Thorgebäude (siehe unter a),
- 2) Verwaltungsgebäude (siehe unter b),
- 3) Küchengebäude (siehe unter c),
- 4) Wohngebäude für das Wartepersonal (siehe unter d);

zu Gruppe B gehörig:

- 5) Polikliniken (siehe unter e),
- 6) Badegebäude (siehe unter f),
- 7) Operationsgebäude (siehe unter g);

zu Gruppe C gehörig:

- 8) Desinfectionsgebäude (siehe unter h),
- 9) Waschhäuser (siehe unter c),
- 10) Leichenhäuser (siehe unter i).

Da das Zusammenwirken dieser Einzelgebäude im Krankenhause unter sich, so wie mit den Krankengebäuden zu einem Ganzen in Kap. 8 besprochen werden wird, so sei hier nur darauf hingewiesen, daß mannigfache Erfordernisse allgemeiner Art es auch nöthig machen können, daß einzelne Gebäude der einen Gruppe solchen in einer anderen Gruppe genähert oder mit ihnen zusammen gebaut werden, wie dies beispielsweise öfter mit den Küchen- und Waschgebäuden geschehen ist, weshalb die letzteren mit den ersteren unter c zusammen zu besprechen sind.

Im Krankenhause soll thunlichst das gesammte darin beschäftigte Personal wohnen und schlafen, da sich dasselbe hierdurch am besten von außen abschließen läßt, wenn dies zu Zeiten von Epidemien nöthig wird, um deren Ausbreitung in der Stadt vom Krankenhause aus zu hindern. Das Personal setzt sich in einem größeren Krankenhause aus folgenden Gruppen zusammen:

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| a) ärztliche Directoren, | h) Hausdiener,                  |
| b) Abtheilungsärzte,     | i) Küchenpersonal,              |
| c) Assistentenärzte,     | f) Waschpersonal,               |
| d) Apotheker,            | l) Maschinen- und Heizpersonal. |
| e) Verwaltungsbeamte,    | m) Leichenpersonal,             |
| f) Pflegepersonal,       | n) Desinfector.                 |
| g) Wartepersonal,        | o) Pförtner.                    |

Die Zahl der Angestellten und Beschäftigten richtet sich nach der Größe der Anstalt, der Art ihrer Organisation und ihren technischen Einrichtungen; doch bieten die umstehenden Zusammenstellungen einige Anhaltspunkte.

Wie in Art. 577 (S. 492) schon besprochen wurde, geht das Streben gegenwärtig dahin, unter Oberleitung der ärztlichen Directoren kleinere Abtheilungen zu bilden. In den städtischen Krankenhäusern zu Berlin besteht jetzt das ärztliche Personal aus je einem »Director« der inneren, bezw. der äußeren Abtheilung, einem »dirigirenden Arzt« der ersteren, einem »Oberarzt« der letzteren, so wie der entsprechenden Zahl von Assistenten. Im Friedrichshain daselbst wurde auch ein be-

Allgemeine Krankenhäuser:		Jahr	Ort	Bettenzahl	Oberschwester	Schwester	Probefschwester	Hauptpflegerin	Pflegerin	Oberwärterin	Wärterin	Hilfswärterin	Nachtpflegerin	Nachtwärterin	Aufwärfcherin	zusammen	Verhältniß zur Bettenzahl
<i>Mifs Nighthale</i> . . . . .	1859	London	9	—	—	—	—	—	—	1/3	1	—	—	1	—	2 1/3	1 : 3,86
„ . . . . .	„	„	25	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	4	1 : 6,25
„ . . . . .	„	„	30	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	4	1 : 7,50
„ . . . . .	1875	„	20	—	—	—	—	—	—	1	2 <sup>1446)</sup>	—	—	1	—	4	1 : 5,00
<i>Dr. Folsom</i> . . . . .	1894	Kaiserswerth	70—80	2	—	5	—	—	—	—	2	—	—	—	—	9	1 : 8,33
Diakonien-Anstalt . . . . .	„	Berlin	60—68	1	4	—	—	—	—	1	6	—	—	1	—	8	1 : 8,00
Städtisches Krankenhaus am Urban . . . . .	„	„	oder	1	4	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	8	1 : 8,00
„ . . . . .	„	„	614	—	25	—	—	—	—	—	51 <sup>1447)</sup>	—	—	—	—	85	1 : 7,34
Städtisches allgemeines Krankenhaus im Friedrichshain . . . . .	1878	„	550	—	—	—	—	—	—	12	43 <sup>1448)</sup>	—	—	—	—	55	1 : 10,00
„ . . . . .	1890	„	784	12	36	—	—	—	—	3 <sup>1448)</sup>	20 <sup>1449)</sup>	11	—	—	—	82	1 : 9,56
Neues allgemeines Krankenhaus . . . . .	1894	Hamburg-Eppendorf	33	—	—	—	1/2	—	—	—	—	1	—	—	1	4 1/2	1 : 7,33
Krankenhäuser für Antieckendkranke:																	
<i>Grafton Street hospital</i> . . . . .	1895	Liverpool	69	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	15	1 : 4,60
<i>Metropolitan asylum board</i> . . . . .	„	London	500	—	—	—	—	—	—	—	194	—	—	—	—	194	2 : 5,00
<i>New Rochill infectious hospital</i> . . . . .	„	bei Glasgow	440	—	—	—	—	—	—	—	202	—	—	—	—	202	1 : 2,17
Kinderkrankenhäuser:																	
<i>Kanchny's</i> 1450) . . . . .	1877	Moskau	10—20	—	—	—	—	—	—	—	2—4	—	—	—	—	4	1 : 3,75
<i>Great Ormond Street</i> 1450) . . . . .	„	London	25	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	4	1 : 6,25
<i>St. Vladimir-Hospital</i> 1450) . . . . .	„	Moskau	15	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	5	1 : 3,00
Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus . . . . .	1890	Berlin	52	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1 : 5,77
Abtheilung für Aeusserlichkranke . . . . .	„	„	34	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	9	1 : 4,25
Abtheilung für Antieckendkranke . . . . .	„	„	34	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8	1 : 4,25

1446) Hierzu 1/4 Saalwärter.  
 1447) Hierzu 3 Hausdiener.  
 1448) Hierzu 10 Hausdiener.  
 1449) Oberwärter, bezw. Wärter; hierzu 19 Hausdiener.  
 1450) Siehe: GERHARDT, Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. I. 1877. S. 480.



Hiernach entfällt rund 1 Person auf 4 Betten.

Während des Bürgerkrieges der Vereinigten Staaten von Nordamerika rechnete man auf 1000 Betten außer dem dirigirenden Arzt 13 bis 14 Aerzte, denen gelegentlich *Medical cadets* zur Seite standen, 3 bis 4 *Stewards*, 1 Caplan, so wie 120 bis 200 Angestellte und Arbeiter, somit zusammen 138 bis 220 oder 1 auf 4,54 bis 7,25 Personen. (Vergl. Art. 293, S. 269.)

Wie schon erwähnt, erstreckt sich die Decentralifation im Krankenhause auch auf dieses umfangreiche Personal, welches zum Theile, so weit als seine Verrichtungen an bestimmte Gebäude oder Gebäudegruppen gebunden sind, auch in diesen wohnen, schlafen und speisen soll. Dies gilt jedoch, wie in Art. 537 u. ff. (S. 467 u. ff.), so wie in Art. 581 (S. 494) bereits besprochen wurde, nicht vom ärztlichen und vom Wartepersonal, welches nur bei Ansteckungsgefahr im Krankengebäude mit abgefondert, sonst aber im Verwaltungsgebäude oder theils auch in selbständigen Bauten untergebracht wird. Wo das erstere durch Einfaltung von vielen Wohnungen zu umfangreich geworden wäre, hat man auch den Beamten eigene Gebäude gegeben. Von solchen Wohngebäuden erfordern nur diejenigen für das Wartepersonal (siehe unter d) eine besondere Besprechung, da das Raumbedürfnis für Aerzte und Beamte bei den Verwaltungsgebäuden angegeben wird und ihre bauliche Form von anderen gesund errichteten Bauten nicht abweicht.

#### a) Thorgebäude.

795.  
Zweck  
und  
Gestaltung.

Die heutigen Gesichtspunkte bezüglich der Gestaltung des Krankenhauses machen gefonderte Thorgebäude wünschenswerth, in denen Eintretende oder Besuchende unmittelbar nach den Oertlichkeiten gewiesen werden können, zu welchen sie zugelassen sind oder in denen sie unter Umständen warten können, bis ihnen auf Anfragen Bescheid zugegangen ist. Solche Gebäude sind unentbehrlich, wenn mit dem Krankenhause eine Poliklinik verbunden ist und diese erst innerhalb der allgemeinen Einfriedigung zugänglich ist, wo Ansteckendkranke zugelassen werden und wo Zweifelhafte erst einer Beobachtung bedürfen, bevor sie in die entsprechenden Krankenzimmer übergeführt werden. Da der Zweck derartiger Thorgebäude darin besteht, die gefunden Eintretenden von Kranken und die Räume der gefunden und nicht ansteckenden kranken Infassen des Krankenhauses von ansteckenden Personen frei zu halten, so muß die Scheidung aller das Krankenhaus Betretenden an der Eingangspforte erfolgen, was im Besonderen in Infections-Krankenhäusern zur Anlage einer inficirten und einer nicht inficirten Pforte geführt hat.

Diese Bedürfnisse erfordern mindestens an einem oder zwischen zwei Eingängen die Anlage eines Pfortnerhauses oder doch eines Aufenthaltsraumes für den Pfortner, welcher dort im Nachtdienst von einem andern abgelöst werden kann. Mit einem Pfortnerhaus hat man sich z. B. im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore und in der *Royal infirmary* zu Edinburgh begnügt, in welchem letzterer Anstalt dieses Haus zwischen zwei Eingangsthoren liegt<sup>1453</sup>). In *St.-Eloi* zu Montpellier wird das für Einfahrt und Seiteneingänge angelegte Gitterthor einerseits vom Pfortnerhaus, andererseits von einem Gebäude flankirt, welches je einen Raum für einen Internen, für Wartende und für Besuchende enthält. Die Aborte liegen bei beiden Bauten außerhalb derselben<sup>1454</sup>).

Im *London hospital Whitechapel road* wurden hinter der Einfriedigung, in einer Reihe parallel mit dieser, 4 Häuschen angeordnet, die nur aus je einem Raum bestehen, von denen das erste zu Isolirzwecken, das zweite als Warteraum für Ambulanzen und die beiden anderen als Pfortner-Logen dienen. Zwischen letzteren sind 3 Eingangspforten in der Einfriedigung vorgefchen, von denen die Ambulanzen die beiden äußeren als Ein-, bezw. Ausfahrt benutzen<sup>1455</sup>).

<sup>1453</sup>) Siehe: BURDETT. *The hospitals and asylums of the world*. Bd. 4. London 1893. Taf. 16.

<sup>1454</sup>) Siehe: TOLLET. *Les édifices hospitaliers*. Paris 1892. S. 279.

<sup>1455</sup>) Siehe: BURDETT, a. a. O., Taf. 36.

Noch weiter werden diese Anordnungen in Infections- und Epidemie-Krankenhäusern ausgebildet.

So hat das *City hospital for infectious diseases* zu Newcastle upon Tyne zwei etwa 10 m von einander gelegene Eingangsthore in der Einfriedigung; aber nur an einem derselben liegt ein Pförtnerhaus, welches außer der Loge und Wohnung des Pförtners einen Warteraum mit eigenem Abort enthält<sup>1456)</sup>. — Im *London fever hospital* liegen an der einen Seite des dreitheiligen Thorweges noch ein besonderer Eingang und das Pförtnerhaus, auf der anderen Seite ein kleines Gebäude mit der Wohnung und dem Bureau des Secretärs; vor letzterem wurde ein Warteraum angeordnet<sup>1457)</sup>. — Wenn die Pförtner-Loge zwischen einem inficirten und einem nicht inficirten Eingang liegt, soll sie nach *Aldwinckle* nach beiden Seiten Ausgänge mit überlasten Veranden zum Untertreten haben, von denen die am reinen Eingang gelegene zu einem Warteraum führt, wo Außenstehende warten können, bis ihre Angelegenheiten erledigt sind<sup>1458)</sup>. — Im *Belvedere hospital* zu Glasgow wurde am Eingang ein Raum eingerichtet, wo Besuchende sich nach Kranken erkundigen können. Die ersteren stehen auf einer 1,22 m (= 4 Fufs) hohen Plattform, die vom übrigen Raum durch eine glazirte Wand mit Fenstern getrennt ist, welche die Nummern der Säle tragen. Für die verschiedenen Krankheiten werden zu bestimmten Stunden Karten ausgegeben, und die Pflegerin beantwortet an den betreffenden Fenstern, ohne die Möglichkeit einer Berührung mit den Besuchenden, deren Fragen<sup>1459)</sup>.

In englischen Infections-Hospitälern errichtet man jetzt auch möglichst nahe der Pförtner-Loge einen fog. Entlassungsblock, in welchem der Genesene in einem Auskleideraum die Hospitalkleidung ablegt, ein Bad nimmt und dann in einem dritten Raum seine eigenen Kleider anlegt. Neben letzterem liegt ein Warteraum für die Angehörigen, der mit hellfarbigen Fliesen ausgekleidet sein soll. *Schumburg* berichtet von solchen Bauten im *Monsfall fever hospital* zu Manchester und bei den Pocken Schiffen auf der Themse, deren Räume mit Fliesen, Cement und Oelfarbe ausgekleidet sind<sup>1459)</sup>.

### b) Verwaltungsgebäude.

Im Verwaltungsgebäude hat man bisher meist im Erdgeschoss die Aufnahme-räume, die Verwaltungsräume, die Apotheke, Versammlungsräume für die Mitglieder des Curatoriums, unter welchem das Krankenhaus steht, und für die Assistentenärzte untergebracht, welche darin zugleich speisen und (z. B. im Urban) daneben ihr die ärztliche Bibliothek enthaltendes Lesezimmer haben. Häufig findet man im Erdgeschoss auch die Poliklinik mit oder ohne besonderen Eingang von aussen. In den Obergeschossen liegen oft Räume für zahlende Kranke, Wohnungen für die Aerzte, Pflegerinnen, Beamte und Bedienstete und im Keller- und Dachgeschoss Niederlagen.

Diese große Zahl von Räumen, welche sehr verschiedenen Forderungen zu entsprechen haben, sind schwer in einem Gebäude fachgemäss und in sanitäreinwandfreier Weise unterzubringen, was dann zu jener Auscheidung der widerstreitendsten Raumgruppen geführt hat.

Die Aufnahme-räume bedürfen einer dem Krankenverkehr entsprechenden Anordnung. Kranke, die nicht gehfähig sind, kommen auf Bahren oder in Wagen an, für die eine zugfreie Halle vorhanden sein muss, in welcher sie bis zur Erledigung der Formalitäten, deren jede Aufnahme bedarf, warten können, um alsdann den Kranken unmittelbar nach dem betreffenden Krankengebäude zu bringen, wo erst das Baden, Einkleiden oder dergleichen erfolgt, oder es wird der Kranke in der Halle aus dem Wagen gehoben und auf eine Bahre gebettet, um nach einem Krankenzimmer im Verwaltungsgebäude selbst gebracht zu werden. Für diese Fälle ist ein Raum für Bahren, Tragfessel u. s. w., so wie unter Umständen ein Aufzug unmittelbar an der Halle erforderlich. Wo die letztere zugleich den Eingang in das Kranken-

796.  
Raum-  
verteilung.

797-  
Aufnahme-  
räume.

<sup>1456)</sup> Siehe ebendaf., Taf. 77.

<sup>1457)</sup> Siehe ebendaf., Taf. 71.

<sup>1458)</sup> Siehe: ALDWINCKLE, a. a. O., S. 286.

<sup>1459)</sup> Siehe: SCHUMBURG, a. a. O., Bd. IV, S. 322.

haus bildet, sind an dieselbe die Pförtneräume anzuschließen. In St. Marylebone zu London hat *Snell* in den Fußboden der Durchfahrt eine Brückenwage eingelegt, um hier zugleich eingehende Vorräthe dem Gewicht nach prüfen zu können.

Kranke, welche gefähig sind, werden nach dem Warteraum gewiesen, an welchen getrennte Aborte für beide Geschlechter und das Zimmer des diensthabenden Arztes stosen; außerdem gehören zu den Aufnahmeräumen: 1 Untersuchungs-zimmer, das Aufnahme-Bureau, 1 Baderaum, worin die Patienten ihre Kleidung ablegen, die nach dem Desinfectionsofen kommt, falls die Einkleidung hier erfolgt, und 1 Zimmer für den diensthabenden Beamten. Ein bis zwei Zimmer zu vorläufiger Absonderung von Kranken, die mit einer ansteckenden Krankheit behaftet sind, wenn solche nicht in den Thorgebäuden liegen, sind hier vorzusehen, die dann von außen zugänglich sein sollten. Wünschenswerth ist, daß diese Gruppe von Räumen möglichst in der Gleiche der Durchfahrts-halle liegt, so daß die Kranken keine Stufen zu überwinden haben, und daß der Warteraum unmittelbar an die Halle stößt und nicht zugleich einen Durchgangsraum für das übrige Gebäude bildet.

In Hamburg-Eppendorf ist letzteres vermieden; doch liegt hier nur der Warteraum eine Stufe über Durchfahrt, um schwer fortzuschaffende Kranke hier lassen zu können, und von diesem Raum führt eine achttufige Treppe zu dem dreiaxigen Aufnahmeraum.

*Aldwinckle*<sup>1460</sup>) wünscht in Infections-Krankenhäusern die Aufnahmeabtheilung den zugehörigen Krankenzimmern möglichst zu nähern, und empfiehlt einen besonderen Aufnahmeblock für Scharlachfieber und einen zweiten für Entericfieber zu bilden.

Jeder soll je einen Aufnahme-, Untersuchungs- und Baderaum, ein Zimmer für die Ambulanz-Pfegerinnen mit einem heizbaren Raum für Bettdecken und Kleidungsstücke, so wie in Verbindung mit dem Aufnahmeraum ein kleines Zimmer für bacteriologische Prüfungen enthalten, und diesem Block ist ein Warteraum für Besuchende anzuschließen, die hier die Besuchskleidung anlegen und beim Weggehen sich in einem Waschraum reinigen können.

798.  
Verwaltungs-  
räume.

Im Verwaltungsgebäude schließt an die Aufnahmeabtheilung zweckmäßig die Gruppe der Verwaltungsräume an, die sich aus dem Bureau, der Registratur und dem Archiv, den Arbeitszimmern des Verwaltungsbeamten und der ärztlichen Directoren nebst Vorzimmern zusammensetzt und gegebenenfalls, wie in Hamburg-Eppendorf, auch Sprechzimmer für die Oberärzte oder, wie in anderen Orten, auch die Arbeits- und Sprechzimmer der Oberin enthält. In diesem Arbeitscentrum sollen alle elektrischen Klingeln und Fernsprecher zusammenkommen.

799.  
Apotheke.

Die Apotheke erfordert in größeren Krankenhäusern: 1 Arzneistube (24 qm) mit einer nicht durchbrochenen Wand von 5,00 m Länge; 1 Wohnzimmer für den Apotheker, welches an die Arzneistube anstößt; 1 Laboratorium (10 qm); 1 Magazin; 1 Keller (10 bis 12 qm), und 1 Kräuterboden (16 bis 20 qm<sup>1461</sup>).

Für kleinere Lazarethe verlangt die Friedens-Sanitäts-Ordnung: eine Stube (12 bis 24 qm) mit einer 3,50 m langen, undurchbrochenen Wand, einen Keller- und einen Bodenraum. In ganz kleinen Krankenhäusern werden die nöthigsten Arzneien im Zimmer des diensthabenden Arztes untergebracht und die übrigen aus contractlich verpflichteten Apotheken geholt.

Die Verbandmittel sind in der Nähe des Operationsraumes aufzubewahren, bezw. vorzubereiten, wo ein solcher vorhanden ist. Sonst ist der dafür nöthige Raum an die Apotheke anzuschließen. In England erfordert die Poliklinik, in welcher die Patienten meist freie Arznei erhalten, dem starken Verkehr in derselben

<sup>1460</sup>) Siehe: ALDWINCKLE, a. a. O., S. 286.

<sup>1461</sup>) Die in Klammern beigefügten Maße enthalten die Fußbodenflächen u. f. w., welche die Friedens-Sanitäts-Ordnung (S. 486 u. ff.) fordert.

entsprechend, eine grössere Ausdehnung der Apotheke; doch tritt man jetzt dort dafür ein, daß letztere von derjenigen des Krankenhauses gefondert besteht (siehe Art. 825). Im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore hat man die Apotheke aus dem Verwaltungsgebäude ausgeschaltet und mit dem Speisesaal und den Wohnräumen der Bediensteten in einem Gebäude vereinigt. (Siehe den Gesammtplan in Kap. 8.)

Ueber die Einrichtung der Poliklinik, die bei grösserer Ausdehnung von dem Gebäude zu trennen ist, immer aber unmittelbaren Zugang von aussen erhalten soll, findet sich das Weitere unter e.

800.  
Poliklinik.

Das Einfügen von Krankenräumen für Zahlende in Verwaltungsgebäude ist früher, wie aus dem *Fauken'schen* Plan (siehe Art. 102, S. 101) und aus demjenigen des alten Hamburger Krankenhauses (siehe Art. 149, S. 147) hervorgeht, geschehen, um dieselben von den Räumen der anderen Kranken zu trennen. Neuerdings wird es dadurch begründet, daß man dem Verwaltungsgebäude von vornherein diejenige Grösse geben möchte, die der ganzen geplanten Bettenzahl des Krankenhauses entspricht, was im Uebrigen aber zunächst nur in geringerem Umfang zur Ausführung gelangt, so daß im Verwaltungsgebäude Raum übrig ist, der dann, so gut es geht, zur Krankenunterkunft hergerichtet wird.

801.  
Räume  
für  
Zahlende.

Will man Kranke im Verwaltungsgebäude unterbringen, so hat man denselben die gleichen sanitären Verhältnisse zu gewähren, wie sie eine Krankenabtheilung fordert, zumal wenn sie als Zahlende zur Erhaltung des Krankenhauses wesentlich beitragen. Dies wird aber in den seltensten Fällen erreichbar sein, wenn man nicht dem ganzen Gebäude wegen des einen Geschosses, in welchem Kranke liegen, eine sonst nicht nöthige Ausdehnung geben oder ihm diese Abtheilung in Gestalt eines Anbaues angliedern will. Im ersteren Falle baut man theuer; im letzteren würde man den Anbau, der vor Allem die spätere Erweiterung des Verwaltungsgebäudes darstellen soll, eben so gut später anfügen können. Thatächlich sind in sehr vielen Krankenhäusern die Kranken in den Verwaltungsgebäuden schlecht untergebracht, wenn sie, wie in alten Krankengebäuden, am Mittelcorridor liegen. Wo man ihre Unterbringung in Verwaltungsgebäuden nicht vermeiden kann, soll man wenigstens ihre Abtheilung so bauen, wie man heutigen Tages Krankengebäude bauen muß.

Die Aerzte erfordern in sanitärer Beziehung gesunde Wohn- und Schlafräume. Ist eine Wohnung für einen verheiratheten dirigirenden Arzt im Verwaltungsgebäude zu schaffen, so bedarf sie eines unmittelbaren Zugangs von aussen. Im Urban liegt diese aus 7 Zimmern bestehende Wohnung im I. Obergeschosse und erhielt eigene Treppen.

802.  
Wohnungen.

Jeder Assistenzarzt erhält ein Wohn- und ein Schlafzimmer, die oft zu klein bemessen werden. Einer Gruppe solcher Zimmer sind ein Badezimmer und Abort beizugeben.

Die Wohnung des Verwaltungs-Inspectors hat im Urban 6 Zimmer und sonst die nämliche Lage und Anordnung, wie diejenige des ärztlichen Directors.

Bringt man die Krankenpflegerinnen im Verwaltungsgebäude unter, so erfordern sie mit ihrer Vorsteherin, falls sie einem geistlichen Orden angehören, eine vollständige, andernfalls doch immerhin eine räumliche Absonderung von den übrigen Wohnräumen; ihre Unterkunftsräume sollen in sanitärer Beziehung den vollkommensten Anforderungen entsprechen, da die Erhaltung ihrer Gesundheit für das Krankenhaus auch in ökonomischer Beziehung höchst wichtig ist. Man wird daher an ihre Räume und deren Lage entsprechende Anforderungen zu stellen haben. Müffen

Pflegerinnen im Verwaltungsgebäude wohnen, so sollte ihnen auch nicht, wie dies öfter geschieht, dasselbe Geschloß zugewiesen werden, wie den Assistentenärzten, oder ihre Abtheilung muß genügend gegen letztere abgeschlossen sein, und ihre Räume bedürfen eines eigenen Zubehörs. Zu dieser Gruppe von Zimmern gehört ein gemeinsamer Speiseraum für die Pflegerinnen und ein Versammlungsraum, welcher oft zugleich als Capelle dient. Im Uebrigen siehe bezüglich ihrer räumlichen Erfordernisse das Nähere unter d.

Das übrige Personal wird in größeren Schlafsälen oder, wie es im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore im Apothekengebäude geschah, in Einzelzimmern, oder in Zellen, deren Trennungswände nicht bis zur Decke reichen, untergebracht; es genügt ein, wenn möglich, im Erdgeschloß anzulegender Speiseraum für dasselbe.

In Hamburg-Eppendorf sind im Küchengebäude 3 Speiseräume — für die Aerzte, das Pflegepersonal und das Dienstpersonal — vorgesehen; doch speist dort das Wafchpersonal im Wafchhaufe. In den Generalhospitälern im Bürgerkriege der Vereinigten Staaten vereinigte man das ganze Personal in einer gemeinsamen, großen Speisehalle. Bei solchen Einrichtungen kann man, zumal bei Epidemien, das Küchenpersonal vor Ansteckungen nicht sichern.

803.  
Magazine.

Die Magazine haben, wo man, wie dies allermeistens geschieht, von Lieferanten kauft, nicht mehr den Umfang, wie früher. Sieht man von den Niederlagen für Brennstoff, Lebensmittel und Getränke ab, welche in oder bei den Kessel-, Heiz- und Küchengebäuden unterzubringen sind, so bleiben für das Verwaltungsgebäude die Räume für die Patientenkleidung, für Wäsche, Betten und Bettstellen, für Spitalsgeräte und Einrichtungsgegenstände.

Niederlagen zur Aufbewahrung der eigenen Kleidung der Patienten nach der Desinfection bedarf man nur, wenn sie nicht in den Krankengebäuden vorgesehen sind; die Einrichtung der letzteren wurde in Art. 543 (S. 472) besprochen. *Aldwinckle* schlägt vor, diese Niederlage bei den Entlassungsräumen (siehe Art. 795, S. 667) anzuordnen.

Wäschemagazine sind nur zum Unterbringen der Wäschevorräthe nöthig, welche der regelmäßige Erfatz und ein größerer Bedarf in Epidemiezeiten erheischt, da für den täglichen Bedarf die Wäsche in den Krankengebäuden oder -Abtheilungen niedergelegt wird. Die Lage eines Vorraths-Wäschemagazins richtet sich danach, wem die Verwaltung desselben unterstellt ist. Oft wird empfohlen, dasselbe im Wafchhaufe unterzubringen. Bezüglich seiner Einrichtung genügt der Hinweis auf das in Art. 542 (S. 472) Gesagte.

Die Bettenniederlagen, welche auch genügende Vorräthe für Epidemien fassen müssen, legt man eben so, wie diejenigen für Geräte und Einrichtungsgegenstände, in die Bodenräume oder in den Unterbau, wenn letzterer trockene Räume enthält. Im ersteren Falle bedarf man eines Aufzuges, der am zweckmäßigsten in der in Kap. 6 (unter a, 5, 7 [S. 486 u. ff.]) besprochenen Weise außerhalb des Gebäudes liegt. Häufig finden sich diese Niederlagen im Dachboden des Wafchgebäudes.

804.  
Gesammt-  
anordnung.

Die Gesamtanordnung des Verwaltungsgebäudes wird sich, je nachdem einzelne oder mehrere der vorstehend besprochenen Raumgruppen ausscheiden, sehr verschieden gestalten. Das Gebäude erlangt den kleinsten Umfang, wenn es sich nur um das Unterbringen der Verwaltung selbst handelt, wie in den klinischen Universitäts-Instituten zu Breslau, wo das Erdgeschloß die Bureau Räume der Verwaltungs-Inspection nebst Trefor, das Obergeschloß die Wohnung des Verwalters und der Unterbau diejenige eines Unterbeamten enthält<sup>1462</sup>). Die Gesamtpläne

<sup>1462</sup>) Siehe: WALDHAUSEN, J. Die klinischen Neubauten in Breslau. Klinisches Jahrbuch, Bd. IV (1892), S. 180.

in Kap. 8 zeigen viele Beispiele von Vereinigungen mehrerer Gruppen im Verwaltungsgebäude, deren theilweise Mängel aus dem bisher Befprochenen sich leicht erkennen lassen.

Aufser der klaren Gliederung in die einzelnen Raumgruppen ist bei Planung solcher Gebäude die möglichste Berücksichtigung der in Kap. 6 (unter 5 [S. 479 u. ff.]) besprochenen Gesichtspunkte für Anlage der Verkehrswege im Krankengebäude zu empfehlen.

In Infectionsgebäuden hat man auch Vorkehrungen, wie sie unter a bei den Thorgebäuden besprochen wurden, zur Ordnung der Auskunftsertheilung, so wie des Aus- und Einganges von Personen im Verwaltungsgebäude getroffen, wenn durch dieses der Eingang zum Krankenhause erfolgt oder doch entsprechende Thorgebäude fehlen. In diesem Falle sollte sich der Ausgangsweg aller Personen von demjenigen Punkt an, wo ihre Desinfection stattfindet, mit dem Eingangswege für Patienten nicht kreuzen. Für die Pflegerinnen hat man im Verwaltungsgebäude des neuen Hospitals für epidemische Krankheiten zu Stockholm besondere Wohnzimmer aufser denjenigen bei den Krankengebäuden vorgesehen. In ersteren legen sie ihre eigene Kleidung an, nachdem sie vorher ein Bad in einem Annex hinter dem Gebäude genommen haben, in dessen Vorraum die Hospitalkleidung verbleibt, während in feinem Ausgangsraum ein Baumwollenkleid sich findet, in welchem sie zu ihren Zimmern gehen können. Die gleiche Einrichtung ist dort auch für die Aerzte getroffen <sup>1463</sup>).

### c) Küchen- und Waschgebäude.

Die Veranlassung des Zusammenfassens von Küchen- und Waschgebäuden unter einer gemeinschaftlichen Ueberschrift liegt nicht in ihrer inneren Zusammengehörigkeit, sondern darin, daß sie oft zusammengebaut wurden und auch diese Beispiele zu besprechen sind, die mehrfach hervorragenden Krankenhäusern angehören. Für das Zusammenbauen trat u. A. im Friedrichshain *Effe* ein, obgleich die Architekten die billigere getrennte Bauweise vorschlugen, und *Degen* hält die dort erfolgte gleichzeitige Vereinigung mit dem Kesselhause für vortheilhaft, weil das Rauchrohr des letzteren zur Entlüftung beider benutzt werden kann.

Vom Standpunkt der Salubrität gehören sie sicher nicht zusammen, da sich selbst bei Vermeidung einer Verbindung zwischen beiden, das Personal nicht so aus einander halten läßt, wie dies eigentlich immer, unbedingt aber in Zeiten von Epidemien, nothwendig ist. Auch die wünschenswerthe Lage läßt sich den Gebäuden, wenn sie verbunden sind, nicht geben, da das Küchengebäude den Krankengebäuden nahe, das Waschhaus fern von ihnen liegen soll.

#### 1) Küchengebäude.

Die Küchenabtheilung in Krankenhäusern erfordert im Allgemeinen keine anderen Einrichtungen, als in anderen verwandten Anstalten. Bei äußerstem Platzmangel hat man die Küche neuerdings auch in das oberste Geschoss des Verwaltungsgebäudes gelegt.

So geschah es im *Eye hospital* zu Birmingham, wo sie ganz abgefondert liegt und besonderen Aufgang erhielt, so daß das übrige Gebäude geruchlos blieb <sup>1464</sup>). Finden sich Krankenräume im Verwaltungs-

805.  
Ueberficht.

806.  
Lage und  
Erfordernisse.

<sup>1463</sup>) Siehe: TALAYRACH, a. a. O., S. 198.

<sup>1464</sup>) Siehe: SCHUMBURG, a. a. O., Bd. IV, S. 323.

gebäude, so wäre noch mehr hierauf zu halten, da Speifegerüche Kranken lästig werden (vergl. Art. 516, S. 444). Muß die Küche hier im Erdgeschofs untergebracht werden, so sollten ihre Fenster nie unter solchen von Krankenabtheilungen, wenn möglich an einer anderen Gebäudefeite liegen. Die Küche müßte dann auch gegen die übrigen Gebäudetheile genügend abgeschlossen sein und, wegen des Verkehrs der Lieferanten, unmittelbaren Zugang von außen haben, und der die Speisen befördernde Aufzug wäre nach außen zu legen (siehe Art. 568, S. 487). Besser ist die Angliederung der Küchenabtheilung an das Verwaltungsgebäude in Gestalt eines selbständigen Gebäudekörpers, wobei auch ihre Lage im Erdgeschofs Controle und Verkehr wesentlich erleichtert.

	Ort	Raum	Tiefe	Länge	Fußbodenfläche	Bettenzahl	Fußbodenfläche für 1 Bett	
1) Städtisches Krankenhaus am Urban . . .	Berlin	Küche	13,00	8,00	—	104,00	612	0,17
2) Neues allgemeines Krankenhaus . . .	Hamburg-Eppendorf	Kochküche	14,00	12,00	168,00	270,96	1500	0,18
		Bratküche	8,74	11,78	102,96			
3) <i>Hôpital Lariboisière</i> . . . . .	Paris	Küche	16,00	11,50	—	184,00	613	0,30
4) <i>St. Eloi</i> . . . . .	Montpellier	Küche	8,00	20,00	—	160,00	610	0,26
5) <i>St. Marylebone infirmary</i> . . . . .	London	Küche	12,19	14,02	—	171,02	744	0,23
6) Friedens-Sanitäts-Ordnung . . . . .	—	Küche	—	—	—	40,00	250	0,16
7) Barackenlazareth . . . . .	Tempelhof (1870)	Küche	9,10	9,10	—	82,81	500	0,17
8) <i>Sedgwick hospital</i> . . . . .	Greenville (1864)	Küche	8,85	10,50	—	93,24	600	0,16
9) Verletzbare preussische Wirtschaftsbaracke	—	Küche	5,00	6,00	—	30,00	200	0,15
			Met.		Quadr.-Met.			Quadr.-Met.

Eine größere Küchenabtheilung erfordert: 1 Küche, 1 Spülraum, 1 Gemüseputzraum, 1 Speise-Ausgaberaum, 1 Fleischkammer, 2 Vorrathsräume, Vorrathskeller und 1 Bureau für den Küchenchef. In obiger Tabelle sind die Grundflächen einiger Krankenhaus-Küchen im Verhältniß zur geplanten Bettenzahl des Krankenhauses zusammengestellt. Scheidet man die einfacheren darin angegebenen Anlagen, bei welchen in der Küche zugleich auch andere Verrichtungen, als Kochen und Braten stattfinden, aus, so schwankt in den deutschen Beispielen die Grundfläche von 0,16 bis 0,18 qm für 1 Krankenbett, während in St. Marylebone diese Zahl auf 0,23 und in den beiden reich ausgestatteten französischen Krankenhäusern sogar auf 0,26 bis 0,30 qm steigt. In England sind auch die Vorrathsräume ausgedehnter, weil man dieselben dort für verschiedene Materialien trennt. Je größer die Anstalten sind, um so mehr müssen die Haupt- und Nebenräume Theilungen erfahren; so wurden in Hamburg-Eppendorf von der Hauptküche die Bratküche, vom Gemüseputzraum der Kartoffelputzraum abgetrennt. In manchen Krankenhäusern giebt es eine Bäckerei, die beispielsweise in St. Marylebone 73,20 qm (= 240 Quadr.-Fuß) Grundfläche einnimmt; in anderen sieht man besondere Mehlspeifenküchen vor. Wo ein eigenes Küchengebäude besteht, soll das Küchenpersonal darin wohnen und speisen (siehe Art. 802, S. 670). Eine räumliche Trennung der Küchenabtheilung von anderen Gebäuden des Krankenhauses hat keine Nachtheile gebracht.

807.  
Betrieb.

Der Betrieb erfolgt im städtischen Krankenhause am Urban zu Berlin nach *Hagemeyer*<sup>1465)</sup> in folgender Weise.

Die Waaren werden täglich früh um 6 Uhr von den Lieferanten in die Anstalt gebracht, vom Küchenverwalter übernommen und weiter vertheilt. Zu den fest gesetzten Stunden erfolgt die Beförderung der Speisen in 4 besonders construirten Wagen nach den einzelnen Gebäuden, und zwar derjenige von Back-

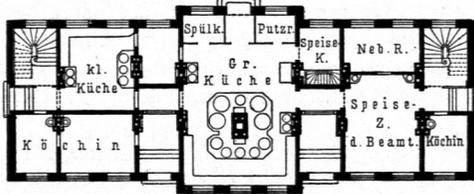
<sup>1465)</sup> Siehe: HAGEMEYER, a. a. O., S. 98 u. ff.

waaren in Körben, von Kaffee und Milch in Blechkannen, von Gemüßen und Kartoffeln in Speifeimern, von Fleisch in verzinneten Eisenblechkästen mit 3 Fächern u. f. w. Die Transportgeräthe werden nebst den darin verbleibenden Resten eine Stunde nach jeder Mahlzeit zur Küche zurückgebracht, dort gereinigt und verwahrt. Die auf dem Submissionswege verkauften Küchenabfälle find vom Abnehmer täglich abzuführen; die nicht benutzbaren Fettabgänge gehen zur Waschküche behufs Bereitung weißer Stückenseife.

Die Beköstigung des Personals und der Kranken erfolgt in 3 Gruppen, von denen die I. die Affistenzärzte und Apotheker, die II. die Victoria-Schwwestern, die Oberköchin und die Oberwäscherin, die III. das Dienst- und Wartepersonal, so wie die Kranken umfaßt. Für die letzteren giebt es 4 Diätformen, welche theils dauernd oder einmalig unter einander abgeändert oder durch »Extradiät« ergänzt werden können.

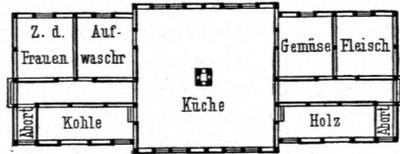
Zur Herstellung dieser Speisen erfordert die Kochküche folgende Geräthe: *Henneberg'sche* Wasserbad-Kocheinrichtungen<sup>1466)</sup> mit je 2 Keffeln für 50, 100, 200, mit 3 zu 300 und 1 zu 400 l Inhalt, welche,

Fig. 308.



Küchengebäude für 300 Betten  
im Blegdam-Hospital zu Kopenhagen.  
Erdgeschoß<sup>1468)</sup>.

Fig. 309.



Küchengebäude für 500 Betten  
im Barackenlazareth zu Tempelhof  
(bei Berlin<sup>1470)</sup>).

1:500

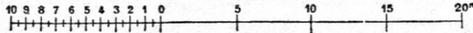
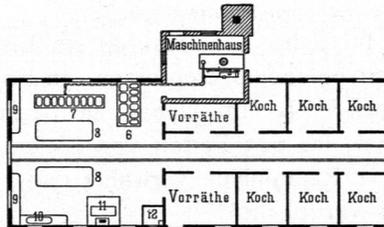


Fig. 310.

6. Dampf-Kochvorrichtung.
7. Tisch zum Vertheilen der Speisen.
8. Ausgabetisch.



9. Gefache.
10. Spültisch.
11. Herd für Extradiät.
12. Kästen für Abfälle.

Küchengebäude für 600 Betten im *Sedgwick-hospital* zu Greenville<sup>1469)</sup>.

wie der Küchentisch, frei in der Mitte des Raumes stehen. An der einen Längswand folgen sich: die *Henneberg'sche* Kartoffel-Kocheinrichtung<sup>1467)</sup>, ein Tisch, eine Kochmaschine und abermals ein Tisch; an der anderen Längswand stehen: der Küchenschrank, ein *Bain-Marie*, ein langes Wärmespind und an der Stirnwand ein Kaffeekocher, 1 Bratofen und 1 Kaffeebrenner.

In England hat man auch besondere Fischkochöfen.

Der Küchenraum ist durchaus wasser- und luftdicht herzustellen, muß reichliche Lüftung zu allen Jahreszeiten, ausgiebige Tages- und Nachtbeleuchtung erhalten und ist für Wasserpülung des Fußbodens einzurichten. Bezüglich der Koch- und Spüleinrichtungen u. f. w. siehe Näheres in Theil III, Bd. 5 (Abth. IV, Abschn. 5, A,

1466) Siehe ebendaf., Abbildung auf S. 100.

1467) Siehe ebendaf., Abbildung auf S. 101.

1468) Nach: SØRENSEN, S. T. & F. J. HERMANN, a. a. O., Taf. V.

1469) Nach: *Medical history*, a. a. O., Theil III, S. 947.

1470) Facf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1870, S. 259.

Kap. 1 u. 2) dieses »Handbuches«. Ob man mit Dampf, Gas oder Elektrizität kocht, hängt lediglich davon ab, welches Verfahren das vortheilhafteste ist, und bei Wahl der betreffenden Vorrichtungen sollte dieser Gesichtspunkt in erster Linie maßgebend sein. Gegenüber beträchtlichen jährlichen Erfparnissen im Küchenbetrieb kommen die Anlagekosten auch für theuere Vorrichtungen nicht in Betracht.

808.  
Beispiele. Da verschiedene Beispiele für Küchengebäude in allgemeinen Krankenhäusern bei den Wirthschaftsgebäuden (unter 3) folgen, gelangen hier nur 3, und zwar eines für Küchen in Krankenhäusern für epidemische Krankheiten und zwei für Kriegs-Reserve-Hospitäler zur Besprechung.

Im Blegdam-Hospital bei Kopenhagen (Fig. 308<sup>1468</sup>) wurden eine große und eine kleine Küche vorgefunden, letztere für Zeiten geringen Belages der Anstalt. Die in der Mitte liegende große Küche ist unmittelbar von außen durch einen mittels Windfanges geschützten Eingang zugänglich, zu dessen beiden Seiten kleine Putzräume liegen. Neben der Küche wurden rechts und links Ausgabestellen, die man von der entgegengesetzten Längsseite betritt, angeordnet, von denen diejenige an der linken Seite zugleich für die anftosende kleine Küche dienen kann, die ihren eigenen Zugang an der Stirnseite des Gebäudes hat, wie auf der anderen Seite das ähnlich gelegene Speisezimmer der Bediensteten. An jedem Seiteneingang ist eine Treppe zu einem Obergeschoß über dem betreffenden Flügel angeordnet. Die Aborte liegen außerhalb des Gebäudes.

Im Küchengebäude des *Sedgwick-hospital* zu Greenville, einem der Generalhospitäler im Bürgerkrieg der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Fig. 310<sup>1470</sup>), lag die Küche an einem Ende des Gebäudes, das in seiner Längsaxe von einer Gleisanlage durchschnitten war, an welcher innerhalb der Küche Ausgabestelle standen. Im Uebrigen enthielt das Gebäude nur 2 Vorrathsräume und die Schlafräume für das Personal.

Im Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Feld bei Berlin (1870—71) hatte man in Folge der getrennten 3 Verwaltungen, welchen dasselbe unterstand, 3 Küchen für den Gesamtbelag von 1500 Betten nach dem Grundriß in Fig. 309<sup>1469</sup>) errichtet. An den Küchenraum, um dessen mittleren Lüftungschornstein die Kochherde gruppiert waren und dessen Raumaße  $9,10 \times 9,10 \times 3,77$  m (=  $29 \times 29 \times 12$  Fuß) sind, lagen hier in den niedriger gehaltenen Flügeln 1 Gemüse- und 1 Fleischraum, 1 Aufwachsraum und 1 Zimmer für das Personal, so wie Schuppen für Brennstoff.

809.  
Eishäuser.

Früher forderte man für jedes Krankenhaus ein Eishaus; von *Mencke* wurden die amerikanischen Eishütten besonders empfohlen. In England hat man in manchen Krankenhäusern Eismaschinen<sup>1471</sup>). Im Urban zu Berlin wird der tägliche Eisbedarf 750 kg (= 15 Centner) für 613 Betten von Lieferanten bezogen und in zwei eisernen Kisten mit je 125 kg Rauminhalt verwahrt, was keine höheren Kosten als der Betrieb eines Eishauses verursacht<sup>1472</sup>).

## 2) Wäschhäuser.

810.  
Art des  
Wäscherei-  
betriebes.

Die Wäsche des Krankenhauses kann in der eigenen Waschanstalt desselben oder in einem für mehrere Krankenhäuser gemeinsamen, aber unter derselben Verwaltung stehenden Waschhause oder, wie oft in England (siehe Art. 188, S. 181), in einer Privatanstalt gewaschen werden.

Das Verdingen der Wäsche in privaten Anstalten gestaltet sich für kleine Krankenhäuser scheinbar billiger, als ein eigener Waschbetrieb; doch ist man jetzt in Paris, wo veraltete Einrichtungen der Krankenhaus-Waschanstalten zur Ueberlassung eines beträchtlichen Theiles der Wäsche an die Privatindustrie geführt hatten, in Folge der Seitens der letzteren angewendeten scharfen Reinigungsmittel und der hohen Preise zur Reorganisation des Wäschereibetriebes in eigenen An-

<sup>1471</sup>) Siehe: SCHUMBURG, a. a. O., Bd. IV, S. 319.

<sup>1472</sup>) Siehe: HAGEMeyer, a. a. O., S. 18 u. ff.

stalten übergegangen<sup>1473)</sup>. Gegen das Abgeben der Wäsche in Privatanstalten spricht außerdem die Schwierigkeit einer Ueberwachung der nöthigen Desinfectionsmafsregeln, der Sonderung der inficirten von der anderen, so wie der gereinigten von der zu reinigenden Wäsche und die leicht eintretende Verschleppung von Infection ausserhalb des Krankenhauses. *Merke* warnt im Besonderen vor dem Weggeben von Wäschestücken, welche dem Kochvorgang nicht unterworfen werden können, wie Gewebe von Wolle, und vor dem Spülen von Wäsche in Flüssen und Bächen; er weist darauf hin, dafs in einem Curort für Schwindfüchtige schmutzige Wäsche; zum Weichen in denselben Gebirgsbach gelegt wurde, aus welchem die Ortsbewohner Wasser entnehmen<sup>1474)</sup>. Diese sanitären Einwände steigern sich bei Auftreten von Epidemien, wenn ein Krankenhaus ohne Waschhaus mit ansteckenden Kranken belegt werden mufs, in welchem sonst die Aufnahme derartiger Kranker ausgeschlossen war.

In Paris hatte man eine theilweise Centralisation des Wäschereibetriebes in der Weise eingeführt, dafs die zu diesem Zweck erweiterten Waschküchen einiger Krankenhäuser die Wäsche anderer mit übernahmen (siehe Art. 176, S. 171 u. ff.); doch behielt jedes Hospital sein eigenes kleines Waschhaus für die Wäsche der Eintretenden und für die Verbandwäsche. Gemeinschaftliche Waschhäuser hatte Paris 1893 noch in 11 Anstalten. Dieses System fand auch anderweitig Verbreitung. Im Stuienberg-Hospital zu Antwerpen wäscht die Waschküche die Wäsche der anderen Hospitäler und Hospitze, welche unter der Leitung der Stadt stehen. Die Wäsche des St.-Bartholomews-Hospitals zu London wird im *Convalescent home* zu Swanley gewaschen. In Lyon ist der Betrieb in der *Buanderie des hospices civils* concentrirt, und in Paris studirt man jetzt noch die Frage, ob man die veralteten Waschhäuser der Hospitäler reconstruiren oder eine *Buanderie centrale* gründen soll.

Die Einrichtung eines eigenen Wäschereibetriebes in jedem Krankenhause ist in sanitärer Beziehung jeder Centralisation des Wäschereibetriebes, welche den Transport der Wäsche über die Umfassung der Anstalt hinaus nöthig macht, vorzuziehen, und der Betrieb sollte auch im kleinsten Krankenhause in einem sowohl von Kranken, wie von Verwaltungsräumen getrennten eigenen Gebäude erfolgen, welches mit den Räumen für Desinfection, mit dem Kessel- und Maschinenhaus, mit dem Badehaus oder mit Stallungen zusammengebaut werden kann, dessen Räume aber ganz abgefondert bleiben müssen, um das Personal von demjenigen der anderen genannten Räume möglichst getrennt zu halten.

Die Gröfse des Waschhauses hängt vom Umfang und der Art des Krankenhauses ab. In manchen englischen Anstalten wird die Wäsche der Beamten von derjenigen der Kranken getrennt gewaschen, wie dies *Aldwinckle* jedenfalls in Krankenhäusern für Ansteckendkranke fordert. In letzteren ist eine besondere Abtheilung für inficirte Wäsche zu schaffen, welche nach der heutigen Auffassung über ihre Schädlichkeit auch in keinem anderen Krankenhause fehlen sollte.

Das Waschhaus für nicht inficirte Wäsche erfordert in gröfseren Krankenhäusern 1 Raum zum Abliefern und Sortiren der Wäsche, 1 Waschraum, 1 Trockenraum, Räume zum Ordnen, Legen, Rollen, Ausbeffern und Bügeln, für welcher letzteren Zweck man in England einen gemeinschaftlichen Raum vorzusehen pflegt,

<sup>1473)</sup> Siehe: KREMER, PH. *Le blanchissage dans les hôpitaux (Buanderie de l'hôpital Laennec, Buanderie centrale). Revue d'hygiène* 1894, S. 150 u. ff.

<sup>1474)</sup> Siehe: MERKE, H. Zum jetzigen Stande der Desinfection. Nach einem Vortrage, gehalten am 26. Januar 1893 in Berlin. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1893, S. 272 u. ff.

1 Raum zur Ablieferung der reinen Wäsche und 1 Wohnung für die Oberwäscherin nebst Schlaf- und Speiseräumen für das Personal.

Der Bedarf an reiner Wäsche hat mit den wachsenden hygienischen Vorichtsmafsregeln bedeutend zugenommen.

In den Hospitälern und Hospizen von Paris stieg derselbe von 6000000 kg im Jahre 1861<sup>1475)</sup> auf 9000000 kg im Jahre 1880, auf 12000000 kg im Jahr 1889, und er betrug 1895: 16000000 kg. *Kremer* veröffentlicht vor- und nachstehende Zahlen, letztere für diejenigen Hospitäler, deren Wäsche die *Nouvelle buanderie* im *Hôpital Laënnec* wäscht.

Hôpital	Bettenzahl	Wäschebedarf	
		monatlich	täglich
<i>Charité</i> .	500	47 568	3,17
<i>Necker</i> .	480	39 983	2,77
<i>Cochin</i> . .	343	23 737	2,30
<i>Laënnec</i> .	600	38 471	2,13
zusammen	1923	149 759	

Kilogr.

Danach ergeben sich durchschnittlich<sup>1476)</sup> für 1 Bett und Tag 2,6 kg; hierbei kommt jedoch in Betracht, das im *Hôpital Charité* und *Necker Maternités* vorhanden sind. In *Cochin* und *Laënnec* zusammen bedurfte man nur 2,21 kg reiner Wäsche. Dies ist beträchtlich mehr, als in den Pariser Hospizen, deren täglichen Verbrauch *Kremer* auf 1,5 kg schätzt.

812. Aehnlich verhält es sich mit den Wäschkosten; sie betragen 1861 nach *Huffon* in *La Salpêtrière* Betriebskosten. 105 919 Mark (= 132 399 Francs) für 2297 239 kg, somit für je 100 kg 4,61 Mark (= 5,76 Francs), und nach *Kremer's* Angaben stellte sich derselbe Betrag für die Wäsche, welche die Administration in ihren Wäschanstalten wusch, 1890 auf 7,20 und 8,00 Mark (= 9 und 10 Francs) und für jene, welche durch die Privatindustrie gewaschen wurde, auf 11,20 Mark (= 14 Francs). Dagegen berechnet *Kremer* die Wäschkosten in der *Nouvelle buanderie* für 1893 zu 4,26 Mark (= 5,33 Francs), welchen Preis man nach Installation einer neuen Wäschmaschine von der Ausstellung in Chicago auf 3,60 Mark (= 4,50 Francs) herabzudrücken hoffte, obgleich diese Maschine mehr Wasser und Dampf erforderte. Hierbei ist jedoch in Betracht zu ziehen, das in dem Preis der Privatindustrie die Amortisation, Verzinsung und Unterhaltung ihrer Betriebsanlagen eingeschlossen sind und diesen nur die reinen Betriebskosten der Administration gegenüber gestellt wurden.

813. Für die Abmessungen des Wäschraumes giebt die unten stehende Zusammenstellung Wäschraum. übersichtliche Anhaltspunkte. Gegen die große Höhe, welche man ihm oft gegeben hat, wendet *Merke* ein, das sich die Wasserdämpfe in den oberen Schichten hauptsächlich an den Außenwänden und Fenstern schnell abkühlen und als regenartige Nebel herabfallen. *Merke* hält eine Höhe von 4,50 m<sup>1477)</sup> für genügend; dagegen erreicht sie in vielen deutschen Krankenhäusern 7,00 m und mehr. In St. Marylebone bildet ein steiles Dach mit offenem Dachstuhl die Decke des Wäschraumes, der eine Höhe von 4,27 bis 9,14 m (= 14 bis 30 Fufs) erhielt. In solchen Fällen ist Firflüftung erforderlich. Die gegenüber liegend anzuordnenden Fenster sind bis unter die Decke zu führen und mit leicht zu öffnenden Lüftungsflügeln zu versehen. Als Material für den Fußboden empfehlen sich geriefte Mettlacher Platten. Der geglättete Cementboden in Moabit blätterte ab und bewirkte Ausgleiten. Wände und Decken erhalten am besten eine Bekleidung mit weiß glazierten Ziegeln, die

<sup>1475)</sup> Siehe: HUSSON, a. a. O., S. 99.

<sup>1476)</sup> Siehe: KREMER, a. a. O., S. 149 u. ff. — Obige Zahlen beruhen auf *Kremer's* Grundzahlen, aus welchen sich 2,6 kg als Durchschnittszahl gegen 3,0 kg ergeben.

<sup>1477)</sup> Siehe: MERKE, H. Ueber Wäschanstalten für Krankenhäuser. Viert. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen, neue Folge, Bd. XXXVI (1882), S. 345.

	Ort	Raum	Tiefe	Breite	Fußbodenfläche	Bettenzahl	Fußbodenfläche für 1 Bett	
1) Friedrichshain . . . . .	Berlin	Wafchküche	13, 0	9,40	—	125,02	600	0,208
2) Barackenlazareth . . . . .	Moabit	Wafchküche	11,45	11,65	—	133,39	828 1478)	0,161
3) Urban . . . . .	Berlin	Wafchküche	13,00	8,00	—	104,00	612	0,170
4) Neues allgemeines Krankenhaus . . . . .	Hamburg-Eppendorf	Wafchküche	14,00	16,00	224,0	279,76	1500	0,186
		Nebenraum	6,80	8,20	55,76			
5) Hôpital Lariboisière . . . . .	Paris	Wafchküche	9,50	14,00	123,00	157,00	613	0,256
		Beuchraum	4,00	6,00	24,00			
6) Holborn Union infirmary . . . . .	London	Wafchküche	7,32	13,41	—	98,16	620	0,158 <sup>1479)</sup>
7) St. Olave's Union infirmary . . . . .	London	Wafchküche	6,10	10,66	—	65,03	377	0,172
8) St. Marylebone infirmary . . . . .	London	Wafchküche	7,62	19,81	—	150,95	744	0,203 <sup>1479)</sup>
9) Friedens-Sanitäts-Ordnung . . . . .	—	Wafchküche	—	—	—	—	—	0,20
10) Verletzbare preussische Wirthschaftsbaracke	—	Wafchküche	5,00	5,00	—	25,00	200	0,125
				Met.	Quadr.-Met.			Quadr.-Met.

wegen ihrer großen Haltbarkeit nicht als Luxus zu erachten ist, Helligkeit und Reinlichkeit aber beträchtlich fördern hilft. Die Entwässerung des Fußbodens erfolgt in England durch zugängliche, nur mittels verzinkter Gitter abgedeckte Rinnen bis zum lothrechten, außen liegenden Abfallrohr. Zum Spülen von Fußboden und Wänden in allen Richtungen mit reichlichen Wassermengen sind Vorkehrungen zu treffen.

Die Lüftung des Wafchraumes muß vorzüglich fein, da sich ohne eine solche die Neigung des Personals zur Erkrankungen steigert. Sie bedingt ausgiebige, zugfreie Zuführung erwärmter Luft und Vermeidung von Winkeln in den Zuführungswegen. Die Luft-Abführung soll unmittelbar nach einem erwärmten Lüftungschlot oder mittels Abaugens durch einen Ventilator erfolgen.

Das Wafchverfahren beruht heute auf möglichstem oder gänzlichem Ersatz der theueren Handwäsche, welche bei Zuhilfenahme von Bürsten die Wäsche schädigt, durch maschinellen Betrieb. In Moabit gestaltete sich die Handwäscherei mit Kochen im Dampfkochfafs 25 Procent höher, als die Maschinenwäscherei <sup>1480)</sup>.

Im Urban zu Berlin erfährt die Wäsche in der von *Oskar Schimmel & Co.* zu Chemnitz eingerichteten Wafchküche folgende Behandlung <sup>1481)</sup>.

a) Einlegen in die Einweichebottiche, wo die Wäsche 10 bis 12 Stunden in lauem Wasser mit gekochter grüner Seife und Soda weicht. Fleckige und stark beschmutzte Wäsche bedarf vorher des Einreibens mit grüner Seife. Blutige Wäsche erfordert eine stärkere Lösung.

b) Behandlung und Spülen in den Wafchmaschinen.

c) Kochen sehr beschmutzter Wäsche auf Beriefelungsvorrichtungen durch Dampf.

d) Nochmalige Behandlung der sehr beschmutzten Wäsche in den Wafchmaschinen.

e) Auswaschen einzelner besonders beschmutzter Stücke mit der Hand.

f) Reinspülen in der Spülmaschine.

g) Entwässern in Centrifugen.

Die Vertheilung der Maschinen im Raum ist die folgende: An der einen Längswand stehen das dreitheilige, gemauerte Einweichebecken, 2 Einweichebottiche und 1 Trommelmaschine, an der anderen Längswand 2 der letzteren, 1 Spülmaschine und 2 Centrifugal-Trockenmaschinen, an der Querwand 3 Kochfässer für Seife und Soda, an der gegenüber liegenden Fensterseite 1 Vorwafchtisch und in der Mitte 1 kippbare Beriefelungsvorrichtung; außerdem ist 1 Seifekochfafs zur Herstellung weißer Stückenfeife (siehe Art. 807, S. 673) vorhanden. Bei Entleerung der Wafchmaschinen bedient man sich untergefahrner Handwagen. Die für das Wafchhaus benötigte Dampfmaschine leistet 12 Pferdestärken.

<sup>1478)</sup> Bettenzahl 1890.

<sup>1479)</sup> Außerdem ist ein Wafchraum für Beamtenwäsche vorhanden.

<sup>1480)</sup> Siehe ebendaf., S. 344.

<sup>1481)</sup> Siehe: HAGEMeyer, a. a. O., S. 107—115.

In Hamburg-Eppendorf hat man den Raum für Einweichen und Kochen der Wäsche vom übrigen Wafchraum getrennt. Im *Hôpital Laënnec* bei Paris wird die Wäsche trocken in die neue Maschine (siehe Art. 812, S. 676) eingeführt und kommt gefüllt aus derselben heraus; doch sagt *Kremer* nichts über die Behandlung der besonders beschmutzten Wäsche. Im Blegdam-Hospital bei Kopenhagen ist eine eigene Wafchmaschine für wollene Decken vorhanden.

814.  
Trockenraum.

Das Trocknen der Wäsche erfolgt in Schnell-Trockenmaschinen mit Dampfheizung. Auf heizbaren Trockenböden litt das beschäftigte Personal ungemein an Erkältungskrankheiten<sup>1482</sup>). Doch soll das Trocknen, wenn es die Witterung gestattet, in freier Luft erfolgen.

In Hamburg-Eppendorf verbindet zu diesem Zweck eine Gleisanlage den Wafchraum mit dem Trockenplatz. Im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore dient das flache, mit Wäschepfosten und Geländer besetzte Dach, zu welchem eine Wendeltreppe und ein Aufzug führen, als solcher, und in St. Marylebone zu London wurde der Trockenboden rings durch unverschlossene Oeffnungen mit der Außenluft in Verbindung gesetzt.

Findet eine Treppen- oder Aufzugsverbindung zwischen Wafch- und Trockenraum statt, so ist es nöthig, wenn letzterer über dem ersteren liegt, diese Verbindungsmittel durch einen Vorraum von ihm zu trennen.

815.  
Mangel-  
und  
Bügelraum.

Das Mangeln, Bügeln, Falten und Flickern der reinen Wäsche und ihre Aufbewahrung vollzieht sich bei uns meist in getrennten, in England in einem einzigen Raum, dem »Bügelraum«, der sehr hell, nach *Aldwinckle* mit weiß glazierten Ziegeln ausgekleidet und durch einen Ventilator entlüftet sein soll.

In den Londoner Infirmieren von *Snell* und in *Lariboisière* zu Paris erhielt dieser Raum die gleiche Form und Größe wie der Wafchraum. In Hamburg-Eppendorf nehmen die an seine Stelle tretenden 4 Einzelräume nahezu die gleiche Fläche ein, von denen die Mangeltube 67, die Flicktuba 40, der Bügelraum 108 und der Vorrathsraum 44 qm Fußbodenfläche erhielten.

816.  
Gesamt-  
anlage.

Bei Anlage eines Wafchhauses im Krankenhaus ist zu berücksichtigen, daß eine beträchtliche Steigerung des Betriebes zu Epidemiezeiten nöthig werden kann und daß gleichzeitig thunlichste Verringerung der Betriebskosten und Schonung des Personals anzustreben ist. Hierzu gehört auch die möglichst vortheilhafte Construction und Ausnutzung der Kessel- und Maschinenanlage. Die Ueberficht und Ueberwachung will *Aldwinckle* durch große Fenster zwischen den Räumen fördern.

Die Anordnung der Räume unter einander soll dem fortschreitenden Gang der Wäschebehandlung entsprechen, wobei auszuschließen ist, daß die Wäsche einen Raum zum zweiten Male passiert, bevor sie gereinigt das Haus verläßt.

817.  
Beispiele.

Dem entsprechend liegen die Räume im *Hôpital Lariboisière* zu Paris, in *St.-Eloi* zu Montpellier und in der *St. Olave's infirmary* zu London (Fig. 311<sup>1483</sup>) in einer Reihe. In letzterer, deren Wafchhaus nur ein Erdgeschoß hat, erhielten die 3 mittleren Räume eigene Zugänge von außen für das Wafchpersonal, an welchen die Aborte liegen; getrennt von diesen, aber neben dem rechten Zugang wurde die Treppe nach den in einem unterkellerten Theile gelegenen Maschinen-, Kessel- und Desinfectionsräumen angeordnet.

Diese Gruppierung ist im Wafchhaus der *Holborn Union infirmary* zu London (Fig. 312<sup>1484</sup>) durch Anfügen von Räumen für die Oberwäucherin am linken, für die inficirte Wäsche am rechten Ende und für die Beamtenwäsche in der Mitte vervollständigt worden. Die Kellertreppe zum Kessel- und Maschinenraum, so wie zur Kohlenniederlage findet sich zwischen dem Trocken- und dem Beamten-Wafchraum.

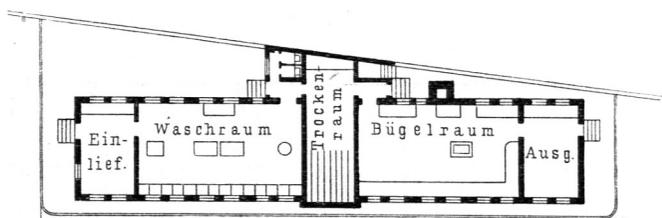
Im dreigeschoßigen Wafchhaus zu Hamburg-Eppendorf liegen im Erdgeschoß an einer gemeinschaftlichen Annahme- und Ausgabehalle, in deren hinterem Theil die schmutzige Wäsche verlesen wird, geradeaus der eingeschößige Raum zum Einweichen und Kochen der Wäsche und der Desinfectionsraum, rechts der Wafchraum und links der Vorrathsraum nebst Mangel-, Flick- und Plättftuben. Die das I. und

<sup>1482</sup>) Siehe: MERKE, a. a. O., S. 346.

<sup>1483</sup>) Nach: SNELL, a. a. O., Taf. bei S. 5.

<sup>1484</sup>) Nach ebendaf., Taf. bei S. 9.

Fig 311.



Arch.:  
Saxon Snell.

Wafchhaus in der *St. Olave's union infirmary Rotherhithe* zu London<sup>1483</sup>).

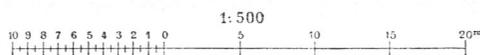
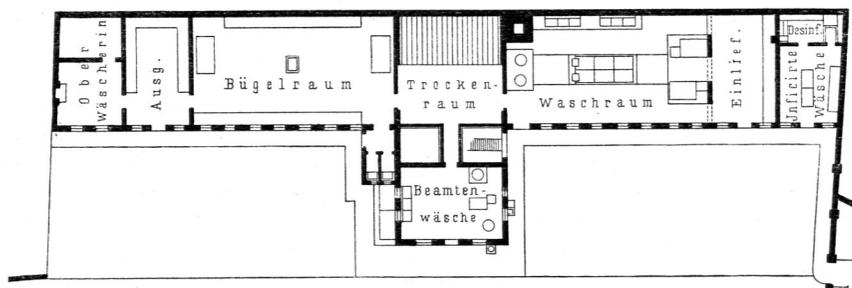


Fig. 312.



Wafchhaus in der *Holborn union infirmary Highgate* zu London<sup>1484</sup>).

Arch.: Saxon Snell.

II. Obergefchofs einnehmenden Trockenböden stehen einerseits durch Dampfaufzug mit dem Wafchraum, andererseits durch einen hölzernen Abfallschacht mit der Mangelftube in Verbindung. In der Mittelhalle erhält jeder Wärter für jedes Stück schmutzige Wäfche, welches er abliefern, ein gleichartiges reines. Die Efs- und Wohnräume, so wie die Mafchinenftube liegen in den Kopfbauten.

Dagegen wurden im viergefchoffigen Wafchhause der *St. Marylebone infirmary* zu London die Wafchräume auf die verschiedenen Gefchoffe vertheilt. Hier liegen der Annahme-, der allgemeine und der Beamtenwafchraum im III., der Trockenboden im II., die Trockenmafchine, der Bügelraum und die Wohnung der Oberwäfcherin im I. Obergefchofs. Ein Aufzug im Vorraum der im Erdgefchofs angeordneten Desinfections-Anlage führt zum Annahmeraum im oberften Gefchofs und ein anderer Aufzug auf der entgegengesetzten Seite von den Wafchräumen herab zum Ablieferungsraum im Erdgefchofs, dessen Zugang an der entgegengesetzten Seite von jenem Aufzug liegt, aber mit ihm durch das Treppenhaus Verbindung haben kann. (Siehe den Gefammtplan in Kap. 8.)

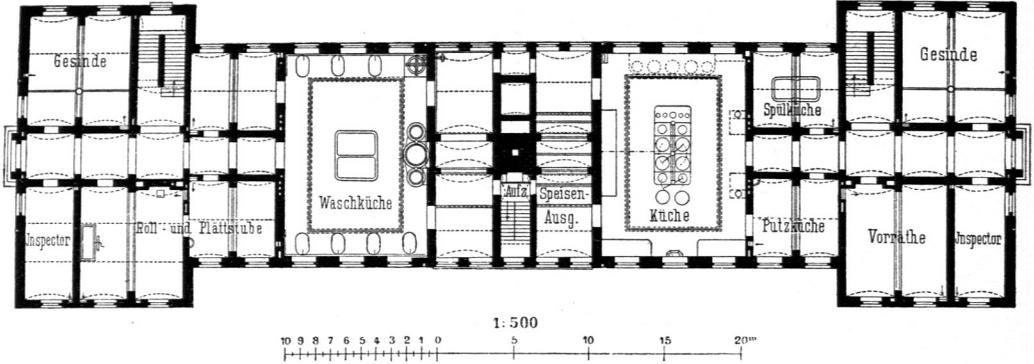
Im Blegdam-Hospital zu Kopenhagen hat man, wie im Kuchengebäude (siehe Art. 808, S. 674), eine grofe und eine kleine Wafchküche vorgefehen.

### 3) Wirthschaftsgebäude.

Bezüglich der Vereinigung von Koch- und Wafchküche in einem Gebäude ist auf Art. 805 (S. 671) zu verweisen. Im Friedrichshain zu Berlin, in Breslau und in Sebenico bilden beide den Mittelbau des Gebäudes, und das Zubehör liegt an feinen Enden; im Urban wurden Bureaus, Wohnräume u. f. w. in der Mitte vereinigt, und die Küchen liegen nebst ihrem engeren Zubehör an den Stirnseiten, von welchen aus sie zugänglich find. Diesen 4 folgenden Beispielen wurden noch die Wirthschaftsgebäude in Worms und in *Lariboifère* zu Paris, in denen man die Kochküche mit der Wafchküche, dem allgemeinen Bad und dem Keffelhaus in eine Gebäudegruppe zusammengebaut hat, so wie die »verfetzbare Wirthschaftsbaracke« angefchlossen.

818.  
Ueberficht.

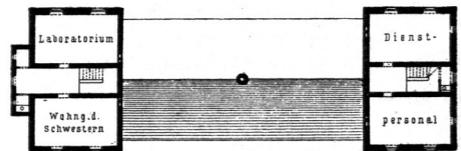
Fig. 313.

Wirthschaftsgebäude im städtischen allgemeinen Krankenhaus am Friedrichshain zu Berlin<sup>1485)</sup>.Arch.: *Gropius & Schmieden.*819.  
Beispiele.

Die Hauptzugänge für das Personal und deren Treppen liegen im Wirthschaftsgebäude des städtischen allgemeinen Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin (Fig. 313<sup>1485)</sup> entgegengesetzt an den Stirnseiten des Gebäudes. Die Speisenausgabe und die Annahme der schmutzigen Wäsche wurden in der Mitte der Front zu beiden Seiten einer Treppe, die zur Heizer- und Hausdienerwohnung führt, angeordnet. Ein rückwärtiger Anbau für das Kesselhaus liegt in Kellergleiche, und fein Schornstein entlüftet beide Küchen. Jede Küche hat ein Ausmaß von  $13,30 \times 9,40 \times 8,20$  m. Die in der rechten Gebäudehälfte gelegene Kochküche erhielt mit der Spülküche und dem Putzraum für Gemüse offene Verbindung. Die Dampf-Kochvorrichtung wurde für 800 Personen berechnet und faßt 1852 l, und der zur Reserve vorgefehene Kochheerd hat Gefäße für 1600 l Inhalt<sup>1486)</sup>. Das Trocknen erfolgt in dem 2,20 m hohen, mit Luftheizung versehenen Trockenboden über der einen Hälfte. Im Obergeschoß der Seitentheile liegen die nach dem Zellenfystem eingerichteten, mit Gardinen geschlossenen Schlafräume der Mägde und die Wohnung der Oberköchin, in demjenigen zwischen den Küchen die Stuben für Heizer und Hausdiener, Aufzug und Warmwasserbehälter und über dem Trockenboden ein Lagerraum für Matratzen.

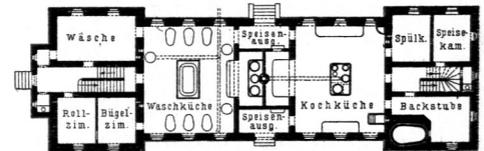
Im Wirthschaftsgebäude der neuen Universitäts-Kliniken zu Breslau<sup>1487)</sup> liegen zwischen den Küchen nur die Speisenausgabe, eine Verbindungstreppe und die Wohnung des Maschinisten, der Raum für schmutzige Wäsche aber im Kopfbau der Waschabtheilung. Das Kesselhaus wurde ähnlich, wie im Friedrichshain, angebaut; an feinem für beide Küchen dienenden Saugschornstein ist im Keller eine Desinfections-Vorrichtung angeschlossen, und beide Küchen haben ihre Zugänge durch die in Mittelgängen liegenden Treppenhäuser von den Stirnseiten des Gebäudes aus. An die Kochküche stößt ein Kopfbau mit der Putzküche, der Spülküche, der Kaffeeküche und der Speisekammer. Die Treppe führt zu 2 Zimmern für Küchenmädchen, 2 für die Oberköchin und 1 Vorrathsraum. Der gleich große Kopfbau der Waschabtheilung enthält ebenerdig außer dem Raum für schmutzige Wäsche das Roll- und Bügelzimmer, die Flickstube und eine von aussen zugängliche Wasch-

Fig. 314.

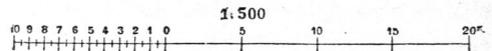


Dachgeschoss.

Fig. 315.



Erdgeschoss.

Wirthschaftsgebäude im Krankenhaus zu Sebenico<sup>1488)</sup>.Arch.: *Waidmann.*

1485) Nach: GROPIUS &amp; SCHMIEDEN. Das städtische allgemeine Krankenhaus in Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1876, Taf. 12.

1486) Siehe ebendaf., S. 12.

1487) Siehe: Das Wirthschaftsgebäude der neuen Universitätskliniken in Breslau. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 165.

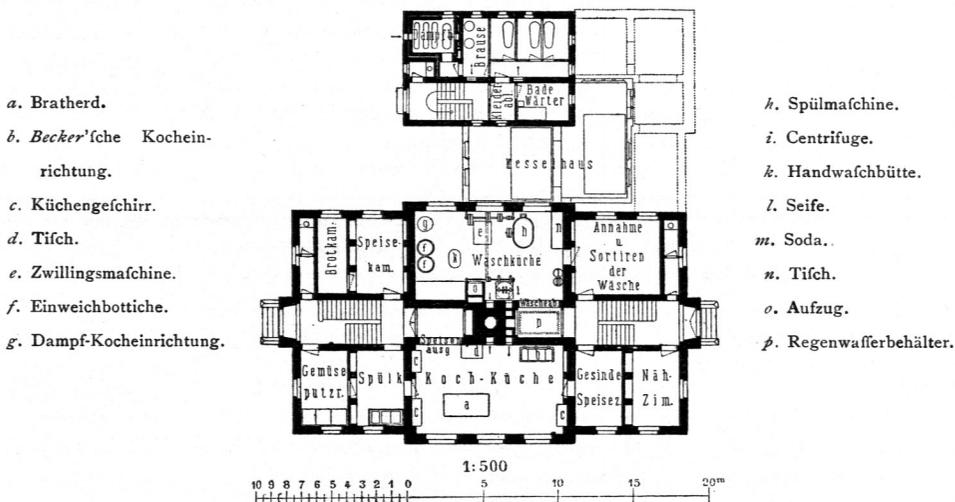
1488) Nach: Allg. Bauz. 1890, Bl. 50.

küche für inficirte Wäsche; feine Treppe führt zum Obergefchoß mit 1 Zimmer für Wafchmädchen, 1 desgl. für die Oberwäfcherin und dem Wäfchemagazin. In dem als Trockenboden dienenden Dachgefchoß wurde die Schnelltrockeneinrichtung, im Keller noch eine Mangel für Handbetrieb aufgestellt. Die Baukosten betragen rund 210 000 und die Einrichtungskosten 9700 Mark.

Das kleine Wirthschaftsgebäude des Kranken- und Irrenhaufes zu Sebenico (Fig. 314 u. 315<sup>1488</sup>) erhielt, dieser Doppeltheilung entsprechend, 2 Speisenausgaben, je eine in der Mitte einer Längsseite. An die Kochküche stößt hier eine Backstube, und über dem zugehörigen Kopfbau liegen die 2 Zimmer des Personals für die Koch- und Wafchküche. Letztere ist von ihrem Kopfbau aus zugänglich, dessen obere Räume als Laboratorium und als Wohnung für die Schwestern dienen.

Im Wirthschaftsgebäude des städtischen Krankenhaufes am Urban<sup>1489</sup>) zu Berlin stoßen an einen zweigefchoffigen Mittelbau die durch beide Gefchoße ragenden Küchen, welche beiderseits von eingefchoffigen Nebenräumen flankirt sind. Im Erdgefchoß des Mittelbaues sind aufser verschiedenem anderem Zubehör der zwei Abtheilungen zu beiden Seiten eines Mittelganges die Bureaus der Küchenverwaltung, der Materialienverwaltung, Zimmer der Oberköchin, der Oberwärterin und des Desinfectors und die beiden Abtheilungen gemeinschaftlichen Aborte. Im I. Obergefchoß liegen zu Seiten

Fig. 316.

Wirthschaftsgebäude im Bürgerhospital zu Worms<sup>1490</sup>).

Arch.: Hofmann.

einer großen Niederlage für Wäsche, Kleidungsstücke, Hausgeräte u. f. w. einerseits die Wohnungen des Maschinenmeisters und des Maschinenisten, andererseits diejenige des Hausvaters. Ueber der Niederlage liegt ein Trockenboden, und in den höher geführten Seitentheilen des Mittelbaues schlafen die Wafch-, bezw. Küchenmädchen. Die eine Kellerhälfte dient für Vorräthe; in der anderen wurden elektrische Maschinen und Accumulatoren untergebracht. Die überbaute Fläche beträgt etwa  $55,37 \times 19,10 = 1057,57$  qm.

Eine andere Anordnung zeigt das Wirthschaftsgebäude im Bürgerhospital zu Worms (Fig. 316<sup>1490</sup>), wo beide Küchen hinter einander und die Zugänge für das Personal, so wie zu den Ausgabe- und Ablieferungschaltern ebenfalls getrennt an den Stirnseiten liegen. Doch benutzt das Personal beider Hälften das gemeinschaftliche Gefinde-Speisezimmer. Das Badehaus wird vom Wirthschaftsgebäude durch das tief gelegene Kesselhaus getrennt. Die Gesamtanlage wurde für den zukünftigen Bedarf von 230 Betten (jetzt 135) gebaut und verfort jetzt noch die Pfleglinge des städtischen Versorgungshaufes in der Mainzerstrasse, für welche im Besonderen das Badehaus dient. Die Eintheilung des Erdgefchoßes ist aus Fig. 316 ersichtlich. Im Obergefchoß des Hauptgebäudes liegen die Wohnung des Maschinenisten, Zimmer für die Koch- und Wafchmägde, so wie die nöthigen Vorraths- und Trockenräume, und auf dem höchsten Dachboden des Mittelbaues steht der Wafferbehälter. Die Kohlenkeller des Kessel-

<sup>1489</sup>) Siehe: HAGEMeyer, a. a. O., S. 8 u. ff.<sup>1490</sup>) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baurath Hofmann in Worms.

haufes reichen auch unter das Badehaus, in dessen Keller die Desinfections-Vorrichtung aufgestellt ist. Dasselbe enthält im Erdgeschofs 1 Dampf-, bezw. Warmluftbad, 1 Braueraum, 3 Badezellen und 1 Zimmer für einen Badewärter; der zweite hat das feine im Dachraum.

Eine vollständige Trennung des Küchengebäudes vom Waschhaufe ist im *Hôpital Lariboisière* zu Paris durch Zwischenlegen von Bade- und Kesselhaus erreicht worden<sup>1491)</sup>. Das Wirtschaftsgebäude hat die Gestalt eines T. Der untere Theil des mittleren Längsbaues wird vom Küchengebäude gebildet, welches diesen beiderseits überflügelt; dahinter folgen einander im Längsbau die allgemeinen Bäder, das Kesselhaus und der Maschinenraum, während der Querbau dem Wäschereibetriebe dient, dessen Trockenraum an den Maschinenraum grenzt.

Die verletzbaren Wirtschaftsbaracken, welche die Medicinalabtheilung des preussischen Kriegsministeriums herstellen ließ, haben eine solche Eintheilung, daß sie für Wirtschafts-, Wohnungs- und Krankenzwecke, je nach Bedarf, verwendet werden können (Fig. 317<sup>1492)</sup>. Die Baracke erhielt gleiche Bauart und Abmessungen, wie die Krankenbaracke *Döcker'schen* Musters (siehe Art. 755, S. 631) und enthält 2 größere, durch einen Quergang verbundene Endräume von verschiedener Größe, zwischen denen der Zugang zur Baracke und 3 am Mittelgang angeordnete kleinere Räume liegen. Der Fußboden besteht aus Unterlagschwellen mit Unterlagehölzern und Dielenplatten, und die Baracke wiegt etwa 4700 kg. Auf 10 Krankenbaracken mit zusammen 200 Betten sind 4 derartige Baracken gerechnet, deren mögliche Verwendung nach *Haase*<sup>1493)</sup> aus unten stehender Zusammenstellung hervorgeht, wobei *a* den größeren, *d* den kleineren Endraum, *b* den Raum neben dem Eingang und *c* denjenigen bedeutet, welcher aus den zwei ihm gegenüber liegenden Räumen durch Entfernung ihrer Zwischenwand zu bilden ist.

Fig. 317.



Verletzbare  
Wirtschaftsbaracke  
(*Döcker'sches* Muster<sup>1492)</sup>.  
1/500, n. Gr.

Räume	Verwaltungs- baracke	Wirtschafts- baracke	Apotheken- baracke	Wohn- baracke
<i>a</i> . . . . .	Aufnahme und Geschäftszimmer	Küche	6 Lazarethgehilfen, 10 Kranken- wärter <sup>1494)</sup>	3 Assistentärzte, 1 Apotheker, 1 Lazarethinspector, 1 Lazarethrentant
<i>b</i> . . . . .	1 Sergeant, 1 Unterofficier (Schreiber)	1 Koch, 1 Krankenwärter	1 Apotheken- Handarbeiter, 1 Krankenwärter	Stabsarzt
<i>c</i> . . . . .	3 Lazarethaufseher	Vorraths- kammer <sup>1495)</sup>	Apotheke	Chefarzt
<i>d</i> . . . . .	Montirungskammer, 1 Unterofficier	Waschküche	Operationsaal <sup>1496)</sup>	Speise- und Verammlungs- zimmer der Sanitäts-Officiere und -Beamten

#### d) Wohngebäude für das Wartepersonal.

Die Gestaltung besonderer Gebäude für das Wartepersonal richtet sich nach feiner Organisation. Von Alters her gab man dort, wo religiöse Genossenschaften die Krankenwartung übernahmen, diesen gemeinschaftliche, abgeschlossene Gebäude, welche meist mit der Capelle des Krankenhauses in Verbindung stehen; Beispiele

<sup>1491)</sup> Siehe: Baukunde des Architekten. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. Fig. 663, S. 417.

<sup>1492)</sup> Facf.-Repr. nach: Friedens-Sanitäts-Ordnung. Berlin 1891. S. 509.

<sup>1493)</sup> Nach: HAASE, v. a. O., S. 91 u. ff. — Die Train Unterofficiere und Mannschaften werden bei den Pferden untergebracht.

<sup>1494)</sup> Ein Theil derselben ist stets im Dienst beschäftigt.

<sup>1495)</sup> Die Zwischenwand ist einzufetzen.

<sup>1496)</sup> Bei Seuchenzazarethen Desinfectionsraum.

folcher Anlagen sind unter A und in Kap. 8 dieses Heftes zu finden. Wo das Wartepersonal aus beiden Geschlechtern sich zusammensetzt, werden 2 Gebäude für feine Unterkunft erforderlich (vergl. *Rochard's* Plan in Fig. 55, S. 335). Getrennte Gebäude sind auch im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin errichtet worden (siehe den Gesamtplan in Kap. 8). In Hamburg-Eppendorf, wo das Wartepersonal in den Krankengebäuden schläft, baute man nur für 8 verheirathete Wärter und 4 eben solche Oberwärter zusammen 2 Häuser. Mit der eingeführten Trennung des Personals in ein solches, dem die eigentliche Krankenpflege zufällt, welches zu diesem Zweck technisch besonders vorzubilden ist, und in ein anderes für die gröbere Hausarbeit (siehe Art. 199, S. 188), so wie mit dem Ueberhandnehmen weiblicher Pflege im Krankenhaus sind die Pflegerinnenheime entstanden, die zum Theil auch Lehrzwecken dienen, wie das ehemalige Asyl des Augusta-Hospitals (siehe Art. 336, S. 319) und das 1883 von der Kronprinzessin gegründete Victoriahaus zu Berlin, dessen Schwestern im Friedrichshain daselbst den Dienst im Krankenhause erlernen. Außerdem unterscheidet man Asyl oder Mutterhäuser für ausgelernte Pflegerinnen, welche keine eigene Wohnung haben und außerhalb der Krankenhäuser wirken, und Pflegerinnenheime, welche als Zufluchtsstätten für schwache oder gealterte Pflegerinnen dienen. Die letzteren Arten können örtlich ganz vom Krankenhause getrennt sein, werden aber, namentlich bei religiösen Genossenschaften, öfter auch mit demselben verbunden.

Von den verschiedenen Gebäuden für Pflegerinnen gehören nothwendig in die Umschließung des Krankenhauses nur diejenigen zur Aufnahme der in der Anstalt selbst die Pflege ausübenden Personen. Außer diesen sind Lernende und Lehrräume in dem Fall in solchen Gebäuden unterzubringen, wenn diese unter der Vorsteherin oder Oberin des Krankenhauses die Pflege erlernen. Diese Pflegerinnenheime im engeren Sinne des Wortes gewinnen an Bedeutung, seitdem man das Schlafen der Pflegerinnen bei den Krankenräumen nicht mehr für gut hält (siehe Art. 538, S. 468), und sollen allen mit der persönlichen Pflege der Kranken beauftragten Personen außerhalb ihrer Dienstzeit einen gefunden Aufenthalt gewähren, wo sie vollständige Ruhe oder auch die nöthige Zerstreung genießen können und der Umgebung der Kranken entzogen sind (vergl. Art. 538, S. 467 u. ff.).

An Räumen werden in einem solchen Pflegerinnenheim erforderlich: Wohn- und Schlafzimmer der Vorsteherin und unter Umständen ihrer Vertreterin, Sprechzimmer derselben, 1 Speise- und 1 Versammlungsraum der Pflegerinnen, welcher auch als Capelle dienen kann, Lehrräume für Lernende, bestehend aus 1 Vortragsraum, 1 Schulküche, 1 Studienraum, ferner 1 Bibliothekzimmer und gefonderte Schlafräume für die Hauptpflegerinnen, die Pflegerinnen — je nach der Organisation getrennt für den Tag- und Nachtdienst — so wie für die Lernenden, 1 Krankenabtheilung und Vorrathsräume. Fällt die Lehrküche weg, so bedarf man einer besonderen Küche in diesem Gebäude nicht, wenn eine Centalküche die Kost der Pflegerinnen liefert; doch sind diesfalls eine Spülküche mit einem kleinen Kochherd und Wärmeschrank, so wie eine Speisekammer vorzusehen.

Gemeinsame Schlafräume für jede einzelne Gruppe der Pflegenden hält man im Interesse der Ruhebedürftigkeit derselben nicht mehr für wünschenswerth; *Miss Nightingale* verwarf sie auch aus disciplinaren Gründen. Wo nicht die besonderen Bedingungen religiöser Genossenschaften diese Räume vorsehen, giebt man jeder Pflegerin ein eigenes, bis zur Decke abgeschlossenes Zimmer, dessen Größe je nach den Ansprüchen der

821.  
Pflegerinnen-  
heime.

822.  
Raum-  
erfordernisse.

Unterzubringenden verschieden fein kann, was im Einzelfalle fest zu setzen ist. So pflegen die Victoriaschwester ihr eigenes Mobiliar mitzubringen, erfordern daher einen, zugleich als Wohnraum eingerichteten Schlafräum. Da die Zahl der Pflegerinnen, wie die Tabelle auf S. 664 zeigt, außerordentlich schwankt, ist auch die Zahl der nöthigen Räume in jedem einzelnen Falle fest zu setzen. In einzelnen größeren englischen Krankenhäusern erhielten die Lernenden auch eigene Wohnräume. Bade- räume sind reichlich vorzusehen. *Burdett* fordert mindestens auf je 10 Pflegerinnen, *Aldwinckle* auf je 8 einen Baderaum. Aborte und Mädchenkammern sollen in jedem Gefchoß vorhanden sein. Die Abtheilung der Nachtpflegerinnen ist nebst eigenen Bade- und Aborträumen fern von der Treppe zu legen. Die Krankenabtheilung erfordert einen Raum mit 2 Betten, 1 Speisekammer mit einer kleinen Kochvorrichtung, Abort, Ausgufs und 2 besondere Schlafräume für Schwestern<sup>1497</sup>).

Jede Thür eines Pflegerinnenzimmers erhält ein eigenes Schloß ohne Riegel, und alle Schlösser müssen sich durch einen Hauptschlüssel öffnen lassen. *Burdett* empfiehlt, Vorkehrungen zum Aufhängen von Bildern zu treffen, um das Eintreiben von Nägeln zu vermeiden. Das ganze Haus soll so gesund, hell und freundlich, als möglich, gebaut sein.

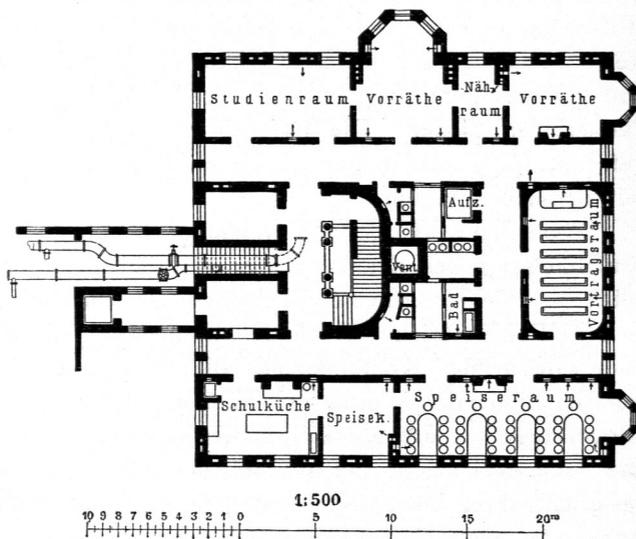
823.  
Beispiele.

Von den folgenden 2 Beispielen stellt das erste ein Heim für weltliche, geschulte Pflegerinnen dar, welches die Gestalt eines gut ausgestatteten Hotels hat; diesem folgt der Plan von *Aldwinckle* für ein Pflegerinnenheim in Infections-Hospitälern, dem er in Folge der Gefahren, welchen Pflegerinnen in einem solchen Krankenhause ausgesetzt sind, die für Erhaltung der Gesundheit günstigste Gestalt zu geben suchte.

Das Pflegerinnenheim im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore (Fig. 318<sup>1498</sup>) ist für Pflegerinnen und Lernende bestimmt. Jede derselben sollte einen eigenen Frontraum erhalten. Dies führte zu einem quadratischen viergeschoßigen Bau, in welchem die Treppe nebst den Bade- und Aborträumen als ein das Gebäude überragender Thurm mit hohem Seitenlicht eingebaut wurde, dessen Mitte ein großer Lüftungschacht bildet.

Dieser Centralthurm ist in allen Gefchoßen an seinen 4 Seiten mit breiten Gängen umgeben, von denen 2 bis zu den Gebäudefronten fortgesetzt wurden. Im Erdgeschoß liegen einerseits von der Haupttreppe die Spülküche nebst Speisekammer und Speisefaal, andererseits Studien- und Vorrathsräume und

Fig. 318.



Pflegerinnenheim im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore.  
Erdgeschoß<sup>1498</sup>).

Arch.: *Niernsee*, später *Cabot & Chandler*.

<sup>1497</sup>) Siehe: BURDETT. *Hospitals and asylums of the world*. Bd. 4. London 1893. S. 94 u. ff.

<sup>1498</sup>) Nach: BILLINGS. *Description of the Johns-Hopkins-hospital*. Baltimore 1890. Taf. 36. — Vergl. auch den Gesamtplan in Kap. 8 dieses Heftes.

an der Rückfront der Vortragsraum. Im I. Obergeschofs öffnet sich das Treppenhaus gegen eine große Halle, welche die Mitte der Front einnimmt. Ueber der Spülküche und Speisekammer wurden 2 Räume für die Vorsteherin, über dem Studienraum der *Parlor*, über dem anstossenden Vorraths- und Nähraum die Bibliothek und über den anderen Räumen 8 Zimmer für Oberpflegerinnen angeordnet. (Vergl. den Gesamtplan in Kap. 8.) Das II. und III. Obergeschofs enthalten je 17 einfenstrige Zimmer für Pflegerinnen von je  $4,88 \times 3,05$  m (=  $16 \times 10$  Fufs) Fufsbodenfläche, 4 eben so große Krankenftuben für dieselben mit offenen Feuerplätzen und 1 gleich großen Raum für reine Wäsche. In den bewohnten Räumen giebt es kein festes Waschbecken; alle Wasser- und Schmutzrohre liegen im Centralthurm, welcher durch zwei unten und oben mit der Außenluft verbundene Luftschächte durchbrochen ist.

Die Heizkörper der Warmwasserheizung für alle bewohnten Räume befinden sich im Keller. Die Abluft wird im Erdgeschofs am Fufs der inneren Wände nach Rohren unter der Kellerdecke in den großen Lüftungschornstein geführt. In den anderen Geschossen steigen die Abluftrohre der Räume in den inneren Wänden bis zur Attika, wo sie sich in großen Rohren aus verzinktem Eisenblech vereinigen, die in den Lüftungschornstein münden, mit welchem die Aborträume über ihrem Fufsboden und unter ihrer Decke unmittelbar verbunden sind. Die Geschofshöhen betragen vom Erdgeschofs bis zum III. Obergeschofs  $4,27$  m,  $4,60$  m,  $3,99$  m und  $3,85$  m (= 14 Fufs, 15 Fufs 1 Zoll, 13 Fufs 1 Zoll und 11 Fufs).

*Aldwinckle's* Plan für ein Pflegerinnenheim in Krankenhäusern für Ansteckend- kranke hat die folgende Gestalt<sup>1499</sup>).

Das Heim zerfällt in 3 Blocks, von welchen der I. die Speise-, die Wohnräume und den Erholungsraum — die alle gegen Süden liegen und luftig mit offenen Dächern gebaut sein sollen —, die Wohnung der Oberin und die Schlafräume der Tag- und Oberwärterinnen enthält. Der II. Block setzt sich aus den Schlafräumen der Tages-Hilfspflegerinnen, der III. aus denjenigen für die Nachtpflegerinnen zusammen. Von den Einzelzimmern für die Pflegerinnen sollen 2 bis 3 in jedem Block für leichte Erkrankungensfälle vorhanden sein. Für schwerere Fälle sind 3 Krankenblocks, je 1 für Scharlach, Diphtherie und Enteriefieber in der Nähe der Isolirgebäude zu errichten. Ausserdem sollen 2 besondere Blocks für die weibliche und männliche Dienerschaft nach den gleichen Grundfätzen gebildet werden; doch kann man hier die Einzelzimmer durch Schlafräume mit Zellen ersetzen. Im Gebäude für die männliche Bedienung wohnt der Hausvater, und in demjenigen für die weibliche der Proviantverwalter.

Alle Gänge in diesen Gebäuden sind heizbar zu machen.

### e) Polikliniken.

Ueber die Entstehung der Polikliniken in Deutschland, so wie über frühere verwandte Einrichtungen in Frankreich und England siehe Art. 174 u. ff. (S. 170 u. ff.). In neuerer Zeit haben diese Vorkehrungen, in denen Aufsenstehende behandelt werden, bei uns besonders in den klinischen Lehranstalten eine weitere Ausbildung erfahren, indem man hier jeder einzelnen, unter Leitung eines Oberarztes stehenden Abtheilung eine Poliklinik beifügte. In Städten, wo solche Anstalten bestehen, pflegt bisher die Poliklinik in den allgemeinen Krankenhäusern zurückzutreten. Man begnügt sich in diesen mit einer solchen für die beiden dirigirenden Aerzte der Hauptabtheilungen für Aeuserlich- und Innerlichkranke. Auch Special-Krankenhäuser, wie für Kinder, für Augenranke u. f. w., erhalten Polikliniken, welche in einzelnen Theilen besonderer Ausbildung bedürfen.

In England und Amerika, wo die allgemeinen Krankenhäuser vorzugsweise für Unterrichtszwecke mit benutzt werden, wo der poliklinische Verkehr stark entwickelt und mit der Poliklinik auch die freie Austheilung von Medicinen verbunden ist, pflegt man die poliklinischen Abtheilungen um einen mehr oder weniger gemeinsamen Warteraum zu centralisiren, wodurch man den Vortheil gewinnt, den ganzen poliklinischen Verkehr im Krankenhause isoliren, ihm gefonderte Zu- und Ausgänge geben und ihn getrennt von den Wegen halten zu können, welche die in das Krankenhaus selbst eintretenden und dort verkehrenden Personen gehen. Diese

824.  
Allgemeine  
Anlage.

<sup>1499</sup>) Siehe: ALDWINCKLE, a. a. O., S. 284 u. 301 u. ff.

Anordnung, die in Gestalt eines selbständigen Gebäudes am vollkommensten sich erreichen läßt, hat den Zweck, das Krankenhaus möglichst vor Einschleppung von ansteckenden Krankheiten durch den poliklinischen Verkehr zu bewahren.

825.  
Raum-  
erforderniß.

Jede Poliklinik erfordert wenigstens je 1 Warteraum mit getrennten Aborten für die Geschlechter, 1 Consultationsraum, 1 Untersuchungszimmer und 1 Dunkelzimmer. Wird die Poliklinik abgefordert, so sind außerdem ein Pförtnerzimmer und unter Umständen ein Arbeitsraum für die Aerzte nöthig. Findet eine Ueberweisung des poliklinischen Kranken in das Krankenhaus statt, so kann auch das Baden und Ablegen der Patientenkleidung hier erfolgen, wenn der Kranke nicht die Aufnahmeräume der Anstalt passieren oder die Einkleidung im Krankengebäude erfolgen soll. Ueber besondere räumliche Erfordernisse der Polikliniken für bestimmte Abtheilungen siehe den nächsten Artikel.

In den Warteräumen sucht man öfter die Geschlechter getrennt zu halten, was durch eingestellte Wandschirme erfolgen kann, auch getrennte Eingänge erwünscht macht. In stark befuchten Abtheilungen, wie in der chirurgischen Klinik in der Ziegelstrasse zu Berlin, hat man getrennte Warteräume für dieselben vorgezogen. In anderen Anstalten trennt man in derselben Weise die Aeußerlichkranken von den Innerlichkranken und wieder unter diesen die Männer von den Frauen. Die Ausbildung der Warteräume hat sich derjenigen der Krankenzimmer anzuschließen und muß vollständige, schnelle Reinigung gestatten. Die Sitzvorrichtungen, Scherwände u. s. w. dürfen nicht am Fußboden befestigt werden, sind versetzbar und desinficirbar zu gestalten. Für jeden Warteraum ist 1 Waschbecken vorzuziehen, welches im Vorraum der Aborte liegen kann. Auf eine wirkfame Lüftung ist Werth zu legen. In der vorstehend genannten Berliner Klinik wird die vorgewärmte Luft durch Ventilatoren eingetrieben. In Kinderkrankenhäusern soll der Warteraum 2-mal und in Augenhospitälern  $\frac{1}{3}$  größer bemessen werden, als die Besucherzahl erfordern würde, wegen des nöthigen Raumes für Angehörige und Begleiter<sup>1500</sup>).

Die Consultationsräume, deren Zahl sich nach der Anzahl der Abtheilungen richtet, welche an den Warteraum anschließen, sollen unmittelbar von diesem zugänglich sein, wenn nicht zwischen beiden, wie in chirurgischen Polikliniken, bestimmte Räume einzuschalten sind.

Das Untersuchungszimmer, welches zu jedem Consultationsraume gehört, erfordert seitliches Licht, das auch gynäkologische Untersuchungen gestattet, Irrigatoren, 1 Waschvorrichtung und ausgiebige künstliche Beleuchtung. In der chirurgischen Poliklinik zu Würzburg erfolgt letztere durch 4 mit Neufilber-Reflectoren versehene Argand-Brenner. Das Untersuchungszimmer für Augenranke ist nach *Lorenz* von demjenigen für Ohrenranke behufs Vermeidung der Uebertragung von Eiter auf die sehr empfindlichen Augen zu trennen. Ein Raum für ophthalmoskopische Untersuchungen genügt für alle Consultationsräume, muß aber alsdann von diesen zugänglich sein. Der Sehproben wegen soll es wenigstens 6,00 m Länge, gute Beleuchtung und Verdunkelungsvorrichtungen erhalten, welche ein vollständiges Licht-abblenden gestatten<sup>1501</sup>).

Bezüglich der Anordnung der Räume verlangt man, daß der Weg kommender Patienten sich nicht mit demjenigen der gehenden kreuzt. *Burdett* fordert auch Thürverbindungen zwischen allen Consultations- und Untersuchungsräumen für die Aerzte,

<sup>1500</sup>) Siehe: BURDETT, *Hospitals and asylums of the world*. Bd. 4. London 1892. S. 85.

<sup>1501</sup>) Siehe: LORENZ, a. a. O., S. II.

damit diese nicht den Warteraum oder einen Flurgang zu betreten haben, welchen Patienten passiren. Wo mit der Poliklinik eine Apotheke zu verbinden ist, soll das Krankenhaus eine eigene Apotheke haben.

Alle Nebenräume sind entsprechend denjenigen in Krankengebäuden zu gestalten.

Während das vorstehend besprochene Raumbedürfnis im Besonderen einer Poliklinik für Innerlichkranke entsprechen würde, erfordert eine solche für Aeußerlichkranke, für Hautkranke oder für Kinderabtheilungen zum Theile andere Räume, bezw. Einrichtungen.

In Polikliniken für Aeußerlichkranke ist ein Raum zum Untersuchen von Wunden und zum Wechseln von Verbänden, dessen Fußboden und Wände wie in Operationsräumen zu gestalten sind, nöthig. Hat die Poliklinik einen besonderen Operationsraum, so kann der Verbandwechsel in diesem erfolgen; doch sind Auskleide- und Baderäume erforderlich. In den klinischen Lehrinstituten zu Kiel können Kranke von der Poliklinik, welche im Uebrigen vollständig abgeschlossen ist, zum allgemeinen Operationsaal übergeführt werden. Im gleichen Institut zu Straßburg führte dies in Folge großen Andranges zur Einschränkung der Warteräume.

In der neuen Poliklinik der chirurgischen Klinik zu Berlin (Ziegelstraße<sup>1502</sup>) sind, entsprechend den getrennten Warteräumen für die Geschlechter, auch gefonderte Auskleideräume und 1 Baderaum vorhanden. In dem winkelförmigen Bau folgen einander der Pförtneraum, die Wartefäle, die Aufnahme- nebst Dunkelzimmer, ein Raum für mikroskopische Untersuchungen, die Auskleideräume, Bad, Operationsaal und Operationszimmer, Ruhezimmer, Abort und Ausgang. Somit begegnen die Kommenden und Fortgehenden einander nicht.

Eine lothrechte Uebereinordnung der Räume in 3 Geschossen erfolgte in der chirurgischen Poliklinik des Julius-Hospitals zu Würzburg im Anschluß an die chirurgische Klinik, wo 1 Wartezimmer, 1 Untersuchungszimmer, 1 Zimmer zum Anlegen von Gypsverbänden, so wie 1 Raum für die Sterilisationsvorrichtung und für Verbandstoffe im Erdgeschoss, der Operationsraum mit feinem Zubehör im I. Obergeschoss, Arbeitszimmer und Sammlungsräume im II. Obergeschoss liegen<sup>1503</sup>).

Die Besonderheiten einer Poliklinik für Hautkranke und Syphilitische zeigt diejenige in der Breslauer Universitätsklinik.

Dort wurden vom Untersuchungsraume zu gleichzeitiger Untersuchung von 2 Kranken 2 durch Gardinen abschließbare Kammern abgetrennt und ein zweiter Raum durch einen Vorhang getheilt, so daß die eine Hälfte zu besonderen Untersuchungen, Katheterisiren, Kehlkopfspiegelungen u. s. w., die andere Hälfte als Verbandraum für poliklinische Kranke dient. Letzterer ermöglicht die poliklinische Behandlung einer großen Zahl von Kranken, welche sonst ein Krankenhaus aufsuchen müßten<sup>1504</sup>).

In Kinderkrankenhäusern, wo die Gefahr des Einschleppens von Ansteckung durch die Poliklinik besonders groß und gefährlich ist, bedingt das Auscheiden Ansteckendkranker und Verdächtiger vor Betreten der Poliklinik eine Vorforderung und unmittelbare Verweisung derselben nach den betreffenden Kranken- oder Beobachtungsabtheilungen. Dies hat zu der häufig vorkommenden Vereinigung der Poliklinik mit der Beobachtungs- und Aufnahmeabtheilung in einem gemeinschaftlichen Gebäude geführt, deren Nachtheile in Art. 689 (S. 589) schon besprochen wurden. Die meisten solchen Anordnungen folgen mehr oder weniger dem ersten Beispiel dieser Art im St. Wladimir-Kinderhospital zu Moskau (Fig. 319 u. 320<sup>1505</sup>).

<sup>1502</sup>) Siehe: Der Erweiterungsbau der chirurgischen Klinik in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 53.

<sup>1503</sup>) Siehe: SCHÖNBORN, C. Der neue Operations- und Hörsaal der chirurgischen Klinik in Würzburg. Rede, gehalten zu dessen Eröffnung am 29. April 1890. Klinisches Jahrbuch, Bd. III (1891), S. 293 u. ff.

<sup>1504</sup>) Siehe: WALDHAUSEN, J. Die klinischen Neubauten in Breslau. WALDHAUSEN & NEISSER. Die Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis. Klinisches Jahrbuch, Bd. IV (1892), S. 170.

<sup>1505</sup>) Nach: RAUCHFUSS, a. a. O., in: GERHARDT. Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. I. 1877. S. 498.

Hier nimmt die Poliklinik die rechte, die Aufnahmeabtheilung nebst dem Verwaltungsbureau die linke Seite des Erdgeschosses und die Beobachtungsstation des Obergeschosses des Mittelbaues ein. Letztere theilt ihren Zugang mit demjenigen des Verwaltungsbureaus, was nicht erwünscht ist. Die beiden anderen Abtheilungen im Erdgeschoss haben eigene Zugänge. An den Vorraum der Poliklinik grenzt ein Abfonderungszimmer, in welches zweifelhafte Fälle ansteckender Art zunächst zur Untersuchung verwiesen werden, so dass in den großen Warteraum nur Kinder eintreten sollen, welche anderen Kindern dort keinen Nachtheil bringen. An diesem Raum liegen eine kleine Apotheke, ein Operationsraum und ein weiterer Warteraum, an welchen 4 Consultationsräume stoßen. An der anderen Seite des Wartesaales befinden sich die Aborte, 1 Baderaum und zwischen beiden der Zugang zu einem Ruhezimmer für Kinder nach dem Bad oder nach einer Operation. Von letzterem können Kinder zur Aufnahmeabtheilung gebracht werden, an deren Vorzimmer der Pförtner- und Wärterraum grenzen und welche auch 1 Badezimmer für unmittelbar Eintretende enthält. Die Beobachtungsabtheilung im Obergeschoss dient zugleich für zweifelhafte Fälle, die im Krankenhause selbst auftreten, und besteht aus 3 Krankenzimmern für zusammen 6 Betten, den Wohnungen der Aufseherin und Wärterinnen, Spülküche, Bad und Abort.

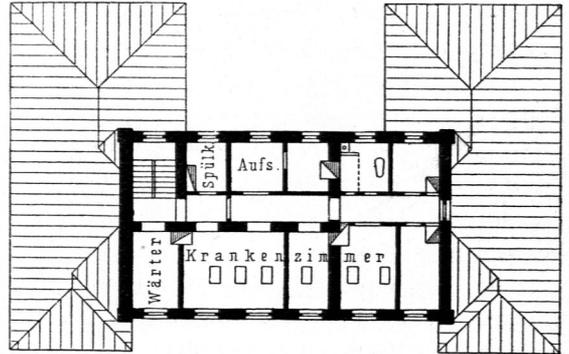
In Paris sind die Polikliniken der Kinderhospitäler mit umfangreicheren Baderäumen ausgestattet, in welchen Bäder ohne Entgelt verabreicht werden (siehe Art. 828, S. 690).

Wo die verschiedenen Consultationsräume an einen gemeinschaftlichen Warteraum grenzen sollen, wird die Trennung der Kranken und die Führung ihrer Wege schwieriger, zumal, wenn sie, wie in England und Amerika, am Schluss die Apotheke passieren sollen.

Im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore liegen an einer großen Halle, deren Zugang in der Front durch einen Windfang geschützt ist, rechts die Consultationsräume für Aeußerlichkranke, links diejenigen für Innerlichkranke und quer davor die kleine Apotheke zwischen jederseits 2 Bade- und Aborträumen. Die rechte Seite hat Flurgangverbindung mit dem Operationsgebäude.

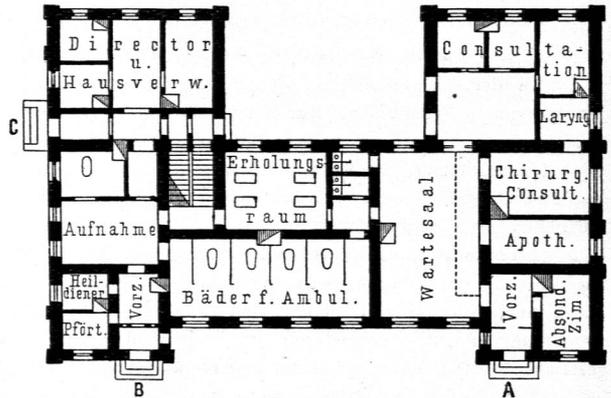
Nach dem Plan für die Poliklinik in der *General infirmary* zu Leeds (Fig. 321<sup>1506</sup>) war die Wartehalle rings umbaut. Der Eingang lag an der linken Seite zwischen der chirurgischen und der ophthalmologischen Abtheilung; an der rechten Seite folgten die medicinische, die laryngoskopische und eine

Fig. 319.



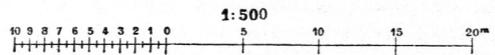
Obergeschoss.

Fig. 320.



Erdgeschoss.

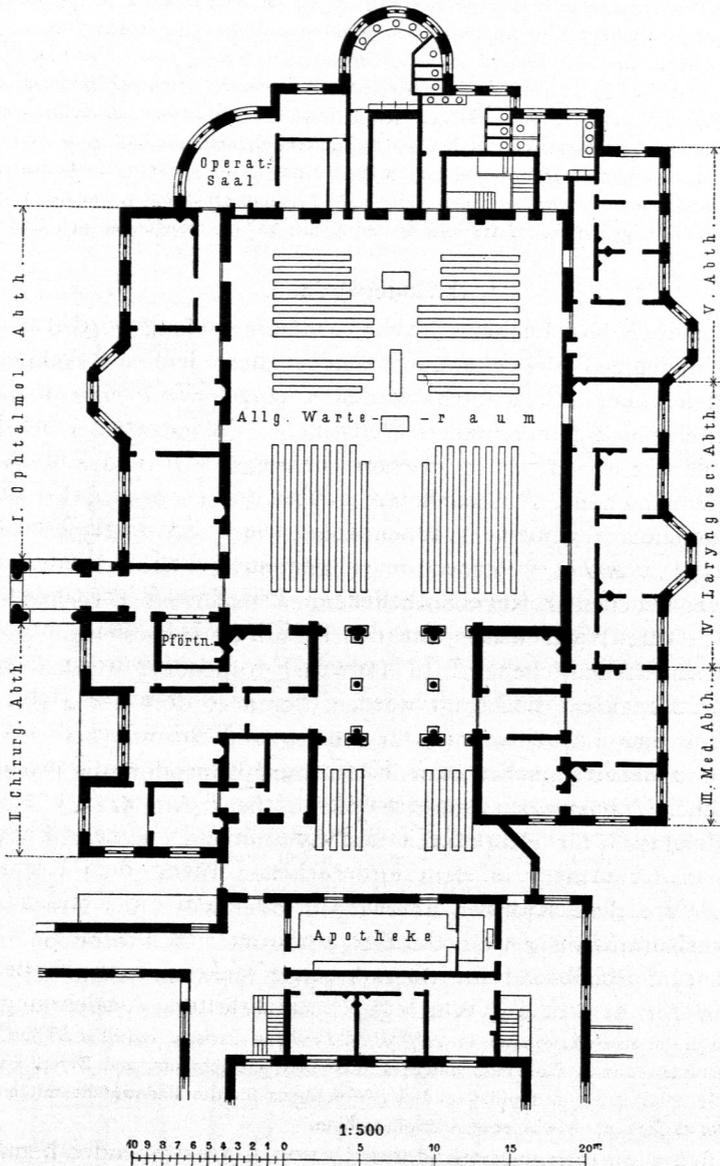
- A. Eingang für die Poliklinik.
- B. Eingang in das Aufnahme-Bureau für Kinder.
- C. Eingang in das Verwaltungs-Bureau.



Poliklinik mit Aufnahme-Bureau und Beobachtungsstation im St. Wladimir-Kinderhospital zu Moskau<sup>1505</sup>.

<sup>1506</sup>) Nach: *Building news*, Bd. 57 (1889), S. 360.

Fig. 321.



Preisgekrönter Plan für die Poliklinik der *General infirmary* zu Leeds<sup>1506)</sup>.

Arch.: *Corson*.

noch freie Abtheilung; quer davor waren am Ende der Operationsraum, Wasch- und Aborträume untergebracht, und vorn fließt an die große Halle ein besonderer Warteraum für die Apotheke, an dessen Ende links der Ausgang erfolgte. Die Einzelanordnung der Räume ist bei der Ausführung umgeändert worden. Dieser spätere Plan findet sich im unten genannten Werk<sup>1507)</sup>.

In der *Manchester Royal infirmary*<sup>1508)</sup> betritt man zunächst einen Vorraum mit je 1 Bank für Männer und Frauen. Hier erfolgt die Anmeldung in einem kleinen Bureau, wonach die Männer links, die Frauen rechts durch einen Zwischenflur, an welchem Aborten liegen, die große Halle betreten, die durch

<sup>1507)</sup> Siehe: BURDETT, a. a. O., S. 92.

<sup>1508)</sup> Siehe ebendaf., S. 86.

einen Schirm für die Geschlechter getheilt ist. An jede Längsseite derselben grenzen 4 Consultationsräume, zwischen denen Unterfuchungsräume liegen. Aus diesen treten die Patienten in die große Halle zurück, an deren rückwärtiger Querseite die Apotheke und jederseits ein Ausgang angeordnet sind.

Das Zurücktreten in den Wartesaal ist im *Great northern central hospital* zu London<sup>1509)</sup> vermieden worden. Hier liegen an der Vorderseite der großen Halle zu beiden Seiten des Bureaus kleine, durch Windfänge geschützte Vorräume, von welchen seitlich offene Gänge zu den Aborten führen. In der großen Halle erhielten die Längswände in halber Länge Fenster; dahinter und quer davor grenzen 4 Consultationsräume mit je 1 Unterfuchungsraum und 1 Dunkelzimmer an die Halle. Die Patienten treten aber aus den Unterfuchungszimmern, welche auch unter sich Verbindung erhielten, unmittelbar in einen Flurgang, an welchem die lang gestreckte Warthalle der Apotheke mit Ausgängen an den Enden liegt.

#### f) Badegebäude.

828.  
Erfordernis.

In allgemeinen Krankenhäusern von größerem Umfang wird ein besonderes Gebäude für diejenigen Bäder nöthig, welche nicht jedem Krankengebäude beigegeben werden können. Als solche kommen vorzugsweise Dampf- und Warmluftbäder, elektrische und Mineralbäder in Betracht. Wannbäder schränkt man in Badehäusern jetzt ein, da sie in größerem Umfang nur in den Krankengebäuden selbst benutzt werden können. Ausgedehntere Bauten der letzteren Art erhielten daher öfter im Sockelgeschofs allgemeine Wannbäder, wie in *St.-Eugénie* zu Lille (siehe Fig. 183, S. 531). *Böhm*<sup>1510)</sup> fordert im allgemeinen Bad 1 Wanne auf 30 bis 35 Betten, wenn bei den Krankenabtheilungen Badezimmer vorhanden sind, und auf 20 bis 25 Betten, wenn dies nicht der Fall ist. Dies kann nur in kleinen Anstalten als Richtschnur gelten. In Hamburg-Eppendorf würden danach 43 bis 50 Wannen im Badehaufe benöthigt werden, deren es dort nur 4 giebt. Dagegen sieht man öfter einige Badezimmer für Aerzte und Beamte bei den allgemeinen Bädern vor, und neuerdings hat man in Hamburg-Eppendorf die Dauerbäder dahin verlegt, was auch *Hagemeyer* zu thun empfiehlt (siehe Art. 524, S. 452).

In Abtheilungen für Hautkranke und Syphilitische, wo mehr Bäder gegeben werden, hat man sie meist in dem erforderlichen Umfang dem Krankengebäude angegeschlossen. Wo diese Kranken überwiegen oder allein die Krankenbevölkerung bilden und verhältnismäßig viele Gehfähige darunter sich befinden, wird das allgemeine Bad zum Specialbad für diese Art von Kranken; dann ist den Wannbädern, wenn der Arzt darauf Werth legt, beträchtlichere Ausdehnung zu geben.

So enthalten die alten *Bains internes* im *Hôpital St.-Louis* zu Paris, deren Plan *Huffon*<sup>1511)</sup> mittheilt, 60 Badezellen für einfache und medicinische Bäder, 2 Sitzbäder, medicinische und Dampfbrausen, 6 Badezimmer für Zahlende nebst einem Dampfbad und das Wachhaus für die Badewäsche mit einer Leistungsfähigkeit von 150 kg täglich, so wie eigener Dampfmaschine.

Oefter sollen die allgemeinen Bäder auch von Aufsenstehenden benutzt werden, wie in Krankenhäusern für besondere Gewerke Seitens nichtkranker Mitglieder der Gewerkschaft (vergl. das Beispiel in Art. 829, S. 692) oder dort, wo die Befucher der Poliklinik Freibäder im Krankenhaufe erhalten.

Ueber die Einführung solcher *Bains externes* in Paris siehe Art. 156 (S. 151); sie erfordern eigenen Zugang von aufsen und beträchtlichere Ausdehnung, besonders in der Wannenzahl. In der Charité dafelbst gab man 1861: 25520 externe Bäder. In den Kinderhospitälern *St.-Eugénie* und *Enfants malades* betrug ihre Zahl 15221, bezw. 7698. In der letzteren Anstalt waren 23 Wannen für den Aufsendienst vorhanden. In ganz Paris entfielen damals an Bädern in den Krankenhäusern — der innere und äußere Dienst zusammengekommen — 4 bis 5 Bäder täglich auf 1 Wanne. Danach hätten jene 7698 Bäder in den *Enfants malades* mit 5 bis 7 Wannen geleistet werden können, wenn man 300 Badetage im Jahre annimmt.

<sup>1509)</sup> Siehe ebendaf., S. 87 u. ff.

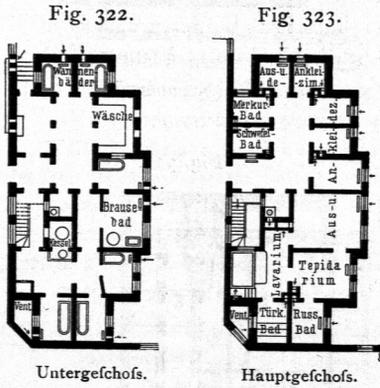
<sup>1510)</sup> Siehe: BÖHM, a. a. O., S. 569.

<sup>1511)</sup> Siehe: HUSSON, a. a. O., S. 102.

Das in Art. 523 bis 525 (S. 447 u. ff.) bezüglich der Einrichtung von Baderäumen in Krankengebäuden Gefagte gilt auch für diejenigen im Badehaufe. Die Brause-, Dampf- und Warmluftbäder können hier einen gemeinschaftlichen Auskleideraum erhalten. Das erstere soll Brausen von oben, von unten und von der Seite mit Wasser von beliebig regelbarer Temperatur und gegebenenfalls auch 1 Vollbad enthalten. Für das Warmluftbad verlangt Böhm<sup>1512)</sup> im Anschluß an ein Dampfbad nur 1 Raum, in welchem die erforderlichen Temperaturen nach einander wechseln können, was die gleichzeitige Benutzung Seitens mehrerer Kranken nöthig macht, wenn der Bedarf nach solchen Bädern größer ist. Dagegen wünscht Böhm einen Raum zum Nachschwitzen nach dem Dampfbad. Im Vorraum sind die Badetücher und -Mäntel unterzubringen. Außerdem erfordert das Badegebäude einen Wohnraum für 1 bis 2 Wärter. Alle Räume sind hell und luftig zu gestalten.

Die 4 folgenden Beispiele zeigen verschiedene Typen solcher Badegebäude.

829  
Beispiele.



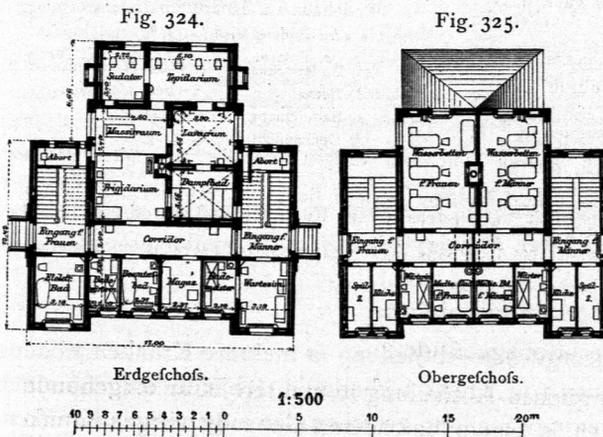
1/500 n. Gr.  
Badehaus im Johns-Hopkins-Hospital  
zu Baltimore<sup>1513)</sup>.

Arch.: Niernsee, später Cabot & Chandler.

Im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore (Fig. 322 u. 323<sup>1513)</sup> enthält das vom Verbindungsgang zugängliche Hauptgeschofs des Badehauses Räume für Heißluft- und Dampfäder mit einzelnen Aus- und Ankleidezimmern, so wie 1 Raum für Mercurialbäder und 1 für Schwefelbäder. Die Anordnung des Unterbaues mit 6 Wannengebädern, welche für die Männer-, bezw. Frauenseite zu je 3 zusammengelegt sind, und mit einem zwischen beiden Hälften gelegenen Brausebad ist in Fig. 322 zu ersehen. Das Gebäude wird durch Dampf geheizt und durch einen Lüftungsschornstein mit Dampfröhre gelüftet<sup>1514)</sup>.

Das zweigeschossige Badehaus im neuen allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf (Fig. 324 u. 325<sup>1515)</sup> enthält auch 6 Wasserbetten, welche hier nebst den medicinischen Bädern im Obergeschofs liegen, während die Heißluft- und Dampfäder, ein elektrisches Bad und das Beamtenbad das Erdgeschofs einnehmen. In Folge der Trennung des Obergeschoffes in 2 Hälften

für beide Geschlechter erhielt das Gebäude doppelte Eingänge und Treppen an entgegengesetzten Seiten. In dem von außen zugänglichen Keller, welcher Heizzwecken dient, finden sich die Kessel für das Warmwasser der Dauerbäder und für die Niederdruck-Dampfheizung. Im Erdgeschofs liegen in der Front am Fraueneingang das elektrische Bad, am Männereingang das Wartezimmer nebst dem Bademeisterraum und dazwischen der Raum der Badewärterin, das Beamtenbad und ein Magazin. Diese Flucht von Räumen wird durch einen Gang von den Heißluft- und Dampfädern getrennt. Das Frigidarium, Lavacrum und Dampfbad erhielten einen gemeinschaftlichen Saugschornstein. Im Dampfbaderraum erwärmt ein Register der Niederdruck-Dampfheizung die Zu-



Badehaus im neuen allgemeinen Krankenhaus zu  
Hamburg-Eppendorf<sup>1515)</sup>.

Arch.: Zimmermann & Ruppel.

<sup>1512)</sup> Siehe: BÖHM, in: EULENBURG, A. Realencyclopädie, a. a. O., S. 570.

<sup>1513)</sup> Nach BILLINGS, a. a. O., Taf. 56.

<sup>1514)</sup> Siehe ebendaf., S. 116.

<sup>1515)</sup> Fac.-Repr. nach: ZIMMERMANN & RUPPEL, a. a. O., Taf. IV.

luft und verdampft das über demselben in einem 20<sup>l</sup> fassenden Kupfergefäß befindliche Wasser. Das Tepidarium und Sudatorium (römisch-irrisches Bad) hat Fußbodenheizung; die Zuluft erwärmt sich unmittelbar an Dampfheizrohren, welche frei an den Wänden herumgeführt sind, auf 45, bzw. 60 Grad C., und die Abluft entweicht durch einfache Wandcanäle. Im Dampfbade-raum sind 1 Stuhl und 1 Dampfbrause, im Lavacrum 2 Kopf- und Seitenbrausen, 2 Strahlbrausen, 1 Unterregen- und 1 Capellenbrause vorgesehen, welche sich temperiren lassen. Die Bäder, Brausen und Waschtische werden aus Warm- und Kaltwasserbehältern von je 1,5 cbm Inhalt, die im Obergeschoß aufgestellt sind, gespeist.

In diesem setzt sich jede der beiden nahezu symmetrisch angelegten Hälften aus 1 Spül- und Theeküche, 1 Wärterzimmer, 1 medicinischen Bad und 3, bzw. 4 Dauerbädern zusammen. Die Räume für die letzteren haben Dachreiter. Die aus *Monier*-Masse hergestellten, innen mit glazierten Mettlacher Platten bekleideten Wannen mit Zufluß-, Abfluß- und Ueberlaufrohr erhielten 900<sup>l</sup> Fassungsraum und einen stündlichen Zufluß von 150<sup>l</sup> Wasser, welches im Kessel des Kellergeschoßes durch eine selbstthätig regelbare Feuerung nach *Bechem & Post* auf 30 Grad erwärmt und einem Warmwasserbehälter im Obergeschoß zugeführt wird. Eine elektrische Klingel zeigt an, wenn das Wasser höhere Temperatur hat. Das Wasser der Kalt- und Warmleitungen wird vor Eintritt in die Wannen in Mischgefäßen temperirt. Das Hebewerk der Wasserbetten ist in der unten angeführten Veröffentlichung abgebildet, bzw. beschrieben<sup>1516)</sup>. Wäscheabwürfe wurden in den Gängen und Aborten unter den Treppen-Ruheplätzen vorgesehen. Die Wände der Baderäume sind theils in der unteren Hälfte, theils ganz mit Mettlacher Platten bekleidet.

Die Baukosten des Gebäudes, dessen Decken im Erdgeschoß gewölbt und im Obergeschoß durch das Holzcementdach gebildet sind, betragen rund 62 500 Mark, wozu 22 000 Mark für die Heizungsanlage und -Einrichtung kommen, so weit letztere fest mit dem Bau verbunden ist<sup>1517)</sup>.

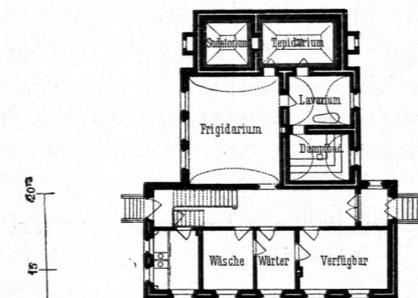
Besser ist die Belichtung aller Räume in dem sonst dem vorigen Beispiele verwandten Badehaus des neuen städtischen Krankenhauses zu Nürnberg (Fig. 326<sup>1518)</sup>.

Einen eingeschossigen Bau stellt schließlich das Badehaus des Knappschafts-Lazareths zu Eisleben dar, dessen Dampfbäder Deckenlicht erhalten haben (Fig. 327<sup>1519)</sup>.

### g) Operationsgebäude.

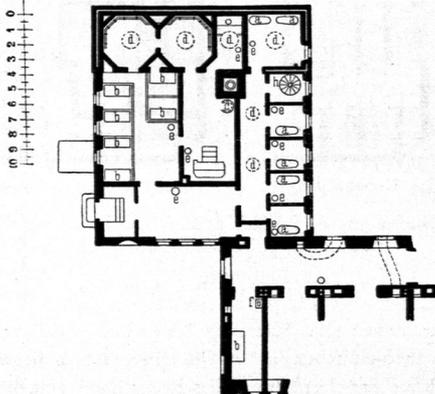
Die Decentralisation einer chirurgischen Abtheilung in mehrere Krankengebäude hatte zur Folge, daß die Operationen in einem besonderen Gebäude vorgenommen wurden, dem man eine möglichst centrale Stellung zwischen den zugehörigen Krankengebäuden gab, um die Wege dahin zu kürzen. Das Raumerforderniß eines solchen

Fig. 326.

Badehaus im neuen städtischen Krankenhaus zu Nürnberg<sup>1518)</sup>.

Arch.: Wallraff.

Fig. 327.

Badehaus im Knappschaftslazareth zu Eisleben<sup>1519)</sup>.

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| a. Badewannen.   | e. Dampfheizofen.  |
| b. Betten.       | f. Ofen mit Blech- |
| c. Badefchlange. | mantel.            |
| d. Deckenlicht.  | h. Treppe.         |

1516) Siehe ebendaf., Taf. VII.

1517) Siehe ebendaf., S. 7 u. ff.

1518) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Architekten Wallraff in Nürnberg.

1519) Nach: Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens etc. Berlin 1875-76. Bd. II, Taf. VIII.

Gebäudes für eine äußere Station mit 270 Betten — gleich derjenigen im Urban zu Berlin — giebt Körte<sup>1520)</sup> wie folgt an.

Im Erdgeschoss:

- 1 Hauptoperationsraum,
- 1 Nebenoperationsraum,
- 1 Zimmer für Instrumente und Bandagen,
- 1 Zimmer mit Sterilisirungsvorrichtungen für die Verbandstoffe, die Instrumente und das Wasser,
- 1 Warteraum für Männer,
- 1 Warteraum für Frauen;

im Obergeschoss:

- 1 Lagerraum für Verbandstoffe und für Vorbereitung derselben zum Gebrauch, Wohnräume für das Dienstpersonal und, wenn es der Raum erlaubt, für 1 Assistenzarzt; ebendafelbst oder im Keller:

- 1 Raum zum Aufbewahren von Gypsabgüssen und ähnlichen Vorrichtungen.

Von anderer Seite werden nachfolgende Räume verlangt:

Ein Vorzimmer zum Directorzimmer; 1 Vorraum für die Aerzte mit Waschbecken, den *Billings* im kleinsten Krankenhause für nöthig hält und der auch zur Kleiderablage dienen kann<sup>1521)</sup>; ein besonderer Raum zum Verbinden neben dem Operationsraum, wenn die Abtheilung 200 und mehr Betten umfaßt<sup>1522)</sup>; für die Erholung nach der Narkose soll ein Zimmer für 2 bis 3 Kranke vorhanden sein, und für Schweroperirte werden Einzelzimmer erforderlich, deren in Norwich 6 angeordnet sind<sup>1523)</sup>.

Die Ansichten über die Zweckmäßigkeit verschiedener Operationsräume in einem Krankenhause gehen noch sehr aus einander.

Schönborn<sup>1524)</sup> hält in Krankenhäusern solche

- für nicht inficirte Kranke,
- für Laparotomien,
- für inficirte Wunden und
- für Tracheotomie bei Diphtherie

als sehr erwünscht, denen man sehr wohl noch einen fünften für Kranke, die von Erysipelas befallen sind, beifügen könnte<sup>1525)</sup>, und Neuber schätzt die Trennung der Operationsräume für septische und hochseptische Fälle vom Hauptoperationsaal bei geeigneter Ausbildung derselben höher, als alle Sterilifiktoren und Desinfectionsvorrichtungen<sup>1526)</sup>. Trendelenburg wünscht für Tracheotomien, Incisionen bei Erysipel u. f. w. einen geforderten Raum, da es sich hier »um spezifische Infectionskrankheiten, deren Uebertragung möglicher Weise auch durch die Luft stattfinden kann,« handle<sup>1527)</sup>.

Dagegen hält Fritsch für Bauchschnitte einen eigenen Operationsraum nicht für nöthig, da man es nicht durchführen könne, nur reine Operationen hier auszuführen. Auch habe es keinen Sinn, für verschiedene Operationen getrennte Zimmer zu verlangen, da in jedem derartigen Raum die gleiche Reinlichkeit nöthig sei<sup>1528)</sup>. Lucas-Champoinnière empfahl die Einschränkung auf einen Saal, weil man einen Operationsraum möglichst viel benutzen soll. »Dies ist die einzige Art, ihn gut zu überwachen und zu unterhalten«<sup>1529)</sup>.

Eine Vereinigung von 4 oder 5 Operationsräumen in einem Operationsgebäude ist bisher in öffentlichen Krankenhäusern nicht zur Ausführung gelangt. Wo ein

<sup>1520)</sup> Siehe: KÖRTE, W. Das Operationsgebäude im neuen städtischen Krankenhause am Urban in Berlin. Klinisches Jahrbuch, Bd. 3 (1891), S. 299.

<sup>1521)</sup> Siehe: BURDETT, a. a. O., S. 76.

<sup>1522)</sup> Siehe: BERGMANN, v. E. Die antiseptische Wundbehandlung in der kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin. Klinisches Jahrbuch, Bd. I (1889), S. 162.

<sup>1523)</sup> Siehe: Viert. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen, Bd. IV (1892), S. 316.

<sup>1524)</sup> Siehe: SCHÖNBORN, a. a. O., S. 283.

<sup>1525)</sup> Siehe ebendaf., S. 286.

<sup>1526)</sup> Siehe: NEUBER, G. Zur aseptischen Wundbehandlung. Archiv f. klin. Chirurgie 1892, S. 445.

<sup>1527)</sup> Siehe: TRENDLENBURG. Ueber Isolirung in chirurgischen Kliniken. Klinisches Jahrbuch, Bd. 4 (1892), S. 111 u. ff.

<sup>1528)</sup> Siehe: FRITSCH, H. Ueber die für den Unterricht nöthigen Räume in Frauenkliniken. Klinisches Jahrbuch, Bd. II (1890), S. 176.

<sup>1529)</sup> Siehe: LUCAS-CHAMPOINNIÈRE, J. Des conditions matérielles d'une bonne salle d'opérations. Revue d'hygiène 1890, S. 307.

befonderer Raum für Tracheotomie bei Diphtherie vorgesehen wurde, hat man ihn der Abtheilung für diese angegliedert. *Trendelenburg* wünscht, den befonderen Operationsraum für Tracheotomien u. f. w. auch nicht in der Nähe vom allgemeinen Operationsaal, sondern in der Poliklinik oder im Isolirhaus untergebracht zu sehen, wobei im ersteren Falle auch Panaritien, Karbunkel und jauchige Empyeme darin behandelt werden könnten. Im *Pavillon Pasteur (Hôpital Cochin)* zu Paris gab man den septischen und zweifelhaften Kranken ein gemeinsames und den aseptischen ein eigenes Operationszimmer, gliederte aber jeden dieser Räume dem befonderen Gebäude-tract an, welcher den betreffenden Kranken gewidmet ist, wodurch sie vollständig getrennt wurden. Im Urban zu Berlin und in Nürnberg hat man im Operationsgebäude aufser dem Hauptsaal einen zweiten Raum zum Operiren, in Hamburg-Eppendorf nachträglich noch einen dritten für Frauen angelegt, und im neuen Operationsgebäude zu Moabit-Berlin sind ein großer und zwei kleine Säle vorhanden<sup>1530</sup>).

In Göttingen finden während 10 Monaten 1000 Operationen oder an 1 Tag durchschnittlich 4 statt. Es können aber 6 bis 8 vorkommen. Für diesen Fall muß an mehreren Stellen chloroformirt und operirt werden können<sup>1531</sup>).

Die Abmessungen des Operationsraumes sollen im Allgemeinen den unentbehrlich nöthigen Raum nicht überschreiten. Der freie, durch Apparate, Schränke oder Heizkörper nicht eingeengte Raum muß ein Schwenken des Operationstisches nach allen Seiten und die Theilnahme am Operationsact Seitens der Assistenten gestatten. Seine Größe schwankt mit der Zahl der letzteren, ist also von derjenigen der Anstalt abhängig. Eine zu große Steigerung der Abmessungen erschwert die Heizung und Reinigung. *Lorenz* erachtet in klinischen Lehranstalten 3,50 bis 4,00 m Breite für die Operationsbühne als genügend; doch muß dieses Maß bei Unterbringung von Apparaten u. f. w. im Raum entsprechend vergrößert werden. Die nachstehende Tabelle enthält die Abmessungen einiger ausgeführter Säle und Operationsbühnen.

832.  
Abmessungen  
von Operations-  
räumen.

		breit	tief
Baracke des Rudolfiner-Vereins ( <i>Billrothsche</i> Baracke)	Ober-Döbling	3,50	4,50
Chirurgische Klinik . . . . .	Tübingen	3,50	4,50
Operationsraum von Dr. <i>Meusel</i> . . . . .	Gotha	4,50	4,50
Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus . . . . .	Berlin	4,50	7,00
Chirurgische Klinik . . . . .	Halle	5,00	5,50
Chirurgische Klinik . . . . .	Göttingen	5,00	6,67
Neues allgemeines Krankenhaus:			
großer Saal . . . . .	Hamburg-Eppendorf	5,00	10,00
kleiner Saal . . . . .	"	5,00	7,00
Operationsraum <i>Rue Biset</i> . . . . .	Paris	6,00	4,50
Operationsraum von Dr. <i>Vautrin</i> . . . . .	Nancy	6,00	4,75
<i>Hôpital Necker (service des grands opérés)</i> . . . . .	Paris	6,00	5,00
Allgemeines Krankenhaus:			
großer Saal . . . . .	Nürnberg	7,00	7,50
kleiner Saal . . . . .	"	5,62	5,75
Städtisches allgemeines Krankenhaus im Friedrichshain . . . . .	Berlin	7,00	8,37
Städtisches Krankenhaus am Urban . . . . .	"	8,40	7,70

Meter

<sup>1530</sup>) Siehe: Berlin und seine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 440.

<sup>1531</sup>) Siehe: KÖNIG. Die chirurgische Klinik in Göttingen. Klinisches Jahrbuch, Bd. 3 (1891). S. 247.

In den angeführten französischen Beispielen ist die Breiteite mit dem großen Fenster größer, als die Tiefe, was eine gute Aufstellung der dort an der Operation theilnehmenden Eleven und die Anordnung der vorhandenen Wafchbecken oder Heizkörper an den kürzeren Seiten ermöglicht. Die Höhe der angeführten Säle schwankt ebenfalls von 3,45 m im *Meusel'schen* Zimmer und 4,50 m im *Hôpital Necker* bis zu 7,15 m in Friedrichshain zu Berlin (siehe Art. 843).

Die im Operationsraum nöthigen häufigen Spülungen mit wässrigen, antiseptischen Lösungen erschweren die Ausbildung desselben, insbesondere die Herstellung des Fußbodens.

Von Mosaik-Fußböden kommt nur Granito in Betracht, der auf das sorgfältigste hergestellt werden muß, um ein Auspringen von Steinen zu verhüten. In der *Derbyshire Royal infirmary* erhielt der Mosaikboden durch eine Marmor-Hohlkehle Anschluß an die Marmorwand. Im neuen Operationsaal des Julius-Hospitals zu Würzburg erwies sich der mit weißen, geschliffenen Marmorplatten belegte Fußboden widerstandsfähiger gegen die Spülungen, als Terrazzo<sup>1532)</sup>; doch wird nach *Körte* Marmor von Desinfectionsmitteln angegriffen<sup>1533)</sup>. Mettlacher Fliesen müssen bester Sorte und scharfkantig fein, sind auch vorzüglich zu verlegen. Gyps und Linoleum werden von Carbol säure angegriffen.

Die Abwässerung des Fußbodens ist unter dem Operationstisch anzulegen; der Ausfluß erhält hier einen hohen Wasserverschluß und wird mit einem herausnehmbaren Gitter bedeckt, um die Reinigung durch Bürsten und starken Wasserstrahl zu ermöglichen.

Man führt auch die Spülwasser vom Sammelpunkt unter dem Operationstisch durch ein eben so überdecktes Rinnfal nach dem an einer Wand liegenden Abfluß; doch sind solche Gitter schwer zu reinigen. In der *Derbyshire Royal infirmary* erfolgte die Abwässerung des Fußbodens nach einem Punkt an der Außenwand, wo ein innen emaillirtes Eisenrohr durch den Terrazzo zu einem bleiernen Abflußrohr an der Außenseite des Gebäudes führt, das über einem offenen Wasserverschluß sich entleert, und die Oeffnung im Fußboden ist verschließbar<sup>1534)</sup>. Bei dieser Anordnung wird ein größerer Theil der Abwasser auf dem Fußboden ausgebreitet, anstatt schnell entfernt zu werden.

Eine geeignete, fugenlose Wandbekleidung läßt sich durch Emailfarben-Anstrich oder polirten Cementputz herstellen. Der erstere erwies sich nach *Körte* im Urban widerstandsfähig bei Abwaschungen mit heißem Seifenwasser, fünfprocentiger Carbollösung, einfachen und sauren Sublimatlösungen<sup>1535)</sup>; doch verdient vor ihm weißer, polirter Cementputz den Vorzug, der eine spiegelglatte Fläche bietet und sich nach *v. Bramann* in Halle auch als sehr widerstandsfähig gegen gewaltfame Einwirkungen erwiesen hat<sup>1536)</sup>. Die Cementfchicht erhielt dort nur wenige Millimeter Stärke; ihre fleckenlose Herstellung erfordert aber vorheriges, vollständiges Austrocknen des Mauerwerkes.

Im *Pavillon Pasteur (Hôpital Cochin)* zu Paris sind Wand und Decke geputzt und erhielten einen Ueberzug von Mattix, so wie einen Anstrich von Goudron. *Billings* empfahl u. A. auch eine Wandbekleidung von emaillirtem Schiefer. Im Julius-Hospital zu Würzburg und in der *Derbyshire Royal infirmary* besteht sie bis zu 2,00 m Höhe aus Marmor, in letzterer darüber aus *Keene's* Cement. Dagegen spricht das bei den Marmor-Fußböden Gefagte. Wandfliesen müssen sehr gut verlegt werden, wenn eine gründliche Desinfection ihrer mit Porzellankitt auszufüllenden Fugen möglich sein soll<sup>1537)</sup>.

Die Decke erhält am besten Emailfarben-Anstrich, welchem weiß glafirte Ziegel, die u. A. in Frankfurt a. M. benutzt wurden, aus denselben Gründen vorzuziehen wären.

Der ganze Raum ist wie ein Krankenraum unter Vermeidung aller Vor- und Rücksprünge mit ausgerundeten Kanten zu gestalten.

<sup>1532)</sup> Siehe: BRUNS. Der neue Operationsaal der chirurgischen Klinik in Tübingen. Klinisches Jahrbuch, Bd. 4 (1892), S. 296.

<sup>1533)</sup> Siehe: KÖRTE, a. a. O., S. 307.

<sup>1534)</sup> Siehe: BURDETT, a. a. O., S. 74.

<sup>1535)</sup> Siehe: KÖRTE, a. a. O., S. 302.

<sup>1536)</sup> Siehe: BRAMANN, v. Der neue Operationsaal der kgl. chirurgischen Universitätsklinik in Halle a. S. Klinisches Jahrbuch, Bd. 4 (1892), S. 181.

<sup>1537)</sup> Siehe: Viert. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen, III. Folge, Bd. IV (1892), S. 316.

834.  
Thüren.

Bei Anordnung der Thüren hat man darauf Rücksicht zu nehmen, das das Oeffnen derselben die Luft des Raumes nicht abkühlt und hierbei kein Zug den Operationstisch trifft. Nach Räumen, zu denen kein Geräusch dringen darf, sind doppelte und, wo Betten hindurch gerollt werden, entsprechend breite Thüren anzuordnen. Alle Thüren sollen bündig mit der Innenwand in eisernen Winkelzargen liegen und aus Holz oder Eisen mit beiderseitigem glattem Eisenbeschlag hergestellt werden. In Lyon hat man die Thüren in ganzer Höhe vernickelt<sup>1538</sup>). Um vorfringende Beschläge zu vermeiden, schlug man vor, das Oeffnen der Thüren mit dem Fuß durch eine Hebeleinrichtung u. f. w. zu bewirken. Zwischen dem Operations- und dem Instrumentenzimmer kann die Wand ganz oder theilweise verglast werden, um darin Ordnung und Reinhaltung vom Ersteren aus controliren zu können.

835.  
Tages-  
beleuchtung.

Operationsräume erfordern ausgiebiges, gleichmäßiges Licht, also eine einheitliche Beleuchtung. Nordlicht gestattet zu jeder Tagesstunde, Westlicht nur bis Mittag das Operiren. Für manche Operationen, wie z. B. im Mastdarm und in der Scheide, wird annähernd wagrechtes, somit Seitenlicht verlangt.

*Billings* forderte 1,52 m, *Schönborn* 0,80 bis 1,00 m Brüstungshöhe, und *Lorenz* empfiehlt, das Fenster bis zum Fußboden reichen zu lassen.

Außer dem großen Hauptfenster, welches bis zur Decke geführt werden muß, ist es gut, behufs schnellen Lüftens Nebenfenster anzuordnen, deren Licht unter Umständen ausgeflossen werden kann. Für gewisse Operationen ist Deckenlicht erwünscht, welches sich bis über das Operationsfeld ausdehnen soll.

In der *Billroth'schen* Baracke zu Oberdöbling erhielt der Operationsraum nur Deckenlicht in der Ausdehnung von  $\frac{1}{3}$  der Grundfläche. Auch der neue Hörsaal der geburtshilflichen Klinik von *Olshausen* in Berlin besitzt nur Deckenlicht, da Versuche in der chirurgischen Klinik daselbst ergaben, daß das Licht für das Speculum genüge; doch verlangt *Olshausen*<sup>1539</sup>) reichliches Deckenlicht, und an dunklen Tagen muß die verletzbar elektrische Lampe benutzt werden.

Oft verbindet man Seiten- und Deckenlicht, wobei es erwünscht ist, ersteres unmittelbar in letzteres übergehen zu lassen und in gleicher Breite mit jenem anzulegen.

*Bruns* lobt diese Anordnung in Tübingen wegen des günstigen Winkels, unter welchem das Licht geführt wird, das bei nordöstlicher Fensterlage eine Ablendung nicht erfordert<sup>1540</sup>). *Billings* giebt für das Seitenfenster ein Maß von  $2,44 \times 3,66$  und für das Deckenlicht  $2,44 \times 2,44$  m an.

Im alten Operationssaal zu Halle führte man die Operationen in einem quadratischen, nischenartigen Ausbau von Glas und Eisen aus. *v. Tiedemann* gab im Anschluß hieran dem Saal der chirurgischen Klinik daselbst die Gestalt einer halbkreisförmigen Glasnische, welche für operative Zwecke sich bewährte<sup>1541</sup>), aber für Lehrzwecke sich nicht eignete und beim Neubau des Saales weichen mußte. In Krankenhäusern, die keinen Lehrzwecken dienen, wurden derartige Glasvorbauten, welche allseitige Beleuchtung gewähren können, neuerdings häufig ausgeführt, wie im Urban zu Berlin, in Hamburg-Eppendorf und in Nürnberg.

Seitliche Fenster hat man einfach und doppelt construiert.

In der *Derbyshire Royal infirmary* liegt das aus einer einzigen  $2,44 \times 3,05$  m großen Glastafel in Walzeisenrahmen bestehende Fenster bündig mit der Innenwand des Saales; drei gegen Westen gelegene Fenster lassen sich zum Lüften öffnen. *Lorenz* hält die Verglasung durch eine große Spiegelscheibe für

<sup>1538</sup>) Siehe: PONCET, A. *La nouvelle salle d'opérations de l'Hôtel-Dieu de Lyon. Revue d'hygiène* 1889, S. 447.

<sup>1539</sup>) Siehe: OLSHAUSEN. Ueber den Unterricht in geburtshilflichen Kliniken mit Bezug auf den neuen Hörsaal der königl. Universitäts-Frauenklinik in Berlin. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. 5 (1894), S. 53.

<sup>1540</sup>) Siehe: BRUNS, a. a. O., S. 220.

<sup>1541</sup>) Siehe: BÖRNER, a. a. O., Bd. II, S. 141.

das Zweckmäßigkeit und empfiehlt auch einfache Fenster aus Spiegelglas, wo Theilungen derselben nöthig sind behufs Vermeidung der bei Anwendung von Doppelrahmen möglichen breiten Schlagfalten. Um die Lichtfläche thunlichst wenig durch das Sproffenwerk einzuschränken, hat man es in der chirurgischen Klinik zu Göttingen aus rings mit hölzernen Deckleisten umschlossenen **L**-Eisen gebildet, so daß die Sproffenbreite zwischen den Glasfalzen nur 6 cm beträgt. Die Befestigung der Scheiben erfolgt durch angeschraubte Leisten<sup>1542)</sup>. Die hierbei möglichen Fugen würden sich einschränken lassen, wenn man die **L**-Eisen als Windeisen aufsen ansetzte.

Im Urban wurde der halbkreisförmige Vorbau in 7 durch schmale Steinpfeiler getrennte Fenster von 1,27 m Breite und 2,80 m Höhe getheilt, deren obere, einfache Flügel nach innen klappen, während die inneren Doppelflügel sich behufs schnellen Lüftens gemeinsam öffnen lassen; die unteren beiden äußeren Scheiben sind hier matt geschliffen. Die Doppelfenster des fünfseitigen Vorbaues der chirurgischen Abtheilung in Frankfurt a. M. wurden aus Spiegelscheiben und Eisenrahmen hergestellt.

Einfaches Deckenlicht, wie es aus geriffeltem Glas im *Hôpital Necker* zu Paris<sup>1543)</sup> jüngst zur Ausführung kam, ist der Undurchsichtigkeit bei Schneefall und der Schweiswasserbildung ausgesetzt, die an einem Deckenlicht über dem Operationsfeld das Herabfallen von Tropfen, welche Staubtheile enthalten, zur Folge haben kann. Wird das Deckenlicht von einem Glasdach überdeckt, so nimmt mit dem wachsenden Abstand zwischen beiden die Lichtstärke ab, und der Raum über dem Deckenlicht ist behufs Reinigung von Staub zugänglich zu machen, wenn man ihn nicht luftdicht abschließen kann. Macht man den Zwischenraum begehbar, so läßt sich das Deckenlicht fest liegend herstellen und von oben reinigen. Jedenfalls sollten dann zu Lüftungszwecken keine Theile desselben beweglich gemacht werden, da stärkere Staubansammlungen im Dachraum nicht zu vermeiden und solche Räume nicht täglich vor der Operation gründlich zu reinigen sind, somit Staubmengen beim Öffnen des Fensters hinabgeworfen werden können. Wünschenswerth wird daher ein möglichst geringer Abstand zwischen beiden Glasflächen bei gänzlichem oder thunlichst dichtem Abschluß des Zwischenraumes sein.

Im neuen Operationsaal der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle<sup>1544)</sup>, dessen Decke durch Anordnung manfardenartiger Doppelfenster auf einen kleinen wagrechten Theil von starkem, mattem Glas eingeschränkt werden konnte, der mit durchsichtigem Glas überdacht ist, wurden zur Abblendung des Sonnenlichtes zwischen den Doppelfenstern der Manfarde, deren innere Flügel sich behufs Reinigung nach innen klappen lassen, Stoffjalousien angebracht. Derartige frei tragende Dach-Constructionen lassen sich vereinfachen, wenn es sich nicht, wie in Halle, um ein Amphitheater, sondern um die viel kleineren Operationsräume in Krankenhäusern handelt.

Für die Ausbildung vieleckiger Operationsnischen, die ganz zu verglasten sind, bieten auch die Constructionen von Gewächshäusern Anregung.

Kleine Operationszimmer in Augen- und Orenabtheilungen erhalten nach *Lorenz* reichliches Seitenlicht durch ein Nordfenster.

Die künstliche Beleuchtung begegnet im Operationsraum Schwierigkeiten. Sie soll sehr vollständig sein, so daß es keine dunkle Ecke im Saale giebt, um die Reinlichkeit jederzeit überwachen zu können. Hierzu tragen weiße Wände, Decken und Fußböden viel bei. Künstliches Licht muß auch am Tage bei trübem Himmel oder, wenn es nöthig ist, tiefe Höhlungen zu untersuchen, zur Verfügung sein. Die üblichen Beleuchtungskörper, bezw. Blendschirme bieten Staubniederlagen, deren Reinheit sich nicht überwachen läßt; sie müßten wenigstens eine steile, außen polirte Überdachung erhalten.

836.  
Künstliche  
Beleuchtung.

<sup>1542)</sup> Siehe: LORENZ, a. a. O., S. 19 u. Fig. 10, S. 20.

<sup>1543)</sup> Siehe: BELOUET. *Le nouvel amphithéâtre d'opérations de l'hôpital Necker. Revue d'hygiène* 1894, S. 32 u. ff.

<sup>1544)</sup> Siehe: BRAMANN, a. a. O., Fig. 6, S. 187.

Gaslicht bringt Wärmeausstrahlungen und Gefahren für die Chloroform-Narkose hervor, wenn die Gase nicht vollständig vom Saal auszufliessen sind.

In der *Derbyshire Royal infirmary* benutzt man eine dreiflämmige Gaslampe mit Lüftungsrohr. In Würzburg vereinigte man 4 große Lampen an einem Kronleuchter. *Lorenz* empfahl, über dem Operationsfeld zwei invertierte *Siemens'sche* Regenerativbrenner anzubringen, um Schlagfalten und belästigende Wärme zu verhüten. Gegen solche Einrichtungen sprechen die Erfahrungen im Urban, welche weiter unten angeführt werden.

*Quénu*<sup>1545)</sup> schlug vor, die Beleuchtungskörper über die Decke zu legen und durch eine Glascheibe vom Operationsraume zu trennen, was im *Pavillon Pasteur (Hôpital Cochin)* zu Paris zur Ausführung kam. Dieselbe Wirkung würde man erreichen, wenn man sie in einen mit der Spitze nach unten fallenden Glaskörper, der an einer breiten Seite an der Decke befestigt ist, einschliesse; doch bedingt dies geringe Raumhöhe oder wegen der beträchtlichen Entfernung starkes Licht. Wo kein Deckenlicht vorhanden ist, könnte man auch einen stellbaren Reflector in den Glaskörper einschliessen. Am besten wird man bei Gaslicht nur einen Beleuchtungskörper verwenden. In Deutschland sind öfter *Wenham*-Lampen im Gebrauch.

Allseitig wird der Vorzug des elektrischen Lichtes vor dem Gaslicht anerkannt. Im Urban zu Berlin<sup>1546)</sup> wurden 2 Paar Bogenlampen angeordnet.

Tritt bei einer Lampe eine Störung ein, so erlischt die Zwillingslampe gleichfalls. Die mehrfachen Schatten, welche bei dieser Anordnung entstehen, sind bei subtilen Operationen störend; doch wurde die Anordnung eines Reflectors, wegen seiner Eigenschaft als Staubfänger, vermieden. An den Wänden sind 4 Doppelglühlampen vorgesehen, an welche eine bewegliche Handlampe mit Reflector und Handgriff angeschlossen werden kann. Petroleumlampen mit Reflectoren dienen zur Reserve für den Fall von Störungen der elektrischen Beleuchtung. Der unmittelbare Anschluß der Beleuchtungs- und galvanokautischen Vorrichtungen an das Lichtleitungsnetz wurde dort aufgegeben, weil sich »zumal bei feuchtem Wetter störende Erdschlüsse bildeten, welche für Arzt und Patienten unangenehm waren«. Statt dessen sind 2 Accumulatoren-Batterien im Nebenraume aufgestellt, die im Bedarfsfalle schnell hereingerollt werden können und im Elektrizitätsraum vom Hauptstrom geladen werden. Gegen die Verwendung von Taucherbatterien sprach die Gefahr des Verfagens und die Umständlichkeit des Füllens.

*v. Bramann*<sup>1547)</sup> zog in Halle dem grellen, unruhigen Lichte der Bogenlampen Glühlampen vor.

Zur Beleuchtung des Operationsraumes in Halle sind 10 Lampen zu 22 Ampère verwendet, welche an der außerdem vorhandenen Gaslampe kranzförmig angeordnet wurden. Vom elektrischen Licht wird jedoch nur bei längeren Operationen »mit entsprechend protrahirter Chloroform-Narkose« Gebrauch gemacht. In anderen Fällen findet eine Gaslampe von 400 Normalkerzen Verwendung, deren Gase über Dach geleitet sind.

Der elektrische Strom kann auch zu Heilzwecken oder zum Betriebe kleiner Motoren bei Operationen benutzt werden, was Anschlüsse für elektrische Drähte an beiden Saalseiten bedingt. Diese dienen dann zugleich für tragbare elektrische Lampen. In Glasgow<sup>1548)</sup> verwendet man eine solche Lampe mit Sammellinse und Reflector.

Wie man durch Anlage verschiedener Operationsfälle eine Contact-Infektion verhüten wollte, so sucht man auch die Luftinfektion durch Vermeidung, bezw. Beseitigung von Staub zu bekämpfen. Der Staub, welcher durch Fenster und Thüren eindringt, ließe sich durch dichten Schluß derselben in einem Raum, der täglich

837.  
Beseitigung  
von Staub.

<sup>1545)</sup> Siehe: QUÉNU & ROCHET. *Plan d'un nouveau service de chirurgie à l'hôpital Cochin. Le progrès médical*, Bd. XIV (1891), S. 397.

<sup>1546)</sup> Siehe: KÖRTE, a. a. O., S. 314.

<sup>1547)</sup> Siehe: BRAMANN, a. a. O., S. 195 u. ff.

<sup>1548)</sup> Siehe: Viert. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen, III. Folge, Bd. IV (1892), S. 317.

gewaschen wird, abhalten; doch müssen Fenster öfter geöffnet werden. Dies würde eine mit Rafen bedeckte oder feucht gehaltene Umgebung vor den Fenstern erwünscht machen. Die Schädlichkeit des an den Eintretenden haftenden Staubes sucht man durch körperliche Waschungen und Benutzung sterilisirter Leinenkittel zu beseitigen, und das dann noch mögliche Uebergehen von Staub, so wie den auf Gegenständen lagernden und in der Luft schwebenden Staub bringt man durch Zerstäuben von sterilisirtem Wasser vor der Operation und durch Zerstäuben antiseptischer Flüssigkeiten während derselben zum Niederfinken. Der Fußboden ist feucht zu halten; das Zerstäuben erfolgt durch Dampf. In Frankfurt a. M. schaltet man zu diesem Zweck die an die Dampfleitung angeschlossene Vorrichtung für keimfreies Wasser aus und benutzt die Zapftellen desselben zum Einlassen von Dampf, der unmittelbar vom Kesselhaufe kommt, in den Raum.

Die Vermeidung von Staubzuführung ist Grundbedingung der Lüftung; somit muß jede Möglichkeit des Umkehrens der Richtung in der vorgeschriebenen Luftbewegung ausgeschlossen sein. Bei der regelmässigen Lüftung sind fühlbare Luftströme zu vermeiden. Dies bedingt Zuführung vorgewärmter Luft. Wenn jedoch Aetherdämpfe verwendet werden, welche sich auf warme Metallflächen legen und die Augen des Operateurs reizen, ist Zuführung kalter Luft nöthig.

Den selben Gesichtspunkten hat die Heizung zu entsprechen. Die Temperatur im Operationsraume soll 30 Grad C. betragen und muß bei Einführung kalter Luft schnell wieder auf diese Höhe gebracht werden können.

Im neuen Operationsaal der chirurgischen Poliklinik in Berlin (Ziegelstrasse), wurde von ärztlicher Seite auf Luft-Zuführung für den grossen Operationsaal während der Operationen verzichtet, weil sie Staubtheilchen einführt und eine Schwägerung der Raumluft mit desinficirenden Mitteln abschwächt. Doch erfolgte die Anlage einer mit Dampf geheizten Luftkammer, aus welcher die Luft unmittelbar in den Saal emporfteigt<sup>1549</sup>).

v. Bergmann verurtheilte in Operationssälen Luftheizungen: »Aus den Klappen, die behufs der Lüfterneuerung geöffnet werden sollen, fallen massenhaft und oft beständig diejenigen festen und staubförmigen Stoffe herab, die unsere Verwundeten am meisten zu fürchten haben<sup>1550</sup>.«

In Paris hält man meist an den französischen Calorifères fest, welche nicht im Saal vorpringen sollen und von aufsen zu bedienen sind. Im *Pavillon Pasteur (Hôpital Cochin)* daselbst filtrirt man die Luft an der Eintrittsstelle im Operationsaal, indem man nach *Brouardel's* Vorschlag die Zuluft-Oeffnung durch doppelte Gitter schloß, zwischen deren 2 Platten ein filtrirender Körper eingeschoben wurde<sup>1551</sup>).

Bei Heizung durch Warmwasserrohre legt man diese längs der Fensterbrüstungen. Um die Reinigung überwachen zu können, wurden sie im Urban nicht verdeckt; dann müssen sie reichlich von der Wand Abstand haben, um dieselbe beim Reinigen nicht zu beschmutzen. Wenn keine Luft-Zuführung mit dem Heizkörper verbunden ist, können sie mit Milchglasplatten umschlossen werden, die abnehmbar sind, aber dicht schliessen müssen. Im Operationsaal des *Hôpital Necker* zu Paris erfolgt schnelles Anheizen durch mehrere Heizkörper; bei einem Theil derselben wird, wenn die Temperatur von 30 Grad erreicht ist, der Zutritt des Warmwassers eingestellt. Ist das Oeffnen von Lüftungsklappen während oder zwischen Operationen nöthig, so werden wieder alle Heizkörper in Betrieb gesetzt<sup>1552</sup>).

Um eine möglichste Gleichmässigkeit der Temperatur zu erreichen, erhielt der Operationsaal in Frankfurt a. M. Fußbodenheizung. *Poupinel* schlug für solche Säle Heizung der doppelt zu haltenden Wände durch Warmluft-Umlauf vor, und *Lucas-Champoinnière* empfiehlt, nur einen Fayence-Ofen zu verwenden, der zugleich zum Wärmen reichlicher Wäschemengen eingerichtet ist.

<sup>1549</sup>) Siehe: HAESCKE. Erweiterungsbau der chirurgischen Klinik in Berlin Ziegelstrasse 10/11. Klinisches Jahrbuch, Bd. IV (1892), S. 153.

<sup>1550</sup>) Siehe: BERGMANN v., a. a. O., S. 154.

<sup>1551</sup>) Siehe: *Revue d'hygiène* 1893, S. 423.

<sup>1552</sup>) Siehe: BELOUET. *Le nouvel amphithéâtre d'opérations de l'hôpital Necker. Revue d'hygiène* 1894, S. 39 u. ff.

Alle diese Einrichtungen bedürfen zur Ergänzung, wenn man schnelles Nachheizen ermöglichen will, einiger Heizkörper unter den Fenstern.

839.  
Einrichtung.

Die Steigerung der Zahl von Vorrichtungen, welche ein Operationsraum heute fordert, die durch diese bedingte Vermehrung von Leitungsrohren und die Nachteile, welche die Vorsprünge von Schränken, Apparaten und Bordbrettern, als Niederlagsstellen von Staub, und durch Schaffung von Winkeln bieten, haben dazu geführt, die festen Schränke und Apparate theils versetzbar zu machen, theils in die Wände einzulassen, so daß sie nicht vorspringen, und die Bordbretter durch Rolltische zu ersetzen. Diese sollten nebst jenen versetzbaren, ebenfalls auf Rollen laufenden Schränken und Geräthen im Instrumentenzimmer, bezw. in demjenigen für die Sterilisationsvorrichtungen aufbewahrt und vor der Operation in den Operationsraum gebracht werden, dessen dauerndes Inventar nur der Operationstisch, die Waschvorrichtungen und die Irrigatoren bilden würden, die auch *Schönborn* verlangt<sup>1553</sup>). Andererseits hat die Beförderung von sterilisirten Verbandstoffen und Instrumenten, so wie die Ueberwachung der letzteren, bezw. ihre Unterhaltung ernste Bedenken hervorgerufen. *Bruns* hält das Aufstellen eines Dampf-Sterilifators größter Form für Verbandstoffe, Gazetupfer, Servietten, Operationsmäntel u. s. w. in einem anderen Raume, auch wegen der weniger leichten Ueberwachung der Sterilisation für weniger sicher und bequem, als im Operationsraum<sup>1554</sup>). Man würde diesen Apparat in die Wand legen können, so daß er in einen Nebenraum einspringt, auch von diesem aus zu belegen und durch eine bündig mit der Innenwand des Operationsraumes angeordnete zweite Thür zu öffnen wäre, wie man dies mit den beiderseits verglasten Instrumentenschränken macht, welche man zwischen dem Operations- und Apparatzimmer einbaut. (Siehe Fig. 332.)

Zur Irrigation bei nicht inficirten Wunden, auch zum Waschen der Hände und zum Niederschlagen von Keimen in der Luft vor den Operationen, verwendet man keimfreies Wasser; zur Irrigation von inficirten Wunden, zur Reinigung der Hände und zur Luftreinigung während der Operation bedient man sich antiseptischer Lösungen. Beide braucht man zum Spülen und zum Zerstäuben durch Dampf.

Keimfreies Wasser kann man durch Kochen oder durch Verdichten von Dampf bereiten; doch bedarf das Wasser für Irrigationen und Waschungen einer bestimmten Temperatur. Selbstthätige Vorrichtungen dieser Art haben zu unregelmäßigen Temperaturen geführt. Bereitet man die nöthige Menge vor dem Bedarf, so kann das Wasser auf beliebiger Temperatur erhalten oder dieselbe je nach Bedarf schnell gesteigert, bezw. herabgesetzt werden. Nur ist dafür zu sorgen, daß bei Verminderung der Flüssigkeit im Gefäß erstere luftdicht abgeschlossen bleibt. Besondere Beachtung erfordert sodann die Leitung des Wassers vom Behälter bis zur Verwendungsstelle, die in ganzer Länge keimfrei bleiben muß. Gummischläuche bedürfen für diesen Zweck einer Desinfectionseinrichtung. Wasser hat man auch vor dem Kochen unter Umständen zu filtriren. Bei Verwendung von Dampf aus der allgemeinen Leitung werden mechanische Theile, die sich von den Innenwandungen der Rohre loslösen können, auf ihre Schädlichkeit zu prüfen sein.

In der *Olshausen'schen* Klinik zu Berlin leitet man den Dampf unmittelbar aus dem Dampfkessel in einen kupfernen, geschlossenen Behälter und verdichtet ihn in diesem durch Kühlschlangen. Die Ab-

<sup>1553</sup>) Siehe: SCHÖNBORN, a. a. O., S. 283.

<sup>1554</sup>) Siehe: BRUNS, a. a. O., S. 222.

flusöffnung hat eine Metallkappe, die den Hals der untergestellten Flasche umfaßt, so daß von außen nichts in diese kommt<sup>1555</sup>).

In Würzburg wurden die Irrigatoren mit je 30 l Inhalt außerhalb des Operationsraumes untergebracht, und Glasrohre führen die Flüssigkeiten durch die Wand in den Operationsraum. Die Irrigatoren für Sublimatlösungen bestehen aus Porzellan, die anderen aus Kupferblech; ein kupferner, durch Gas geheizter, 5 l Wasser fassender Cylinder unter jedem Irrigator liefert den Dampf zur Erwärmung der Flüssigkeiten, die mittels eines Glasrohres bis zum Boden des Gefäßes geführt wird<sup>1556</sup>).

Wenn man die Flüssigkeiten für Irrigationen in versetzbaren Behältern zur Verwendung bringt, fallen die Zuleitungsrohre, da man sie auf Rollständer stellen kann, weg. Um die Hähne nicht zu beschmutzen, regelt man in Paris das Ausströmen der Flüssigkeit mit den Füßen. Einfacher wäre es, die Hähne mittels Zangen zu stellen, welche in einer desinfizierenden Flüssigkeit liegen.

Für Platten, auf welchen Geräte u. f. w. stehen, und für Waschtische kommen nur Glas, Schiefer, denen im Urban zu Berlin wegen größerer Haltbarkeit, besonders gegen wechselnde Temperaturen der Vorzug gegeben wurde<sup>1557</sup>), und emaillierte Lava in Betracht, die sich im *Institut Pasteur* zu Paris bewährt hat, da ihre weiße, gleichmäßige und glatte Oberfläche sich vollkommen reinigen läßt und gegen alle chemischen Reagentien, wie gegen Stofs und Hitze unangreifbar ist. Ihr Preis betrug 1890 in Paris 64 Mark (= 80 Francs) für 1 qm bei 2 cm Plattenstärke<sup>1558</sup>).

Zum Händewaschen verwarf *Lucas-Champoinière* Einrichtungen mit centraler Entleerung, die sich fast unmöglich vollständig reinigen lassen, und empfahl die Benutzung von Waschbecken, die man in einen Ausguß entleert<sup>1559</sup>). Man vermeidet die Befestigung von Leitungen an den Wänden, verlegt alle wagrechten und geneigten Rohrstränge in einen zugänglichen Raum unter den Fußboden, der nur 1,20 m Höhe zu haben braucht und führt von diesen aus an den Verwendungsstellen durch den Fußboden lothrechte Rohre empor, die in freien Rohrständen auf Waschtischen u. f. w. montirt werden und deren Hähne durch die Füße zu regeln sind<sup>1560</sup>).

Im städtischen Krankenhause zu Frankfurt a. M. erhielten die Waschtische Decken aus Milchglas; die Becken haben excentrischen Abfluß außerhalb derselben; die Wasserverschlüsse liegen unterhalb des Fußbodens, und die Wasser-Zuführung erfolgt von einem Kessel mit Thermostat im I. Obergeschoß aus, da das Wasser stets eine Temperatur von 40 Grad haben sollte.

Ueber den Waschtischen sind in Halle, wie vor der Sublimatfchale, Sanduhren angebracht, die in Eisenringen hängen, welche an den Ständern für die kippbaren Flaschen mit Alkohol und Sublimat angebracht sind und die Zeit für die Dauer der Waschungen angeben<sup>1561</sup>).

Die Einrichtung zur Desinfection der Hände ist neben den Waschtisch zu legen.

Zur Reinigung der Schwämme, Gummidecken u. f. w. dient im Urban ein zweitheiliges Spülbecken aus Thon mit Hähnen für heißes und kaltes Wasser.

Die folgenden zwei Beispiele zeigen die vollständige Einrichtung von Operationssälen.

Im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause zu Berlin (Fig. 328 bis 330<sup>1562</sup>) wurde der Operationsaal nebst 2 Nebenräumen zwischen 2 Gebäudegruppen eingebaut (siehe den Gesamtplan in Kap. 8).

<sup>1555</sup>) Siehe: OLSHAUSEN, a. a. O., S. 54.

<sup>1556</sup>) Siehe: SCHÖNBORN, a. a. O., S. 297.

<sup>1557</sup>) Siehe: KÖRTE, a. a. O., S. 307.

<sup>1558</sup>) Siehe: BÖTTGER, P. Bericht über eine Studienreise nach Paris im December 1890. Klinisches Jahrbuch, Bd. 4 (1892), S. 230.

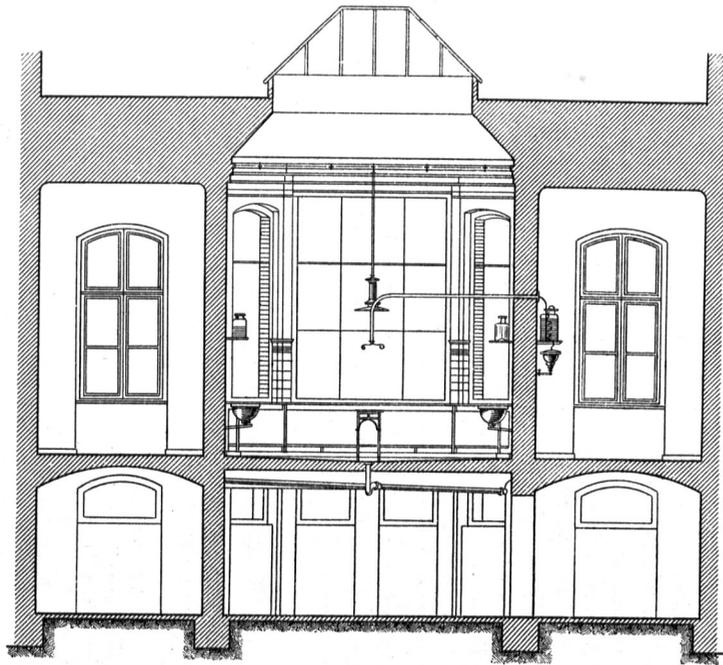
<sup>1559</sup>) Siehe: LUCAS-CHAMPOINIÈRE, a. a. O., S. 331.

<sup>1560</sup>) Siehe: POUPINEL. *Installations hospitalières. Nouvelles salles d'opérations. Revue d'hygiène* 1895, S. 1081.

<sup>1561</sup>) Siehe: BRAMANN v., a. a. O., S. 198.

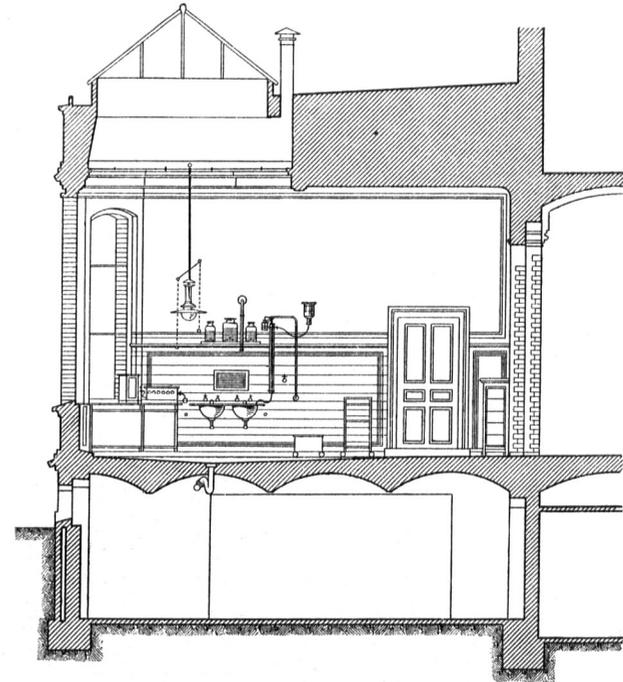
<sup>1562</sup>) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baurath *Schmieden* in Berlin.

Fig. 328.



Schnitt nach *A B*.

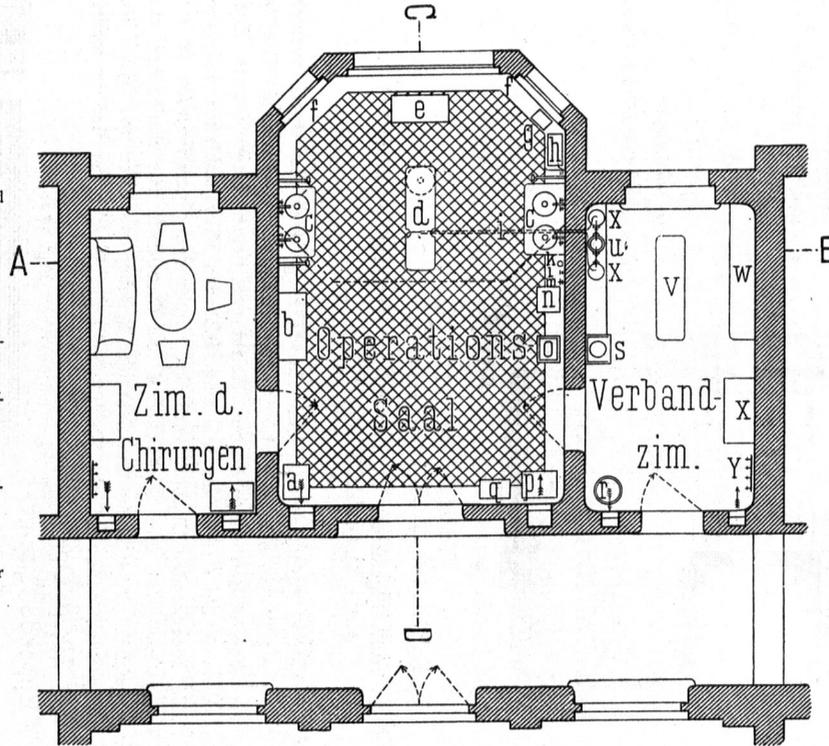
Fig. 329.



Schnitt nach *D C*.

Fig. 330.

- Operationsaal:
- a. Tisch für Handverbände.
  - b. Instrumentenschrank.
  - c. Waschtisch, darüber Spiegel und Glasborde.
  - d. Operationstisch.
  - e. Kleiner Verbandtisch.
  - f. Heizkörper, darüber Glasborde.
  - g. Heißluft-Sterilifator mit Gasheizung.
  - h. Heißwasser-Sterilifator mit Dampfheizung für Instrumente.
  - i. Irrigator Schlauch.
  - k. Dampf-Sprühvorrichtung für Carbol-Zerfäubung.
  - l. Schlauchhahn für Wasser.
  - m. Dampfventil zur Speifung der Sprühvorrichtung.

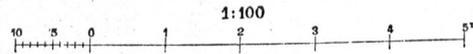


- n. Blechkasten auf Rollen für schmutzige Verbandstoffe.
- o. Tisch mit Glaschalen zur Reinigung der Instrumente.
- p. Kleiner Schrank für Verbandmaterialien.
- q. Galvanokaufischer Apparat.

Verbandzimmer:

- r. Dampf-Sterilifator für Verbandstoffe.
- s. Waschbecken.
- t. Irrigatorflaschen mit Heizschlangen.
- u. Kupferner Heizkessel mit selbst regelbarer Gasheizung zur Temperierung der Irrigatorflaschen.
- v. Großer Verbandtisch.
- w. Bord in Tischhöhe.
- x. Schrank für Verbandstoffe.

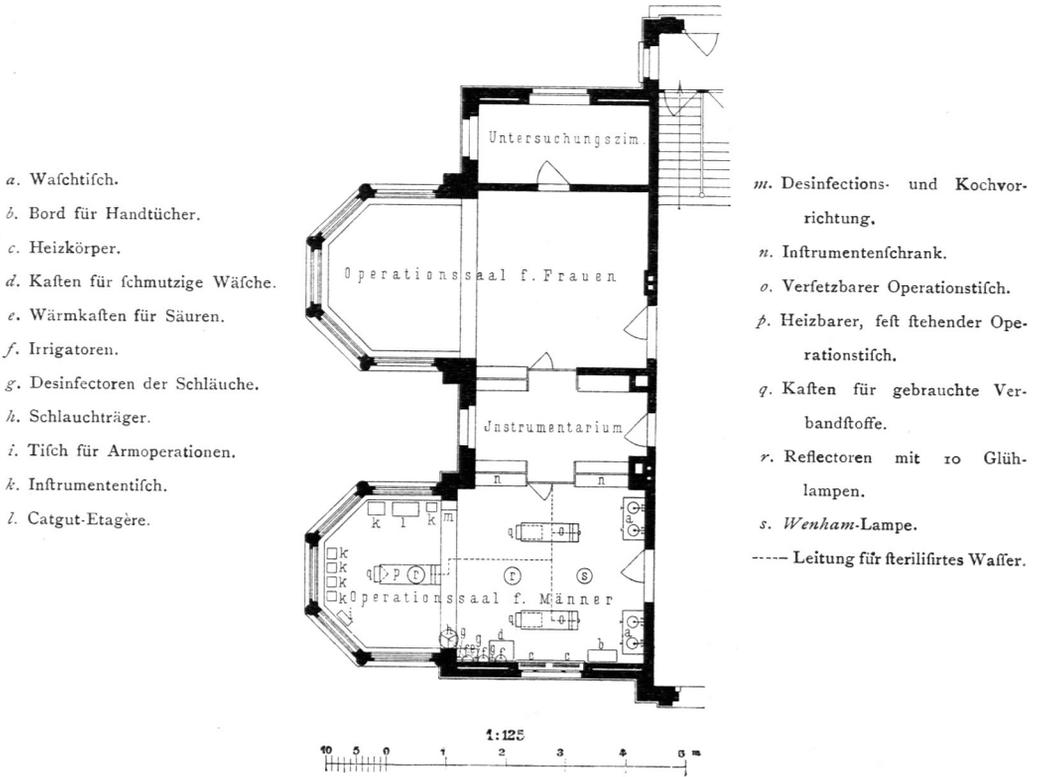
Grundriss.



Operationsaal mit Nebenräumen  
im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Berlin <sup>1562</sup>.

Arch.: Schmieden & Speer.

Fig. 331.



Großer Operationsaal im neuen allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf<sup>1563</sup>).

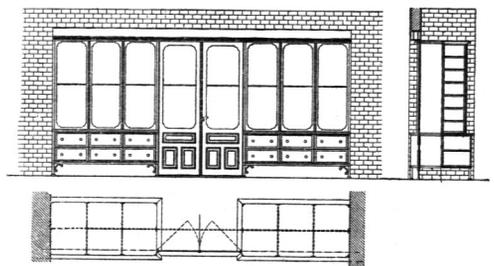
Arch.: Zimmermann & Ruppel.

Der mit Mettlacher Platten belegte Fußboden hat feine Entwässerung unter dem Operationstisch. Die Wände sind im unteren Theile mit Platten bekleidet, darüber mit Emailfarbe angestrichen. Die der leichteren Reinigung wegen als Wärmplatten ausgebildeten Heizkörper liegen unter den in Eifen construirten Fenstern und werden durch ein Gestell aus lofe eingeschobenen Milchglasplatten und einen dieses in Höhe der Fensterbrüstung abdeckenden Glasbord verdeckt. Ueber dem Operationstisch ist eine *Wenham*-Lampe mit Reflector angebracht; an den Seitenwänden sind Gasauslässe mit Schläuchen zum Anschluß besonderer Lampen vorgehen. Alle Tische und Schränke bestehen aus Eifen und Glas. Der Rohranfatz zur Aufnahme der Irrigatorschläuche und alle Garniturtheile der Waschtische sind vernickelt.

Die Einrichtung des Haupt-Operationsaales in Hamburg-Eppendorf zeigt Fig. 331<sup>1563</sup>).

Dieser Saal war für 3 Operationstische geplant. Der feste, heizbare Tisch steht in dem aus Doppelfenstern und doppeltem Glasdach hergestellten Glasvorbau; für die anderen beiden verletzbaren Tische dient der überbaute, quadratische Theil, der ein Seitenfenster erhielt. Der Fußboden wurde mit Terrazzo belegt; Wand und Decke sind mit glafirten Mettlacher Fliesen bekleidet. Die Dampfheizkörper in den Fensterbrüstungen, welche die Fußbodenheizung ergänzen, liegen hinter Milchglasplatten, deren Fugen durch Kautschukstreifen gedeckt sind. Die Lüftung

Fig. 332.



Instrumentenschrank im neuen allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf<sup>1563</sup>).

1/65 n. Gr.

<sup>1563</sup>) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baudirector Zimmermann in Hamburg.

erfolgt wie im Kostgängerhaus (siehe Art. 650, S. 560). Das Abluft-Rohr ist lothrecht über Dach geführt. Fig. 332<sup>1563</sup>) zeigt die Anordnung der eingebauten Instrumentenschränke (*n*). Die aus Glasplatten und Eisen bestehenden Waschtische erhielten Warm- und Kaltwasserleitung. Zur Beleuchtung sind 2 Reflectoren mit je 10 Glühampfen und 1 *Wenham*-Lampe vorgeföhren. Die Anordnung der Apparate ist aus der Legende bei Fig. 331 ersichtlich.

Die Feststellungen bezüglich der Zahl, Ausstattung und Einrichtung der Nebenräume sind im Einzelfall zu treffen, da sie sich nach Zahl und Einrichtung der Operationsräume und der mit der fortschreitenden Wissenschaft wechselnden Apparate richten.

Im Wartezimmer findet die Vorbereitung des Kranken zur Operation statt, wozu das Entkleiden, vorbereitende Waschungen und eine Desinfection desselben gehören können. Oefter wird es für Operationen, welche wagrechte Beleuchtung erfordern, verwendet. Jedenfalls bedarf der Raum einer Waschvorrichtung. Der Apparatenraum dient zum Unterbringen chirurgischer Apparate, welche nicht oder doch nur zeitweise im Operationsaal gebraucht oder bei feiner Reinigung aus demselben entfernt werden, so wie der Bandagen. Die Glaschränke sind frei stehend, mit dachförmiger Decke anzuordnen, wenn sie nicht, wie in Fig. 332 (S. 704) gezeigt wurde, zwischen dem Apparaten- und dem Operationsraum eingebaut werden. Eine Waschvorrichtung ist auch hier für diejenigen, welche im Raum zu thun haben, nöthig. Ob für die Sterilisationsvorrichtungen nach dem in Art. 839 (S. 700) Gefagten ein besonderer Raum erforderlich wird, ist zu entscheiden. In diesem Raume wären die Behälter für die Flüssigkeiten der Irrigatoren, die Sterilifatoren, Kochvorrichtungen u. f. w. unterzubringen. Anderenfalls sind diese in den Operations-, bezw. Apparatenraum zu verlegen, so daß sie im letzteren beschickt und im ersteren entleert werden. Die Beschickungszeit ließe sich durch ein vom Operationsraum aus sichtbares Zifferblatt eines Uhrwerkes, welches beim Beschicken außer Thätigkeit tritt, überwachen. Im Erholungsraum ist ein Wäschewärmer erforderlich, der im *Hôpital Necker* zu Paris in der Wand liegt und dessen mit letzterer bündige eiserne Thür emaillirt wurde. Das Vorbereiten der Verbandstoffe erfordert einen Tisch aus Eisen mit großer Glas- oder Schieferplatte, auf welchem das Bindenschneiden, Kiffennähen u. f. w. erfolgt, kleinere Tische, abnehmbare Bordbretter dieser Art und Schränke.

In kleineren Krankenhäusern können nicht alle diese Räume gesondert vorhanden sein.

In der Baracke des Rudolfiner-Vereins zu Oberdöbling (siehe Art. 709, S. 605) begnügte man sich damit, vom Operationsraum durch 2,00 m hohe Scherwände 1,00 m der Länge abzutrennen und in 2 Zellen zu theilen, deren eine als Instrumentenraum dient, deren andere als Wächeraum benutzt wird; ersterer ist vom Operationsraum, letzterer von dem ihn umgebenden Gang zugänglich.

In dem in Art. 840 (S. 701) besprochenen Beispiel liegt neben dem Operationsaal nur ein Verbandzimmer, in welchem außer dem Verbandtisch und dem Schrank für Verbandstoffe der Dampf-Sterilifator für letztere, die Irrigatorenflaschen mit ihrer Wärmvorrichtung und ein Waschbecken die Haupteinrichtungsgegenstände bilden.

Die Ausstattung aller Nebenräume des Operationsraumes soll Waschungen ihrer Umfangung gestatten.

Bei Anordnung der Räume zu einem Ganzen ist zu berücksichtigen, daß diejenigen für die chirurgischen und für die Sterilisations-Apparate neben dem Operationsaal oder neben einander liegen müßten, während das Wartezimmer keine unmittelbare Verbindung damit haben oder doch schallfrei von ihm abgeschlossen sein sollte, wie dies in der medicinischen Klinik zu Marburg durch doppelten Verschluss — Flügel-

841.  
Nebenräume.

842.  
Gesamt-  
anlage.

und Schiebethür — bewirkt wurde. Dennoch muß das Herüberrollen der Betten leicht erfolgen können. Dasselbe gilt von den Isolirzimmern. Außerdem ist es wünschenswerth, die Räume so anzuordnen, daß sich der Rückweg der Operirten zu den Krankenzimmern mit demjenigen der zur Operation Gehenden nicht kreuzt. das Erdgeschloß muß von außen mittels Rampen für Betten oder Bahren auf Rädern zugänglich sein, und Thürschwelle sind zu vermeiden. Die nöthigen Räume für die Bedienung richten sich nach den erforderlichen Personen.

843.  
Beispiele.

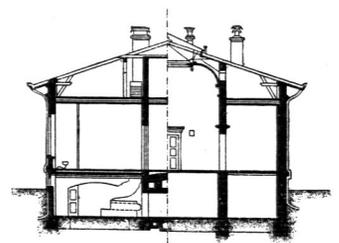
Da im Operationsgebäude besonders die Anordnung des Erdgeschloßes wichtig ist, sind in den drei folgenden Beispielen, von denen das erste für 1, die anderen beiden für 2 Operationsräume geplant wurden, nur die Pläne dieses Geschloßes wiedergegeben. In allen 3 Beispielen gruppieren sich die Räume um einen Mittelgang, an dessen einer Stirnseite der nicht durch Windfang geschützte Zugang liegt; Das andere Ende desselben hat nur in Hamburg-Eppendorf unmittelbaren Licht- und Luftzutritt durch das dort angeordnete Treppenhaus, dessen Zugang von außen einen Windfang hat.

Im Friedrichshain zu Berlin (Fig. 333 u. 334<sup>1564</sup>) liegt der Saal am Gange; seine beiden Nebenräume für die Aerzte und die Apparate sind nur durch diesen zugänglich; doch ist hier ein besonderes Zimmer für den ärztlichen Director rechts am Eingang vorhanden, hinter welchem sich die Treppe zu den Dachräumen, das Dienerzimmer und ein Abort folgen. Links am Flur liegt ein dreifensteriger Raum für Operirte, von welchem 2 Abfonderungszimmer zugänglich sind, dessen eines auch einen Eingang vom Flur erhielt. Der Transport der Kranken muß in letzterem noch über Stufen erfolgen.

Das Operationsgebäude im städtischen Krankenhaus zu Nürnberg (Fig. 335<sup>1565</sup>) hat einen breiten Mittelgang, an dessen Ende der Hauptoperationsaal fast frei vorgebaut wurde. Zweckmäßig sind hier die zwischen der Glasnische und dem Gebäude noch vorhandenen, einander gegenüber liegenden Fenster, welche eine Querlüftung hinter dem Operationstisch ermöglichen. Zwischen diesem Raum und dem zweiten Operationszimmer liegt der für beide bestimmte und von beiden, so wie vom Gang aus zugängliche Apparatenraum. Das symmetrisch dazu gelegene Zimmer für die Aerzte erhielt keine Verbindung mit dem Operationsaal. Auch hier ist ein besonderes Zimmer für den Oberarzt vorhanden. Die getrennten Wartezimmer für Männer und Frauen liegen am Eingang.

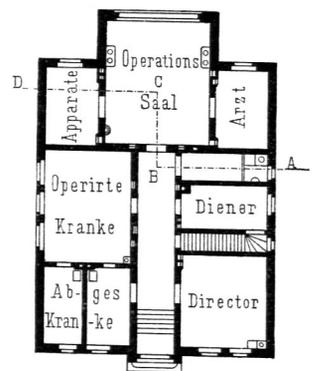
Abweichend von beiden vorhergehenden Beispielen wurden in Hamburg-Eppendorf (Fig. 336<sup>1566</sup>) die dort geplanten beiden Säle an den Eingang des Gebäudes gelegt. Die Axen der symmetrisch ausgebildeten Säle mit Glasvorbauten sind von Südwesten nach Nordosten gerichtet, und der rechte Saal wurde durch Abtrennung eines Vorzimmers gekürzt. An letzteren schlossen zwei Wartezimmer und ein Gipszimmer an, die vom Flur zugänglich sind und unter sich Verbindung erhielten. An den linken Saal grenzten früher der Apparatenraum und an diesen ein Bandagen-Magazin an. An Stelle des letzteren trat später ein dritter Operationsaal für Frauen (siehe Fig. 331, S. 704) mit einem angrenzenden, nur von diesem Saal aus zugänglichen Untersuchungszimmer. Ein Abortraum wurde in diesem Geschloß vermieden. Im Obergeschloß liegen hier ein Wart- und Sprechzimmer für den chirurgi-

Fig. 333.



Schnitt nach A B C D.

Fig. 334.



Erdgeschloß.

Operationsgebäude  
im städtischen allgemeinen  
Krankenhaus im Friedrichshain  
zu Berlin<sup>1564</sup>).

1/500 n. Gr.

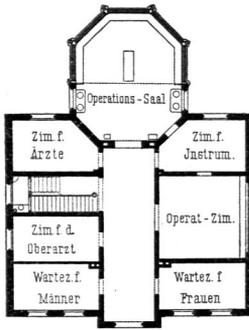
Arch.: Blankenstein.

<sup>1564</sup>) Nach: Die öffentliche Gesundheits- und Krankenpflege der Stadt Berlin. Berlin 1890. S. 145 u. ff.

<sup>1565</sup>) Nach freundlicher Mittheilung des Architekten, Herrn Waltraff in Nürnberg.

<sup>1566</sup>) Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1889, S. 292.

Fig. 335.

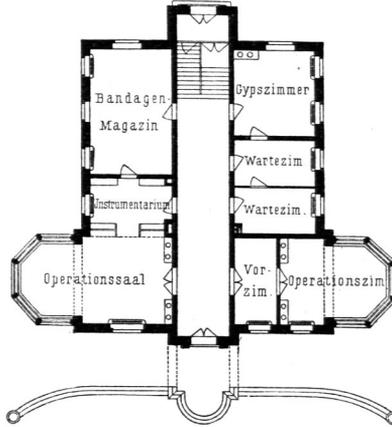


Operationsgebäude

im städtischen Krankenhaus zu Nürnberg <sup>1565</sup>).

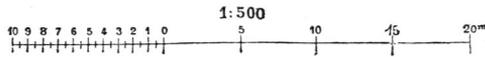
Arch.: Wallraff.

Fig. 336.



im neuen allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf <sup>1566</sup>).

Arch.: Zimmermann & Ruppel.



fchen Oberarzt, so wie Magazine und Fabrikräume für Verbandstoffe, im Sockelgeschofs ein Badezimmer für Assistentzärzte zur Benutzung vor den Operationen mit vertieftem Becken nebst 1 Abortraum, Arbeitsräume, 2 Wohnstuben für den Aufseher, 1 Wohnstube für 4 Arbeiter, so wie Geräte und Heizräume für die Niederdruck-Dampfheizung. Keller- und Erdgeschofs haben Steindecken; das Obergeschofs erhielt Holzcementdach; in allen Räumen des Erd- und Obergeschofs liegt Terrazzo; nur die Arztzimmer haben Holzfussboden. Die Baukosten stellten sich auf 92 000 Mark.

#### h) Desinfektionsgebäude.

Die Instandhaltung des Krankengebäudes erfordert regelmässige und in Fällen von Ansteckungsgefahr ausserordentliche Desinfektionen der Räume und Geräte, der Auswurfstoffe und Abwasser, der Speiserefte, der Wäsche, der Kleider und der Betten. Gegenstände, welche für besonders gefährlich erachtet werden, wie manche Verbände, Stroh, Kehrlicht u. f. w., vernichtet man gänzlich. Die Desinfection erfolgt durch chemische Lösungen, durch Kochen und durch Dampf, das Zerstoren durch Feuer.

Chemische Lösungen verwendet man zum Abwischen von Fussböden, Wänden und Geräthen, welche eine Dampf-Desinfection nicht vertragen, so wie zur Desinfection von Auswurfstoffen, Abwässern, Senkgruben und zur ersten Desinfection inficirter Wäsche. Das Kochen, dem man von Alters her die gefammte Wäsche unterwirft, hat man neuerdings auch zur Desinfection derjenigen Speiserefte, welche man weiter verwerthen will, und der Auswurfstoffe nebst ihren Behältern benutzt. Im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin erfolgt das Kochen der Speiserefte in einer für alle Krankengebäude gemeinfamen Vorrichtung (siehe Kap. 8), und in Moabit kocht man die Wäsche und verdächtige Auswurfstoffe in einzelnen Krankengebäuden, wie dies in Art. 545 u. 549 (S. 473 u. 477) besprochen wurde. Für Gegenstände, welche das Kochen nicht vertragen oder sich dazu nicht eignen, wie Kleidungsstücke, Matratzen, Teppiche, Gardinen u. f. w., construirte man Vorrichtungen, in denen die Desinfection durch Wasserdampf von 100 Grad C. und darüber erfolgen sollte,

844.  
Desinfektions-  
arten.

der als ruhender oder strömender Dampf, mit oder ohne Druck, oder als überhitzter Dampf zur Anwendung gelangte. Solcher Dampf-Sterilifaktoren bedient man sich in Operationsgebäuden (siehe Art. 839, S. 700) und auch in kleinerem Umfang zum Sterilifiren in Krankengebäuden für Aeuserlichkranke. Für die übrigen Zwecke der Anstalt bedarf man aber eines grösseren derartigen Apparates, welcher in einem besonderen Raum oder Gebäude aufzustellen ist.

Der Dampf-Desinfector erfordert einen eigenen Dampfkessel, oder er wird an denjenigen der Waschanstalt angeschlossen und soll ein Raummass von 2,6 bis 3,0 cbm haben. Im Urban zu Berlin kann der Apparat die aus Stahlrohr hergestellten Bahren und in den neuen Universitätskliniken zu Breslau eine Bettstelle aufnehmen. *Böhm* empfiehlt, in grösseren Anstalten Doppelapparate aufzustellen, um die Anhäufung von Sachen, die zu desinficiren sind, zu vermeiden, und diese so einzurichten, dass sie nach erfolgter Desinfection als Trockenvorrichtungen benutzt werden können<sup>1567</sup>).

845.  
Raum-  
erforderniss.

Der Desinfections-Apparat ist in der Mitte des Desinfectionsraumes aufzustellen, welcher durch eine Ziegelwand getheilt wird, so dass ein Beamter die Sachen in der einen Hälfte einlegen und ein anderer Beamter dieselben nach erfolgter Desinfection in der anderen entnehmen kann. An der inficirten Seite ist ein Baderaum anzuschliessen, in welchem der Desinfector nach erfolgter Desinfection ein Bad nimmt und den er durch einen Vorraum verlässt, welcher sich unmittelbar nach aussen öffnet und in dem er reine Kleidung anlegt.

Die Grösse des Raumes, in dem der oder die Desinfectionsapparate in der vorbeschriebenen Weise einzubauen sind, richtet sich nach derjenigen der Anstalt, nach der Art ihrer Kranken und nach dem beabsichtigten Desinfectionsverfahren. Die verschiedenen Constructionen, welche man den Dampf-Desinfectoren gegeben hat, entstanden, weil man namentlich bei grossen Apparaten nicht immer eine zuverlässige Desinfection erzielte. Dieser Umstand und die Unsicherheit, welche bei den verschiedenen Desinfectionsverfahren besteht, wenn sie nachlässig Seitens der Beauftragten gehandhabt werden, haben dazu geführt, die besonders zur Uebertragung von Krankheiten geeigneten Gegenstände einer längeren, als theoretisch nöthigen Zeit hindurch einem einzigen oder nach einander mehreren verschiedenen Desinfectionsverfahren auszusetzen.

So empfiehlt *H. Fritsch* in Frauenkliniken die inficirte, bezw. die nicht inficirte Wäsche folgendermassen zu behandeln<sup>1568</sup>). Die bereits in den Krankengebäuden in Gefässen mit desinficirender Flüssigkeit zu sammelnde inficirte Wäsche soll in keimdichten, feuchten Beuteln mittels besonders gefärbter Körbe nach dem Desinfectionsraum gebracht werden, wo der ungeöffnete Sack 24 Stunden lang in einen Kübel mit Sublimatlösung zu legen ist. Alsdann gelangt diese Wäsche zur Infections-Waschküche und nach erfolgter Reinigung und Trocknung, jedoch vor dem Mangeln in den grossen Desinfectionsapparat. Die übrige nicht inficirte Wäsche soll dagegen in ihrem besonders gefärbten Korb unmittelbar nach der Waschküche gebracht, dort in gewöhnlicher Weise gereinigt werden, aber vor dem Mangeln den Desinfectionsapparat passiren, von welchem alle Wäsche in reinen Körben nach dem Wäschemagazin kommt.

*Aldwinckle*<sup>1569</sup>) verlangte in Infections-Krankenhäusern getrennte Behandlung der mit Excreten beschmutzten Gegenstände in Weichbottichen, deren je 2 für Scharlachfieber, Diphtherie, Enteriefieber, für Icolir- und besondere Fälle vorhanden sein sollen, von denen der eine für leinene und baumwollene und der andere für wollene Gegenstände dient. Jeder Behälter ist mit getrennter Erwärmung und Entwässerung zu versehen.

<sup>1567</sup>) Siehe: BÖHM, a. a. O., S. 572.

<sup>1568</sup>) Siehe: FRITSCH, H. Die Krankenabfonderung in Frauenkliniken. Klinisches Jahrbuch, Bd. III (1891), S. 101 u. ff.

<sup>1569</sup>) Siehe: ALDWINCKLE, a. a. O., S. 302.

Befonders groſe Ansprüche können an die Desinfectionsapparate in Epidemiezeiten geſtellt werden. *Merke*<sup>1570)</sup> ſchlägt vor, in ſolchen Zeiten die Kreiskrankenhäuser als Stützpunkte für die Desinfection der Gegenſtände zu benutzen.

Dem entſprechend ſoll ein Kreiskrankenhaus mit 2 feſt ſtehenden und 1 verſetzbaren Dampf-Desinfectionsapparat ausgeſtattet werden, von denen die erſteren für Stadt und Umgegend, letzterer für das platte Land beſtimmt ſind und dieſer 4 bis 5 cbm Rauminhalt haben ſoll. Zum verſetzbaren Apparat gehören Beutel und Hüllen zum Verpacken; feine Anſchaffungs- und Unterhaltungskosten ſoll die Provinz tragen. Tritt eine Epidemie in einer größeren Zahl von Orten auf, ſo ſind die Apparate der Nachbarkreiſe heranzuziehen und ein Transport von Gegenſtänden in entſprechenden, Seitens der Ortſchaften vorrätig zu haltenden Kisten nach den ſtabilen Apparaten zu organiſiren. Die letzteren ſollen in kleinen Städten 2,5, bezw. 1,5 cbm, in groſſen 4,0 bis 5,0 cbm Rauminhalt beſitzen. Ein ſolcher Transport inficirter Gegenſtände ſei auch in epidemiefreien Zeiten wünschenswerth. Das Auskochen der in Beuteln verpackten, naſſen Wäſcheſtücke könne in den Dörfern ſelbſt unter Leitung einer intelligenten Perſon, etwa des Lehrers, erfolgen.

Dieſe verſchiedenen Erwägungen und Vorſchläge ſprechen dafür, die Desinfectionsräume, inſbefondere den Abtheil der inficirten Seite, nicht zu klein zu bemefſen.

Die gefammte Desinfection, welche ein Krankenhaus erfordert, wird, wenn es die Gröſſe der Anſtalt ermöglicht, von einem beſonderen, geſchulten Desinfector ausgeübt, oder ſteht unter Leitung deſſelben, welchem auch das Zufammenholen der inficirten Gegenſtände von den Krankenabtheilungen, das Anfertigen der Löfungen für dieſelben u. ſ. w. zu unterſtellen iſt, um Uebertragungen von Krankheiten durch das Wartepersonal auszuschließen, welches zu dem in Rede ſtehenden Zweck dann das Krankengebäude nicht zu verlaſſen braucht. Dieſer Desinfector bedarf einer Wohnung, die im Desinfectionsgebäude vorzuziehen wäre, aber keine Verbindung mit den Desinfectionsräumen haben ſoll.

846.  
Desinfector.

Dem Desinfector iſt auch die Vernichtung derjenigen Gegenſtände zu unterſtellen, welche zu verbrennen ſind. Dieſer Vorgang ſoll rauch- und geruchlos ſich vollziehen und bedarf beſonderer Oefen: Deſtructoren, wie derjenigen von *Crane* im *Western hospital des Metropolitan asylums board* zu London<sup>1571)</sup>. Da hier Gegenſtände, wie Wäſche, Kleidungsſtücke, Stroh u. ſ. w., zum Verbrennen gelangen ſollen, mit deren Weiterverwerthung Mißbrauch getrieben worden iſt (ſiehe Art. 545, S. 474) und getrieben werden kann, würde es ſich empfehlen, daſſelbe unter die Ueberwachung eines Arztes zu ſtellen und zu beſtimmten Stunden ſtattfinden zu laſſen, was ausführbar iſt, wenn der Transport dieſer Gegenſtände zum Verbrennungsort in verſchloſſenen Behältern erfolgt, wie ſich Gleiches auch empfiehlt, um auf dem Wege dahin die Uebertragung von Krankheiten auszuschließen. Der Verbrennungsapparat bedarf eines geſchloſſenen Raumes, in welchem er aufgeſtellt wird, und iſt ſo anzulegen, daß das Einbringen der Sachen, des Kehrrichts u. ſ. w. unmittelbar aus den Transportgefäſſen erfolgen kann.

847.  
Deſtructoren.

Die nothwendige Ueberwachung des Desinfectionsverfahrens macht es durchaus erwünſcht, die vorſtehend beſprochenen Räume in einem beſonderen, nicht verſteckt liegenden, ſelbſtändigen Gebäude über der Erde anzuordnen und nicht, wie dies oft geſchieht, im Keller des Waſchhauſes unterzubringen. Doch kann dieſes Gebäude einen Anbau an letzteres bilden, wenn zwiſchen beiden keine Verbindung vorhanden iſt, wie beiſpielsweiſe in Fig. 312 (S. 679). (Vergl. im Uebrigen auch Theil IV, Halbband 6, Heft 3 [Abth. VI, Abſchn. 4, c: Desinfections-Anſtalten] dieſes »Handbuches«.)

848.  
Gefammt-  
anordnung.

<sup>1570)</sup> Siehe: MERKE, H. Zum jetzigen Stande der Desinfection. Nach einem Vortrage, gehalten am 26. Januar 1893. Deutſche Viert. f. öff. Gefuntheitspfl. 1893, S. 274.

<sup>1571)</sup> Siehe: GALTON, a. a. O., S. 249 ff.

<sup>849.</sup>  
Beispiel.

In der nach den Plänen von *Zimmermann* 1892—93 erbauten dreigeschoßigen Desinfections-Anstalt <sup>1572)</sup> des neuen Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf erfolgt die Desinfection der inficirten Wäsche durch Kochen, diejenige der Kleidungs- und Bettstücke durch Dampf.

Das Gebäude nimmt die Stelle von zwei Drittheilen des so weit abgebrochenen nördlichen Oekonomie-schuppens ein (siehe den Blockplan in Kap. 8). An der unreinen Seite werden die Gegenstände in geschlossenen Handwagen durch Thüren an den Stirnseiten der beiden an einander stoßenden Haupträume, die auch unter einander Thürverbindung haben, eingebracht. In dem einen Raum gelangen die Wäschebeutel zur Vermeidung jeder Fleckenbildung zuerst in die 6 vorhandenen Einweichbottiche und dann aus diesen in die 6 Holzkübel, in denen das Kochen erfolgt. Aus diesen Kübeln entnimmt man die Wäsche an der reinen Seite des Raumes, in dessen Trennungswand vom unreinen Raum sie so eingebaut sind, daß ein unerlaubter Verkehr zwischen den beiden Seiten ausgeschlossen ist. Die reine Seite hat durch einen Schienenweg mit der Wäsche-Empfangsstelle des Waschhauses Verbindung. In ähnlicher Weise sind die 3 Dampf-Desinfectionsvorrichtungen in der Wand, welche die unreine Seite des Raumes für Kleidung und Betten von feiner reinen trennt, eingebaut; doch haben hier beide Hälften mehr Tiefe, um Gegenstände lagern zu können. An die unreine Seite grenzen die Auskleide-, Bade- und Ankleideräume für den Desinfector, welcher den letzteren Raum an der reinen Seite verläßt, an die reine ein Aufzug und eine Treppe nach den in beiden Obergeschoßen des Gebäudes vorhandenen Lagerräumen und nach einer hier vorgesehenen Matratzen-Werkstätte. Ein Theil des anstoßenden Schuppens dient den unreinen, ein anderer den reinen Wagen, und die Thore dieser Theile öffnen sich nur nach der entsprechenden Seite. Das Gebäude erhielt Telephonverbindung zwischen seinen beiden Hälften. Die Abwässer passiren in jedem Raum vor Abführung in die Canäle eine Desinfectionsgrube; diejenigen der Einweichbottiche werden in diesen selbst unschädlich gemacht. In den Räumen der unreinen Seite wurden Uhren vorgesehen.

#### i) Leichenhäuser.

<sup>850.</sup>  
Leichen-  
abtheilung.

Das Unterbringen der Todten bis zur Beerdigung hat öfter im Sockelgeschoß von Krankengebäuden, sogar unter Krankenzimmern stattgefunden. Besser wäre bei beschränktem Raum, wie dies *Burdett* vorschlägt, die Lage der nothwendigsten hierfür erforderlichen Räume im obersten Geschoß mit gefondertem Aufzug und Treppe. Doch trennt man diese Räume schon aus Rücksicht auf die Kranken zweckmäßiger gänzlich vom Kranken- und von anderen Gebäuden, in deren Nähe Kranke sich aufhalten, um den Verkehr der Leidtragenden und den Leichentransport den Augen jener zu entziehen. Mit der Leichenunterkunft sind auch die Räume für Unterfuchung der Leichen zu verbinden, und neuerdings verlegt man in das Leichengebäude auch diejenigen für die chemischen und bacteriologischen Unterfuchungen, welche die Kranken der verschiedenen Abtheilungen des Krankenhauses nöthig machen und die man nicht im Krankengebäude selbst vornehmen will (siehe Art. 552 u. 553, S. 478 u. ff.).

<sup>851.</sup>  
Raum-  
erfordernifs.

Das Raumerfordernifs für das Leichengebäude eines großen Krankenhauses läßt sich in 3 Gruppen gliedern, deren erste der Vorbereitung von Leichen zur Beerdigung, deren zweite dem Verkehr mit Außenstehenden und deren dritte den Unterfuchungen und Studien dient.

Die erste dieser Gruppen umfaßt:

1) Den Leichen-Aufbewahrungsraum mit einem verschließbaren Abtheil für Leichen, deren Todesart gerichtlich fest zu stellen ist, oder mit einem besonderen nur von außen zugänglichen Raum für solche Fälle. Wo eine besondere Leichenschau vorgeschrieben ist, sind die hierfür bestehenden gesetzlichen Bestimmungen zu erfüllen. Im Friedrichshain zu Berlin wurde ein kleiner Raum zur Beobachtung Scheintodter vorgesehen.

<sup>1572)</sup> Siehe: ZIMMERMANN. Baubeschreibung der neuen Desinfectionsanstalt. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten, Bd. III (1891/92). Hamburg u. Leipzig 1894. Theil II, S. 8.

2) Den Einkleideraum, in welchem die Leichen gewaschen, bezw. die Leichentheile nach dem Seciren wieder vereinigt und eingefärgt werden. In diesem Raum kann auch ein Macerir- und ein Entfettungsapparat Aufstellung finden.

3) Einen Niederlageraum für Särge.

4) Einen Raum für Geräte, Bahren u. f. w.

5) Eine Wohnung für den Leichendiener und Schlafräume für das übrige Dienstpersonal.

Zur zweiten Gruppe gehören:

6) Ein Aufbahrungsraum mit Ausgang in das Freie;

7) eine Einfegnungs-Capelle;

8) eine Sacristei;

9) ein Raum für Leidtragende nebst getrennten Aborten für die Geschlechter.

Die dritte Gruppe umfaßt:

10) Den Secirraum und unter Umständen einen besonderen solchen Raum für gerichtliche Leichen, neben welchem auch ein Berathungs-, bezw. Verhörzimmer verlangt werden kann.

11) Arbeitsräume für Aerzte, bestehend aus einem oder mehreren Einzelzimmern, bezw. aus einem chemischen Laboratorium, Räumen für mikroskopische, bacteriologische und physikalische Untersuchungen und einem photographischen Atelier.

12) Einen Sammlungsraum für Präparate u. f. w.

13) Räume, bezw. Stallungen für Versuchsthiere.

Der Leichen-Aufbewahrungsraum soll kühl und licht, aber heizbar und gut lüftbar sein, ringsum eine steinerne, wachsbare Umfassung haben, für Spülungen mit Wasser und chemischen Flüssigkeiten eingerichtet sein und Verbindung mit dem Secirraum und dem Ankleideraum erhalten. Die Fenster sind, so weit als nöthig, mit geriffeltem Glas zu versehen und nach Norden zu verlegen. In Infections-Krankenhäusern bekleidet man Wände und Decke mit glafirten Steinen. Die Leichen ruhen auf Pritschen von Schieferplatten. Ob besondere Berieselungsvorrichtungen für die Leichen, Kühlkammern oder Eisfärge vorzusehen sind, ist im Einzelfall zu entscheiden.

852.  
Leichen-  
Aufbewahrungs-  
raum.

Der Einkleideraum ist, der darin vorzunehmenden Waschungen wegen, mit Entwässerung zu versehen und entsprechend auszustatten. Er erhält ein steinernes Becken und energische Lüftung, zumal, wenn darin ein Macerations-Apparat aufgestellt wird.

853.  
Einkleide-  
raum.

Der Aufbahrungsraum kann, wenn man Leichen von Kranken, die an ansteckenden Krankheiten gestorben sind, aufbahren will, einer besonderen Vorrichtung bedürfen. *Aldwinckle* schlägt vor, in Krankenhäusern für Ansteckendkranke den Raum, in welchem die Leiche ruht, durch eine Glaswand von dem Vorraum für die Angehörigen zu trennen<sup>1573</sup>).

854.  
Aufbahrungs-  
raum.

Der Secirraum soll mit dem Leichen-Aufbewahrungsraum, so wie mit dem Einkleideraum Verbindung haben, für Wasserspülungen in feinen Umfassungen eingerichtet, hell, geräumig, heiz- und lüftbar sein, auch künstliche Beleuchtung erhalten. Zur Tagesbeleuchtung genügen hoch geführte Seitenfenster bei reichlicher Höhe des Raumes, wenn die Secirtische nahe den Fenstern stehen können; sonst empfiehlt es sich, dem Raum auch Deckenlicht zu geben. Die unteren Theile des Fensters müssen geriffeltes Glas erhalten. Besondere Sorgfalt erfordert die Construction der Secirtische, deren *Böhm*<sup>1574</sup>) zwei verlangt. In Hamburg-Eppendorf wurden für 1500 Betten 9 Tische vorgeföhren, so daß auf 166 Betten einer entfällt. Jeder Tisch bedarf eines Spritzschlauches und eigener Entwässerung, welche in England in die mit Gittern bedeckten Fußbodenanäle aus emaillirtem Steingut erfolgt,

855.  
Secirraum.

<sup>1573</sup>) Siehe: ALDWINCKLE, a. a. O., S. 300.

<sup>1574</sup>) Siehe: BÖHM, a. a. O., S. 573.

die dort wie in Operationsräumen (siehe Art. 833, S. 695) geführt werden und zugleich das Fußboden-Spülwasser aufnehmen<sup>1575</sup>). Bei uns bewirkt man die Entwässerung des Tisches unmittelbar in Sammelgefäße oder in den nur durch einen genügend hohen Wasserverschluss getrennten, geschlossenen Abzugscanal. Die drehbare, mit Rand verfehene Tischplatte aus Eichenholz, Gufseifen oder Schiefer erhält in der Mitte des Tisches durch den Fuß oder in der Mitte seines Endes durch ein Knierohr nach demselben Abfluss, wie es verschiedene solche Constructions in deutschen Kliniken zeigen (siehe Theil IV, Halbband 6, Heft 2, Abth. VI, Abfchn. 2, C, Kap. 10, a, 1 [Art.: Sections-Tisch] dieses »Handbuches«).

Böhm<sup>1576</sup>) empfiehlt dem Drehfuß die Gestalt einer abgestutzten Pyramide und ein Thürchen zum Einstellen eines Gefäßes behufs Auffangung der abfließenden oder Auscheidung der festen Theile, so wie zur Reinhaltung und Ueberwachung der gegen Eindringen von Ratten eng vergitterten Abflussöffnung zu geben. Bigelow liess im *Massachusetts general hospital* den Hohlraum des Fußes oberhalb des Wasserverschlusses nach einem Abluft-Schacht entlüften (Fig. 337 u. 338<sup>1577</sup>). Diesem Gedanken folgend wurde im Johns-Hopkins-Hospital zu Baltimore im Hohlfuß ein Abluft-Rohr angeordnet, welches mit dem Lüftungschacht verbunden ist.

Die Desinfection der Abwasser erfolgt in Hamburg-Eppendorf mittels chemischer Flüssigkeiten (siehe Fig. 346 u. 348). Zur weiteren Einrichtung des Secirraumes gehören eine oder mehrere Waschorrichtungen mit Kalt- und Warmwasser-Zufluss, ein Darmspülbecken, ein Schreibtisch und Stühle. Wird der Raum auch zur Aufstellung von Sammlungen verwendet, so sind entsprechende Schränke frei stehend anzuordnen.

Die Arbeitszimmer für die Aerzte gleichen denjenigen in anatomischen und pathologischen Instituten. In Moabit begnügte man sich mit je einem gemeinschaftlichen Arbeitsraum für chemische und bacteriologische Arbeiten. In Hamburg-Eppendorf sind aufser einem dritten Raum für physikalische Arbeiten ein Zimmer für den Professor, ein gemeinschaftlicher Saal für Mikroskoparbeiten der Oberärzte und ein eben solcher für die Assistenten vorgesehen. Weyl<sup>1578</sup>) empfiehlt

<sup>1575</sup>) Siehe: BURDETT, a. a. O., S. 82.

<sup>1576</sup>) Siehe: BÖHM, a. a. O., S. 573.

<sup>1577</sup>) Nach: *Five Essays*, a. a. O., Taf. 22 u. 23 bei S. 96.

<sup>1578</sup>) Siehe: WEYL. Ueber Unterrichtslaboratorien in klinischen Krankenhäusern. Klinisches Jahrbuch, Bd. IV (1892), S. 128.

Fig. 337.

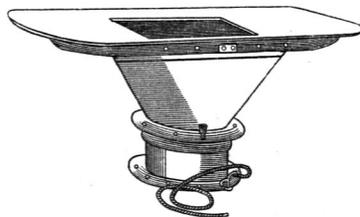
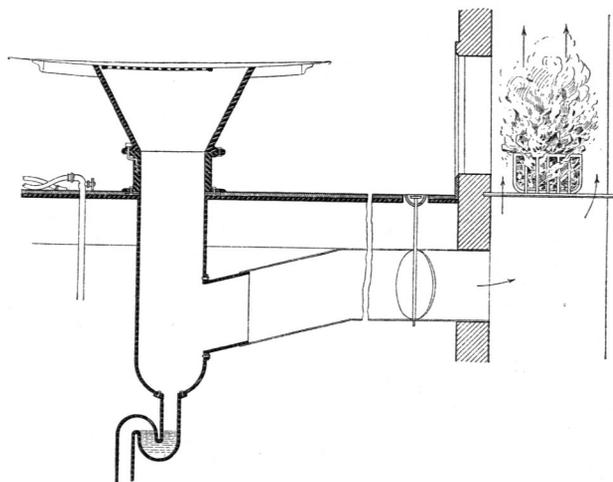


Fig. 338.



Bigelow's Vorschlag zur Entlüftung des Secirtisches<sup>1577</sup>).

zwei Hauptabtheilungen in Gestalt des chemischen und des mikroskopisch-bacteriologischen Laboratoriums zu bilden. In Krankenhäusern für Ansteckendkranke wird es sich empfehlen, auch den Assistentenärzten Einzelzimmer zu geben.

Bezüglich der Einrichtung solcher Einzelzimmer in klinischen Unterrichtsanstalten vergl. Theil IV, Halbband 6, Heft 2 (Abth. VI, Abfchn. 2, C, Kap. 9, a, 1 [Art.: Docenten-Zimmer] und Kap. 10, a, 1 [Art.: Zimmer der Docenten]) dieses »Handbuches«. Die im *Institut Pasteur* zu Paris vorhandenen einfenstrigen Zimmer dieser Art bespricht *Böttger* unter Beifügung von Zeichnungen ausführlich<sup>1579)</sup>.

Der mit 3 Gasauslässen und emailirter Lavaplatte verfehene, hölzerne Tisch von 2,00 × 1,00 m Grundfläche steht frei und quer vor dem Fenster. Zwei Schränke an der linken Längswand enthalten einen unteren dunkeln Theil für Bacterien-Culturen und einen oberen, verglasten Theil für Apparate, Reagenzgläser u. f. w. An der rechten Seite sind in der Fensterecke ein Spülbecken mit Wasserauslässen, in der Mitte der Wand ein 2,10 m langes Digestorium mit Glaschrank zum Abdampfen, Glasdach und Abluft-Rohr und in der Thürecke ein Apparat zum Sterilisiren von Glasfachen angeordnet. Außerdem gehört zu jedem Laboratorium das »Autoclave«, ein Apparat zum Sterilisiren der Lösungen, zur Bereitung von Lymphen und ein Behälter für Züchten der Bacterien-Culturen unter bestimmtem Wärmegrad.

Das chemische Laboratorium kann gegen Süden liegen. *Weyl* rechnet für einen Arbeitsplatz 1,50 m Breite und fordert mindestens 8,00 m Rauntiefe. Die Arbeitsplätze sind in der mittleren Längsaxe anzuordnen, so daß die Fensterseite frei bleibt. Einige Fenster dienen als Rückwand für Digestorien<sup>1580)</sup>. Zum Laboratorium gehört 1 Wagezimmer. Der mikroskopisch-bacteriologische Arbeitsraum soll Fenster nach Norden haben. Die Arbeitsplätze liegen hier an den Fenstern, die Digestorien und Brutfschränke an der Rückwand, so daß der Mittelgang frei bleibt. *Weyl* empfiehlt, dem Raum 6,00 m Tiefe und jedem Arbeitsplatz 1,25 m Breite zu geben.

Im *Institut Pasteur*<sup>1581)</sup> zu Paris hat man Arbeitstische mit 2 Plätzen. Die Tischplatte aus emailirter Lava ist mit dem Fliesenboden fest verbunden. Zwischen beiden Plätzen sind ein Gasauslaß für die Mikroskopirampen, ein Gas- und Wasserfländer zu Koch-, Wärm- und Beleuchtungszwecken und ein Ausgußbecken angeordnet, welches in die Tischplatte eingelassen wurde. Von diesem führt ein Abflußrohr in einer losen Umhüllung und in einem mit Platten abgedeckten Canal zu den Abfallsträngen nach der Außenwand. An den Fensterpfeilern sind Glaschränke für das Arbeitsmaterial, Chemikalien, Instrumente u. f. w. vorzusehen.

Im Uebrigen vergl. bezüglich solcher gemeinschaftlichen Arbeitsräume das eben genannte Heft (Abth. VI, Abfchn. 2, C, Kap. 9, a, 2 [Art.: Mikroskopirsaal und Chemisches Arbeitszimmer], b, 2 [Art.: Chemisches Arbeitszimmer]; Kap. 10, a, 1 [Art.: Mikroskopir-Galerien und Chemische Arbeitszimmer]) dieses »Handbuches«. Die Fensterwände sind möglichst in Fenster aufzulösen, und bei Feststellung des Raummasses ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß in Epidemiezeiten eine stärkere Befetzung der Räume sich ermöglichen läßt.

Als Zubehör zu den Arbeitsräumen verlangt *Weyl* im Keller Gefäße für Vorräthe, für gröbere chemische Arbeiten, Bade- und Aborträume. Außerdem sollen beide Abtheilungen gemeinschaftlich einen Bibliothek- und einen Spülraum erhalten.

Die Räume für Versuchsthiere sind öfter im Sockelgeschofs, wo sie gefonderten Zugang und Trennung vom übrigen Gebäude erfordern, oder in besonderen Gebäuden untergebracht worden. Die Warmblüter erfordern Einzelkäfige, Stallverfläge oder besondere Stallungen, die Kaltblüter Aquarien zur Unterkunft. Das Raumerforderniss richtet sich danach, ob Räume nur zum Unterbringen oder auch zur Zucht von Thieren gefordert werden. Letztere stellte sich im *Institut Pasteur* zu Paris, obwohl sie außer-

857.  
Stallungen  
für  
Versuchsthiere.

<sup>1579)</sup> Siehe: BÖTTGER'S Bericht, a. a. O., S. 234 u. ff.

<sup>1580)</sup> Siehe: WEYL, a. a. O., S. 133.

<sup>1581)</sup> Siehe: BÖTTGER'S Bericht, a. a. O., S. 229 u. ff.

halb der Stadt erfolgte, theurer, als der freie Einkauf von Thieren. Die Räume sind heizbar und lüftbar zu machen und erfordern gute Beleuchtung, so wie Abwässerung. Die Käfige wurden in Moabit gemauert, in 2 Gefchoffen und in 2 Reihen mit dem Rücken gegen einander, in der Mittelaxe eines Raumes von  $10,74 \times 5,00 \times 2,80$  m eingebaut; beide Hälften sind jedoch durch die Mittelmauer getrennt, da die eine den gefunden und die andere den inficirten Thieren dient<sup>1582</sup>). Im *Institut Pasteur* sind die nur gedeckten Stallungen der Hunde aus Schmiedeeisen, diejenigen der Kaninchen und Meerschweinchen aus Bruchsteinmauerwerk; erstere enthalten Hütten von Eisenblech, letztere leichte Käfige. Für Thiere mit besonders ansteckenden Krankheiten ist ein Stall aus Eisen-Fachwerk vorhanden, der ein Ausbrennen ermöglichen soll<sup>1583</sup>).

Zur Verbrennung von Thiercadavern sind im Hofe dieser Anstalt 2 kleine Cremations-Oefen vorgesehen.

Vergl. auch die Artikel über Thierstallungen im gleichen Hefte (Abth. VI, Abfchn. 2, C, Kap. 9, a, 1 und b, 3, so wie Kap. 10, a, 1) dieses »Handbuches«, so wie die betreffenden von *Böttger* besprochenen Einrichtungen im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin<sup>1584</sup>).

Bezüglich der Anlage eines Sammlungsraumes genügt der Hinweis auf Theil IV, Halbband 6, Heft 2 (Abth. VI, Abfchn. 2, C, Kap. 9, a, 1 [Art.: Anatomische Sammlungen] und b, 3 [Art.: Sammlungen]) dieses »Handbuches«.

858.  
Heizung  
und  
Lüftung.

Bei Entscheidung bezüglich der Heizung und Lüftung des Leichengebäudes ist darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Gröfse der Anstalt eine regelmässige Benutzung einzelner oder aller Räume erwarten läßt. Findet diese nicht statt, so würde von einer Sammelheizung abzusehen sein. In Hamburg-Eppendorf unterblieb auf Wunsch der Aerzte grundsätzlich eine solche; doch würden sanitäre Bedenken nur gegen Centralisirung der Luft-Zuführung sprechen, die in jedem Raume einzeln erfolgen soll. Wird die Ablüftung centralisirt, so ist ein dauernd genügend erwärmter Abluft-Schornstein vorzusehen.

859.  
Gesammt-  
anlage.

Bei der Gesammtanlage von Leichenhäusern hat man darauf zu achten, daß die mit den Außenstehenden in Verbindung kommenden Räume ihre Zugänglichkeit außerhalb der Umzäunung des Krankenhauses haben, daß die übrigen Theile derselben durch ihre Lage oder Einfriedigung vor Einblicken Seitens der Kranken geschützt und daß die Räume, in denen die Leichen untergebracht und fecirt werden, von den übrigen Räumen derart getrennt sind, daß die Luft aus jenen in diese nicht eindringen kann.

860.  
Beispiele.

Die Friedens-Sanitäts-Ordnung sieht für das Aufbewahren der Leichen, so wie für das Seciren und Aufbahren derselben einen einzigen gemeinschaftlichen Raum vor, wo die Bettenzahl 70 nicht überschreitet. Meist finden sich selbst im kleinsten Krankenhause 2 Räume, von denen einer für das Lagern, Waschen und Vorbereiten der Leichen zur Beerdigung, deren anderer zur Aufbahrung derselben für die Angehörigen dient.

An Stelle des ersteren kann, ohne die Grundfläche zu vergrößern, ein Secirraum treten, wenn man diesen zur Erlangung eines Leichenraumes unterkellert. Ein solches Beispiel mit einem Aufzug zwischen dem Secirraum und dem als Capelle ausgebildeten Aufbahrungsraum zeigt das Leichenhaus in Worms (Fig. 339 u. 340<sup>1585</sup>).

Im städtischen Allgemeinen Krankenhause im Friedrichshain zu Berlin sind anstatt eines Secirraumes zwei angeordnet, die nebst dem Aufzug rechts von der Capelle liegen, zu deren Linken die Wohnung

<sup>1582</sup>) Siehe: Die öffentliche Gesundheits- und Krankenpflege der Stadt Berlin. Berlin 1890. S. 310 u. Abb. S. 131.

<sup>1583</sup>) Siehe: BÖTTGER'S Bericht, a. a. O., S. 237 u. ff.

<sup>1584</sup>) Siehe: BÖTTGER. Das Koch'sche Institut u. f. w. Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 213.

<sup>1585</sup>) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baurath *Hofmann* in Worms.

Bürgerhospital für Worms.

Fig. 339.

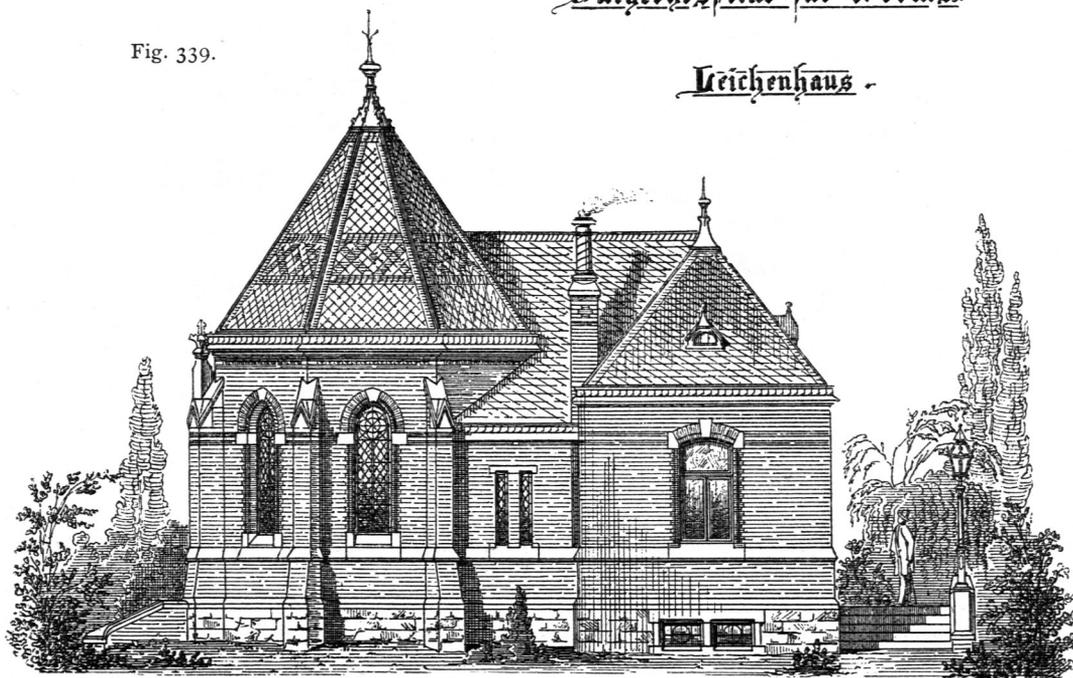
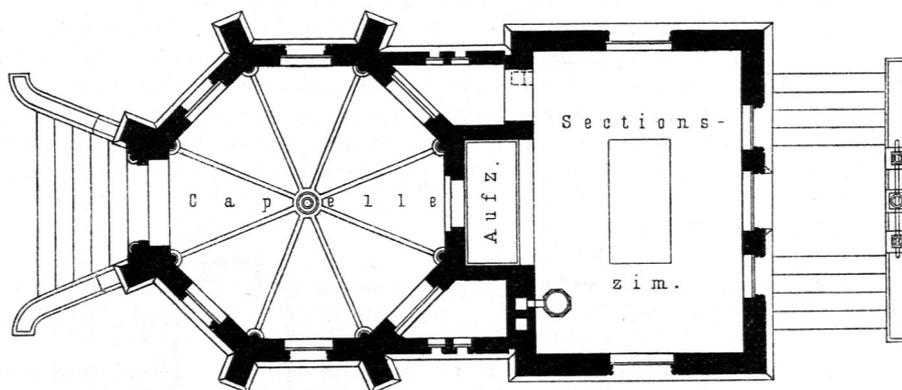
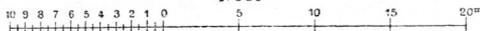
LeichenhausSeitenansicht.

Fig. 340.



Grundriß 1585).

1:500



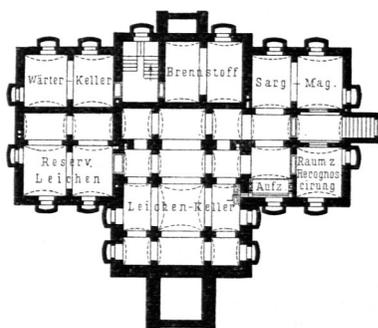
Arch.: Hofmann.

eines Leichenwärters nebst dem von dieser übersehbaren Raum für Scheintote angeordnet wurden. Die Capelle ist von vorn, die anderen Räume so wie der Keller sind von rückwärts zugänglich. Im Keller findet sich auch ein besonderer Raum zur Recognoscirung von Leichen (Fig. 341 u. 342 <sup>1586</sup>); die Secirzimmer sind durch eiserne Oefen heizbar.

In Moabit, wo das chemische und das bacteriologische Laboratorium für die Krankenabtheilungen im Leichengebäude mit untergebracht werden sollten, trennt die Capelle diese Räume von der Abtheilung,

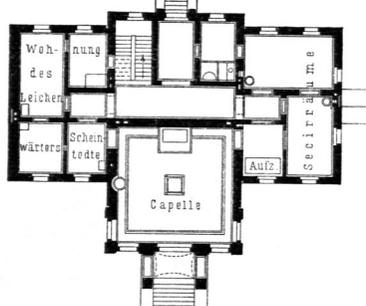
<sup>1586</sup>) Nach: Zeitchr. f. Bauw. 1876, Bl. 28.

Fig. 341.

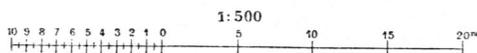


Kellergeschoß.

Fig. 342.



Erdgeschoß.



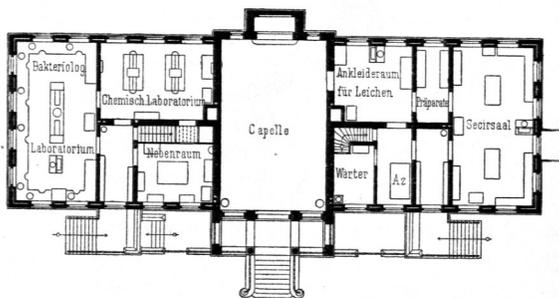
Leichengebäude im städtischen allgemeinen Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin<sup>1586)</sup>.

Arch.: *Gropius & Schmieden.*

welche den Secirfaal, die Präparate, den Einkleide- und Wärterraum, so wie ein Arztzimmer umfaßt. Beide Raumgruppen haben eigenen Zugang von aussen und Verbindung mit den Leichenräumen im Keller. Der Eingang zur Capelle liegt hier jedoch an derselben Seite, was sich aus der Lage des Gebäudes (siehe den Gesamtplan in Kap. 8) erklärt (Fig. 343<sup>1587)</sup>. Für die Stallungen ist hier ein besonderes Gebäude vorgehen (siehe Art. 857, S. 714).

In Hamburg-Eppendorf bildet die mit vollem Zubehör umgebene Capelle den südöstlichen, der Secirfaal den nordwestlichen Kopfbau eines Langbaues, in welchem die Arbeitsräume der Aerzte zu beiden Seiten eines durch Dachreiter lüftbaren Mittelganges liegen und der durch 2 Eingänge in der einen Längsfront zugänglich ist (Fig. 344 bis 347<sup>1588)</sup>. Der Capellenbau hat seinen Eingang an der Stirnseite des Gebäudes und ist nicht unterkellert. Der übrige Bau erhielt einen 3,15 m hohen Unterbau, den man von der anderen Stirnseite durch eine Rampe betritt, da sein Fußboden 0,80 m über der Erdgleiche liegt, und der die Leichenräume, diejenigen für das Personal, für Versuchsthiere und Magazine enthält. Den Nachtheil des Mittelganges im Unterbau suchte man durch Seitenflure zu verbessern, welche den Gang mit der Außenwand verbinden, an der nordöstlichen Seite durch stets geöffnete, fest stehende Glasjaloufen gelüftet werden und an der südwestlichen Seite Thüren nach aussen haben. Der Transport der Leichen zum Capellenbau erfolgt über eine Rampe im Gang. Der 5,00 m hohe, durch eine Glaswand und 8 bis zur Decke reichende Fenster beleuchtete Secirfaal, dessen Lüftung durch Wandcanäle, Glasjaloufen in den oberen Fenstertheilen und Dachreiter erfolgt, erhielt Kachelöfen mit Luftumlauf. Seine innere Einrichtung, die Entwässerung seines Fußbodens, der mit Abflusleitung und Spritzschlauch versehenen Secirfache, so wie der unter dem Secirfaal gelegenen Leichenkammer nach einem auferhalb des Gebäudes angeordneten Schacht, worin die Abflüsse vor Eintritt in den Canal desinficirt werden, und seine mit Rührwerk versehene Anordnung ist aus Fig. 348<sup>1589)</sup> ersichtlich. Der Secirfaal erhielt 2,00 m hohe Wandverblendung aus weissen Glasursteinen. Die Studieräume der Aerzte haben Holzfußboden und

Fig. 343.

Leichengebäude im Barackenhospital zu Moabit<sup>1587)</sup>.

Erdgeschoß. —  $\frac{1}{500}$  n. Gr.

Arch.: *Blankenstein.*

<sup>1587)</sup> Nach: Die öffentliche Gesundheits- und Krankenpflege der Stadt Berlin. Berlin 1890. S. 130.

<sup>1588)</sup> Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1890, S. 298 u. 299.

<sup>1589)</sup> Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baudirectors *Zimmermann* in Hamburg.

Fig. 344.

- a. Regenkasten.
- b. Abflüsse der Secir-  
tische.
- c. Waschtisch.
- d. Ofen.
- f. Aufzug für Leichen.
- g. Darmspülbecken.
- h. Pneumatischer Zeiger.
- Entwässerung.

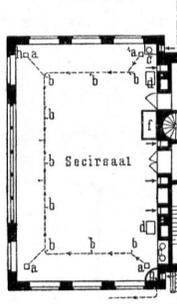
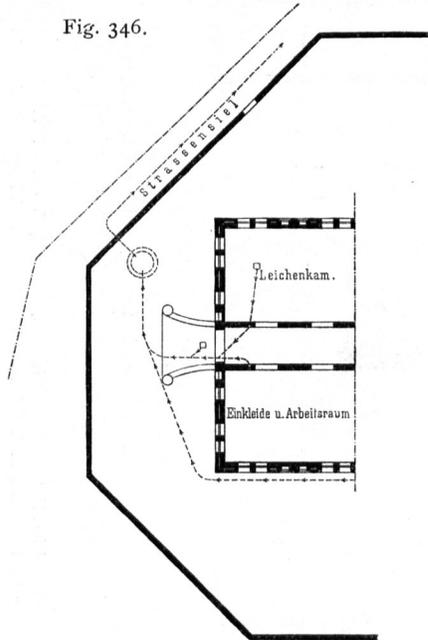
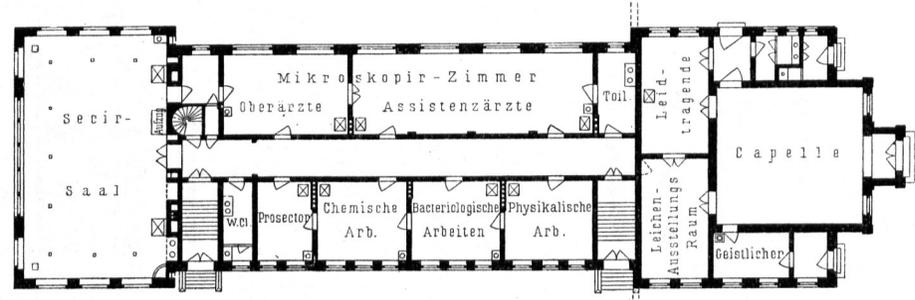


Fig. 346.



Entwässerung des Leichenkellers.

Fig. 345.

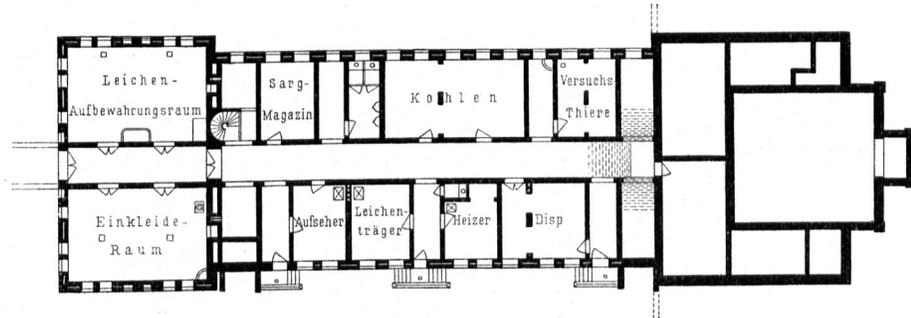


Erdgeschoss.

1:500



Fig. 347.



Sockelgeschoss.

Leichen- und Anatomiegebäude  
im neuen allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf<sup>1588</sup>).  
Arch.: Zimmermann & Ruppel.

sind durch Glasjaloufien und durch Drehklappen über den Thüren im Gang lüftbar. Die Decken bildet das Holzcementdach. Die Baukosten betragen 97000 Mark<sup>1590)</sup>.

Die Vertheilung der Räume auf mehr als 2 Gefchoffe, wie sie beispielsweise im zweiten Anatomischen Institut der Universität Berlin<sup>1591)</sup> stattgefunden hat, würde nur, wie dort, bei sehr beschränkter Grundfläche nicht zu vermeiden sein.

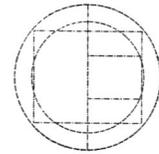
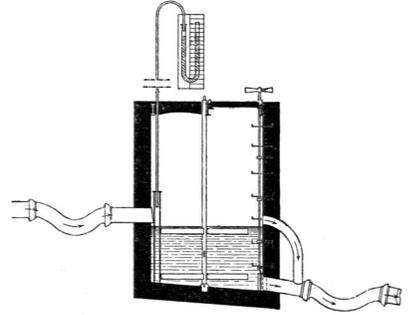
86r.  
Auflöfung  
des Leichen-  
gebäudes  
in mehrere  
Gebäude.

Eine vollständige Trennung der Räume für die Aussenstehenden ist in Nürnberg vollzogen worden, wo das zweigeschoffige Leichengebäude nur im Sockelgeschofs die Leichenräume nebst Zubehör und im Obergeschofs die Secir- und Studier-räume enthält, wie dies in Fig. 349 bis 351<sup>1592)</sup> ersichtlich ist. — In den klinischen Lehranstalten hat sich dagegen, dem Beispiel von Freiburg und Heidelberg folgend (siehe Theil IV, Halbband 6, Heft 2 [Abth. VI, Abschn. 2, C, Kap. 10, a, 2, Art.: Pathologische Institute zu Freiburg und Heidelberg] dieses »Handbuches«), die Trennung der Leichen-, Secir- und Beerdigungsräume von den Arbeitsräumen derart vollzogen, dass diese beiden Raumgruppen zwei besondere,

nur durch feilich offene Gänge verbundene Gebäude bilden, wie in Breslau, Göttingen u. f. w. In Bonn<sup>1593)</sup> erhielt die medicinische Klinik eine besondere Laboratorienbaracke.

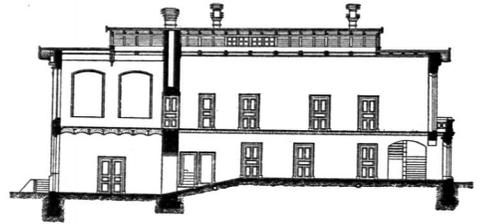
Die letzte Folgerung aus diesen Bestrebungen würde eine Auflöfung des Leichengebäudes in 3 Gebäudegruppen sein, deren eine die Leichen- und Secirräume, deren zweite die

Fig. 348.



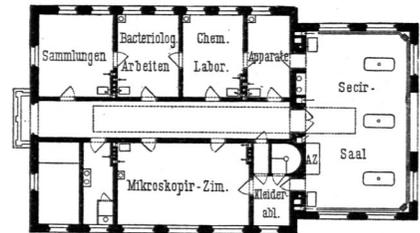
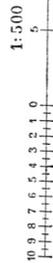
Rührwerk<sup>1589)</sup>.  
1/100 n. Gr.

Fig. 349.



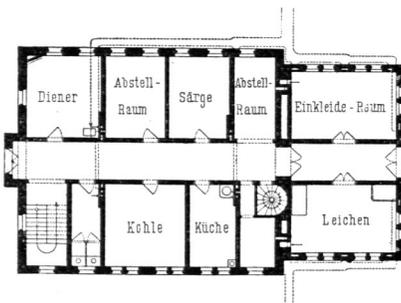
Längsschnitt.

Fig. 351.



Obergeschofs.

Fig. 350.



Untergeschofs.

Leichengebäude im allgemeinen Krankenhaus zu Nürnberg<sup>1592)</sup>.

Arch.: Wallraff.

<sup>1590)</sup> Siehe: ZIMMERMANN & RUPPEL, a. a. O., S. 8 u. Bl. IV.

<sup>1591)</sup> Siehe: Das zweite Anatomische Institut der Universität Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 102.

<sup>1592)</sup> Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Stadtbaumeisters Wallraff in Nürnberg.

<sup>1593)</sup> Siehe: Die Laboratorium-Baracke für die medicinische Klinik in Bonn. Klinisches Jahrbuch, Bd. III (1891), S. 279.

Beerdigungsräume und deren dritte die Studienräume der Aerzte umfaßt, die alle drei durch offene Gänge zu verbinden wären. Der letzteren Gruppe ist unter Umständen besonders ein Stallgebäude für Versuchsthiere anzuschließen.

### Literatur

über »Andere zum Krankenhause gehörige Gebäude«.

#### α) Anlage und Einrichtung.

- ESSE. Die Desinfection von Kleidungsstücken, Matratzen etc. in öffentlichen Krankenhäusern. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1871, S. 534.
- BERRUT. *Les hôpitaux et la policlinique. Gazette médicale de Paris* 1874, S. 313, 473, 521.
- New York state. *Charities aid association. Nr. 21: Hospital laundries.* New York 1880.
- MERKE, H. Ueber Waschanstalten für Krankenhäuser. Viert. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen, neue Folge, Bd. XXXVI (1882), S. 340.
- LÖFFLER. Die Praxis der Desinfectionsverhandlungen auf dem VI. internationalen hygienischen Congress zu Wien. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1888, S. 226.
- DAUBLER. Ueber die Wirkung der Poliklinik und Errichtung von Krankenhäusern. Berliner klinische Wochschr. 1888, S. 428.
- PFUHL. Ergebnisse der Prüfung einiger neuer Desinfectionsapparate. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1889, S. 365; 1890, S. 49.
- LUCAS-CHAMPOINNIÈRE, J. *Des conditions matérielles d'une bonne salle d'opérations. Revue d'hygiène* 1890, S. 302. — Discussion hierüber ebendaf., S. 342.
- GRANCHER. *Essai d'antiseptie médicale. Revue d'hygiène* 1890, S. 495. — Discussion hierüber ebendaf., S. 992, 1073.
- WEYL. Ueber Unterrichts laboratorien in klinischen Krankenhäusern. Klinisches Jahrbuch, Bd. IV (1892), S. 128.
- BINNER, B. Kleines Handbuch über die Desinfection nebst einem Anhang, enthaltend fämmtliche auf das Desinfectionswesen bezüglichen Polizeiverordnungen, Bekanntmachungen, den Gebührentarif etc. 2. Aufl. Berlin 1893.
- Luft in Operationsräumen. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1893, S. 173.
- MERKE, H. Zum jetzigen Stande der Desinfection. Nach einem Vortrage, gehalten am 26. Januar 1893. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1893, S. 266.
- POUPINEL. *Installations hospitalières. Nouvelles salles d'opérations. Revue d'hygiène* 1895, S. 1077.

#### β) Beschreibung einzelner Gebäude.

- BOULLON & MÜLLER. *Nouveaux bains de l'hôpital St. Louis à Paris. Nouv. annales de la constr.* 1865, S. 57.
- FRÖHLICH, H. Die Badeanstalt im Garnisonlazareth Leipzig. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1890, S. 600.
- REISS. Die Kochküche der Kreisarmen- und Krankenanstalt der Pfalz zu Frankenthal. Frankenthal 1882.
- SNELL, H. S. & SON. *Home for nurses. Marylebone infirmary. Builder*, Bd. 47 (1884), S. 132, 133.
- Out patient's department and nurses home Victoria hospital for children. Builder*, Bd. 48 (1885), S. 898.
- New infirmary and laundry, West Bromwich union. Building news*, Bd. 48 (1885), S. 488.
- Bains de l'hôpital Sainte-Antoine. Nouv. annales de la constr.* 1887, S. 35 u. Pl. 12—13.
- MOUNOURY, G. *La nouvelle salle d'opérations de l'hôpital de Chartres.* Paris 1888.
- Royal national hospital for consumption Ventnor, Isle of Wight. Kitchen in the new Jones block. Building news*, Bd. 52 (1887), S. 388.
- BERGMANN, v. E. Die antiseptische Wundbehandlung in der kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin. Klinisches Jahrbuch, Bd. I (1889), S. 147.
- PONCET, A. *La nouvelle salle d'opérations de l'hôtel-Dieu de Lyon. Revue d'hygiène* 1889, S. 447.
- SCHULTZ. Das Badehaus. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. Bd. I (1889). Leipzig 1890. Theil II, S. 2.

- LUCAS-CHAMPOINNIÈRE, J. *Sur la désinfection d'un service de varioleux (pavillons en bois) et sa transformation en service chirurgical.* *Revue d'hygiène* 1890, S. 198. — Discussion hierüber ebendaf., S. 244 u. 356.
- MERKE, H. Die Wohnhaus-Desinfection der Stadt Berlin. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1891, S. 297.
- SCHÖNBORN, C. Der neue Operations- und Hörfaal der chirurgischen Klinik in Würzburg. Rede, gehalten zu dessen Eröffnung am 29. April 1890. *Hygienische Rundschau* 1891, S. 186. — Siehe auch: *Klinisches Jahrbuch*, Bd. III (1891), S. 280.
- KÖRTE, W. Das Operationsgebäude im neuen städtischen Krankenhaus am Urban in Berlin. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. III (1891), S. 298.
- Die Laboratoriumbaracke der medicinischen Klinik in Bonn. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. III (1891), S. 279.
- Das pathologische Institut der Universität Breslau. *Centralbl. d. Bauverw.* 1891, S. 305.
- HAESECKE. Erweiterungsbau der chirurgischen Klinik in Berlin, Ziegelstr. 10/11. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. IV (1892), S. 147.
- BRAMANN, v. Der neue Operationsaal der kgl. chirurgischen Universitätsklinik in Halle a. S. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. IV (1892), S. 181.
- BRUNS. Der neue Operationsaal der chirurgischen Klinik in Tübingen. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. IV (1892), S. 224.
- MERKE, H. Ein billiger und einfacher Dampfsterilifator. *Berliner klinische Wochschr.* 1892, S. 930.
- Erweiterung der gynäkologischen Klinik in Breslau. *Centralbl. d. Bauverw.* 1893, S. 464.
- Der Erweiterungsbau der chirurgischen Klinik in Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1893, S. 53.
- Das zweite Anatomische Institut der Universität Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1893, S. 102.
- Das Wirtschaftsgebäude der neuen Universitätskliniken in Breslau. *Centralbl. d. Bauverw.* 1893, S. 165.
- Hörfaalbau der Universitäts-Frauenklinik in Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1893, S. 290.
- Das Berliner städtische Krankenhaus am Urban. Betriebskosten. *Gefundheits-Ing.* 1893, S. 179.
- Inauguration de l'amphithéâtre d'opérations et du service gynécologique de la clinique chirurgicale de l'hôpital Necker.* *Le progrès médical*, Bd. XVIII (1893), S. 428.
- ZIMMERMANN. Baubefchreibung der neuen Desinfectionsanstalt. *Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten*. Bd. III (1891—92). Hamburg und Leipzig 1894. Theil II, S. 8.
- OLSHAUSEN. Ueber den Unterricht in geburtshilflichen Kliniken mit Bezug auf den neuen Hörfaal der königl. Universitäts-Frauenklinik in Berlin. *Klinisches Jahrbuch*, Bd. V (1893), S. 48.
- Operationsaal der chirurgischen Klinik in Kiel. *Centralbl. d. Bauverw.* 1894, S. 221.
- BELOUET. *Le nouvel amphithéâtre d'opérations de l'hôpital Necker.* *Revue d'hygiène* 1894, S. 27.
- KREMER, PH. *Le blanchissage dans les hôpitaux (buanderie de l'hôpital Laënnec, buanderie centrale).* *Revue d'hygiène* 1894, S. 148.
- Neuer Dampfsterilifirungsapparat. *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1894, S. 45.
- VOGEL. Ein neuer Desinfectionsapparat mit stark strömendem, gespanntem Wasserdampf, nebst Bemerkungen über die Bedeutung der Strömung, Spannung, Temperatur des Dampfes bei der Desinfection. *Zeitschr. für Hygiene und Infectiouskrankheiten*, Bd. 19 (1895), S. 291.

## 8. Kapitel.

### Gefammtanlage der Krankenhäuser.

Bei der Befprechung der »Entwicklung des Krankenhausbaues« (unter A) haben sich folgende Hauptgattungen von Krankenhäusern ergeben:

- a) Allgemeine Krankenhäuser,
- b) Kinderkrankenhäuser,
- c) Abfonderungshäuser und
- d) Militär-Hospitäler.

Dem entsprechend wird auch die Erörterung der Gefammtanlage dieser Anstalten zu gliedern fein. Doch sollen die beim Entwerfen derselben gegenwärtig in