



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Krankenhäuser

Kuhn, Friedrich Oswald

Stuttgart, 1897

h) Militär-Hospitäler 1825-1865

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

- Ventilation of the small pox hospital. Builder*, Bd. 17 (1859), S. 461.
- VIRCHOW, R. Ueber die Fortschritte in der Entwicklung der Humanitätsanstalten. Amtlicher Bericht über die 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Königsberg 1860. S. 41. — Auch enthalten in: VIRCHOW, R. Gefammelte Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medicin und der Seuchenlehre. Berlin 1879. Bd. II. S. 3—6.
- The Cancer hospital Brompton. Builder*, Bd. 18 (1860), S. 264.
- HUSSON. *Étude sur les hôpitaux, considérés sous le rapport de leur construction, de la distribution de leurs bâtiments, de l'ameublement, de l'hygiène et du service des salles de malades.* Paris 1862. S. 18.
- SPIESS, A. Ueber neuere Hospitalbauten in England. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl., Bd. 5 (1873), S. 252 (Fieber- und Blatternhospitäler).
- SILBERSCHLAG. Die Sanitätsgesetzgebung des preussischen Staates, namentlich die Gesetzgebung über die Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfnis ihrer Reform. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl., Bd. 6 (1874), S. 185.
- Hospital for consumption Brompton. Builder*, Bd. 37 (1879), S. 843, 1293, 1308.
- ROSIN, H. Die englischen Schwindfuchthospitäler und ihre Bedeutung für die deutsche Schwindfuchtpflege. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl., Bd. 24 (1892), S. 252 u. ff.
- OPPERT, F. *Hospitals, infirmaries and dispensaries: their construction, interior arrangement and management.* 2. Aufl. London 1883. S. 68, 71, 152, 158.

h) Militär-Hospitäler 1825—1865.

1) Lazarethe im Frieden.

Die Organisation der Friedenslazarethe in Preußen, wie sie sich nach dem Uebergang ihrer Verwaltung an den Staat (siehe Art. 132, S. 130) gestaltete, ist durch das »Reglement für die Friedens-Lazarethe der Königlich Preussischen Armee, Berlin 1825« fest gelegt worden.

Es unterscheidet folgende Gattungen von Lazarethen:

Allgemeine Garnisons-Lazarethe, die in Hauptstädten, Divisions-Quartieren, in bedeutenden permanenten Garnisonen, wo die Truppenmenge die Höhe einer Compagnie oder Escadron von wenigstens 90 Köpfen erreicht (§ 4), anzulegen sind. Bei Steigerung der Krankenzahl über den in den Lazarethen vorhandenen Raum ist das Anlegen eines Hilfslazareths in den Cafernen oder in einem anderen dazu sich eignenden Locale vorgesehen, wenn die Natur der Krankheit Quartierbehandlung ausschließt, z. B. bei der contagösen Augenzündung und bei anderen ansteckenden Krankheiten (§ 9).

Special-Lazarethe, die nur von einzelnen Truppentheilen: Regimentern, Bataillons, Compagnien oder Escadrons benutzt werden (§ 11), in welche jedoch ebenfalls außer den Garnisonskranken auch andere kranke Militärs, Beurlaubte, Passanten u. f. w. aufzunehmen sind, da die Lazarethe nicht mehr den Truppen, sondern den Garnisonsorten gehören (§§ 16, 17).

Temporäre Friedenslazarethe, die u. A. bei einseitiger Dislocation der Truppen, z. B. bei längeren Cantonirungen, Zusammenziehung ganzer Corps, errichtet werden und in diesem Falle Cantonnements-Lazarethe heißen; sie sind bezüglich ihrer Ausstattung analog den Feldlazarethen zu behandeln (§ 18). Ihrer Größe sind bei längeren Uebungen ganzer Corps $2\frac{1}{2}$ bis 3 Procent der gesammten Truppenmasse, abzüglich dessen, was in benachbarten Garnisons-Lazarethen unterzubringen ist, zu Grunde zu legen; doch sollen Reserve-Utensilien vorhanden sein (§ 21). — Bei epidemischen Krankheiten entscheiden die jedesmaligen Umstände über die zu ergreifenden Mittel (§ 22).

In den Lazarethen wird jeder Kranke vom Feldwebel und Wachtmeister abwärts ärztlich behandelt und verpflegt (§ 6). Grundregel ist, daß die Kranken in denselben »mit Rücksicht auf die Krankheitsformen unter möglichster Beschränkung des Feuerungs- und Beleuchtungsbedarfs untergebracht werden . . .« (§ 26). Eigentliche Offiziers-Krankenanstalten giebt es nicht, es wird jedoch in den größeren allgemeinen Garnisons-Lazarethen, wo die Localität es gestattet, auf Einräumung von Stuben für unbemittelte kranke Offiziere Rücksicht genommen . . .« (§ 33).

Die Verwaltung der einzelnen Lazarethe ist »Lazareth-Commissionen« anvertraut, die sich aus 1, bei sehr großen Lazarethen aus 2 Militärmitgliedern und 1 ärztlichen Mitglied zusammensetzen. »Wo in Lazarethen dieser Art ein besonderer Rendant oder Lazareth-Inspector fungirt, ist auch dieser Mitglied der-

219.
Deutschland:
Preussisches
Reglement
von 1825.

felben« (§ 87). Die Lazareth-Commissionen stehen in allgemein polizeilichen und ökonomischen Dingen unter Leitung der Intendantur, in medicinisch-polizeilichen und diätetischen Sachen unter Leitung der General-Divisions-Aerzte (§ 92). Auf 1 bis höchstens 25 Kranke wird 1 Wärter gerechnet; »unbeschadet der in einzelnen Fällen, nach dem Ermessen der Lazareth-Commission, nöthigen temporären Aushilfe (§ 111).

Beilage A enthält die »Normalbemerkungen« über die Erfordernisse eines neu zu erbauenden Garnisons-Lazarethes für 400 und eines desgleichen für 50 Kranke. Es wird u. A. gefordert:

Ein Abstand der Hospitalgebäude von anderen Gebäuden der Stadt nach allen Seiten hin von wenigstens 22 m (= 100 Schritten). Lage der Krankenzimmer gegen Morgen und Mittag: »die Sonnenstrahlen zerzetzen die schädlichen Beimischungen des Dunstkreises.« Oeffnen der Hauptthüren nach außen wegen Feuersgefahr. Das Gebäude soll bei mehr als 100 Kranken Hufeisenform, bei 100 bis 200 Kranken Erd- und Obergeschofs, bei 400 Kranken Erdgeschofs und 2 Obergeschofs haben. Die Einfriedigung muß so weit vom Gebäude abstehen, daß vor demselben ein Wagen umlenken, an den anderen Seiten dasselbe umfahren kann, auch in der Front ein kleines Wach- und ein Pfortnerhaus und an der Seite einerseits eine Waschanstalt mit Rollkammer, andererseits ein Gebäude für Holz, Torf, Sand und Strohvorräthe, so wie für die Totenkammer angeordnet werden können. Das Erdgeschofs ist für allgemeine Zwecke zu benutzen, und die Krankenzimmer sollen »wegen der Ausdünstung des Bodens und weil die Winde und die Sonne nicht so gut auf das Erdgeschofs, wie auf höhere Regionen wirken können«, im Obergeschofs liegen. Zwischen diesen sind die Zimmer der Aerzte und Wärter anzuordnen. Bei 400 Betten werden diese wie folgt vertheilt:

12 Säle, jeder zu 20 Bettstellen, zusammen 240,	
6 Stuben, jede zu 12 » »	72,
8 » » » 8 » »	64,
6 » » » 4 » »	24,

Gesammtzahl der Bettstellen 400.

»Ein solches auf eine Normalkrankenzahl von 400 erbautes Lazareth ist gewöhnlich zur Hälfte bis zu $\frac{2}{3}$ mit Kranken belegt, und nur selten wird die Normalzahl erreicht. Eine Reserve von Krankenzimmern ist aber behufs Umlegen der Kranken nöthig, was von Zeit zu Zeit wegen Reinigung der Zimmer gefordert, wozu etwa 2 Säle, jeder zu 20 Bettstellen, und 3 Stuben, eine zu 12, eine zu 8 und eine zu 4 Bettstellen, erfordert werden, und zur Aufnahme der Genesenden . . . 1 Saal zu 20 Bettstellen.«

Die Geschosshöhen werden im Erdgeschofs auf 3,45 m (= 11 Fufs), im I. Obergeschofs auf 3,61 bis 3,77 m (= 11 $\frac{1}{2}$ bis 12 Fufs), im II. Obergeschofs auf 3,30 m (= 10 $\frac{1}{2}$ Fufs), die Breite des Krankenzimmers auf 5,65 bis 6,28 m (= 18 bis 20 Fufs) normirt. Für jeden Kranken ist ein Normalraum von 13,61 bis 16,70 cbm (= 450 bis 540 Cub.-Fufs) gefordert; das letztere Maß würde bei einer Saalbreite von 5,65 m (= 18 Fufs) und einer Saalhöhe von 3,77 m (= 12 Fufs) eine Axenstellung der Betten gleich der doppelten Breite derselben, also gleich 1,37 m (= 5 Fufs) ergeben.

Bei 400 Betten besteht das Personal aus folgenden Personen: 1 dirigirender Chirurg, 6 commandirte Chirurgen, 1 Inspector, 4 Revier-Aufseher, 5 verheirathete Krankenwärter, 10 dergleichen unverheirathete, 1 Nachtwächter, 1 Pfortner und 2 commandirte Unteroffiziere, zusammen 31 Personen. Die Anlage enthält genaue Beschreibung sämmtlicher einzelnen Räume.

In derselben Weise werden die Erfordernisse für 50 Kranke fest gestellt, die in 2 Stuben zu je 10, in 2 zu je 6, in 4 zu je 4 und 1 zu 2 Betten untergebracht werden sollen.

Im Jahre 1829 erfolgte in Preussen die Aufhebung des sog. »Medicingrofchens«. Bis dahin hatten die Regimentsärzte u. f. w. gegen einen monatlichen Geldzuschufs die Arzneien den Kranken zu liefern⁴⁹⁹).

220.
Pfleger.

Durch eine Cabinets-Ordre vom 17. März 1832 wurde der Stand der Lazarethgehilfen geschaffen, welcher die durch Cabinets-Ordre vom 25. Juli 1848 erfolgte Befeitigung der Compagnie-Chirurgen vorbereitete.

Weitere Cabinets-Ordres vom 12. Februar und 29. April 1852, so wie vom 21. December 1854 regelten die Institutionen der Lazarethgehilfen und Krankenwärter, indem jährlich in den Garnisonslazarethen 20 (von 1863 ab 26) Mann für jedes Armeecorps zu militärischen Krankenwärttern ausgebildet wurden⁵⁰⁰).

⁴⁹⁹ Siehe: R. R. Bericht über die Entwicklung des Preussischen Militär-Sanitätswesens. Berlin. S. 15.

⁵⁰⁰ Siehe: KNORR, E. Ueber Entwicklung und Gestalt des Heeres-Sanitätswesens der europäischen Staaten. Vom militärgeschichtlichen Standpunkt. Hannover 1880. S. 121 u. f.

Die Bestimmungen von 1825 sind in der Hauptsache auch im nächsten Reglement für die Friedens-Lazarethe der Königlich Preussischen Armee vom 5. Juli 1852 (Berlin 1852) beibehalten worden, das in 566 Paragraphen zerfällt. Einige Erweiterungen des Vorstehenden betreffen die folgenden Punkte.

221.
Preussisches
Reglement
von 1852.

Die Mindestkrankenzahl für kleinste Lazarethe, die bei einem Truppentheile von 90 Köpfen 6 betragen würde, soll in der Regel auf 10 fest gesetzt werden, »mit Rücksicht auf einen möglicher Weise eintretenden höheren, als den gewöhnlichen Krankenbestand, so wie wegen etwa vorkommender kranker Passanten...« (§ 4). — Wo Special-Lazarethe gegenwärtig noch bestehen, sollen dieselben, in so weit es die Localverhältnisse irgend gestatten, unter eine gemeinsame Verwaltung gestellt werden (§ 12). — Hilfs-lazarethe, die bei vorübergehend hohem Krankenstand der Garnison errichtet werden, sollen in der Regel nur als Annexa der Garnisons-Lazarethe betrachtet und die Verwaltungen beider vereinigt werden (§ 14). — Bei epidemischen und ansteckenden Krankheiten ist nach dem Regulativ von 1835 (siehe Art. 212 S. 202) zu verfahren. »Nach den seit dem ersten Auftreten der Cholera-Epidemie gemachten Erfahrungen wird indessen die Einrichtung besonderer Cholera-Lazarethe nicht mehr für erforderlich gehalten, es vielmehr als ausreichend erachtet, wenn nur Cholera-Stationen in den Garnisons-Lazarethen eingerichtet oder geeignete Nebengebäude der Garnisons-Lazarethe zur Aufnahme von Cholera-Kranken benutzt werden, in welchem letzteren Falle dergleichen Gebäude nur als Cholera-Stationen zu betrachten sind« (§ 17). — Für Cantonnements-Lazarethe wird, wenn andere Kranken-Unterkunftsräume nicht vorhanden oder nicht entbehrlich sind, zur Ermietung von Privatgebäuden geschritten. »Im äussersten Falle können auch hölzerne Baracken an geeigneten Plätzen erbaut werden« (§ 23). — In Lagern dürfen für Leicht- und Fußkranke nach § 12 der Instruction »über die Lagerung der Truppen im Frieden« vom Jahre 1842 1 bis 2 Zelte per Regiment aufgeschlagen werden, was »sich nach den gemachten Beobachtungen als ganz zweckmässig herausgestellt« hat (§ 26). — Bei kleineren Uebungen können für die Linientruppen erforderlichenfalls Civilkranken-anstalten mit benutzt werden (§ 27).

Beilage F enthält die »Grundsätze über die Einrichtung neu zu erbauender Garnisons-Lazarethe«, welche in 59 Paragraphen die genaue Beschreibung eines Corridor-Lazarethes auf hufeisenförmigem Grundplan bieten. Die Grösse der Krankenzimmer wird auf 10 bis 12 Lagerstellen vermindert, da dies bezüglich ihrer »angemessenen Erwärmung« vortheilhaft sei; jedenfalls sollen größere Krankenzimmer als für 26 Lagerstellen möglichst vermieden werden (§ 17). Die Zimmer sollen nach der Tiefe des Gebäudes ihre grösste Länge erhalten, da dies »auf die Verminderung der Baukosten« wirke. »Die Erfahrung lehrt, dass Zimmer von 9,42 m (= 30 Fufs) Tiefe durch die in der Frontwand befindlichen Fenster noch hinreichend beleuchtet werden...« (§ 19). Ihre Heizung soll durch zweckmässig eingerichtete Stubenöfen erfolgen, da solche mit erwärmter Luft für Krankenzimmer sich nicht bewährt habe (§ 25). — Für die Aborte werden gemauerte Kothgruben statt beweglicher Kothkarren vorgeschrieben. In größeren Lazarethen sollen die Aborte in einem besonderen Anbau angelegt werden, der mit dem Hauptgebäude in jedem Stockwerk durch einen bedeckten Gang in Verbindung steht, damit zwischen dem Anbau und dem Hauptgebäude ein steter Luftstrom stattfindet. »Für ansteckende Kranke müssen eigene Zugänge zu den Aborten angelegt und die Sitze derselben von den übrigen getrennt werden. Besser ist es, wenn dergleichen Kranke ihre eigenen Aborte erhalten können« (§ 56). — Bei Neubauten von Lazarethen in Festungen ist zugleich auf deren Fortbenutzung bei eintretender Vertheidigung Rücksicht zu nehmen. Sie müssen daher eine bombensichere Einrichtung erhalten, oder aber es müssen solche bauliche Vorkehrungen getroffen werden, welche die demnächstige Ausführung der bombensicheren Einrichtung zulassen, ohne das Lazareth räumen zu müssen.

In Oesterreich unterschied man 1849 nach *Aust*⁵⁰¹⁾ folgende Gattungen von Militärspitälern, die als Staatsanstalten »zur Aufnahme und Heilung kranker und verwundeter Soldaten, so wie deren Weiber und Kinder im Erkrankungsfall« errichtet waren:

222.
Oesterreich.

α) Garnisonsspitäler, die »unabhängig von den Commandanten der Truppe der Garnison unter dem General-Commando stehen« und keine eigenen Spitalfonds haben (§ 3).

β) Truppenspitäler, die »in der Verwaltung und Verrechnung eines Truppenkörpers stehen und deren Auslagen aus dem Spitalfonds bestritten werden; sie sind je nach dem zugehörigen Truppentheile: Regiments-, Corps- oder Bataillons-Spitäler, ohne ausschliesslich für die Kranken des eigenen Spital-

⁵⁰¹⁾ Siehe: *Aust*, V. Systematische Darstellung der kaiserlich österreichischen Militär-Spitäler-Verfassung. 2. Aufl. Wien 1849.

körpers bestimmt zu sein; sie nehmen auch solche anderer in der Garnison oder in ihrer Nähe einquartirter Truppen auf, die dort kein eigenes Spital unterhalten, desgleichen Tranfennen, Urlauber u. f. w.« (§ 4).

γ) Feldspitäler, die, unter einem eigenen Commandanten stehend, »sich durch eigene Rechenkantzelei dem Aerar verrechnen«.

δ) Marodehäuser, Heilanstalten, in welchen für eine geregelte diätetische Verpflegung keine Vorkehrungen getroffen sind (§ 6).

ε) Militär-Badehäuser in Badeorten, die, wenn sie spitalmäßige Verpflegung bieten, als Filialen des nächsten Militärspitals, sonst als Marodehäuser verwaltet werden (§ 7).

Für die Gebäude wird hufeisenförmiger Grundplan mit offener Seite gegen Norden vorgeschrieben. Neubauten von Regiments- oder kleineren Hospitälern sollen den aufgestellten Normen folgen. Der ebenerdige Fußboden ist 0,63 bis 0,95 m (= 2 bis 3 Fuß) über den natürlichen Boden zu legen (§ 12). Die erforderliche Gesamtfläche, einschl. Hof und Garten, wird wie folgt normirt (§ 13):

Ein einschiffiges Spital erfordert für	Bettenbelag	Grundfläche	Für 1 Bett
1 Infanterie-Regiment . . .	150—200	7768	51,7 — 38,8
1 Bataillon	50—60	4694	93,8 — 78,0
1 Infanterie-Division . . .	20—24	2590	129,5 — 107,9
1 Compagnie oder Escadron	10—15	1511	151,1 — 100,7
1 Cavallerie-Regiment . . .	60—80	5107	85,1 — 63,7
1 Cavallerie-Division . . .	20—24	2831	141,5 — 117,9
			Quadr.-Meter

Der Höchstbelag der mit 2 Reihen zu belegenden Zimmer soll 25 Betten sein bei 27,28 cbm (= 4 Cub.-Klafter) Luftraum; der gewöhnliche Belag wird auf 35,47 cbm (= 5¹/₅ Cub.-Klafter) festgesetzt. Die Höhe des Raumes genügt mit 3,79 m (= 2 Klafter) (§ 15). Bäume im Garten müssen 5,69 bis 7,58 m (= 3 bis 4 Klafter) vom Gebäude Abstand haben. Obstbäume sind ausgeschlossen (§ 16). Für den Winter werden *Meissner'sche* Mantelöfen vorgeschrieben (§ 20).

»Der Commandant hat die Aufsicht über das ganze Spital« (§ 111). Er ist Ausführender der Gesamtbefchlüsse der Spitals-Commission, die sich aus ihm, dem »ersten Chef-Arzte« und dem »Respicirenden« (d. h. dem Oekonomie-Commiffar) zusammensetzt. Bei Meinungsverschiedenheit »ist der Antrag nach der Stimmenmehrheit in Vollzug zu setzen, damit die Kranken durch eine Verzögerung nicht leiden; jedoch ist im Kriege fogleich der Feldspitaler-Oberdirection und im Frieden dem General-Commando hierüber Bericht zu erfassen und Entscheidung einzuholen« (§ 112).

Die Organisation, wie sie sich nach verschiedenen neueren Bestimmungen und nach dem Organisations-Statut der k. k. Armee vom Jahre 1857 gestaltet hatte, stellt *Steiner* in seinem »Handbuch«⁵⁰²⁾ dar.

Garnisons-Spitäler haben ihren eigenen Stab von Administrations-Offizieren, Feldärzten u. f. w., und außer der Krankenpflege noch die Bestimmung, die Ausbildung des zur Errichtung von Feldspitalern »erforderlichen Stammes von dienstgeübtem Administrations- und Krankenwartinpersonal« zu bewirken, zu welchem Zweck die hierzu nöthigen Feldärzte und übrigen Dienstorgane aus den Truppen u. f. w. zu ihnen commandirt werden.

Die Anzahl der Garnisons-Spitäler, die er namentlich nebst ihrem Personalstab aufführt, betrug 1858 29, 1860 nach Wegfall von Mailand 28. Wien und Prag hatten je 2; in Wien hat Nr. 1 — in der Währingergasse — Filialen zu Baden und Möllersdorf; Nr. 2 liegt am Rennweg; Prag hat das erste in der Neustadt, das zweite auf dem Hradschin.

Die den Garnisons-Hospitälern in ihrer inneren Einrichtung völlig gleichen Truppenhospitäler unterscheiden sich von diesen nur dadurch, daß sie keinen eigenen Stab besitzen, da ihr gesamtes Personal aus den Truppen und Branchen zu ihnen commandirt wird.

⁵⁰²⁾ Siehe: *STEINER*, F. Handbuch für die Feldärzte der k. k. Armee, enthaltend die Organisation der Armee in Bezug auf die Sanitätsbranchen nebst einer Anleitung zum schriftlichen Dienstverkehr. Wien 1858 — und Supplementheft hierzu: Die Feldärzte, die Spitals-Anstalten, das Medicamentenwesen und die Sanitätsgruppe der k. k. österreichischen Armee. Wien 1860.

Die medicinisch-chirurgische *Joseph-Akademie*, welche 1848 aufgelöst, deren Wiedereröffnung aber durch kaiserliche Entschliessung vom 15. Februar 1854 befohlen wurde, erhielt ihr neues Reglement am 24. Februar 1859⁵⁰³⁾.

Von Neubauten sind in Deutschland 2 Militärbauten in Hannover zu erwähnen, die beide dem Corridorssystem folgen und durch das Eintreten des Generalarztes *Stromeyer* für dieses System Beachtung fanden.

223.
Neubauten
in
Deutschland.

Das General-Militär-Hospital zu Hannover⁵⁰⁴⁾ war schon 1845—46 nach den Plänen des Kriegsbaumeisters *Ebeling* fundamentirt. Der Bau wurde erst 1852 unter Leitung des Kriegsbaumeisters *Hunäus* mit einigen Veränderungen weiter geführt und 1859 ein Bericht darüber mit Bemerkungen *Stromeyer's* veröffentlicht.

Auf dem geräumigen Gelände wurden ausser dem Generalhospital ein Pockenhaus und ein Todtenhaus errichtet. Das erstere ist ein Corridorbau von 42,83 m (= 146 Fufs) Länge mit 2 kurzen, 11,09 m (= 38 Fufs) breiten, rückwärts 9,34 m (32 Fufs) vorspringenden Kopfbauten, so dafs es eine Frontlänge von rund 64,82 m (= 222 Fufs) hat. 5 Krankenzimmer, zu je 10 Betten, je 8,76 m (= 30 Fufs) tief und 7,81 m (= 25 Fufs) breit bei 3,80 bis 4,09 m (= 13 bis 14 Fufs) Höhe, gegen Süden gekehrt, liegen an dem die Front bildenden Corridor. Die Aborte sind wie in Hamburg angeordnet; die Kopfbauten wurden hier durch einen Gang vom Hauptbau getrennt. Ein Quergang schneidet den flügelartig nach rückwärts vortretenden Theil hinter der Rückwand des Hauptbaues wieder vom übrigen Kopfbau ab, so dafs hier eine gute Durchlüftung möglich ist. In den Kopfbauten liegen kleinere Zimmer.

In den Bemerkungen, mit welchen *Stromeyer* die Veröffentlichung der Pläne begleitet, vertheidigt er die Lage der Koch- und Waschküche im Kellergefchofs, da der Spülhof den Verkehr zwischen Küche und Hauptgebäude vermittelt; er empfiehlt die Lage grösserer Krankenzimmer gegen Süden und kleinerer gegen Norden. Letzteres sei der Lage gegen Ost oder West vorzuziehen, »weil sie viel weniger als diese vom Winde zu leiden haben«. Auch für die hier befolgte Häufung der Gefchoffe — im Keller liegen die Wirtschaftsräume, im Erdgefchofs die Verwaltung, und die 3 Obergefchoffe dienen den Kranken — tritt er ein: »Sobald die Idee erst einmal allgemeine Anerkennung gefunden hat, dafs jede Etage, ja jedes einzelne Krankenzimmer ihr eigenes Lüftröhren- und Ventilationsystem haben müsse, werden die Vorurtheile gegen die Vervielfältigung der Etagen eines Krankenhauses verschwinden. Man wird sich bald überzeugen, dafs in den obersten Etagen eine eben so reine, wenn nicht reinere Luft herrscht, wie in den unteren«⁵⁰⁵⁾. Verwerflich seien hingegen Räume, die dicht unter dem Dache liegen. Auch er empfiehlt das Anziehen der Luft durch Ventilatoren in den Thüren von den Corridoren her, anstatt die Luft mittels Oefen anzufaugen⁵⁰⁶⁾.

Das noch kleinere vom Kriegsbaumeister *Hunäus* erbaute Militär-Hospital zu Stade mit nur 3 Gefchoffen hat ebenfalls einen sehr gelungenen, später sehr häufig wiederholten Typus⁵⁰⁷⁾.

Der 35,17 m (= 112 Fufs) lange und 11,30 m (= 36 Fufs) tiefe Bau hat rückwärts einen als Tagraum dienenden Corridor von 23,54 m (= 75 Fufs) Länge und 3,14 m (= 10 Fufs) Breite, an dem in der Front 3 Säle zu je 7 Betten liegen und an welchem nur in der Mitte des Baues die Treppe mit Theeküche und Wärterzimmer zu beiden Seiten nach rückwärts vorspringt. An den Enden dieses Corridors zweigen Quergänge nach der Front zu ab, welche die hier liegenden Einzelzimmer zugänglich machen. Die Verwendung zweier derselben für ansteckende Kranke ist allerdings ungünstig. Für etwaige Blatternkranke ist jedoch 1 Zimmer im Nebengebäude untergebracht, wo hingegen wieder das Secirzimmer liegt. Die Aborte befinden sich am Ende des Hauptcorridors.

Auch noch im Jahre 1861 bekämpfte *Stromeyer* in feinen »Maximen der Kriegsheilkunst« den Pavillonbau⁵⁰⁸⁾.

503) Siehe ebendaf., Suppl.-Heft, S. 73 u. ff.

504) Siehe: Das General-Militärhospital zu Hannover, mitgetheilt vom Kriegsbaumeister HUNÄUS und Ingenieur-Hauptmann JÜNGST, mit Bemerkungen über dasselbe und über Einrichtung von Hospitalern im Allgemeinen vom Generalstabsarzt Dr. STROMEYER daselbst. Zeitschr. d. Arch- u. Ing.-Vereins für Hannover 1859, S. 22 u. Pl. 127—130.

505) Siehe ebendaf., S. 36.

506) Siehe ebendaf., S. 29.

507) Siehe: REINOLD. Das Militärhospital zu Stade, von Kriegsbaumeister HUNÄUS zu Hannover, mit Bemerkungen über dasselbe. Zeitschr. d. Arch- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1860, S. 34 u. ff.

508) Siehe: STROMEYER, L. Maximen der Kriegsheilkunst. 2. Aufl. Hannover 1861, S. 8 u. 9.

»Glücklicherweise ist dieses System ganz überflüssig, da die Kosten desselben jedenfalls fast doppelt so groß sein müssen, wie die des Corridorystems, welches mir allein der weiteren Ausbildung werth zu sein scheint. Das Pavillonssystem ist schon deshalb eine von Aerzten nicht zu billigende Erfindung, weil es die Isolirzimmer und damit alles Individualisiren ausschließt. Man könnte es eben so gut das Omnibus-system nennen. . . . Bei dem Bau unseres Generalhospitals (in Hannover) mit seinen 3 Etagen für Kranke, außer dem Parterre, ist das alte Vorurtheil über Bord geworfen, daß ein Hospital so wenig Etagen wie möglich haben müsse, weil die untere Etage stets die obere mit ihren Dächern inficiren müsse. . . . Sobald man jede Etage, ja jedes Krankenzimmer für sich ventilirt, verschwinden die Gefahren eines Gebäudes mit mehreren Stockwerken.« Die Zimmer sollen gegen Süden, die Corridore gegen Norden liegen.

»In einem Militärhospitale für Friedenszeiten ist die Anlegung besonderer Stationen für innere und äußere Kranke nicht erforderlich, weil man Schwerverwundete isoliren und die leichteren mit inneren Kranken zusammenlegen kann.« Er fordert von besonderen Stationen nur die für Syphilitische und Krätzige, beide abgeschlossen; die erstere soll gegen Süden liegen oder Doppelfenster haben. Scharlach- und Masernkranke können in einem Flügel untergebracht und durch Verschließen der Thüren isolirt werden. Blatternkranke gehören in das Absonderungshaus, granulöse Augenkranke in besondere Zimmer.

Ueber die Wirkungen von Krankenzertreuung bei Ueberfüllung, insbesondere bei verschiedenen Epidemien in Oesterreich finden sich in der Schrift des Oberstabsarztes *Kraus*⁵⁰⁹⁾ einige Mittheilungen.

224.
Kranken-
zertreuung
bei
Ueberfüllung
während
Epidemien.

Bei der nach dem Feldzuge 1849 in Böhmen unter den Truppen des III. Armee-Corps herrschenden Typhus-Epidemie wurde in den Spitälern zu Teplitz, die überfüllt waren, durch ausgiebige Translocirung der Truppen Abhilfe bewirkt. Man transportirte eine Anzahl Typhuskranke im Januar bei —10 Grad R. und bei 62 cm (= 2 Fuß) hohem Schnee nach der von Teplitz 2 Stunden entfernten, zum Krankenbelag eingerichteten neuen Caferne zu Kutteschitz bei Bilin. Die Veränderung im Befinden der Kranken unmittelbar nach dem Transport und durch den nachherigen Aufenthalt in den geräumigen, kühlen und luftigen Zimmern der Caferne war auffallend günstig.

Bei der 1855 aufgetretenen Cholera-Epidemie verwendete man in Pest und Prefsburg die an die Garnisonsspitäler angrenzenden, gedeckten Reiterschulen nach vorheriger Reinigung zum Krankenbelage. Solche Aushilfsräume hätten bei Epidemien, wo selbst der normale Belag der besten Spitalsräumlichkeiten »durch Anhäufung von Miasmen leicht zu gefährlicher relativer Ueberfüllung führte«, unerschätzbaren Werth gehabt.

Die gedeckte Reiterschule in Prefsburg bewährte sich eben so 1857 bei häufigen granulösen Augenentzündungen beim 22. Jäger-Bataillon während der Concentrirung in Prefsburg⁵¹⁰⁾. Dieselbe Krankheit brach 1857 auch beim 13. Infanterie-Regiment in Comorn und 1858 beim 42. Infanterie-Regiment in Prefsburg aus, wo »außer den vorgeschriebenen sanitätspolizeilichen und diätetischen Mafsregeln vorzugsweise die Ausleerung einzelner, offenbar gesundheitschädlicher Räume, die angemessene Verminderung des Belages in allen Cafernen, Verlegung der am meisten gefährdeten Truppenabtheilungen aufs Land und zeitgemäße Beurlaubung der Reconvallescenten« es waren, »wodurch die Kraft dieser im ersten Entwicklungsstadium begriffenen Epidemien gebrochen und in verhältnißmäfsig sehr kurzer Zeit das Erlöschen derselben mit einem sehr befriedigenden Heilungsergebnisse erzielt wurde«⁵¹¹⁾.

In die Jahre 1854—60 fallen die umfangreichen, systematischen Versuche der Behandlung von Kranken und Verwundeten unter Zelten in Oesterreich, über die *Kraus* in derselben Schrift ausführlich berichtet. Sie nahmen ihren Ursprung in dem Zeltspital zu Bifritz, welches das 9. Corps der mobilen III. Armee daselbst errichtete, als es nach einem höchst beschwerlichen Bivouac in den Karpathen Ende August 1854 aus der Bukowina nach Siebenbürgen einrückte, wo man eine Ueberfüllung der bereits mit Kranken belegten öffentlichen und privaten Gebäude befürchtete.

Dieses Zelthospital war mit dem disponiblen Material eines zurückkehrenden Feld- und Aufnahme-spitals nebst Feldküche versehen und wurde bis zu dem Belage von 800 Kranken erweitert. Es gelang durch die Errichtung desselben, auch die rückwärtigen Spitälern von Ueberfüllung, die Armee und die Bevölkerung von der drohenden Gefahr einer Epidemie zu befreien. »Die Krankenrapporte vom darauf-

225.
Versuche
mit Zelten
in
Oesterreich.

⁵⁰⁹⁾ KRAUS, F. Das Krankenzertreuungssystem als Schutzmittel bei Epidemien im Frieden und gegen die verheerenden Contagien im Kriege nach den Erfolgen im Feldzuge vom Jahre 1859. Wien 1861. S. 10 u. 28.

⁵¹⁰⁾ Siehe ebendaf., S. 29.

⁵¹¹⁾ Siehe ebendaf., S. 7.

folgenden Winter 1854—55 weisen auch die günstigsten Gesundheitsverhältnisse bei den Truppen der III. Armee in Siebenbürgen nach, während jenseits der Karpathen in Galizien Typhus, Brand und andere bösertige Krankheiten in großentheils ungeeigneten, voll gepfropften Spitätern und eben so schlechten Baracken, wie wir wissen, mehr als 20 000 Menschen weggerafft haben* (§ 14).

Die in Bifritz gemachten Erfahrungen »bezüglich der raschen und vollständigen Heilung selbst solcher Kranken, denen man den jetzt üblichen Heilmaximen zu Folge den freien Luftzutritt frengere verweigert«, veranlaßten *Kraus* 1856 im Uebungslager bei Vörösvár zur Etablierung eines Aufnahmehospitals unter Zelten, zur Wiederholung desselben 1857 und zur Errichtung von 20 Zelten mit 240 Krankenbetten im gleichen Jahre als Erweiterung des Garnisonsspitals zu Pest während der Truppen-Concentrirung am Rákos, so wie zur Aufstellung von 4 Zelten in der Filiale Nr. 2 zu Kleinzell. In Pest und Kleinzell wurde die Zeltbehandlung auch in den Sommern 1858—60 mit einem annähernd eben so großen Belag fortgesetzt, und 1859 errichtete man im Garnisonsspital zu Preßburg 4 große Zelte. Solche fanden in diesem Jahre auch im Krieg Frankreichs und Sardinien gegen Oesterreich zur Erweiterung der Garnisonsspitaler Verwendung.

Bei allen diesen Versuchen wurden die österreichischen Lagerzelte, theils von viereckiger, theils von runder Grundriffsform, benutzt.

Die ersteren hatten nach *Steiner*⁵¹²⁾ die Form eines länglichen Viereckes, »in dessen Mitte in 2 Reihen 20 bis 24 an ihren Kopftheilen sich berührende Bettstellen mit gehörigen Seitenabständen aufgestellt waren. Am Fußende dieser beiden Bettreihen blieb noch so viel freier Raum, um bequem in die Zwischenräume der einzelnen Betten gelangen zu können. Durch einen 1,28 bis 1,58 m (= 4 bis 5 Fuß) hohen, das Zelt in seinem ganzen Umfang umgebenden Zeltmantel, welcher beliebig geöffnet werden konnte, so wie durch das mehrere Fuß über die Befestigung dieses Zeltmantels seitlich vorspringende Zelt Dach wurde nicht nur die gehörige Luftströmung ermöglicht, sondern auch dem Eindringen des Regens vorgebeugt.«

In den großen Lagerzelten entsprach nach *Kraus*⁵¹³⁾ der Belag mit 20 Krankenbetten der österreichischen Norm des Luftraumes für stehende Feldspitäler von 27,28 bis 35,47 cbm (= 4,0 bis 5,2 Cub.-Klafter). *Kraus* verlangt für jedes Bett in diesen Zelten 34,10 cbm (= 5 Cub.-Klafter) Luftraum. Bei beweglichen Feldhospitälern sollen diese Zelte 30 Kranke aufnehmen. In Pest waren 1857 Zelte zu 12 und 1858—60 solche zu 16 bis 18 Betten verwendet; in jedem Zelt schliefen 2 Wärter. Die Klagen über die Schwierigkeit des Ein- und Austragens der Betten findet *Kraus* mindestens übertrieben. »Werden in einem langen Lagerzelte 16 Betten für Kranke und 2 für Wärter, somit auf jeder Seite 9 Betten aufgestellt, so bleibt in der Mitte und zwischen den einzelnen Betten hinreichend Raum zur Beforgung der ärztlichen Verrichtungen und der Krankenpflege.« Die erforderlichenfalls zu transportirenden Kranken könne man auf ein Bett nächst dem Ein- und Ausgang lagern.

In Bifritz hatte man sich der runden Lagerzelte bedient, die bei stehenden Feldspitälern höchstens 15, bei beweglichen 20 Kranke aufnehmen sollten. Sie waren mit 12 radial gestellten Betten für Kranke belegt; das Bett für den Wärter wurde an der mittleren Zeltfäule aufgestellt.

Bei Benutzung dieser Zelte setzt *Kraus* voraus, daß man Ein- und Ausgang durch Zurückschlagen der Vorhänge öffnen und die Seitenwände auch wirklich herablassen werde; letzteres sei nach Berichten »auswärts bisher unterblieben, wahrscheinlich aus Beforgniß, die herabgelassenen Mäntel könnten durch Berührung des etwa feuchten Bodens Schaden leiden«. Dieses Opfer müßte man bringen, »oder es müßten die Seitenmäntel getheilt und durch gespannte Schnüre und Ringe zum Zusammenschieben, wie Fenster Vorhänge, eingerichtet werden, eine Abänderung, gegen die sich nichts einwenden läßt, welche auch leicht durchzuführen wäre«. *Kraus* verwirft die Vorschläge bezüglich des Anlegens seitlicher Einschnitte oder Ventilationsschläuche an der Decke des Zeltes bei der gegenwärtigen Form als ungenügender Luft-Zufuhrmittel. »... Jede Aenderung in der Form und Construction, welche den Luftzutritt und Luftwechsel beschränkt,« sei aus Sanitätsgründen unbedingt zu verwerfen. »Der Grundsatz, daß in Räumen, welche viel Schwerkranke und Verwundete aufzunehmen bestimmt sind, jeder Winkel an der nothwendigen Luftströmung participiren soll, ist von größter Wichtigkeit, und haben die erfahrensten Feldärzte die Wahr-

512) Siehe: STEINER. Auszug aus dem Bericht über eine militärärztliche Sendung nach Tirol und Venetien im Sommer 1859. Karlsruhe 1860.

513) Siehe: KRAUS, a. a. O., S. 3, 4, 64 u. 83.

nehmung gemacht, daß Verwundete in den abgelegenen Ecken eines Zimmers langfamer heilen und sich leicht verschlimmern.« Zum besseren Schutz gegen Regen und Sonne empfiehlt er, das Dach aus doppelt über einander liegender fester Leinwand oder einem durch Präparirung wasserdicht gemachten Stoff herzustellen (§ 38).

Bei beweglichen Feldspitälern sei ein gestampfter, trockener Erd- oder Sandfußboden in Zelten und anderen improvisirten Spitalsräumen zweckentsprechend. »Laufbretter, oberflächlich zusammengefügt, sind zum Belegen eines solchen Fußbodens nie zu empfehlen, weil sie viel Staub machen, Unrath verbergen, überhaupt das Reinigen und Reinhalten solcher Räume sehr erschweren, überdies auch bezüglich der Wärmeleitung den festen Erdboden nicht um Vieles übertreffen. Die Senkgruben der Aborte sollen, wo ihre Lage und Entfernung die Ausbreitung aller Gerüche über die mit Kranken und Verwundeten belegten Räume nicht hindert, »durch improvisirte Wände von Brettern oder belaubten Baumästen u. dergl. in der Richtung gegen das Spital entsprechend verwahrt werden« (§ 39).

226.
Ergebnisse
der Zelt-
behandlung.

Kraus folgert aus den Ergebnissen dieser »in verschiedenen Zeiträumen, unter verschiedenen Verhältnissen und von verschiedenen Aerzten in so ausgedehntem Mafstabe und mit übereinstimmend günstigem Erfolg gemachten Versuche«, daß zur Behandlung »in freier Luft, d. h. unter Zelten« die geeigneten Krankheitsformen nach Theorie und Praxis die folgenden sind (§ 25).

Unter den äußerlichen Krankheiten:

α) Alle phlegmonösen und dyscrasischen Entzündungen, ausgebreitete Eiterungen, chronische, atonische und dyscrasische Geschwüre und Gangräne.

β) Wunden jeder Art und Ausdehnung, Stich-, Hieb-, Schufs- und gequetschte Wunden, so wie sämmtliche Verletzungen durch Kriegswaffen.

γ) Primäre syphilitische Formen leichteren Grades, dann alle hartnäckig eiternden, unreinen, insbesondere brandigen Bubonen. Für eine specifische Behandlung secundärer und tertiärer Formen ist die Behandlung im Freien in den eigentlichen Sommermonaten wohl zulässig, der Nutzen jedoch ein beschränkter.

Unter den innerlichen Krankheiten:

δ) Scorbut und alle mit Scorbut complicirten Krankheitsformen, Syphilis, Geschwüre u. s. f.

ε) Scrophel-Dyscrasie mit allen davon abhängigen Uebeln, Drüsenanschwellungen, Hautauschlägen, Geschwüren u. dergl.

ζ) Typhus; doch dürfe bei eintretender Reconvalescenz das Verweilen unter Zelten nicht über den Spätsommer ausgedehnt werden.

η) Blattern — auch Metastafen nach Typhus und Blattern.

θ) Anämie und Hydrämie, als Folgeübel anderer schwerer und langwieriger Krankheiten, haben sich unter Zelten wesentlich gebessert.

ι) Bei Wechselfiebern seien die Erfolge unter Zelten und in den Zimmern ziemlich gleich (§ 25). Geleitet und überwacht wurden diese Versuche in Ungarn namentlich von den Oberstabsärzten *Heil, Dohsch, Lieber, Petter* und *Ochsenheimer*.

Von Reconvalescenzen, sagt *Kraus*, soll man nur diejenigen unter Zelten pflegen, welche die Krankheit unter denselben durchgemacht haben (§ 27).

Daß Versuche mit der Zeltbehandlung nicht überall günstige Ergebnisse geliefert haben, führt er u. A. auf die ängstliche Auswahl der Kranken und deren Beschränkung auf eine möglichst geringe Zahl zurück.

Er fand außerhalb Ungarns die Zelte spärlich und nur mit einzelnen Reconvalescenzen — nicht mit Kranken — belegt, »und es war auffallend, wie die mißmuthigen Gesichter dieser gelangweilten, unzufriedenen Zeltbewohner contrastirten mit dem heiteren Gesichtsausdrucke und der frohen Zuversicht der in den hierländischen Anstalten unter Zelten untergebrachten und behandelten Kranken. Man belege die Zelte nach ihrem Fassungsraume mit den geeigneten Kranken...« Schliesslich seien Vorurtheile und veraltete Gebräuche Hauptgründe des Mislingens (§ 27).

Gegen die vermeintliche schädliche Wirkung der Hitze unter den Zelten im Hochsommer sprächen die gemachten Beobachtungen, welche »den unumstößlichen Beweis liefern, daß die Tageshitze die Heilerfolge nicht nachweisbar beeinträchtigt...« Der Werth des Aufenthaltes unter Zelten für die Kranken beruhe vorzüglich auf der Wirkung desselben in den Nächten. »Die Nacht ist für die Kranken in den Spitätern unbestreitbar die gefährlichste Zeit; denn es werden allen Ermahnungen, Warnungen und Drohungen zum Trotz, ohne

Rücksicht auf die Zahl und Beschaffenheit der Krankheiten, bei eintretender Dämmerung in den Spitälern fast ohne Ausnahme alle Fenster der Krankenzimmer geschlossen und vor der Morgenvisite nicht wieder geöffnet . . . »Unter den Zelten dagegen athmen die Kranken auch in der heißen Tageszeit eine zwar warme, aber doch reine, unverdorbene Luft; mit dem Sinken der Sonne endlich beginnt die wohlthätige Wirkung dieser mächtigen Heilpotenz und wird der Heiltrieb unter dem Einfluß eines in der Regel sehr erquickenden Schlafes während der Nacht wesentlich gesteigert.« Durch die Wahl des Aufstellungsortes, durch Benutzung des Schattens hoher Bäume oder Gebäude und »durch möglichste Beförderung der Luftströmung mittels beiderseitigen Herablassens, d. h. Oeffnens des Mantels, so wie des Zu- und Ausganges, endlich durch mehrmaliges ausgiebiges Bespritzen der Zelte und Aufspritzen in denselben, besonders in den Mittagstunden«, könne die Hitze gemäßiget werden. Regen, Winde, niedrige Temperatur erforderten nur in seltenen Ausnahmefällen Berücksichtigung. Die mindestens sehr übertriebenen und gefürchteten Nachtheile der Erkältung, »das ewige Schreckbild aller Luftfeinde, werden bei Reconvalescenten durch angemessene Bekleidung, bei Kranken durch wärmere Bedeckung im Allgemeinen leicht zu vermeiden sein . . . Ich habe übrigens lange genug practicirt, um zu wissen, daß es Menschen giebt, welche Luft und Luftzug nicht vertragen, die sich in einem Kerker behaglicher fühlen würden, als unter Zelten. Ich spreche und schreibe jedoch für Soldaten, deren Haut und Nerven durchschnittlich nicht an ähnlicher krankhafter Verstimmung leiden; auch beziehen sich unsere Versuche nicht so sehr auf die Pflege einzelner Kranker, als auf das Gesamtwohl der Armee, auf deren Erhaltung und Gedeihen unter Verhältnissen, bei denen sich die bisher befolgten Grundsätze und Heilmaximen als mangelhaft und unzureichend erwiesen haben« (§ 31).

Kraus will die Erörterungen auf das Unterbringen der Kranken in schwierigen und aufsergewöhnlichen Fällen ausgedehnt wissen. »Es handelt sich hierbei nicht um die Zelte allein, sondern überhaupt um alle gedeckten, der Luft und dem Lichte zugängigen, leicht und ausgiebig zu ventilirenden Räume, und werden deshalb alle Gebäude und sonstigen Unterkünfte, welche dem eigentlichen Zwecke, der Erhaltung einer reinen, unverdorbenen Luft, in gleichem Grade oder noch besser entsprechen, als die Zelte, diesen auch gleich zu stellen oder selbst vorzuziehen sein« (§ 35).

Die Untersuchungen von *Kraus* und die Erfahrungen mit Zelten im Krimkrieg liegen den Erörterungen zu Grunde, die der Oberstabsart *Nütten*⁵¹⁴⁾ über die Zeltbehandlung und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit anstellte. Nach Abwägen ihrer Vortheile und Nachtheile kommt er zu folgenden Ergebnissen.

Er erkennt die Wichtigkeit der Behandlung von Kranken unter Zelten an, »wenn es sich darum handelt, die Entstehung von schweren, bösartigen, lebensgefährlichen Krankheiten, namentlich von ansteckenden, zu verhüten . . .«, wie besonders im Kriege, wenn Ueberfüllung der Lazarethe droht oder wirklich eintritt »und sonstige, zur Aufnahme von Kranken geeignete Räumlichkeiten fehlen, oder wegen Entfernung und anderer Hindernisse nicht zu erreichen sind. Dann aber auch, wo in Lazarethen der Hospitalbrand, der Lazareth-Typhus oder andere ansteckende Krankheiten ausgebrochen sind und die Kranken nicht weiter transportirt werden können und dennoch eine Entfernung der Kranken aus den verpesteten Räumen durchaus nothwendig ist«⁵¹⁵⁾.

Die Verwendung der »großen Lagerzelte als das einfachste und entschieden beste Mittel zur Unterbringung der Ambulanzen und Aufnahmehospitäler« — wie *Kraus* vorschlägt — lasse sich in so allgemeiner und ausgedehnter Anwendung »nur da rechtfertigen, wo sich die Truppen in öden, wenig und schlecht oder gar nicht angebauten Ländern bewegen . . .« Für deutsche Armeen, »die aller Wahrscheinlichkeit nach meist auf einem anderen, viel günstigeren Kriegstheater operiren« würden, welches genügende Unterkunfts-, bezw. Transportmittel biete, wo das Klima die von *Kraus* angegebene Verwendungszeit der Zelte noch mehr beschränke, müsse man Bedenken tragen, »den Train der Armee und der Feldlazarethe mit einem Ausrüstungsmaterial zu erschweren, dessen mögliche Anwendung, Nothwendigkeit und Nützlichkeit höchst zweifelhaft sei, da die Kriege auch in der rauhen Jahreszeit geführt werden«; die Armee würde daher für den einen Theil des Jahres die Zelte mit sich führen, für den anderen Theil dieselben zu Hause lassen müssen«. Dazu komme die geringe Widerstandsfähigkeit der Zelte gegen häufiges Aufschlagen, Ab-

⁵¹⁴⁾ Siehe: NÜTTEN. Die Behandlung der Kranken unter Zelten. Medicin. Ztg., neue Folge, Jahrg. 2 (1859), S. 147,

154, 158.

⁵¹⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 148.

brechen und Transportiren; letzteres werde erschwert, »wo die vom Regen durchnässen und von Koth beschmutzten Zelte rasch fortgeschafft werden müßten«. Hingegen stellt *Nütten* anheim, »ob nicht kleine, ganz einfache Zelte für die fahrende Abtheilung der fliegenden Feldlazarethe von Nutzen sein würden, worunter die Verwundeten bei schlechtem Wetter den ersten Verband erhielten und die durchaus notwendigen Operationen bei denselben ausgeführt werden könnten«⁵¹⁶⁾.

Nütten giebt dem Marquise-Zelt in der Form der Cavallerie-Zelte für Offiziere »als wirkliches Krankenzelt den unbedingten Vorzug« wegen seiner lothrechten Wände; immer müßten die Zelte, wie hier, eine doppelte Befestigung am Boden erhalten, um dadurch in den Stand gesetzt zu sein, den unteren Theil der Zeltwand, wenn es gerade nicht heftig regnet oder schneit oder stürmt, aufzuheben und aufgerollt zu erhalten (nach *Baudens* 80 cm hoch); »denn dies ist das Hauptmittel, um eine durchgreifende Lüftung der Zelte zu bewirken und den Boden auszutrocknen und zu reinigen, vorausgesetzt, daß die Kranken nicht auf dem Boden liegen, sondern erhöhte Lagerstellen haben«⁵¹⁷⁾.

Großmaßchiges Gewebe macht die Zelte im Sommer luftiger, kühler, daher gefunder. In kalten Nächten, Frühjahrs- und Herbstnebeln oder bei rauher Witterung und Regen sind sie zu kalt und feucht; man muß sie doppelt nehmen.

Die Erfolge mit der Zeltbehandlung in Oesterreich veranlaßten das preussische Kriegsministerium 1861 ebenfalls zu Versuchen mit Zelten nach österreichischem Muster, deren Construction sich jedoch als »nicht ganz zweckentsprechend erwies«. 1862 erhielt daher das Garde-Train-Bataillon den Auftrag, zwei Probezelte neuerer Construction herzustellen⁵¹⁸⁾.

»Dieselben waren 19,46 m (= 62 Fufs) lang, 7,85 m (= 25 Fufs) breit und bis zum Dach 1,26 m (= 4 Fufs), bis zur Mitte 5,02 m (= 16 Fufs) hoch. Vor und hinter dem mittleren 16,32 m (= 52 Fufs) langen Krankenraum lagen 2 je 1,57 m (= 5 Fufs) lange Vorräume in den Giebeln als Aufenthaltsorte für Krankenwärter und zum Unterbringen von Geräthen. Vier in der Mittellinie stehende, 5,02 m (= 16 Fufs) hohe und 5,34 m (= 17 Fufs) von einander entfernte hölzerne Ständer trugen einen dreitheiligen, 16,48 m (= 52½ Fufs) langen Balken, der die äußersten Ständer um je 0,1 m (= 4 Zoll) überragte; 1,73 m (= 5½ Fufs) vom letzteren, je 1,88 m (= 6 Fufs) von der Mittellinie entfernt, standen auf jeder Giebelseite 2 je 3,14 m (= 10 Fufs) hohe Thürständer.«

»Ueber Balken und Thürständern lag, mit 5,02 m (= 8 Ellen) breiter Dachfläche an jeder Seite, das leinene Doppeldach, welches, an jedem Giebelende zwischen dem äußersten Hauptständer und den Thürständern abgekappt, einen Walm bildete. Die Giebel waren durch einfache, leinene Vorhänge geschlossen, die sich zu 3,77 m (= 12 Fufs) breiten Eingängen öffneten und durch Gurte geöffnet erhalten ließen. Einfache, an den langen Dachkanten unter den Fallblättern eingehakte, 1,26 m (= 4 Fufs) hohe Fufswände schlossen die Langseiten; die Trennung der Vorräume vom Krankenraume geschah gleichfalls durch Vorhänge. Befestigt wurde das Zelt durch 4 große und 4 kleine Sturmleinen, 50 Knieleinen und 112 Strickleinen an größeren und kleineren Pföcken (Häringen). Im Inneren fanden zu beiden Seiten des 1,26 m (= 4 Fufs) breiten Mittelganges je 10 bis 11 Betten Platz, mit dem Kopfende nach der Seitenwand gerichtet und 0,63 m (= 2 Fufs) von dieser entfernt.« Die Kosten betragen 552 Thaler 11 Silbergroschen 3 Pfennige, das Gewicht 9 Centner.

Diese Zelte fanden ihre erste Verwendung bei der Typhus-Epidemie in Posen⁵¹⁹⁾.

In der unten angeführten Mittheilung wird hierüber gesagt, »daß fast alle Betheiligten auf die Zeltbehandlung als eine sehr nützliche Einrichtung zurückblicken, und Viele hoffen, daß derselben eine weitere und ausgedehntere Anwendung werde gegeben werden. Man erwartet davon auf Grund der gemachten Beobachtungen nicht weniger das Verhüten, als das Beseitigen eines bösartigen Charakters derjenigen Krankheiten, denen ein solcher eigen zu sein pflegt. Leugnen läßt sich nicht, daß in unserem Klima die Nutzbarkeit der Krankenzelte sehr beschränkt ist; ja es drängt sich wohl die Frage auf, ob nicht eben bei uns hölzerne Baracken oder große Buden den Zelten vorzuziehen seien . . .«

Im Krieg gegen Dänemark (1864) verfügte die preussische Militärverwaltung über 32 nur wenig veränderte Krankenzelte für je 12 Betten. 1865 kam die Zelt-

⁵¹⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 154 u. ff.

⁵¹⁷⁾ Siehe ebendaf., S. 158 u. ff.

⁵¹⁸⁾ Siehe: Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71 u. f. w. Bd. I, 1. Administrativer Theil: Sanitätsdienst bei den deutschen Heeren. Berlin 1884. S. 312.

⁵¹⁹⁾ Siehe: Krankenbehandlung in Zelten zu Posen. Preuß. militärärztl. Ztg., Jahrg. 3 (1862), S. 264.

behandlung bei mehreren Garnisons-Lazarethen und zugleich bei Uebungslagern in Aufnahme.

Von verschiedenen Reglements, die in Frankreich sich folgten, hat dasjenige vom 1. April 1831⁵²⁰⁾, das in der Hauptsache bis 1865 maßgebend blieb, die längste Dauer gehabt; es zählt 1226 Artikel.

228.
Frankreich:
Reglement
von 1831.

Die Anstalten für den Hospitaldienst zerfallen danach in die permanenten Hospitäler für Friedens- und Kriegszeiten im Inneren des Königreichs, die temporären, die ausnahmsweise im Kriegsfall, bei Truppenzusammenziehungen oder für andere vorübergehende Zwecke gebildet werden, und die Ambulanzen bei den Corps und Divisionen der Armee, die den Bewegungen derselben folgen (2 u. 3). »In diesen Etablissements sind auch die *Dépôts de convalescents* eingeschlossen, die im Kriegsfall oder bei Truppenzusammenziehungen geschaffen werden...« (4). »Permanente und temporäre Hospitäler erhalten den Namen *Hôpitaux spéciaux*, wenn sie einer besonderen Art von Krankheit oder Behandlung gewidmet sind« (5). *Hôpitaux d'instruction* sind die Hospitäler, in denen Unterricht erteilt wird (6).

Die Bildung und Unterdrückung der Anstalten erfolgt auf Befehl des Kriegsministers, die von temporären Anstalten in dringenden Fällen durch die Intendanten der Militär-Divisionen im Einverständnis mit den commandirenden Generallieutenants der Divisionen unter unmittelbarem Bericht an den Minister (8). »Bei Mangel an Militärhospitälern und wenn sie ungenügend sind, werden die kranken oder verwundeten Soldaten in den Civilhospitälern auf Rechnung des Kriegs-Departements behandelt« (9). »Das Personal des Hospitaldienstes setzt sich nach der *Ordonnance* vom 18. September 1824 zusammen aus: 1 Corps von Gesundheits-Offizieren, 1 Corps von Verwaltungs-Offizieren und den Militärkrankenwärttern (11). »Unabhängig von dem Material an Mobiliar, Nahrungsmitteln, Verbrauchsgegenständen und Medicamenten, die jedem Hospital nach Feststellung zukommen, wird in Friedenszeiten eine Reserve unterhalten, um die Mittel zur Organisation des Felddienstes im Kriegsfall zu sichern, die im Verhältnis zu $\frac{1}{7}$ des Effectivs der Armee berechnet ist. Während des Krieges ist ein Verproviantierungsfonds bis zu $\frac{1}{4}$ des in Friedenszeiten unterhaltenen Materials in den großen Plätzen im Rücken der Armee in Reserve zu halten, um den Verbrauch bei Verlusten und bei Wechsel des Krieges auszugleichen (13 u. 1080). Die Militärhospitäler werden *par économie* geleitet; die Verwaltung *par entreprise* kann nur ausnahmsweise auf Grund eines Tagespreises erfolgen (15); eben so sind die Abonnements für Behandlung von Militärkranken in den bürgerlichen Hospizen Seitens des Ministers mit deren Verwaltungskommissionen zu ordnen (16). »Der Hospitaldienst vollzieht sich unter der Polizei und der unmittelbaren Ueberwachung der Mitglieder des Corps der Militär-Intendantz; diese Polizei erstreckt sich auf das Personal, das Material und den inneren Dienst der Etablissements...« (20).

»Der *Conseil de santé des armées*, der nach Art. 4 der *Ordonnance* vom 18. September 1824 das *Corps des officiers de santé* leitet, setzt sich nach Art. 14 dieser *Ordonnance* aus 3 *Officiers de santé inspecteurs*, die der Reihe nach ihm präsidieren, und den *Officiers de santé principaux*, die der Minister ernannt, zusammen und überwacht unter der unmittelbaren Autorität des Kriegsministers alle Branchen des Gesundheitsdienstes in Allem, was die Heilkunst betrifft« (56 u. 79). Mitglieder desselben, welche Aufträge des Ministers zu erfüllen haben, »geben den Gesundheits-Offizieren *en chef* der Hospitäler Instructionen für die Heilbehandlung; sie unterbreiten ihre Ansichten bezüglich Verbesserungen, welche die Verwaltung betreffen, den militärischen *Sous-intendants*« (86).

In baulicher Beziehung wird vorgeschrieben, daß die Magazingebäude trocken und gut lüftbar sein und außer den eigentlichen Niederlagen für die Vorräthe auch Keller für die Flüssigkeiten, ein Laboratorium, falls es sich um Medicamente, Werkstätten, wo es sich um Kleidermagazine handelt, Wohnung und Bureau für den verantwortlichen Verwaltungs-Offizier und Wohnung für den Pfortner enthalten sollen (282, 288). Magazine für Medicamente sind möglichst in einem zum Hospital gehörigen Gebäude unterzubringen (283).

Bei Errichtung von Militär-Hospitälern sollen die Bedingungen der Salubrität hauptsächlich bezüglich der Wahl des Platzes und Vertheilung der Gebäude in Betracht gezogen werden. Letztere sollen isolirt sein. Im Erdgeschoß sind die Verwaltungs-, Oekonomieräume und anderes Zubehör, in den Obergeschossen die Krankensäle unterzubringen. Letztere, mindestens 3,2 m hoch und durch gegenüber liegende Fenster beleuchtet, die wenigstens 2,0 m über dem Fußboden liegen müssen, sollen jedem fiebernden oder verwundeten Kranken 30 cbm Lufräum, jedem Krätzigen oder Reconvalescenten 18 cbm, jedoch bei Einhaltung von 0,65 m Abstand zwischen den Betten und 2 m zwischen ihren Reihen bieten. Die Säle sind so anzuordnen, daß man die verschiedenen Gattungen von Krankheiten trennen kann; besondere Säle

⁵²⁰⁾ Siehe: *Règlement général sur le service des hôpitaux militaires du 1er avril 1831*. Paris 1831.

sind den Contagiösen und Gangränösen, einer oder mehrere den Genefenden zu widmen, und 1 leerer Saal ist in Reserve zu halten. Zimmer für kranke Offiziere sind von denen für die Unteroffiziere und Soldaten zu trennen, auch solche für erkrankte gefangene Soldaten und, wo Platz, auch für Kriegsgefangene vorzusehen (281—292). Bezüglich der Anlage von Aborten bleibt es bei den früheren Bestimmungen (siehe Art. 120, S. 121). Die Säle sind Anfangs Frühjahr und, wenn nöthig, Anfangs Herbst, nach vorherigem Abkratzen der Wände, mit Kalkmilch zu weissen, die Aborte zu beiden Zeiten, Küche, Corridore und Vorräume aber nur, wenn nöthig (866, 871).

In den *Hôpitaux spéciaux* wird die Zahl der Badewannen auf 1 für je 25 Krätzige und 1 für je 15 Venerische erhöht (952).

In den *Hospices civils* soll für Behandlung von Soldaten 1 besondere *Salle militaire* eingerichtet werden, wenn ihre Zahl 15 bis 20 Kranke erreicht (1003); bei größerem Wachsen derselben treten ähnliche Bedingungen bezüglich der Abfonderung der Krankheitsgattungen und der Chargen, wie in den Militär-Hospitälern, ein; auch hier übt der militärische *Sousintendant* die unmittelbare und höhere Polizei über die Militärfälle aus (1017).

229.
Militär-
Hospitälern.

In Frankreich wuchs die Zahl der Militär-Hospitälern nach dem ersten Kaiserreich allmählich wieder beträchtlich, nicht nur in Folge entsprechenden Bedarfs des regelmässigen Dienstes, sondern um in Ausnahmefällen eine möglichst grosse Krankenzerstreuung zu erzielen. »Ihre Einrichtungen, auf Kriegsfälle, Belagerungszustände, Truppendurchzüge und auf das Eintreten von Epidemien berechnet, bleiben fast immer über dem täglichen Erforderniß; ein Hospital, welches im Bedarfsfall 1000 bis 1200 Kranke aufnehmen kann, hat durchschnittlich nur 300 bis 400 zu Verpflegende.« Der Möglichkeit der Vergrößerung entsprach auch ein zahlreiches Personal und ein beträchtliches Material. Diese Verhältnisse schützten die französischen Militär-Hospitälern im Allgemeinen vor Ueberfüllung⁵²¹).

Nahezu 100 waren 1862 in Frankreich und Algerien vorhanden, die man als *Hôpitaux permanents* für die Friedenszeiten und als *Hôpitaux temporaires* I., II. und III. Linie für Kriegszeiten unterschied. Letztere wurden, um Ueberfüllungen vorzubeugen, so vertheilt, daß Evacuationen unter ihnen leicht möglich waren. In allen diesen Hospitälern werden die Offiziere, die Unteroffiziere und die Soldaten getrennt verpflegt; sie vereinigen in sich die Allgemeinheit der gewöhnlichen Armeekrankheiten und haben Abtheilungen für Fiebernde und für Verwundete, eine oder zwei Sectionen für die Venerischen, so wie Isolirfäle für Krätzige und Blatternkranke nebst Zimmern für Schwerkranke, wie es das Reglement von 1831 (siehe Art. 228, S. 221) vorschrieb. Bei Neubauten führten die Vorschriften desselben, insbesondere diejenigen über Trennung und Isolirung der Gebäude, zur Auflösung des Hospitals in einzelne Blockgebäude, so wie zur Aufnahme und Ausbildung des Doppelpavillons als Krankengebäude, dessen Kern 2 durch das Treppenhaus getrennte, in ihrer Längsaxe verbundene Säle bilden. Er erfüllte als frei stehender Bau die Bedingungen der Salubrität und der Sparsamkeit in Bau- und Verwaltungskosten.

In Bayonne wurde 1836 der Grundstein zu einem grossen neuen Militär-Hospital gelegt, welches das erste Hospital in Frankreich ist, das man in 5 Einzelgebäude theilte, die keine Verbindung unter sich haben; es wurde 1836—44 für 950 Kranke, einschliesslich 50 Offiziere, gebaut.

Der Lageplan, den *Huffon*⁵²²) mittheilt, zeigt einen Hof von 118^m Breite und 50^m Tiefe, der vorn, in seiner Breitseite, von 2 zweigeschoffigen Gebäuden, zwischen denen der rund 18^m breite Eingang zum Hof liegt, seitlich von je 1 dreigeschoffigen Gebäude und rückwärts von dem 138^m langen und 14^m tiefen dreigeschoffigen Hauptgebäude so umbaut ist, daß in den Hofecken zwischen den Gebäuden 6^m breite Abstände bleiben. Im Hauptgebäude liegen nur Krankenräume, in den Vorder- und Seitengebäuden

⁵²¹) Siehe: LARREY. *Bulletin de l'Académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 421.

⁵²²) Siehe: HUSSON, a. a. O., S. 364 u. ff. — Dasselbst befindet sich auch der Detailplan des Hauptpavillons.

eben folche und Diensträume. Hinter dem rechten Seitengebäude wurden jenseits eines Gartens Capelle, Leichenhalle und Anatomie und hinter dem Hauptgebäude das Dampfbad und der Desinfections-Ofen errichtet.

Das Hauptgebäude stellt einen Doppelpavillon dar, dessen 2 Säle in jedem Gefchofs durch das Haupttreppenhaus und Zimmer für je 4 Unteroffiziere getrennt sind. Am anderen Ende jedes Saales wurden jenseits eines Quercorridors, an welchem die Nebentreppe liegt, je ein Saal für 7 Offiziersbetten, die allgemeinen Aborte und Wafchzimmer angeordnet. Jeder folche 14^m breite Saal hat 104 Betten in 4 Reihen, je 2 diesfeits, bezw. jenseits einer Mittelarcade; doch ist dieser grofse Doppelraum durch eine Querwand in einen Saal zu 44 und einen zweiten zu 60 Betten getheilt. Es entfallen hier 28,67 cbm Luftraum für jedes Bett. Das Hauptgebäude enthält im Ganzen 690 Betten. Die Baukosten des Hospitals werden zu rund 960 000 Mark (= 1 200 000 Francs) oder rund 1010,52 Mark (= 1263,16 Francs) für jedes Bett angegeben.

Während dieses Baues, dessen Pavillon noch an zu grofsen Abmessungen und an der vierreihigen Anordnung der Betten litt, vollzog sich der Neubau von 3 Pavillons im Militär-Hospital *Val-de-Grâce* zu Paris, das 1814 in einem alten Kloster als das dritte Militär-Hospital neben der *Infirmierie* im *Hôpital des Invalides* und dem alten Hospital der Garden zu Gros Caillou infallirt wurde.

Die Salubrität dieses Klosters veranlafste vorher schon *Tenon*, *Sabatier* und *Le Roy*, in einem von ihnen geforderten Bericht dasselbe »wegen feiner ausgezeichneten sanitären Zustände — im Vergleich zum *Hôtel-Dieu*« — zu einem Hospiz für Wöchnerinnen und Findelkinder zu empfehlen⁵²³).

Es hatte die Gestalt eines Rechteckes und 4 Gefchoffe. Hier hatte *Michel Levy* seit 1836—37 fast immer Abtheilungen in den 2 oberen Stockwerken zu leiten und beftätigte die Richtigkeit der alten Beobachtung, »dafs in den Hospitälern die Infalubrität in directem Verhältnifs zur Höhe wächst; ausserdem standen in jedem Gefchofs die Säle direct unter sich in Verbindung, fo dafs sie ihre Atmosphäre gegenseitig austauschten . . .« Später und besonders auf *Levy's* wiederholte Forderungen wurden die langen Säle des Klosters verkürzt und durch Treppen-Ruheplätze und Cabinetes zur Abfonderung von gewissen Kranken getrennt⁵²⁴), und man begann die oberen Gefchoffe abzutragen⁵²⁵).

1838 begann man mit Errichtung der 3 neuen Pavillons, die unter des *Commandant du génie Lemoine* Leitung geplant waren, um eine gröfsere Krankenzertreuung zu ermöglichen. Die Längsaxen derselben sind von Nordwest nach Südost, ihre Längsfronten somit gegen Nordost und gegen Südwest gerichtet; sie stehen senkrecht zur verlängerten Rückseite des alten Hofes, sind mit dieser durch Squares verbunden, die mit Pflanzen befestigt sind, unter einander getrennt, bestehen aus Erdgefchofs, fo wie 1 Obergefchofs und haben in jedem derselben 2 Säle, zwischen denen die Treppe sich befindet. »Die Aborte liegen in einem kleinen abgetrennten Pavillon, zu dem man mittels einer Brücke oder eines gedeckten Verbindungsganges gelangt, welcher ihn mit dem Ende der Krankengebäude verbindet, ein ingenüses System, welches in mehreren Civilhospitälern mit Erfolg angewendet worden zu sein scheint«⁵²⁶).

Im äufsersten Pavillon gegen Nordost sind die Säle nur 8^m breit und haben Betten in 2 Reihen; in den anderen beiden gab man ihnen 12^m Breite und 3 Reihen Betten. Ein freier Platz im Südwesten gestattete die Errichtung eines vierten Pavillons gleich dem ersten. Die Gesamtmassse sind die folgenden:

	K r a n k e n f a a l							Zahl der Bett- reihen
	Betten- zahl	Länge	Breite	Grund- fläche	Grund- fläche für 1 Bett	Höhe	Luftraum für 1 Bett	
Im I. Pavillon	36	37,50	8,00	300	8,33	4,00	33,33	2
Im II. und III. Pavillon je .	50	37,50	12,00	450	9,00	4,00	36,00	3
		M e t e r		Quadr.-Meter		Meter	Cub.-Met.	

⁵²³) Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 362.

⁵²⁴) Siehe: *Bulletin de l'académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 600 u. ff.

⁵²⁵) Siehe: Aus den Reiseberichten des Stabsarztes Fischer vom Friedrich-Wilhelm-Institut. S. 3. (Sonderabdruck aus der Preufs. militärärztl. Ztg. 1862.)

⁵²⁶) Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 362.

Danach enthalten der erste Pavillon 144 Betten, die 2 anderen deren je 200, alle 3 zusammen somit 544 Betten, welche Zahl durch Errichtung des vierten Pavillons auf 688 Betten gesteigert werden konnte.

Guérard⁵²⁷⁾, der diese Abmessungen mittheilt, verbreitet sich ausführlich über die Lüftung und Heizung der Pavillons in dem unten angegebenen Artikel. »Keine Vorhänge, keine Scheidewände hindern die Bewegung der Luft; die Pfeiler, welche die Decke stützen, sind von Gusseisen . . . Jeder Saal wird durch 2 Calorifères geheizt. Die Luft wird von außen durch quadratische Oeffnungen von 20 cm Seitenlänge entnommen, circulirt in Röhren, welche den Feuerherd umhüllen, und tritt durch Heizöffnungen in den Saal . . .« Um die Temperatur, mit der sie eintritt, nicht über 40 Grad steigern zu müssen, empfiehlt er Doppelfenster oder wenigstens Doppelscheiben einzusetzen, wodurch auch Wasserniederschläge aus dem Wasserdampf der Saalluft auf den Glascheiben vermieden werden. »Dieser Vortheil wird um so werthvoller sein, als diese Dämpfe, indem sie sich niederschlagen, einen Theil von Miasmen fixiren,« welche sie enthalten, was zu einer unvollständigen Lüftung führen würde. Aus demselben Grunde, um den Sälen eine feste Temperatur zu erhalten, schlägt er vor, Windfänge an den Saalthüren anzuordnen⁵²⁸⁾.

Die Pavillons, wie sie waren, wurden von Levy als wahre Modelle der Hospital-Installation gepriesen, und Larrey stellt den erstrebten Erfolg in der Discussion der Academie fest: »Die Zerstreung der Kranken, die man so erhielt, hat den glücklichsten Einfluss auf die Aufenthaltsdauer der Kranken im Hospital und folglich auf die Sterblichkeit geübt«⁵²⁹⁾. (Siehe Art. 183, S. 176.)

Stabsarzt Fischer⁵³⁰⁾ fand 1862 die Lüftung nicht vollkommen: »Obgleich die Fenster groß und hoch sind und über ihnen noch kleine Oeffnungen in den Wänden sich befinden, so wollte uns die Luft doch öfter nicht rein erscheinen.«

Der Typus der Doppelfäle liegt auch dem *Hôpital militaire* zu Vincennes⁵³¹⁾ zu Grunde, das für 600 Betten unter der *Direction du génie militaire* in der Zeit von April 1856—58 erbaut wurde. Doch haben die Säle hier nur 2 Reihen Betten, die Pavillons dagegen zum Theile wieder 3, bezw. 4 Gefchoffe mit Kranken und eine Aufnahmefähigkeit von je 218, bezw. 300 Betten. Zwischen der *Route Impériale* Nr. 34, der *Avenue de la Tourelle-Saint-Mandé*, dem Fort de Vincennes und der Eisenbahn von Paris nach Varenne gelegen, besitzt das Gelände eine Gesamtfläche von 6 ha.

Die Gesamtanordnung (Fig. 47⁵³²⁾ ist so getroffen, daß parallel zur *Route Impériale*, 45 m hinter der Einfriedigung, das 69 m lange Verwaltungsgebäude steht, dessen Front gegen Nord, dessen Rückseite gegen Süd gerichtet ist, und das durch gedeckte Galerien mit den senkrecht zu ihm errichteten 2 Krankengebäuden von je 131,8 m Länge verbunden ist, die 7,6 m von ihm entfernt stehen. Die terrassirte und verglaste Galerie setzt sich an den Krankengebäuden längs der Innenseite des so von 3 Seiten umflossenen Hofes bis zum Mittelrisalit der ersteren fort. Diese 3 Gebäude bestehen aus einem Kellergeschoß, in welchem die Heizungs- und Lüftungsanlagen und Keller für die Küche, für die Apotheke und für das Personal liegen, aus Erdgeschoß, 2 Obergeschoßen und Manfarde. Der Abstand der zwei, bis zum Hauptgesims 15,50 m hohen Krankengebäude ist 84,20 m, gleich rund 5,4-mal von deren Höhe. — Zu beiden Seiten des Vorhofes, zu welchem man von der StraÙe durch den vom Portier-, bezw. Wachthaus flankirten Thorweg gelangt, stehen links die dreigeschoßige Caferne für 127 Krankenwärter, rechts das eben so hohe Gebäude für das Waschhaus und die Reserve-Magazine. Hinter der Gesamtanlage findet sich rechts das Eishaus, dahinter das Leichenhaus in besonderer Einfriedigung; links steht die von der Kaiserin Eugénie errichtete *Chapelle de la Vierge*.

Das Verwaltungsgebäude enthält: im Erdgeschoß rechts vom Mittelvestibule die durch das I. Obergeschoß hindurch ragende Capelle mit Zubehör, links Pförtner-, Wartezimmer, Untersuchungs- und Arzt-raum, Nebentreppe und 2 Räume für die Verwaltung, Aufnahme mit Kleiderniederlage und ein Magazin;

⁵²⁷⁾ Siehe: GUÉRARD, A. *Observations sur la ventilation et le chauffage des édifices publics, et en particulier des hôpitaux. Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, Band XXXII (1844), S. 52.

⁵²⁸⁾ Siehe ebendaf., S. 57 u. ff.

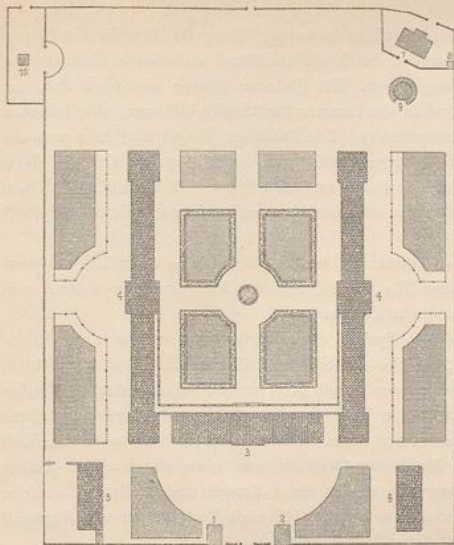
⁵²⁹⁾ Siehe: *Bulletin de l'Académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 426.

⁵³⁰⁾ Siehe: FISCHER, Reiseberichte, a. a. O., S. 4.

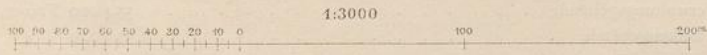
⁵³¹⁾ Siehe: *Hôpital militaire de Vincennes, construit sous la direction du génie militaire. Nouv. annales de la constr.* 1863, S. 146 u. Pl. 41—42. — Vergl. auch: DEGEN, L. *Der Bau der Krankenhäuser mit besonderer Berücksichtigung der Ventilation und Heizung*. München 1862. S. 256 u. ff., so wie Taf. 5 u. 6 — ferner: HUSSON, a. a. O., S. 362 u. ff.

⁵³²⁾ Nach: HUSSON, a. a. O., Pl. III.

Fig. 47.



- 1. Pfortner.
- 2. Wache.
- 3. Verwaltungsgebäude.
- 4. Krankengebäude.
- 5. Caferne für 127 Krankenwärter.
- 6. Wafchhaus, Reserve-Magazine.
- 7. Leichenhaus.
- 8. Remise.
- 9. Eishaus.
- 10. *Chapelle de la Vierge*.



*Hôpital militaire zu Vincennes*⁵³²).

Vertheilung der Räume in einem Pavillon:

Erdgeschoss:	1 Saal für Unteroffiziere mit	9 Betten	
	1 Saal für Soldaten mit	40 "	
			49 Betten
I. Obergeschoss:	1 Saal für Unteroffiziere mit	9 Betten	
	1 Saal für Soldaten mit	40 "	
	1 Abfonderungszimmer mit	1 "	
	1 Saal für Soldaten mit	8 "	
	2 Säle für Soldaten, zu je 12, zusammen	24 "	
			82 "
II. Obergeschoss:	1 Saal für Unteroffiziere mit	9 Betten	
	1 Saal für Soldaten mit	40 "	
	1 Abfonderungszimmer mit	1 "	
	1 Saal für Soldaten mit	8 "	
	2 Säle für Soldaten, zu je 12, zusammen	24 "	
	1 Saal für Soldaten mit	3 "	
	1 Abfonderungszimmer mit	2 "	
			87 "
Dachgeschoss			82 "
	fomit 1 Pavillon	300 Betten	
	und beide Pavillons	600 "	

im I. Obergeschoss die Wohnungen des commandirenden Offiziers, des die Rechnungen führenden Verwalters und die des Chefarztes; im II. Obergeschoss die der Adjutanten, des behandelnden Arztes und des Oberapothekers; über der Capelle: Bibliothek, Archiv und Wohnung der *Garde du génie*.

Im rechten Krankenpavillon enthält im Erdgeschoss der Nordflügel und der anstossende Kopfbau Räume für reine und für schmutzige Wäsche, die Küchenabtheilung und den kleinen, einfentrigen Operationsaal; in denselben Theilen des linken Pavillons liegen die Apotheke und die allgemeinen Bäder für Offiziere und für Soldaten.

Der Mitteltheil der Pavillons erhält durch die denselben durchschneidende Treppe nebst Flur in allen Geschossen eine gute Querdurchlüftung. Zu beiden Seiten der Treppe finden sich im Erdgeschoss je 1,

in den Obergeschossen je 2 Räume, welche als Aborte, Wärterzimmer, Isolirzimmer, Wäsche- oder Offiziersraum verwendet sind.

Von den Kopfbauten ist der nördliche im rechten Pavillon in beiden Obergeschossen für die Oberin und die 14 *Socurs-de-Saint-Vincent-de-Paul* bestimmt, welche durch die im Flügel anstossende Nebentreppe mit dem darunter liegenden Wäsche-Magazin Verbindung haben. Die gleichen Räume im linken Pavillon, an welchen sich ebenfalls eine Treppe anschliesst, enthalten die Zimmer für kranke Offiziere; die südlichen Kopfbauten dienen in allen Geschossen für kranke Unteroffiziere. Die südlichen Flügel sind in 4 und die nördlichen in 3 Geschossen in Krankensäle von verschiedener Grösse zerlegt, die gegen Ost und West Fenster haben und durch Thüren unter sich, bezw. mit den Kopf- und Mittelbauten in Verbindung stehen. Ihre Vertheilung ist aus der umstehenden Uebersicht der Bettenzahlen zu ersehen; diese entspricht den Plänen in der unten genannten Zeitschrift⁵³³⁾.

Die Säle zu 40 Betten sind je 41,32 m lang, 8,0 m breit und im Erdgeschoss 4,57 m, in beiden Obergeschossen 4,14 m hoch, so dass 8,02 qm Bodenfläche und 36,6, bezw. 33,2 cbm Luftraum für 1 Bett vorhanden sind. Ein Fensterpfeiler entspricht der Breite von 2 Betten.

Die Heizung des linken Pavillons erfolgt nach dem System *Grouvelle* durch Dampf: »2 Kessel im Kellergeschoss liefern den Dampf, der durch Röhren, welche die Säle in Höhe der Decken durchlaufen, vertheilt ist. Die Canäle, welche sie einschliessen, sind wieder durch gusseiserne Platten bedeckt. Wasseröfen, die durch Dampf erwärmt werden, verbreiten auf allen Punkten eine gleichmässige und angenehme Wärme, die man nach Belieben vermehren und vermindern kann. Die verdorbene Luft wird im Erdgeschoss und in den Obergeschossen von unten, im Manfarden-Geschoss von oben durch einen grossen Saugchornstein abgelaugt bei durchschnittlicher Leistung von 60 cbm für 1 Stunde und 1 Bett.« Frische Luft gelangt durch Canäle unter die Wasseröfen. »Der andere Pavillon ist nach Vorschlägen von *Regnault* geheizt und gelüftet.« Nach *Huffon* stellen sich die Gesamtkosten wie folgt:

Verwaltungsgebäude	554 000 Francs.
Krankengebäude	1 532 000 »
Leichengebäude	35 000 »
Eishaus	3 500 »
Mauern, Canäle, Wasserleitung, Pflasterung und Gartenanlagen	83 500 »
	2 208 000 Francs.
Hierzu Heizungsanlagen	271 000 »
	Insgefammt 2 479 000 Francs.

Dabei sind die Vorgebäude nicht eingeschlossen. Nach der schon genannten Zeitschrift stellten sich die Gesamtkosten auf 3 000 000 Francs oder 727 Francs für 1 qm bebauter Fläche und zu 5000 Francs für jedes Bett bei 600 Betten oder zu 6865 Francs für jedes Bett bei 437 Betten, also ausschliesslich der Manfardenräume.

Die Kriegsverwaltung liess ihre Kranken ausser in den Hospitälern, welche sie selbst befas, noch in 600 Civilhospitälern behandeln; doch bereitete hier die Absonderung der verschiedenen Gattungen von Kranken innerhalb der Militärsäle Schwierigkeiten.

Die Marine hatte in Frankreich 3 hervorragende Hospitäler. Das älteste zu Rochefort rührt aus dem Jahre 1780 her. Der alte Plan ist mir nicht zugänglich gewesen. *Huffon* theilt den erweiterten Plan⁵³⁴⁾ mit, den *Angibouft* in Verbindung mit projectirten neuen Bade- und Waschhaus-Anlagen aufgestellt hatte. Das *Hôpital militaire* zu Rochefort liegt ausserhalb der Stadt auf einer Fläche von 106 064 qm und war nach diesem Plan für 941 Kranke entworfen.

Das Hauptgebäude besteht aus einem Mitteltract mit vor- und zurückspringenden Flügeln an beiden Enden und der in der Mitte desselben rückwärts vorspringenden Capelle; es enthält im Mitteltract die zu beiden Seiten eines Mittelcorridors liegenden Verwaltungsräume und Zimmer für 23 Offiziere und 38 Unteroffiziere. Dieser Corridor mündet an jedem Ende in ein gedecktes, ovales *Promenoir* von der Breite des Mitteltractes, das an diesem halbkreisförmig abgeschlossen ist und vor den Flügelbauten halbkreisförmig vorpringt. Wo der Mittelcorridor in das *Promenoir* eintritt, liegen die Treppen. Von

⁵³³⁾ *Nouv. annales de la constr.*

⁵³⁴⁾ Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 368 u. ff., so wie Pl. XVIII.

ersterem tritt man in die Säle, welche die Flügel bilden und ihre Aborte am *Promenoir* haben. In der Axe des Mittelcorridors verbinden terrassirte Corridore das linke *Promenoir* mit der Waschanstalt, das rechte mit der Badeanstalt. Parallel mit den linken Flügelbauten schliessen sich an die Waschanstalt einerseits ebenfalls Bäder und die Anatomie mit ihren Nebenräumen, andererseits das Laboratorium mit Magazinen und Räumen für Irrsinnige an. Vor dem Hauptgebäude stehen zu beiden Seiten des hier angeordneten Platzes, hinter den Flügeln um deren Breite zurücktretend, 2 Ifolirgebäude mit je 2 Sälen in jedem Stockwerk und vor diesen, rechtwinkelig zu ihnen, also mit den Stirnseiten gegen den Platz gerichtet, 2 Pavillons, von denen der linke die medicinische Schule, der rechte die Speise- und Schlafräume der Wärter enthält. Diese 4 Einzelgebäude, so wie das Hauptgebäude bestehen aus einem 1,3 m über Erdgleiche liegenden Erdgeschofs und einem Mansarden-Geschofs. Die Krankensäle sind im Hauptgebäude 12,00 m breit, 6,20 m im Erdgeschofs und 6,35 m im wölbförmig gedeckten Mansarden-Geschofs hoch. Die gleichen Mafse haben die Ifolirgebäude, deren Dachgeschofs jedoch nur 5,10 m hoch ist. Die Säle im Hauptgebäude, die je 37,50 m lang sind, können nach *Angibouft* je 60 bis 70 Betten, somit die 8 Säle beider Geschofs zusammen 480 bis 560 Betten aufnehmen. Für die Ifolir-Pavillons berechnet er den Belag für jedes Geschofs bei 44,40 m Länge für den Doppelsaal auf 70 bis 80 Betten, so dafs sie zusammen 280 bis 320 Betten enthalten und das ganze Hospital 760 bis 880 Betten nebst den 61 für Offiziere und Unteroffiziere aufnehmen kann; hierbei sind in den Sälen rund 7,50, bezw. 6,46 qm Grundfläche und 46,50, bezw. 40 cbm Luftraum im Erdgeschofs für jedes Bett vorhanden, welche Mafse sich im oberen Stockwerk herabmindern. Hierbei würden die Betten in 3 Reihen stehen. Der thatsächliche Höchstbelag übertraf nicht 600 Betten in einem Tage.

Das neue *Hôpital maritime* zu Brest⁵³⁵), welches das abgebrannte ersetzt sollte (vergl. Art. III, S. 114), wurde unter dem Minister *de Clermont-Tonnerre* 1823—32 durch *Lamblardie fils* und *Trotté-De la Roche* für 1179 Kranke auf einer Fläche von 3 ha erbaut und nach dem ersteren benannt.

Man stellte 10 zweigeschoffige, 10,13 m hohe Kranken-Pavillons, in deren Nordende je 1 Treppenhäus liegt, in einer Reihe, bei 15,80 m Abstand, auf, verband sie zwischen den Treppenhäusern ursprünglich nur im Erdgeschofs, seit 1845 und 1846 auch im Obergeschofs durch 5,60 m tiefe Hallen und paarweise am anderen Ende durch Zwischenbauten, welche die Nebenräume zu beiden Seiten einer Nebentreppe enthalten. Einige weitere Säle schliessen sich im Nordwesten, Verwaltung und allgemeine Dienste im Nordosten der Hauptgruppe an. So bildet das Ganze ein an Höfen reiches, engmaschiges Grätensystem. — Die dreieitig beleuchteten Säle haben je 57 Betten in 2 Reihen, bei einem Rauminhalt von 55,00 × 8,12 × 5,00 m im Obergeschofs oder 39,15 cbm für jedes Bett; im Erdgeschofs, das 4,2 m Höhe hat, vermindert sich dieser Betrag auf 32,91 cbm. — Da die Verwaltungs- und Dienstgebäude 3180 qm, die Kranken-Pavillons nebst Zubehör 8200 qm und die Verbindungsgalerien 980 qm, zusammen 1,236 ha Gelände bedecken, so kommen auf 1 Bett 10,2 qm bebaute Fläche. Die Baukosten beliefen sich auf 2 300 000 Francs oder 186,80 Francs für 1 qm und rund 1897,69 Francs für 1 Bett.

Von den 1179 Betten sind 54 für Offiziere, 35 für Unteroffiziere, 1062 für Soldaten und Marineleute, so wie 28 für Schiffsjungen bestimmt.

Das *Hôpital de Saint-Mandrier*⁵³⁶) auf der Halbinsel *du Cap Sèpet*, gegenüber Toulon, für 1300 Betten setzt sich aus 3 Einzelgebäuden zusammen, welche die 3 Seiten eines rechteckigen Platzes umgeben, dessen vierte Seite durch ein Gitter geschlossen ist.

Im mittleren Gebäude sind die Räume der Verwaltung und diejenigen für kranke Offiziere, in den Seitengebäuden die Krankensäle untergebracht. Die Seitengebäude haben 3 gewölbte Geschofs, deren Umfassungsmauern während des Baues in Folge des Gewölbedruckes gegen dieselben auszuweichen drohten; deshalb umgab man die Gebäude rings mit gewölbten Galerien, welche als Spazierwege benutzt werden. Von dem System der 36,0 m langen, 8,0 m breiten und 4,6 m hohen Doppelsäle mit je 32 Betten und 41 cbm Luftraum für jedes Bett giebt *Huffon* einen Plan; sie sind von den zwischen ihnen gelegenen ovalen Treppen durch Querflure getrennt und haben am anderen Ende 2 Nebenräume zu Seiten eines Mittelflurs.

In Algerien wurden die Militär-Hospitäler seit der Occupation (1830) Seitens des Kriegsministers organisiert, vergrößert und vermehrt. »Jede Stadt im französischen Afrika

237.
Algerien.

⁵³⁵) Siehe: LAMBLARDIE FILS & TROTTÉ-DE LA ROCHE. *Hôpital maritime Clermont-Tonnerre à Brest. Nouv. annales de la constr.* 1867, S. 17 u. Pl. 10. — Vergl. auch: HUSSON, a. a. O., S. 375; daselbst befindet sich auch der Lageplan.

⁵³⁶) Siehe: HUSSON, a. a. O., S. 376; daselbst befindet sich auch der Plan.

hat ihr Hospital, welches das beträchtlichste und eines der schönsten Monumente bildet. Jede Anstalt nimmt außer den Kranken der Garnison die der Civilclasse oder der Eingeborenen, die Frauen und selbst Wöchnerinnen, so wie die Kinder auf, aber, wie in Frankreich, in getrennten Abtheilungen. Ueberall in mittleren, den Bedarf übersteigenden Größenverhältnissen erbaut und in den günstigsten Bedingungen der Salubrität gelegen, sind die Hospitäler von Algerien vor den traurigen Wirkungen der Ueberfüllung geschützt⁵³⁷⁾.

Das erste dortige Militär-Hospital, das *Hôpital du Dey* in Algier, war ein Baracken-Hospital.

Im Jahre der Befetzung Algiers 1830 wurde es durch die Franzosen in Baracken als provisorischer Bau aus Holz errichtet. Dreißig Jahre später, als es anfang zu verfallen, lobt *Larrey* seinen sanitären Zustand als noch immer ausgezeichnet — es hat eine Art von Immunität gegen die Epidemien gezeigt⁵³⁸⁾.

Von dem Neubau, der als Ersatz des baufällig gewordenen Hospitals dienen sollte und der 1862 im Entstehen war, giebt *Husson*⁵³⁹⁾ einen Lageplan. Die Kranken sind in 4 Gruppen, deren jede auf hufeisenförmigem Grundriss in ihren 2 Gefchoffen zusammen 232 Betten enthält, untergebracht; je 2 derselben liegen rechts, bezw. links von einem 100^m breiten Mittelhof, gegen den sich ihre Höfe öffnen. Die ergänzenden Nebenbauten bilden lange Quergebäude in der Front und im Hintergrund der Anlage; letztere enthalten zu beiden Seiten der Capelle die Krätzigen und in den beiderseitigen dreigeschoffigen Endbauten 101 Betten für Reconvalescenten, so daß sich der Belag auf 1029 Betten stellt.

Links von dieser Hauptanlage liegen an einem Wirthschaftshof Waschhaus und Stallung, so wie ein Pavillon für Irre, rechts das Leichenhaus, der botanische Garten und ein kleiner Garten für die Offiziere.

Als massiver sog. »Pavillonbau« wurde 1840, nach den Angaben des *Marfchalls Valée*, das *Hôpital militaire* zu Philippeville für 550 Betten erbaut. Von der Gesamtoberfläche des Geländes, die 60^a beträgt, sind 2600^{qm} bebaut⁵⁴⁰⁾.

Die Kranken sind hier in 4 parallelen, mit ihrer Längsaxe von Nord nach Süd gerichteten Pavillons von je 3 Gefchoffen untergebracht, die in einem Abstand von 11,5^m erbaut sind und an ihren Südenden mittels einer offenen Halle in Verbindung stehen, die dem von West nach Ost gerichteten dreigeschoffigen Verwaltungsgebäude vorgelegt ist. Drei dieser Pavillons enthalten in jedem Gefchoß nur einen Saal mit 36 Betten; im vierten, östlichen, sind nur im Erdgeschoß 2 Zimmer am Nordende abgetrennt. Parallel mit diesem Pavillon ist in einem Abstand von rund 6,0^m nach Osten ein ebenfalls dreigeschoffiges Gebäude für die Bäder und für die Räume der Wärter errichtet. Capelle, Leichenraum, Anatomie und Magazine liegen rechts von dem hinter der Anlage angeordneten, rund 18,0^m tiefen *Promenoir*.

Husson bemerkt zu dem Plan, daß die Höfe zwischen den Krankengebäuden ganz nach dem Meere zu geöffnet sind, von dem sie gefunden Luftstrom erhalten, und daß sie eben so, wie die Pavillons, durch das Verwaltungsgebäude vor dem heißen Südwind, so wie vor den Ausdünstungen der Ebene geschützt seien, deren Wirkungen man vornehmlich damals, als die Stadt noch nicht entwickelt war und noch keine Cultur rings herum bestand, zu fürchten hatte.

Das 20 Jahre später errichtete *Hôpital militaire de Sidi-Bel-Abbès* in Algier⁵⁴¹⁾ liegt an einem schönen Platz, von breiten Strafsen umgeben.

Es besteht aus einem Hauptbau mit den Krankensälen und dem Zubehör, so wie aus Einzelpavillons für die Wohnungen des Personals, die Wafchküche, die Capelle und ihre Annexe.

Das dreigeschoffige Hauptgebäude, ein Doppelhufeisen mit kurzen Vorder- und langen Rückflügeln, enthält im Mittelbau und in den Flügeln nur zweiflügelig beleuchtete Säle, die höchstens 16 Betten aufnehmen und theilweise durch Thüren unter einander unmittelbar verbunden sind. Die Treppen liegen in den Kreuzungspunkten von Querbau und Flügeln; sie sind nur im Erdgeschoß durch eine Arcade verbunden, die hier auch die anliegenden Krankensäle vor den Nord-Nord-West-Winden schützen soll, welche in jener Gegend meist Regen und schlechte Witterung bringen. An die Treppenhäuser schliessen sich in den anstossenden Gebäudetracten die Nebenräume der Krankensäle an. Die Aborte, die in der Verlängerung des

537) Siehe: *Bulletin de l'Académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 423 u. ff.

538) Siehe ebendaf., S. 424.

539) Siehe: *Husson*, a. a. O., S. 367 u. Pl. XVI.

540) Siehe ebendaf., S. 366 u. ff. u. Pl. XVII.

541) Siehe ebendaf., S. 366 u. Pl. XVII.

Querbaues an beiden Enden vor den Treppenhäusern vorgebaut sind, werden durch gegenüber liegende Fenster gelüftet. Das Hospital enthält 225 Betten und besitzt eine Gesamtoberfläche von 1,87 ha, von der 3170 qm (einschl. des damals noch geplanten Verwaltungsgebäudes) bebaut sind. Die Baukosten giebt *Huffon* zu 562 000 Mark (= 702 500 Francs), somit für jedes Bett zu 2500 Mark (= 3125 Francs) an.

Am 1. Juli 1862 wurde in Paris noch ein neues Militär-Lazareth, das *Hôpital Saint-Martin*, unter Mitbenutzung des ehemaligen *Hospice des incurables*, eröffnet.

In den französischen Colonien ist der Versuch bemerkenswerth, den das Marine-Ministerium auf der Insel Guadeloupe in Westindien (Kleine Antillen) mit eisernen Pavillons machte. In Folge von Erdbeben daselbst am 8. Februar 1843 forderte der Gouverneur von Guadeloupe, Contreadmiral *de Gourbeyre*, vom Marineminister Häuser von Eisen für das *Hôpital au camp Jacob*. Ein solcher Pavillon wurde nach dem Plan des Ingenieurs *Romand*⁵⁴²⁾ in Lüttich ausgeführt und am 1. Mai 1846 in Guadeloupe montirt.

232.
Eiserne
Pavillons
in
Guadeloupe.

Das Hospital sollte aus mehreren eingeschossigen, von einander unabhängig errichteten Pavillons bestehen und jeder derselben nichts als einen Saal von 16,0 m Länge, 8,0 m Breite und 3,0 m Seitenwandhöhe enthalten. Das Charakteristische in den Plänen ist die doppelte Umwandung des Saales: außen Eisenblech, innen Holz, zwischen beiden ein Abstand von 0,35 m. Die innere Bekleidung besteht aus Brettern von 10 cm Breite bei 2,5 cm Stärke, die, in Nuth und Feder unter einander verbunden, wagrecht auf lothrechte hölzerne Pfosten genagelt sind. Die eben so hergestellte wagrechte Decke ist an den Zugstangen und Verstrebungen der flachen Dach-Construction aufgehangen; der Raum zwischen Saaldecke und Dach communicirt mit dem Hohlraum zwischen den Seitenwänden. Am Fuß der äußeren Blechwand sind Löcher angebracht, in der Decke des Saales drehbare Lüftungs-Rosetten und im Dach Klappen; die Außenluft steigt zwischen den Wänden empor und entweicht mit der durch die Decke hinzutretenden Saalluft durch die Dachklappen. So schützt die Doppelwand vor der Wirkung der tropischen Sonnenstrahlen und unterstützt die Lüftung des Saales.

Inmitten jeder Längs- und Stirnwand befindet sich eine Thür; jede der beiden Längswände hat außerdem 4 Fenster. Frische Luft soll weiterhin durch Oeffnungen im Fußboden zugeführt werden; für kalte Länder sei diese durch eine Calorifère im Keller vorher zu erwärmen. Die constructiven Theile des Baues sind durch Bolzen unter einander verbunden. Zur Abführung des Regenwassers dienen die hohlen Säulen. Ein Blitzableiter ist auf dem Dache angebracht und die Möglichkeit, eine Galerie an der dem Wind ausgesetzten Seite anzubringen, vorgesehen. Die Baracke steht auf einem 0,50 m starken, 1,50 m tiefen gemauerten Fundament, das 0,50 m das Erdreich überragt. Unter dem auf diesem Fundamente gelagerten Fußboden wurde ein 0,90 m hoher lüftbarer Raum frei gelassen. Die Fußbodenbretter, von gleichen Abmessungen, wie die von Wand und Decke, ruhen auf 0,15 m starken Balken.

Romand fügt dieser Beschreibung die Notiz hinzu, daß die Montirungsarbeiten in Folge von starkem Regen mehr als 2 Monate in Anspruch nahmen, welche Zeit sich unter günstigeren Witterungsverhältnissen auf die Hälfte herabmindern würde. Nach der gemachten Erfahrung seien ferner in Orten, die 400 bis 500 m hoch liegen, am Abend die Oeffnungen unter der Außenwand zu schließen, um die Luft zwischen den Wänden möglichst warm zu halten. Hätte man dies im Lager möglich gethan, so wäre vermieden worden, daß die Dysenterischen nach dem Hospital von Basse Terre hinabsteigen mußten, da sie von der Kälte litten. Die Kosten der eisernen Baracke betragen, einschl. der Beförderung bis nach der Insel (3200 Francs), 25 000 Francs, der Transport von Basse Terre zum Lager 2500, zusammen 27 500 Francs.

Wir haben es hier wohl mit der ersten versetzbaren eisernen Hospital-Baracke zu thun.

Ueber die Krankenpflege im Lager von Chalons berichtete der General *Morin*⁵⁴³⁾ im Jahre 1858.

233.
Lager-
Ambulanzen.

Die Kranken wurden daselbst nach dem *Hôpital de Chalons* gebracht oder in die Divisions-Ambulanzen vertheilt. Zelt-Infirmerien bestanden in diesem Jahre nicht. Die 3 Divisions-Ambulanzen sollten die Rolle der Regiments-Infirmerien übernehmen; man unterlagte grundsätzlich den Aerzten, Kranke unter Zelten

⁵⁴²⁾ Siehe: *Un hôpital en fer. Revue gén. de l'arch.* 1845-46, S. 427 — und: *ROMAND. Note sur un hôpital en fer construit au camp Jacob (Ile de la Guadeloupe).* Ebendaf. 1847, S. 108, 141 u. Pl. 4-6.

⁵⁴³⁾ Siehe: *MORIN. Le Camp de Chalons en 1858 au point de vue hygiénique et médicale. Hygiène des camps en général.* Paris 1858.

zu behandeln. Mannschaften mit leichten Affectionen würden vollkommen unter Zelten behandelt werden können. »Wir reclamiren die Dringlichkeit der Errichtung von Zelt-Infirmerien für die neuen Lager als einer nothwendigen und unentbehrlichen Einrichtung im ärztlichen Regimentsdienst der Armee⁵⁴⁴⁾«. Die Wiederherstellung von Zelt-Infirmerien würde den gegenwärtigen Ambulanzen viel mehr Wichtigkeit geben; »die unmittelbaren Evacuationen der Venerischen nach Paris, die Militärfälle des *Hospice civil*, die Entfernung der Lager, die relative Nähe der Hauptstadt sind eben so viele Gründe, die gestatten würden, das *Hôpital militaire* seiner alten Bestimmung als Caferne zurückgegeben⁵⁴⁵⁾«.

Die 3 Ambulanzen — für 2 Infanterie- und 1 Cavallerie-Division — »bilden jede 1 großes Parallelogramm, das sich aus 7 erdgeschossigen Gebäudetheilen zusammensetzt, die in Ziegeln gebaut und mit Schiefer gedeckt an jeder Seite 22 Fenster haben«. 3 dieser Bauten, die zusammenhängen, enthalten die Krankensäle, und das isolirte Gebäude nimmt Apotheke, Küche und Aufnahme-Bureau auf. — »Ein Saal für die Fiebernden hatte 23 Betten außer dem Platz für den Unteroffizier, der zweite für Fiebernde 24, der dritte für Verwundete 28, und 23 Betten waren für die Venerischen und Krätzigen reservirt, die man unglücklicher Weise nur durch eine Scheidewand trennen konnte. Jede der 3 Ambulanzen hatte 1 Badesaal. Die Wäsche wurde in Chalons gewaschen⁵⁴⁶⁾«.

Die Dachdeckung mit Asphaltpapier bei den Baracken, Cantinen, Offiziersmessin, Pferdeschuppen u. s. w. »hat im letzten Jahre vollständig dem Winter widerstanden, und wir glauben, daß diese Eindeckungsart mit Erfolg in großem Maßstab benutzt werden kann⁵⁴⁷⁾«.

Eingehend verbreitet sich der Bericht⁵⁴⁸⁾ über die im September vorgenommenen Versuche mit verschiedenen Gattungen von Lagerzelten, die zur Prüfung gefendet worden waren. Sie bestanden aus Leinwand oder aus Baumwolle oder aus sog. dreidrähtiger Sackleinwand, aus Leinen und Baumwolle gemischt und unterscheiden sich in der Form als Zelte von elliptischer und als solche von conischer Form; erstere wurden Seitens der Infanterie, letztere Seitens der Cavallerie erprobt. Der Bericht sagt über diese u. A. Folgendes: »Die conischen Zelte von Baumwolle, die Seitens der Cavallerie geprüft wurden, haben nicht nur eine elegantere Form, als die alten, sondern besitzen ein besseres Lüftungssystem mittels einer Oeffnung am obersten Ende und sind dem Regen unzugänglich. Sie haben am unteren Ende eine Anordnung, die der in den abgeänderten türkischen Zelten ähnlich ist. Die Thür schließt genauer. Die Zelte von reiner Baumwolle sind vollkommen undurchlässig, während die von Leinwand und Baumwolle ein wenig durchlassen . . .«

»Die am 21. September Seitens der Linie geprüften Zelte endigen nicht unten, wie die conischen Zelte, haben denselben Umfang wie die alten, schließten wohl besser mittels einer doppelten Anordnung von Schnüren, wie die in der Cavallerie, haben eine größere Thürbreite, und die von reiner Baumwolle sind undurchlässig, so wie von bemerkenswerther Dauerhaftigkeit. Die Zelte aus gemischtem Gewebe sind wenig solide, etwas durchlässiger, und diese wie jene haben kein besonderes Lüftungssystem. Wie die der Cavallerie haben sie den Nachtheil der weißen Erscheinung, welche auf die Dauer die Augen belästigt, und den der Durchsichtigkeit, die Abends bei Licht zu sehen gestattet, was im Inneren vor sich geht. Aber sie haben auch vor den gewöhnlichen Zelten den Vortheil einer außerordentlichen Undurchlässigkeit und einen besseren Verschluss; denn diese doppelten Schnüre von Baumwolle mit Oliven sind wohl den Büffellederriemen vorzuziehen, die einmal feucht den Fingern entchlüpfen, die Leinwand zerreißen und das Wasser eindringen lassen. Wie die der Cavallerie sind diese Zelte außerdem angenehmer zu bewohnen, und, was wichtig ist, der Nebel durchdringt sie nicht wie die alten.«

»Damit diese Zelte nichts zu wünschen lassen, ist es nöthig, daß sie grau oder blau wären, statt weiß, und daß sie eine doppelte *Légère* von Baumwolle hätten.«

234.
Italien.

In Italien entstand der Plan des späteren Generals *Menabrea* zu einem Militär-Hospital in Turin, mit welchem dieser 1844 als Capitän in einem unter den Offizieren des piemontesischen Genie-Corps ausgeschriebenen Wettbewerb siegte; er kam nicht zur Ausführung.

Es setzte sich nach *Husson*⁵⁴⁹⁾ aus 3 vollkommen gefonderten Theilen zusammen, deren Ganzes die Form eines Rechteckes hatte. Der erste Theil bestand

⁵⁴⁴⁾ Siehe ebendaf., S. 77.

⁵⁴⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 91.

⁵⁴⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 80 u. ff.

⁵⁴⁷⁾ Siehe ebendaf., S. 38.

⁵⁴⁸⁾ Siehe ebendaf., S. 35 u. ff.

⁵⁴⁹⁾ Siehe: Husson, a. a. O., S. 383, Anmerkung.

aus den Verwaltungsgebäuden, die eine *Cour d'entrée* umgaben; der zweite, den Kranken vorbehalten, zeigte 10 Einzelpavillons von 3 Gefchoffen, die durch Höfe getrennt zu jeder Seite eines großen bepflanzten Platzes angeordnet und im Erdgefchofs an jedem Ende durch eine Galerie verbunden waren, die sich gegen den Platz in den 2 Obergefchoffen wiederholte; im dritten Theile, der den Platz abschloß, waren zu Seiten der Capelle um kleine Höfe einerseits die Küchen-, andererseits die Apothekenabtheilung gelegen. Jeder Saal enthielt in gewöhnlichen Zeiten nur 20 Betten, die im Falle der Noth auf 30 vermehrt werden konnten. Die Galerie des I. Obergefchoffes war genügend breit, um im Falle des Krieges oder der Belagerung Supplementärbetten aufstellen zu können.

In England wich die Sorglosigkeit, durch die man die traurigen Folgen des ersten Theiles des Krim-Feldzuges heraufbeschworen hatte, dem Streben nach einschneidenden Reformen, die sich nach Beendigung desselben auch auf die bestehenden Militär-Hospitäler in England und deren Reorganisation ausdehnten. Mit der Untersuchung des sanitären Zustandes der Armee, der Organisation der Militär-Hospitäler, so wie der Behandlung der Verwundeten und Kranken wurde am 5. Mai 1857 eine Commission von 9 Mitgliedern betraut; sie bestand aus: *Sidney Herbert, A. Strafford, H. K. Storcks, A. Smith, T. Alexander, T. Phillips, Ja. Clark, J. R. Martin* und *J. Sutherland*; der Erstgenannte präsidirte der Commission. Sie vernahm eine große Anzahl von Fachleuten über diesen Gegenstand und fügte die Protocolle mit deren Aussagen ihrem Bericht bei, den sie im darauffolgenden Jahre vorlegte⁵⁵⁰). Sie geben einen vollständigen Einblick in das damalige Militär-Hospitalwesen Englands.

Der Bericht erörtert die Nothwendigkeit des Vorhandenseins allgemeiner Hospitäler im Frieden neben den bestehenden Regiments-Hospitälern. Da die ersteren im Krieg unvermeidlich sind, sei es »wichtig zu untersuchen, ob ihre frühere schlechte Verwaltung und die Leiden, die aus ihr entsprangen, nicht die natürliche Folge der Berufung von Männern seien, welche keine vorherige Erfahrung betreffs der Organisation derselben befäßen«. In Großbritannien und Irland gäbe es nur 3 *Army general hospitals* zu Chatam, Dublin und Cork; letzteres sei von kleinem Umfang; es gäbe »keine in den Colonien, auch nicht in Indien, ausgenommen das *Company general hospital*, das bei jeder der 3 Statthalterchaften (*Presidencies*) existirt, und solche temporäre allgemeine Hospitäler, wie sie bei den Armeen im Feld gebildet werden.« Die Hospitäler zu Woolwich, Portsmouth, Plymouth, Aldershot und Shorncliff, welche jenen an Ausdehnung gleichen, sind nur Häufungen einer Anzahl Regiments-Hospitäler, die, wenn auch zusammengebaut, in räumlicher Beziehung und in der Verwaltung getrennt sind. »Bei diesem System giebt es in 10 Regiments-Hospitälern 10 Chirurgen mit ihren Assistenten, 10 Hospital-Sergeanten, 10 Stäbe von Wärtern u. s. w., während es in einem Hospital 2, in einem anderen 20 schwere Fälle giebt.« Vereinigt man sie, so könne eine kleinere Zahl von Aerzten genügen. Da allgemeine Hospitäler im Krieg unvermeidlich seien, erfordern sie praktische Uebung und Studien über diese Gattung von Hospitälern im Frieden; »denn man müsse sie im Kriege so gut wie möglich machen und jede mögliche Vorrichtung gegen Wiederkehr der Uebel treffen, welche ihre Thätigkeit bisher einschränkten.«

»Wir empfehlen daher, daß, um eine sichere Wirksamkeit in unseren allgemeinen Hospitälern im Krieg zu fördern, eine begrenzte Zahl von allgemeinen Hospitälern neben den Regiments-Hospitälern im Frieden unterhalten werde.« Die allgemeinen Grundsätze bezüglich der Errichtung von Hospitälern in baulicher Beziehung faßt die Commission in den folgenden Sätzen zusammen.

Wir empfehlen, in allen Fällen competente ärztliche Sanitätsbeamte in Bezug auf die Wahl der Lage und die besondere Bauart der Hospitäler zu consultiren und die Meinung derjenigen, die sich vorzüglich mit dem inneren Betrieb der großen Civil- und Militär-Hospitäler beschäftigen, zu hören, bevor Pläne endgültig gebilligt werden.

⁵⁵⁰) *Report of the commissioners appointed to inquire into the regulations affecting the sanitary condition of military hospitals, and the treatment of the sick and wounded; with evidence and appendix. Presented to both houses of Parliament by command of Her Majesty. London 1858. Reports from commissioners. Army. Sanitary condition. 1857-58. Vol. XVIII.*

235-
England:
Bericht
der nach dem
Krimkrieg
ernannten
Commission.

Der gegenwärtige Minimalraum von 17 cbm (= 600 Cub.-Fufs) für jedes Bett daheim und 22,70 cbm (= 800 Cub.-Fufs) in tropischem Klima ist auf 33,7 cbm (= 1200 Cub.-Fufs), bzw. 42,4 cbm (= 1500 Cub.-Fufs) zu erhöhen, und eine Mindest-Distanz von 1,22 m (= 4 Fufs) zwischen den Seiten und 3,66 m (= 12 Fufs) von Fufsende zu Fufsende und so viel als die Gröfse des Saales gestattet, zwischen den Betten zu erhalten.

Bei dem Bau von neuen Hospitälern ist der Plan von getrennten Pavillons mit Fenstern an gegenüber liegenden Seiten und natürlicher Ventilation zu Grunde zu legen. Parischer Cement oder anderes undurchdringliches Material ist für die Wände und Decken der Hospitälere an Stelle von nackten Ziegeln oder Putz zu verwenden.

Genügende Vorkehrung für Heizung und Beleuchtung des Hospitals ist, entsprechend der Witterung und den Jahreszeiten, nach Verlangen des Arztes, der mit der Leitung des Saales beauftragt ist, zu treffen.

Ferner sind Spülaborde in Verbindung mit jedem Hospital zu bauen und eine wirkfame Beschleunigung mittels undurchlässiger Drains, die nicht unter Gebäudetheile gelegt werden dürfen, herzustellen; alle Gruben in unmittelbarer Nachbarschaft der Hospitälere sollen wegfallen, und der Gebäudetheil, welcher die Aborte und Ausgüsse enthält, ist vom Hospital durch einen ventilirten Flur zu trennen.

Geeignete Wascheinrichtungen, Bäder und Waschküchen sind vorzusehen. Die Treppen und Ruheplätze sind in allen Fällen von Stein zu construiren.

Passende Feuerroste und Oefen sind in den Küchen jedes Hospitals aufzustellen, so dafs die Kost geschmort und gebraten sowohl, als gekocht und eine genügende Abwechslung in der Zubereitung der Speise den Kranken geboten werden kann.

Die Commission, welche wir für die Verbesserung der Casernen einzusetzen empfohlen haben, möge man beauftragen, die Hospitälere in ihre Thätigkeit einzuschliessen.

Allgemeine Hospitälere sollen unter einen *Governor*, alle anderen Hospitälere durch einen *Inspector* (*Pourveyer*), der dem Hauptarzt des Hospitals untergeordnet ist und dessen Befehlen zu gehorchen hat, gestellt werden; aber im Fall augenscheinlicher Verschwendung in Menge oder Güte der Sachen soll der Inspector, nachdem er der Forderung entsprochen hat, darüber dem Oberinspector berichten, um den Fall zur Kenntnifs des *Director general* zu bringen.

„... An Stelle der gehäuftten Regiments-Hospitälere, die jetzt in Gebrauch sind, ist ein allgemeines Hospital mit einem geeigneten Organisations- und Verwaltungsschema auf Grund der vorangegangenen Vorschläge zu Dublin und Malta oder auf einer anderen Station, die der Staatssecretär zu wählen hat, zu errichten und weibliche Pflege innerhalb der Grenzen, die wir specificirt haben — d. h. in allgemeinen Hospitälern sowohl daheim als im Feld, aber nicht in Regiments-Hospitälern, und zwar 1 Pflegerin auf 25 schlechte Fälle — einzuführen. (Diese Pflegerinnen sollen unter einer weiblichen Leitung stehen.)

In Militär-Hospitälern sind Aufnahmeräume für Offiziere zur Behandlung derselben auf Grund der Seitens der Regierung fest gestellten Beiträge vorzusehen.

In den allgemeinen Hospitälern sind Säle für Irrsinnige, solche, wie im neuen Irren-Hospital zu Fort Pitt zu errichten.

Bezüglich der Feldspitälere empfiehlt die Commission, einen festen Satz von Ausrüstungsgegenständen, für ein Bataillon, eine Brigade und eine Division niederzulegen, dessen »Mangel oder Abgang auf Requisition des aufsichtführenden Offiziers des Bataillons, der Brigade und Division ohne Gegenzeichnung durch irgend eine höhere Autorität zu ergänzen ist. Nur Requisitionen über diesen Satz hinaus bedürfen der Gegenzeichnung. Einen Theil dieser feldärztlichen Ausstattung sollen Zelt-Marquisen und ein gewisser Betrag an Pferden und Wagen transportmitteln bilden.

Bei Ausbruch eines Krieges sind unmittelbar die nöthigen passend eingerichteten Schiffstransportmittel mit einem entsprechenden Stab von Wärtern zur Evacuation transportfähiger Kranker in die großen allgemeinen Hospitälere Englands zu sichern, und ein Offizier von Rang, administrativem Können, Tact und Urtheil zum *Governor* der allgemeinen Hospitälere zu wählen, welcher über allen Materien der Verwaltung und über allen Abtheilungen, deren Cooperation mit den Hospitälern nothwendig ist, stehen soll. Für Inspectionsbeamte sollen Regulative fest gestellt und diese zur Belehrung des Dienstes gedruckt werden.

236.
Special-
Commission
für
Untersuchung
der Casernen
und Hospitälere.

Die hiernach ernannte Special-Commission zur Verbesserung des sanitären Zustandes der Casernen und Hospitälere bestand aus *Dr. John Sutherland*, *Captain Douglas Galton* und *W. H. Burrell* und berichtete über ihre umfangreiche Thätigkeit im April 1861 an Lord *Herbert*; sie hatte die sanitären Verhältnisse von 55 englischen, 16 schottischen und 43 irischen Hospitälern untersucht.

Part II, Section I ihres Berichtes handelt vom Zustand der Hospitäler in Bezug auf die Gefundheit. Zunächst werden die allgemeinen Typen wie folgt charakterisirt⁵⁵¹⁾.

Die Militär-Hospitäler lagen mit wenig Ausnahmen unmittelbar bei der Caserne und innerhalb derselben Einfriedigung. Die Grundform des Hospitals ist die einer Caserne: ein zwei- oder dreigeschossiges Gebäude mit Durchgang und Treppe in der Mitte und anschließenden Räumen zu beiden Seiten. In Depôt-Casernen schliessen sich mehrere solche Hospitalgebäude von gleichen Massen und Formen, der Zahl der Truppencorps entsprechend, an einander. Bringen die Casernenbedürfnisse Ueberfüllung und Mangel an Raum mit sich, so fügt man den Sälen an den Enden des Gebäudes weitere Säle ohne getrennten Eingang an, so dass diese entweder mittels der Passage durch andere Säle oder durch einen Frontcorridor zu erreichen sind, an dessen Ende die Aborte liegen, wenn sie nicht, wie im Sheffield-Hospital, am Ende des Treppenhauses vorgebaut sind. Das Erdgeschoss enthält: die Chirurgie, den Sergeantenraum, Küche, Vorrathsräume und manchmal 1 oder 2 Krankenzimmer. Es sei augenscheinlich, dass dieser einfache Hausbau nur 1 Saal an jeder Seite der Treppe, in seiner Längsaxe senkrecht zu dieser gelegen, gestattet; oft seien aber 2 Säle, mit dem Rücken an einander an jede Seite der Treppe gelegt, so dass sie nur an einer Seite Fenster haben, was wegen Mangel gründlicher Lüftung unzulässig sei. »Dies sind die Typen von fast allen Militär-Hospitälern.« Weitere Nebenräume zwischen den Krankenzimmern fehlen; die Wärter schlafen in letzteren.

Ausnahmen von diesen Typen und Anfänge zur besseren Gestaltung boten u. A.: Die *Royal military infirmary* in Dublin mit Querbau und 2 vorspringenden Flügeln.

Sie enthält im Querbau: Capelle, Offizierszimmer, Wärterzimmer u. f. w. und in jedem der 3 Geschosse der Flügel, durch das Treppenhaus getrennt, einen grossen und kleinen Saal, so dass die Nebenräume des ersteren zwischen diesem und der Treppe liegen. Die Capelle in der Mitte des Querbaues communicirt mit dem Treppenhaus des linken Flügels durch einen Corridor, ist aber von der rechten Seite des Baues durch eine Mauer getrennt, so dass die beiden Flügel Säle enthalten, deren Ventilation durchaus getrennt ist. Hier haben die grossen Säle Fenster an gegenüber liegenden, die kleinen an 3 Seiten.

Ferner das *General military hospital* zu Stoke Devon, welches auf einer missverstandenen Anwendung des Pavillonsystems beruht.

Ein eingeschossiger, terrassirter Corridor verbindet 4 quadratische Pavillons, deren jeder durch ein Treppenhaus in 2 Hälften zerlegt ist, die je einen Saal mit 21 Betten enthalten. Die Saalwand längs des Treppenhauses hat keine Fenster; die anderen 3 Seiten haben solche. »Es giebt folglich keine vollständige Ventilation und kein vollständiges Licht, und der Sonnenschein ist sehr ungleich zwischen den Sälen an den Nord- und Südseiten jedes Pavillons vertheilt, so dass es nicht möglich ist, die Wohlthat des Sonnenlichtes zu jeder Tagesstunde zu erhalten, was in allen Hospitälern erzielt werden sollte.« Die Pavillons haben 2 Geschosse; in der Längsaxe des Treppenhauses sind rückwärts, durch einen Querflur getrennt, die Räume für die Pflegerin, Spülabort und Ausguss angebaut, die in jedem Stockwerk für beide Säle gemeinschaftlich sind. Im Erdgeschoss liegen am Corridor zwischen je 2 Pavillons kleine eingeschossige Bauten, welche eine Küche mit Nebenraum und die allgemeinen Aborte enthalten. Im ersten und letzten Pavillon sind die Säle im Erdgeschoss in kleinere Räume abgetheilt, in denen Consultations- und Operationszimmer, ein solches für den Chirurgen und Zimmer für kranke Offiziere sich befinden. Der Bericht theilt die Pläne dieser Anstalten mit.

Nach einem ähnlichen Plan ist das Pavillon-Hospital zu Walmer gebaut.

Die Zahl der Betten foll der Regel nach 10 Procent der Truppen entsprechen. Die Zahl der Säle in den Hospitälern ändert sich mit der Truppenstärke, für welche die Casernen ursprünglich gedacht waren. »2, 4 bis 6 und 8 Säle sind die gewöhnliche Zahl. In einigen der grösseren Hospitäler wächst sie auf 10, 20, 40 und im Hospital zu Woolwich auf 72. Durchschnittlich ergeben sich in allen Militär-Hospitälern 9 Betten für einen Saal. Im *Woolwich garnison hospital* kommen rund 6, in manchen kleineren Hospitälern rund 4 Betten auf einen solchen. Die gewöhnliche Zahl ist 7 bis 10.

⁵⁵¹⁾ Siehe: *General report of the commission appointed for improving the sanitary condition of barracks and hospitals. Reports from commissioners. Barracks and hospitals. Army; Session 5 February—6 August 1861. Vol. XVI. 1861* — und: *Appendix to the report of the commission for improving the sanitary condition of barracks and hospitals (Interim reports). Reports from commissioners sixteen volumes. Session 5 February—28 July 1863. Vol. XIII, S. 127—474.*

»Solche übermäßige Theilung der Kranken rührte zum Theile von gewissen übertriebenen Meinungen bezüglich der nothwendigen Classification der Krankheiten her, welche sich im Dienst behauptete, und zum Theile von den angenommenen Bedürfnissen der Regiments-Hospitäler. In jedem Hospital, wenn auch klein, würde 1 Saal für medicinische und 1 Saal für chirurgische Fälle wahrscheinlich verlangt werden; aber wo es nothwendig wurde, den Belag zu vermehren, den Umfang der Caserne wachen zu lassen, hat dies nicht zur Erweiterung der Säle, sondern zur Vermehrung derselben geführt.«

»... Es ist unmöglich, ein Hospital wirksam zu ventiliren, das in Zellen getheilt ist; eine gewisse Höhe der Säle, die Stellung der Betten, Fenster an gegenüber liegenden Seiten mit einer gewissen Entfernung zwischen den gegenüber stehenden Fenstern sind nothwendig, um genügend Licht und frische Luft in die Säle einzulassen.« ...

»... In Bezug auf die Bewegung der Luft in einem mit Kranken belegten Raum ist es durch Experimente im Lariboisière-Hospital zu Paris bewiesen, daß die Luftbewegung in der Mitte des Saales 2- bis 3-mal größer ist, als in den Ecken, woraus folgt, daß, wenn die anderen Bedingungen dieselben sind, ein mit Kranken belegter Raum um so mehr Winkel und Hindernisse für die Ventilation erhält, je mehr man ihn theilt. Aber von der Wirksamkeit der Ventilation hängt, wie wir bereits fest gestellt haben, in hohem Grade der Verlauf und die Dauer der Fälle in einem Hospital ab, und daher haben Unterabtheilungen unter einem Dach, dies ist ein Hauptgrundsatz, schädlichen Einfluß auf den Kranken... Wir haben anderweit gezeigt, daß die Kosten der Pflege in Sälen zu 9 Kranken vergleichsweise mit denen in Sälen zu 24 Kranken über $\frac{1}{3}$ höher sind, und die verhältnißmäßigen Kosten in Sälen zu weniger als 9 Kranken würden entsprechend größer sein.« (Vergl. Art. 190, S. 183.)

Im Verhältniß zu den kleinen Grundflächen der Räume habe man ihnen niedrige Decken gegeben; sie sind meist zwischen 3,05 bis 3,36 m (= 10. bis 11 Fufs) hoch. Größere Säle erreichen die Höhe von 3,96 bis 4,27 m (= 13 bis 14 Fufs). »Ein großer guter Hospitalaal soll nicht weniger als 4,57 bis 4,88 m (= 15 bis 16 Fufs), ein kleiner wenigstens 4,57 m (= 15 Fufs) hoch sein. Dies ist wesentlich für eine gute Ventilation.«

Mit wenig Ausnahmen hat man dem Verhältniß der Fensterfläche zum Krankenraum nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt. Manche 10-Bettensäle haben nur 1 Fenster. Es soll zum wenigsten 1 Fenster auf 2 Betten kommen. Im Chatam-Hospital liegt das eine Fenster nur an einem Ende des Saales; »es ist klar, daß die Luft am entgegengesetzten Ende stagnirt, wenn die Thür geschlossen ist.« Die größte Entfernung der Betten vom Fenster beträgt hier 9,14 m (= 30 Fufs). »Diese und ähnliche Fehler wären nicht vorgekommen, wenn der Grundsatz anerkannt worden wäre, daß man einen Saal ventilirt, indem man die faule Luft so schnell als möglich von jedem Patienten wegführt, ohne ihr zu gestatten, sich über anderen Patienten auszubreiten. Dieser Punkt wird in den bestgebauten Militär- und anderen Hospitälern auswärts so sorgfältig beachtet, daß man künstliche Ventilation einführt.«

Hölzerne Hütten mit 10 oder 12 Betten seien in wenigen Hospitälern zur Erweiterung von diesen in Gebrauch.

Solche Hütten, deren Wände mehr oder weniger durchlässig sind, die Firstventilation erhalten und in genügender Entfernung von einander gestellt werden können, brauchen weniger Luftraum. »Ein Hospital von hölzernen Hütten mit je 10 Betten würde, wenn gut arrangirt und construirt, alle sanitären Vortheile besitzen, die aus einem Luftraum von 33,70 cbm (= 1200 Cub.-Fufs) für 1 Bett in permanenten Hospitälern hervorgehen, wenn es nur die Hälfte dieses Luftraumes jedem Bett in jeder Hütte bietet. Wenn die Hütten nicht in luftiger Lage und getrennt stehen, wäre dieser Raum ungenügend, und er müßte auf 33,70 cbm (= 1200 Cub.-Fufs) für 1 Bett in allen eisernen oder von Ziegeln erbauten Baracken erhöht werden; aber in jedem Fall müßte der Krankenraum freie Firstventilation haben.«

Der Bericht geht in alle einzelnen Theile der Lüftung, Ent- und Bewässerung, Abort-, Bade- und Wascheinrichtungen ein, stellt deren Fehlen oder mangelhaften Zustand fest und giebt eingehende Mittheilungen über die Seitens der Commission vorgeschlagenen, bzw. durchgeführten Verbesserungen.

Part III, Section II entwickelt bis in die kleinsten Einzelheiten durchgeführte Programme für Neubauten:

- a) Die Grundsätze für permanente Hospitalbauten zur Sicherung von 3 Punkten:
 - a) Reinheit der äußeren Atmosphäre;
 - b) Ueberfluß an reiner Luft und Sonnenlicht im Gebäude;
 - c) Leichtigkeit von Verwaltung und Disciplin.

«Es soll nie vergessen werden, daß die Sache, auf die es bei der Construction eines Hospitals ankommt, die ist: Wiederherstellung der größten Zahl von Kranken zur Gesundheit in der möglichst kürzesten Zeit, und daß hierzu alles Andere nur Beistand leisten soll.» Der Zwischenraum zwischen dem Hospitalgebäude und der Grenzmauer soll nie weniger, als das 3- oder 4-fache der Höhe des Hospitals sein, ausschließlich des Geländes, das durch Aufsengebäude gedeckt werde.

Wo die Natur der Lage dies nicht unmöglich macht, sollen 6070 bis 8093 qm (= 1½ bis 2 Acres) Grundfläche an Gelände für 100 Betten vorgesehen sein (= 60 bis 70 qm für jedes Bett). Die Saaleinheit wird auf 7,32 m (= 24 Fufs) Breite und 4,27 m (= 14 Fufs) Höhe bei 2,21 m (= 7 Fufs 3 Zoll) Bettaxenstellung angenommen. Bei 20 Betten ergeben sich 22,10 m (= 72 Fufs 6 Zoll) Saallänge; diese Maße werden für tropisches Klima auf 7,62, 4,57, bezw. 2,44 m (= 25, 15, bezw. 8 Fufs) abgeändert. An einem Saalende soll das Zimmer des Saalmeisters oder der Pflegerin so angeordnet sein, daß 1 Fenster in der Wand sie in den Stand setzt, von dem Raum aus den Saal zu übersehen. An dasselbe Ende ist andererseits die Saalpülkiche zu legen. Am anderen Saalende sollen Bad und Abort beiderseits so arrangirt werden, daß zwischen ihnen ein großes dreitheiliges Fenster an der Giebelwand zur Lüftung bei Nacht frei bleibt und beide Räume durch Flure vom Saal getrennt sind.

β) »Blockpläne für verschiedene Classen von Hospitalern.« Hier finden sich die von der Commission bearbeiteten Pläne für englische Regiments-Hospitäler und eine Einleitung über Pläne für allgemeine Hospitäler, die den Plan von *Lariboisière*, von Vincennes und von Yarmouth enthält. Letzteres, das *Naval hospital* zu Yarmouth, welches jetzt als Militär-Invaliden-Hospital benutzt werde, sei das beste unter den Civil- und Militär-Hospitalern des Königreiches. Auf einem Plateau von Seefand, dicht am Ufer, nimmt es eine Fläche von 3,844 ha (= 9½ Acres) ein, auf welcher 4 zweigeschoßige Pavillons im Geviert angeordnet und durch eine vorgelegte Arcade verbunden sind.

Der Frontpavillon enthält kleine Räume für kranke Offiziere verschiedener Classen, die anderen zweiflügelig beleuchteten Säle von 12,19 m (= 40 Fufs) Länge, 7,01 m (= 23 Fufs) Breite, 4,42 m (= 14 Fufs 6 Zoll) Höhe mit je 14 Betten, welche im Ganzen 310 — nach dem neuen Regulativ 242 Betten bei je 33,70 cbm (= 1200 Cub.-Fufs) Luftraum aufnehmen können. Die Quartiere für Commandanten und Aerzte sind in 2 Gebäuden im Vorhof untergebracht.

γ) »Innere Construction und Arrangement von Hospitalern.« Dieser Abschnitt enthält die Pläne für das Hospital zu Malta und für jenes zu Woolwich, welche hier zum ersten Male mitgetheilt werden.

Der Plan für das *General hospital* zu Malta, das auf der St.-Michaelis-Bastion an der Südwestseite von Valetta, 48,79 m (= 160 Fufs) über See geplant war, zeigt rechtwinkelig zu einem von Nordost nach Südwest verlaufenden gewölbten Corridor 6 Pavillons auf dem 1,016 ha (= 2½ Acres) großen Gelände, um bei der so gewählten Stellung der Pavillons beträchtlichen Schatten zur heißen Tageszeit zu erlangen. Die Administrationsräume nehmen diesseits des Corridors, von diesem durch Höfe getrennt, den mittleren Theil des Vorplatzes ein.

Die Pavillons, die in Folge des unregelmäßigen Geländes verschiedene Länge haben, stehen in 15,24 m (= 50 Fufs) Abstand bei 10,76 m (= 35 Fufs) Höhe, haben je 2 Stockwerke mit je 1 Saal, deren größter zu 32 Betten 33,55 m (= 110 Fufs) lang, 8,54 m (= 28 Fufs) breit und 4,88 m (= 16 Fufs) hoch ist, somit 8,87 qm (= 96 Quadr.-Fufs) Bodenfläche und 43,12 cbm (= 1540 Cub.-Fufs) Luftraum für jeden Kranken bietet. Das Hospital sollte 300 Kranke aufnehmen.

Hier, wie auch im Hospital zu Woolwich wurden die kleinen Zimmer für besondere Fälle zusammengelegt, um unter eine besondere Pflegerin gestellt zu werden.

δ) »Allgemeine Grundätze für die Erbauung von allen Hospitalern.«

Kein Kellergeschoß darf unter den Sälen liegen, außer zur Isolirung der Säle vom Baugrund, in welchem Falle es gut gelüftet und drainirt sein und nicht mit den Sälen communiciren soll. Das Hospital darf nur 2 Stockwerke für Kranke haben. Wo 2 Säle an den Enden zusammen gelegt werden müssen, soll eine weite Passage mit Thüren an den Enden zwischen beiden angeordnet werden. Eine eventuelle

Treppe muß die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmen und Deckenlüftung oder Deckenfenster haben, »so daß eine freie Circulation der Luft von unten nach oben zwischen beiden Theilen des Gebäudes stattfinden kann«.

Verbindungscorridore zwischen einzelnen Pavillons sollen im Winter heizbar und gut gelüftet sein; in großen Hospitälern könne ein Kellergeschoß unter diesen, wie in Woolwich geplant, zur Vertheilung der Küchenlieferungen zwischen den Pavillons dienen. Das Waschhaus soll in einiger Entfernung vom Hospital errichtet und eventuell mit diesem selbst ein kleines Waschhaus für Bandagen u. dergl. verbunden werden. Die Lage des Todtenhauses müsse so sein, daß weder durch die Fenster von Sälen, noch von anderen Orten, wo Kranke sich aufhalten oder passiren, dasselbe gesehen werden kann.

e) »Temporäre Hospitäler.« Zelte sollen an den Zeltstangen lüftbar sein und Baracken nach dem Krim-Modell gebaut werden.

Der für letztere beigegebene Plan unterscheidet sich von dem bei Besprechung des Krim-Feldzuges zu beschreibenden nur dadurch, daß in der Innenwand die untere Klappe zum Eintritt von frischer Luft weggefallen ist.

In südlichem Klima sollen die Hütten rings Veranden zum Schutz gegen die Sonne erhalten. Als Beispiel wird der Plan für die Baracke zu Wynberg am Cap der guten Hoffnung (siehe unter B) gegeben.

Bezüglich der Anordnung temporärer Hospitäler will der Bericht nur allgemeine Grundsätze aufstellen, da diese von der Natur des Geländes abhängen. Thonboden sei zu vermeiden, da keine Drainage ein Hospital auf solchem Grund für längere Zeit gesund halten könne. »Die Gefahr von Feuchtigkeit und Malaria, die vom Boden herrührt, der die Feuchtigkeit zurückhält, ist zu groß, selbst wenn man das Hospital mehrere Fuß über den Boden erhebt.«

Hauptgrundsatz sei: genügende Oberfläche, um Marquisen oder Hütten so zu placiren, daß sie volle Wohlthat von den herrschenden Winden empfinden, verbunden mit Leichtigkeit der Verwaltung und Disciplin. Die Commission schlägt folgende Stellungen für Baracken oder Marquisen vor:

a) Parallel, Seite an Seite, um eine Hüttenbreite getrennt von einander. Sie setze voraus, daß die herrschenden Winde zwischen den Hütten durchblasen, somit »erhöhte Lage, wo es volle Bewegung der Luft giebt«.

b) Staffelförmig, was die Linie und die Entfernung vom Verwaltungsgebäude verlängere, aber freie Luftumspülung gestatte, wobei der Wind senkrecht zur Hüttenreihe stehen müsse.

c) In Doppelfasselform, wobei die Hüttenreihen parallel zu einander oder im Winkel sich schneidend arrangirt werden können.

d) Im Viereck, so daß sie nicht senkrecht zum Centrum, sondern parallel zu den Vierecksseiten stehen, wobei der durch Holzgitter umgebene mittlere Theil als Gelände für die Reconvalescenten benutzt werden könne.

»Außer in sehr ausgesetzten Lagen würde das staffelförmige Arrangement das beste für freie Lüftung sein.«

Dieser Bericht enthält zahlreiche Mittheilungen, die durch viele Illustrationen unterstützt werden, über alle Einzelheiten des Krankenhausbaues und ist in England für die weitere Entwicklung desselben grundlegend geworden.

Wir werden im vorliegenden Hefte später (unter B) an verschiedenen Stellen auf diese zurückkommen.

Am 14. August 1861 wurden *Captain Douglas Galton* und *Dr. J. Sutherland* beauftragt, die Casernen und Hospitäler der Mittelmeer-Stationen in demselben Sinne zu studiren; sie berichteten am 12. Januar 1863 darüber⁵⁵²⁾.

In den hier für Neubauten empfohlenen 3 Plänen von eingeschossigen steinernen Pavillons sind Wasch-, Bade- und Aborträume an die eine Stirnseite gelegt, aber von dieser durch einen offenen Flur getrennt. Der eine derselben hat ein fast wagrechtes Asphaltdach erhalten, das 1,91 m (= 6 Fuß 3 Zoll) überspringt, mit Lüftungschloten in der Mitte an beiden Enden des Saales. Die Hütte für 24 Mann zu Lagerzwecken, bezw. 12 bis 14 Mann zu Hospitalzwecken hat 22,25 m (= 73 Fuß) Länge, 6,71 m (= 22 Fuß) Breite, 3,51 m (= 11 Fuß 6 Zoll) Höhe und 6 Fenster an jeder Seite.

⁵⁵²⁾ Siehe: *Report of the barrack and hospital improvement commission on the sanitary condition and improvement of the Mediterranean stations. Presented to both houses of Parliament by command of Her Majesty. London 1863. Session 5 February—28 July 1863. Vol. XIII.*

Das viel befehdete, als Corridor-Lazareth gebaute *Victoria military hospital* zu Netley liegt am Hamble Cliff, wenig mehr als 1609 m (= 1 Meile) von der Ruine der Abtei Netley entfernt, ist nach der Inschrift in dem am 19. Mai 1856 gelegten Grundstein »für kranke und invalide Soldaten« errichtet und für 1000 Betten gedacht. Die Pläne wurden von *Mennie*, dem *Surveyor* des *Royal engineer's department* in Pall-mall unter Leitung eines Comités aufgestellt⁵⁵³).

Die Krankenräume sind in 2 dreigeschoßige, 164,60 m (= 540 Fufs) lange Linearblocks getheilt, die der chirurgischen, bezw. der innerlichen Abtheilung dienen und zu beiden Seiten des weit vor ihnen vorspringenden Verwaltungsgebäudes so angeordnet wurden, daß sie mit diesem nur durch eine dreibogige Halle im Erdgeschoß verbunden sind. Das eben so hohe, hufeisenförmige Verwaltungsgebäude umschließt einen Hof, dessen vierte Seite durch den großen Verbindungscorridor geschlossen ist, an welchem im Hof eine Badeanlage mit großem Wasserbecken und rückwärts die große Capelle angebaut sind. Im Verwaltungsgebäude liegen auch die Räume für kranke Offiziere. Die 2 Krankenblocks sind mit ihrem Zubehör vollständig gleich nach dem Corridorplan ausgebildet. Die Säle, meist zu 8 bis 9 Betten, liegen einseitig am Front-Corridor, und zwischen je zweien derselben sind die Nebenräume angeordnet. Hinter jeder der beiden Blockbauten in rund 21,84 m (= 70 Fufs) Abstand ist parallel dazu ein rund 76 m (= 260 Fufs) langes eingeschößiges Gebäude errichtet, welches die Küchenanlage, die Wohnung des *Steward*, Vorraths-, Maschinenmeister-, Arzt- und Apotheke-Räume enthält; es steht mit dem Krankenblock, zu dem es gehört, durch einen Zwischenbau in Verbindung, in welchem der Kesselraum, Maschinenraum nebst Kohlengelaß und der Anrichterraum, so wie das zum Krankenblock gehörige Treppenhaus angeordnet sind. Dieses Gebäude liegt zugleich in der Mitte des hinter jedem Krankenblock abgegrenzten Hofes, der an 3 Seiten mit eingeschößig geplanten, später zweigeschoßig angelegten Schuppen umgeben ist, in welchen Contagion-Säle, Krätzelfäle, Tornisterräume, Küche- und Maschinenmeister-Wohnungen, Kohlen- und Vorrathsräume, Secir- und Todtenhaus, Waschhaus u. s. w. liegen. — Der Luftraum beträgt für jeden Patienten in den Zimmern für 4 Mann 36,82 cbm (= 1315 Cub.-Fufs), in denen für 2 Mann 39,37 cbm (= 1406 Cub.-Fufs), in denen für 7 Mann 50,4 cbm (= 1800 Cub.-Fufs).

In Rußland theilte man die Militär-Hospitäler der Größe nach in verschiedene Classen:

Diejenigen der	I. Classe	enthalten	150	Betten,
»	» II.	»	300	»
»	» III.	»	600	»
»	» IV.	»	1200	»
»	» V.	»	1800	»
»	» VI.	»	2500	»

Petersburg hatte 1847 meist Militär-Hospitäler der I. und II. Classe mit Ausnahme der beiden Militär-Landhospitäler und des zweiten Marine-Lazarethes. Der unten angegebene Auffatz⁵⁵⁴) berichtet über die Petersburger Hospitäler jener Zeit eingehend.

Von den beiden Militär-Landhospitälern war das II. das älteste und das größte; es erhielt seinen etatsmäßigen Umfang von 1800 Betten unter Kaiserin *Anna*, seine verbesserte Einrichtung unter Kaiser *Alexander*. Am Ufer der Newa, auf der Viburger Seite gelegen, zerfällt es in 2 »völlig von einander geschiedene Abtheilungen: die Lehranstalt der medicinisch-chirurgischen Akademie und das eigentliche Lazareth.

Die erste Abtheilung enthält in einem großen, zweigeschoßigen Gebäude und im Nebenbau die akademischen Kliniken, das anatomische und naturhistorische Museum, so wie die Hörsäle und Wohnungen der Akademisten, in einem anderen eben solchen, mit demselben durch eine Galerie verbundenen Haufe Erdgeschoßsäle für innerliche und darüber solche für chirurgische Erkrankungen. Die Gebäude sind elegant ausgestattet »und in jeder Hinsicht der zweiten Abtheilung der Holzhäuser bevorzugt«. Diese liegt weiter

238.
Neubauten.

239.
Rußland:
Militär-
Hospitäler
in
Petersburg.

⁵⁵³ Siehe: *The Victoria military hospital at Netley, on the Southampton water. Builder*, Bd. 14 (1856), S. 457 u. 544. — Dasselbst auch der Grundriß und Vogelschaubild.

⁵⁵⁴ Siehe in Folgendem: Das Militärhospitälwesen in St. Petersburg. *Allg. Zeitg. f. Militärärzte*, Jahrg. 5 (1847), S. 3 u. 19. (Nach der *Medic. Zeitung Rußlands* 1846, Nr. 34.)

vom Flußufer ab, »befteht aus 12 verschiedenen, meist hölzernen Gebäuden, die auf der großen Fläche einzeln zerstreut erscheinen, von Bäumen umgeben und nach Stand und Krankheit der Patienten verschieden eingerichtet . . . find.« Sie seien sehr nothdürftig auf sumpfigem Grund erbaut; die Krankenzimmer liegen »mit Ausnahme der beiden kleinen Häuser für kranke Offiziere und Akademisten« im Erdgeschos.

An beide Abtheilungen schliessen sich noch 6 verschiedene Holzhäuser für Syphilitische und Augen- kranke an, bei denen man nach der unten angegebenen Quelle »allen Fehlern und Unvollkommenheiten der localen Einrichtungen öffentlicher Anstalten« begegnet. Die Betten stünden zu eng. Die Fenster entbehrten luftdichten Schlusses, und »die erforderlichen, in dem kalten Klima doppelt nöthigen Corridors fehlen diesen Häusern gänzlich«. Die Anstalt kann im Sommer 3000, im Winter 2000 Kranke aufnehmen.

Das luxuriös ausgestattete I. Militär-Landhospital, in der Batschanaia-Straße, 1844 vollendet, ist auf 1340 Patienten angelegt, gewöhnlich aber nur von 800 belegt.

Seine 80 meist für 18 Betten eingerichteten Säle liegen in einem hufeisenförmigen Corridorbau, dessen 152^m (= 500 Fufs) langer Hauptkörper dreigeschoßig und dessen halb so lange Seitenflügel einerseits 2 und auf der anderen Seite 3 Geschosse haben.

Die Hospitäler der Gardes in St. Petersburg sind in eigenen Häusern untergebracht; jedes hat seine Apotheke und meist einen Belagraum von 150 Betten, von denen nur die Hälfte belegt zu sein pflegt. Sie sollen vorzüglich sein. »Die Garderegimenter in Gatschina, Peterhof, Oranienbaum, Kronstadt etc. haben für die ganze Garnison nur ein einziges Lazareth.«

240.
Marine-
Hospitäler
in
Petersburg.

Von den 2 Seehospitälern der Hauptstadt wurde das I. fast gleichzeitig mit dem II. Militär-Landhospital von *Peter I.* gegründet und unter *Alexander* umgebaut; es liegt auf der Viburger Seite; man schrieb die hohe Sterblichkeit den schädlichen Einflüssen des Bauplatzes zu.

Von den 1460 Sommer- und Winterbetten, die es aufnehmen kann, waren nur 300 eingerichtet. »Das zweistöckige Gebäude bildet ein großes Viereck, in dem aber nur 2 Flügel von Krankensälen eingenommen werden . . . An der Innenseite jedes Stockwerkes liegt vor den hier ausmündenden Sälen ein offener Gang, der in der weniger rauhen Jahreszeit als Recreationsaal benutzt werden kann. Die Krankensäle, durchschnittlich mit 20 eng gestellten Betten, sind niedrig und darum voll schlechter Luft. . . Ein Theil der Kranken und die minder gefährlichen bringen hier, wie in allen Militär-Hospitälern, den Sommer in hölzernen Häusern zu.«

Das II. Seehospital, auch das Matrosen- oder Marine-Kalinkin-Hospital genannt, hat 2 Häuser: die chirurgische Abtheilung am Katharinen-Prospect und das prachtvolle Hauptgebäude, an der Kalinkinbrücke im oberen Theile der Stadt. Es gleicht in seinen Einrichtungen ziemlich dem I. Militär-Landhospital und faßt 250 bis 280 Betten.

241.
Hospital-
verpflegung
im
stehenden
Lager zu
Krasnoe Selo.

Im stehenden Lager von Krasnoe Selo bei Petersburg, welches die doppelte Truppenzahl faßte, wie Chalons, und wo die Infanterie in Zelten, Offiziere, Verwaltung und anderes Zubehör in Baracken untergebracht waren, wurden je nach der Art der Erkrankung die Soldaten in den Regiments-Lazarethen oder im Hospital zu Krasnoe Selo behandelt oder in die Militärspitäler der Stadt übergeführt.

Letzteres ist — nach *Heyfelder*⁵⁵⁵⁾ — bei allen chronischen und bei den ansteckenden Kranken der Fall, »so werden namentlich die Syphilitischen, die mit acuten Exanthenen, mit Krätze Behafteten und die Augenkranken in die Stadt geschafft. Damit verhütet man eine allgemeinere Verbreitung ansteckender Krankheiten im Lager und hält die dort befindlichen Anstalten möglichst frei für die darin aufzunehmenden Fälle. Unter den Chronischen werden nur die Scorbutischen im Lager behandelt.«

»Im Lager hat jedes Regiment und jedes der 3 Schützen-Bataillone sein eigenes kleines Lazareth, so daß sich im ganzen Lager 18 Lazarethe befinden . . . Diese, theils aus älterer, theils aus neuerer Zeit stammend — ein Theil datirt aus den 20-er Jahren — sind bald geräumiger, bald kleiner, doch nach einem allgemeinen Typus gebaut.« Es sind wesentlich »Ambulanzen, Aufnahmelocale, wo die Kranken

⁵⁵⁵⁾ Siehe: HEYFELDER, O. Das Lager von Krasnoe Selo im Vergleich mit dem von Chalons. Militärärztliche Studie. Deutsche Klinik 1866, Nr. 3 u. ff. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1866 (S. 34—41).

unterfucht und für eine weitere Unterbringung designirt werden, wo ihnen erste Hilfe zu Theil wird. Außerdem dienen sie als Beobachtungslocal zweifelhafter Fälle während der ersten 24 Stunden und endlich als Behandlungslocal für die leichtesten Krankheiten, die das Entfernen aus dem Regiment nicht wünschenswerth erscheinen lassen, und eben so für exquisit schwere Fälle, wo durch den Transport dem Kranken geschadet werden könnte oder zur schleunigen Hilfeleistung Zeit verloren ginge.»

Diese Lazarethe liegen in Gärten nahe dem Fahrweg, »so das die Reconvallescenten einen schattigen und geschützten Spaziergang in nächster Nähe haben. Es sind Baracken, die, wie die der Offiziere, aus Brettern construirt, mit Schindeln oder Brettern gedeckt sind; »ein weit vorspringendes Dach sichert rings herum eine relative Trockenheit der Erdoberfläche; vom Boden aus sind sie 0,30 m (= 1 Fufs) hoch mit Rafenbänken umgeben⁵⁵⁶⁾».

Heyfelder giebt den Plan und die Beschreibung eines solchen Regiments-Lazarethes von 1837. Es ist eine rechteckige Baracke von 24,39 m (= 11 Faden 2 Arschin) Länge, nicht ganz 7,82 m (= 3 Faden 2 Arschin) Breite, 7,11 m (= 3 Faden 1 Arschin) hoch über dem Boden. Von der Länge sind an der schmalen Eingangsseite, die dem Lager zugekehrt ist, 5,69 m (= 2 Faden 2 Arschin) abgetrennt; hier liegen zu Seiten des mittleren Saalzuganges rechts 2 Räume für Feldscher und Apotheke, links das Zimmer des Arztes und eine Bodentreppe. Den übrigen Theil nimmt der Krankenfaal ein. Eine 1,42 m (= 2 Arschin) breite hölzerne Galerie ist ihm an einer Längsseite und an der Eingangsseite angefügt; an letzterer Stelle führt diese geradeaus zu dem ausen angebauten Abort, vor welchem der Zugang zu der gleichfalls seitlich angebauten quadratischen Küche von 4,27 m (= 2 Faden) Seitenlänge liegt. Da der Fußboden der Baracke und Galerie 0,71 m (= 1 Arschin) über dem Erdboden erhöht wurde, führt an der Eingangsseite von beiden Seiten eine Freitreppe zur Galerie empor. Der Krankenfaal von 19,20 m (= 9 Faden) Länge, 6,40 m (= 3 Faden) Breite und 4,27 m (= 2 Faden) Höhe bietet seinen 34 Betten, die paarweise in 2 Reihen stehen, je 3,67 qm Bodenfläche und 15,60 cbm Luftraum. Gegenüber dem Eingang, an der anderen Stirnwand, steht in der Mitte ein Kamin; an der Galerieite — oder auch an beiden Seitenwänden — sind je 5 Fenster angebracht. »Indem sich weder der Thür gegenüber ein Fenster befindet, noch die Fenster bis zur Höhe der Betten herabsteigen, ist aller Zug vermieden. Sie haben keine künstliche Lüftung; bei gutem Wetter stehen die Fenster offen; bei schlechtem können die Kamine geheizt werden«. In jedem Lazareth wohnt ein Arzt, »während zuweilen ein zweiter ein Zelt oder eine Baracke inne hat«. In diesen Baracken leben wohl die Erinnerungen an solche in den Feldzügen gegen Napoleon weiter.

Das zwischen der Kirche und den kaiserlichen Villen im Dorfe Krasnoe Selo selbst gelegene, nach russischer Art aus Balken erbaute Hospital ist das Centralkrankenhaus für alle Truppen des Lagers. Zugelassen sind hier nur solche acute Fälle, »welche von Anfang an einen hohen Grad von Erkrankung versprechen oder nach 24-stündiger Beobachtung in den Regiments-Lazarethen eine gefährliche Erkrankung befürchten lassen«. Es hat 120 Betten und zerfällt in einen älteren winkligen Bau, der nur ein hoch gelegenes Erdgeschofs besitzt, und in einen zweiten erdgeschofsigen, etwas neueren Bau mit nur 2 Sälen zu je 20 Betten. Dieser ist Licht und Luft zugänglicher, trockener und gut erhalten. »Innere und chirurgische Kranke sind gefondert. Zur Isolirung einzelner Fälle hat man stets Zelte bereit, welche im Hospitalgarten aufgeschlagen werden und in welche mit Gangrän, Pyämie etc. Behaftete verlegt werden.« Die Einrichtung entspricht derjenigen der Lazarethe. Für die Küche und für die Apotheke ist je ein eigenes Gebäude im Hofraum des Hospitals angeordnet.

Eine Studie über Hospitäler in besetzten Plätzen veröffentlichte 1865 der *Capitaine du génie*, E. P. J. Piron⁵⁵⁷⁾, der dieser Laurillot-Fallot's Wort zu Grunde legt: »Ich kenne keinen besetzten Platz, in welchem ein Hospital existirt, das bei einer Belagerung genügt und im Verhältniß zur Stärke der Garnison steht. Es ist dies eine jener Nachlässigkeiten, deren unglückliche Wirkungen man erst erkennt, wenn es zu spät ist . . .«⁵⁵⁸⁾.

Während Laurillot-Fallot Hospital-Unterkunft für $\frac{1}{6}$ der Garnison fordert, begnügt sich Piron in seinem Versuch, solche für ein verschanztes Lager von 60000 Mann aller Waffen, einschließlic der Offiziere, zu planen, nach Laisné mit 10 Procent der zu Verpflegenden; er plant sie somit für 6000 Kranke und Verwundete, die er im Erdgeschofs, 2 Obergeschossen und 1 Mansarde unterbringen will, und bildet, um die Säle zweiseitig beleuchtet zu lassen, solche von 16 m Breite mit 4 Bettreihen zu je 25 Betten, so

⁵⁵⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 15.

⁵⁵⁷⁾ Siehe: PIRON, E. P. J. *Projet d'hôpital militaire*. Bruxelles-Gand-Leipzig 1865. S. 5 u. 6.

⁵⁵⁸⁾ Siehe: *Cours d'art militaire*. 20^e leçon, 3^e partie.

242.
Plan für
Hospitäler
in
besetzten
Plätzen nach
Piron.

daß 1 solcher Saal 100, 1 Pavillon mit 4 Gefchoffen 400 Betten enthält. Bei 2^m Axenabstand der Betten erfordert jedes 8^{qm} Bodenfläche, der ganze Pavillon 800 und zuzüglich 200 für Zubehör 1000^{qm} Grundfläche. Verhältnismäßig würden dann die nach Abzug von 250 Offizieren verbleibenden 5750 Patienten 14375^{qm} Grundfläche somit 14 Pavillons erfordern, welche Fläche sich bei einem Abstand von 20^m zwischen diesen auf 41328^{qm} = rund 4^{ha} und unter Hinzurechnung des Platzes für die Bauten für kranke Offiziere, die Verwaltungs-, Oekonomie- und sonstige Nebengebäude, Gärten und Spazierwege auf 12^{ha} für die Unterkunft von 6000 Patienten steigern würde. Die Schwierigkeit, einen solchen Platz zu finden, die Schwierigkeiten der Verwaltung und die Nothwendigkeit, in Friedenszeiten über die nicht belegten Gebäude anderweitig verfügen zu können, veranlaßt ihn nun dieses große Hospital in zwei zu theilen.

Dem beigegebenen Plan⁵⁵⁹⁾ liegt daher ein Belag des Hospitals von 3000 Betten zu Grunde. Diese Theilung gestatte, die Hospitäler den befestigten Punkten, wo die energichste Vertheidigung zu erwarten sei, auch mehr zu nähern.

In der Mitte eines eingefriedigten Platzes von 300^m Seitenlänge (gleich 9^{ha} Fläche) stellt *Piron* 4 Doppelpavillons in einem Abstand von 20^m — bei 19^m Höhe — parallel zu einander auf, deren Längsaxen von Ost nach West gerichtet sind. Jeder derselben enthält in jedem der 4 Gefchoffe 2 Säle, je 50^m lang und 16^m breit, für 100 Betten, so daß jeder Pavillon 800, alle 4 zusammen 3200 Betten haben. Jeder derselben ist 145^m lang; an jedem Ende sind 4,5^m Breite für eine Treppe nebst Aborten abgechnitten, so daß in der Mitte des Pavillons zwischen den 2 Sälen noch 36^m Länge für Nebenräume und kleinere Zimmer verbleiben, die zu beiden Seiten eines Mittelganges angeordnet wurden, wobei ein diesen kreuzender Quergang durch die Tiefe des Pavillons und je eine Treppe neben dem Saal die Durchlüftung desselben fördern sollen⁵⁶⁰⁾. Die hier angeordneten kleineren Räume würden nach *Piron* auch das Unterbringen einer für den Bau genügenden Apotheke, der reinen Wäsche, der nöthigen Vorrathsräume, der Wohnungen für den Unterdirector und die Wärter, der Zimmer für den diensthabenden Arzt und Apotheker gestatten, somit jeden Pavillon möglichst als ein Hospital für sich erscheinen lassen.

Der Eingang zum Hospitalplatz liegt in der Mitte der Nordseite. In seiner Axe sind die Pavillons durch verglaste Quergänge unter einander und mit der auf dem südlichen Gelände gelegenen Capelle verbunden, zu deren Seiten, eben so wie an der Nordseite, je ein kleiner Pavillon errichtet ist, der parallel zu den Hauptpavillons steht. In jeder Ecke des Platzes ist ein kleiner quadratischer, zweigeschoffiger Hofbau für die allgemeinen Dienste und für die Verwaltung angeordnet. Je eine luftige Spazierhalle, deren zinkgedecktes Dach von gusseisernen Säulen getragen wird, nimmt die Mitte der Ost- und Westflächen des Geländes ein; sie stehen senkrecht zu den großen Pavillons.

Ausführliche Berechnungen liegen dem geplanten Lüftungs- und Heizungssystem zu Grunde.

2) Lazarethe im Krieg.

a) Vorschriften und Einrichtungen.

Für Frankreich enthielt das Reglement vom 1. April 1831 (siehe Art. 228, S. 221) auch die Bestimmungen über die Feldlazarethe.

»Die *Officiers de santé en chef de l'armée* bilden beim *Intendant en chef* ein *Conseil*, dessen Rechte ähnlich denen des *Conseil de santé* sind, der bei dem Kriegsminister besteht« (1058). »Alle Dienstordres, welche sie geben, sind der Genehmigung des *Intendant en chef* unterworfen« (1068). Dem *Officier d'administration en chef* steht die Verwaltung des Materials, Ergänzung und Unterhaltung desselben, die Errichtung und Aufhebung von temporären Hospitälern und Alles, was sich auf die Vollziehung des Dienstes in den Ambulanzen, wie in den Hospitälern bezieht, unter (1070).

Die Ambulanzen theilen sich in solche für die Corps und Divisionen der Infanterie, der Cavallerie, die sich durch den verschiedenen Personalstand unterscheiden, und in die *Ambulances de réserve*. — Jede active Abtheilung zerfällt im Augenblick des Kampfes in die *Ambulance volante* und in das *Dépôt d'ambulance*, nach welchem die Verwundeten zu dirigiren sind, um hier verbunden zu werden (1102—1106).

Die Entfernungen der 3 Linien der *Hôpitaux temporaires* sollen möglichst nur einen schwachen Tagesmarsch betragen (1116). Außerhalb der Richtung der Evacuationslinien, aber in nicht zu großen Entfernungen können die temporären Special-Hospitäler für die Krätzigen und die Venerischen liegen (1118).

In Preußen verordnete das »Allerhöchste Regulativ vom 14. April 1831 über das Dienstverhältniß des Intendanten und des demselben untergebenen Verwaltungs-

243.
Frankreich:
Reglement
von 1831.

244.
Preußen:
Regulativ
von 1831.

559) Siehe ebendaf., Lageplan Pl. 2.

560) Siehe ebendaf., Plan eines Pavillons auf Pl. 1.

Personals eines mobilen Armee-Corps⁵⁶¹⁾ bezüglich der Feldlazarethe u. A. Folgendes.

Bei Schlachten und Gefechten führt der Train-Capitän die ihm zugewiesenen Wagen hinter der ersten Verbandlinie auf und benutzt sie zur Abführung der Verwundeten (§ 19). Bei jedem Armee-Corps befinden sich: 3 leichte Feldlazarethe, die den Truppen bis auf das Schlachtfeld folgen sollen, und 3 schwere, die »in rückwärts gelegenen Städten in Thätigkeit treten« (§ 24). Sämmtliche Feldlazarethe stehen unter dem »Feld-Lazarethstabe des Corps, der sich aus 1 Oberstabsarzt, 1 Offizier und 1 Oberlazareth-Inspector zusammensetzt . . . Der Oberstabsarzt ist zugleich Dirigent der Feldlazarethe des Corps«, präsidiert den gemeinschaftlichen Berathungen, entscheidet in streitigen Fällen, »besonders wenn darüber nicht erst angefragt werden kann«, darf aber in den speciellen Wirkungskreis der beiden anderen nicht eingreifen (§ 25). Analog ist das Dienstverhältniß auch bei jedem leichten und schweren Feldlazareth, das durch 1 Stabsarzt, 1 Offizier und 1 Lazareth-Inspector geleitet wird (§ 26). Im Uebrigen stehen die Feldlazarethe, wie die Friedenslazarethe (siehe Art. 219, S. 211), unter dem Intendanten, bezw. dem General-Arzt des Corps (§ 27).

Die »Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königlich-Preussischen Armee, Berlin 1834« bestimmen u. A. Folgendes.

245.
Vorschriften
von 1834.

Ein leichtes Feldlazareth hat 200 Lagerstellen; es zerfällt in die »fahrende Chirurgen-Abtheilung« und in das »Depot«; erstere führt auch 1 Verbindzelt nebst Operationstisch und 6 Krankentragen; 3 weitere Tragen gehören zum Depot. Von dem ihm angewiesenen Standort sendet das leichte Feldlazareth seine fahrende Abtheilung sofort nach dem Verbandplatz auf dem Schlachtfeld, wo deren 12 Wärter (siehe Art. 221, S. 212) die Schwerverwundeten mittels Krankentragen sammeln und die Operationen und Verbände, die auf der Stelle vorgenommen werden müssen, verrichtet werden. Von hier sind sie mittels Transportwagen nach dem Depot zu dirigiren. Das leichte Feldlazareth verpflegt die Verwundeten nur, bis entweder ein schweres herankommen und sich etabliren oder ihr Transport in das nächste derselben erfolgen kann. Die schweren Feldlazarethe zu 400 Lagerstellen mit einer Reserve von 200 sind in 2 Abtheilungen zu je 200 nebst einer zugerechneten Reserve von 100 theilbar⁵⁶²⁾.

Bei Wahl der Gebäude für Feldlazarethe und bei den etwa nöthigen baulichen Einrichtungen concurrirt der Stabsarzt mit dem Feldlazareth-Inspector; doch hat ersterer im Fall differirender Ansichten die entscheidende Stimme, jedenfalls wenn nicht zuvor höheren Ortes angefragt werden kann. Bezüglich des Raumbedarfes wird auf die Bestimmungen für die Friedenslazarethe von 1825 verwiesen.

Im Jahre 1844 wurden die 3 schweren Feldlazarethe wieder in ein Hauptlazareth für 1200, bezw. 1800 Kranke und Verwundete vereinigt.

Der Generalarzt *Dr. A. L. Richter* unterzog 1854 in einer Schrift⁵⁶³⁾ die bisherigen Erfahrungen im Feldlazarethwesen einer eingehenden Erörterung, die zu den folgenden Ergebnissen führte.

Er bezweifelt, daß bei der jetzigen Kriegsführung der doppelte Zweck eines leichten Feldlazareths, der diesem seit dem Feldlazareth-Reglement von 1787 (siehe Art. 114, S. 117) aufgebürdet erscheine: die erste und nächste Hilfe den Verwundeten und, wenn auch nur vorübergehend, lazarethmäßige Pflege bis zur Abgabe an ein Hauptlazareth zu bieten — je erreicht worden sei; er bezweifelt, »daß man in der Nähe von Schlachtfeldern das Material des Depots jemals aufgestellt hat, und wenn es der Fall war, so begünstigten das Vorwärtsgen und die Localität dieses Unternehmens . . . Diese Zwitternatur läßt die leichten Feldlazarethe weder den einen noch den anderen Zweck ganz zur Zufriedenheit erfüllen, am wenigsten den Hauptzweck . . . die nothwendigen Operationen und die Verbände auszuführen.« Die leichten Feldlazarethe seien mit ihrer Verpflegung für 200 bis 300 Mann viel zu schwerfällig, und »dadurch, daß das Ganze in 2 Theile zerfällt, welche bestimmungsgemäß möglichst immer mit einander in Verbindung bleiben sollen, kann es bei einer wirklichen Ausführung dieser Bestimmung von den Truppen ganz abkommen . . .« Hieraus erklärten sich die 1813—15 gemachten Beschuldigungen des Nichtvorhandenseins oder der Schwerbeweglichkeit derselben.

Richter schlägt vor, die unmittelbare Verbindung zwischen Depot und der fahrenden Abtheilung zu lösen, aus dem ärztlichen Personal des leichten Lazarethes nebst den nöthigen Wärtern für die Schlachten

⁵⁶¹⁾ Siehe: Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königlich-Preussischen Armee. Berlin 1834. Band I, S. 411 u. ff.

⁵⁶²⁾ Siehe ebendaf., Band I, S. 122 (§ 24) u. S. 124 (§ 30), so wie Band II, Anlage F.

⁵⁶³⁾ Siehe: *Richter*, A. L. Ueber Organisation des Feldlazarethwesens und von Transport-Compagnien für Verwundete. Bonn 1854. S. 49—74.

und Gefechte ein feldärztliches Detachement zu bilden, welches als integrierender Theil einer Division nur Verbände anzulegen und Operationen auszuführen habe, dagegen die Herbeischaffung der Verwundeten aus der Gefechtslinie und deren Rücktransport direct in stehende Hospitäler besonderen Transport-Compagnien zuzuweisen. Das Material eines leichten Feldlazareths nebst den Verpflegungsbeamten, Apothekern, Koch- und Wafchweibern u. f. w. folle jeder Division als Feldlazareth-Depot nachgeführt werden, und wenn die Verhältnisse an geeigneten Orten zur Aufstellung drängen, von Civilärzten des Ortes unter Direction des ersten Stabsarztes oder durch commandirende Aerzte eines Hauptlazarethes bedient werden. Nach eingetretener Waffenruhe sei das feldärztliche Detachement von der Division zurückzuziehen, um im Feldlazareth-Depot wirken zu können.

Den Hauptlazarethen, bezw. den schweren Lazarethen will *Richter* ihre ursprüngliche, durch die Verordnung vom 21. April 1813 gegebene Bestimmung, als Nothbehelf oder als Zwischenanstalt zu dienen, wieder geben. Ihre Schwerfälligkeit und der Werth ihres Materials gestatte ihnen nur, in weiter Ferne bei sicherer Rückendeckung zu folgen; hat es sich niedergelassen, wird es auf längere Zeit stabil werden, von der Armee abkommen und die Verbindung mit den leichten Feldlazarethen verlieren. Sie sollen daher für die Zeit einer ungewöhnlichen Noth, d. h. wenn Civillazareth nicht mehr ausreichen oder erreicht werden können, wirksam werden.

Hingegen seien nach dem Beispiel von 1813—15 Reserve-, Bezirks- oder Provinzial-Lazareth als Hilfsspitäler, nicht als Bestandtheile der Armee, aber unter Controle der Militärbehörden, zu errichten, deren Anlage »bei Eröffnung eines Feldzuges vorbedacht und nach einem bestimmten Plan« ausgeführt werden müsse, für die man adaptirte Gebäude, große Civilhospitäler verwenden, »nöthigenfalls Baracken« bauen folle. Mit Errichtung solcher Hospitäler sei der Armee beim Vorbrechen zu folgen, damit »die Kranken auf dem Marsche abgesetzt und bei einem Zusammenstoße mit dem Feinde die Verwundeten aufgenommen werden können«. Alle diese Hilfsheilanstalten im Rücken der Armee, die in möglichst vielen Orten anzulegen seien, sollen unter der Central-Lazareth-Verwaltungs-Commission stehen.

246.
Krankenträger-
Compagnien.

Vom 21. December 1854 datirt die Errichtung je einer Krankenträger-Compagnie für jedes Armee-Corps im Fall eines Krieges, die sich entsprechend den 3 Divisionen im Bedarfsfall in 3 Abtheilungen zu theilen und den 3 leichten Feldlazarethen anzuschließen hatten. Jede Abtheilung bildete wieder 5 Patrouillen zu je 12 Mann und 3 Tragen.

247.
Vorschriften
von 1855.

Die »Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde« vom 31. Mai 1855 bestimmen u. A.:

Ob das in 3 Abtheilungen trennbare Hauptfeldlazareth in diese zu trennen ist, bestimmt der commandirende General nach Anhören der Intendantur und des Generalarztes der Armee. »Während das Armee-Corps sich auf dem Marsche und auf vaterländischem Boden befindet, werden die bei demselben vorkommenden Kranken in den Garnisons-Lazarethen oder in einzurichtenden Cantonnements-Lazarethen untergebracht und sämmtliche Feldlazarethe auf diese Weise disponibel erhalten. Sobald aber das Armee-Corps die Landesgrenzen überschreitet oder die Feindlichkeiten ihren Anfang nehmen, beginnt die Wirksamkeit der Feldlazarethe.«

248.
Leitung
der Militär-
Lazarethe
durch
Aerzte.

Für die Leitung der Militär-Lazarethe durch Aerzte trat u. A. 1857 der Generalarzt *Wasserfuhr*⁵⁶⁴⁾ ein.

Er verwies auf die Cabinets-Ordre vom 3. März 1831, die durch eine solche vom 28. August 1836 beflätigt wurde und die Leitung den Aerzten zutheilte. Die Verwaltung war durch das Regulativ vom 14. April 1831 der Intendantur unterstellt. Das Friedens-Reglement von 1852 und die Vorschriften von 1853 machen die Aerzte nur für ihr Gebiet verantwortlich. Er stellt den Mißerfolgen bei den Armee-Corps in Baden und in Hessen, wo es keine dirigirenden Aerzte gab, sondern die Lazarethangelegenheiten den Intendanturbeamten übertragen waren, die Erfolge in der Lazarethpflege bei der deutschen Armee in Schleswig-Holstein (1848) gegenüber, wo der Generalarzt die Lazarethe ausschließlic in allen Beziehungen zu leiten hatte und kein Intendanturbeamter zugegen war, »und wohl war bei keiner Armee im Felde die Ordnung in den Kranken- und Lazarethangelegenheiten größer, so wie der Zustand der Lazarethe und die Verpflegung der Kranken und Verwundeten besser, als bei jener Armee«. Gebühre das Verdienst hierfür hauptsächlich den dortigen einheimischen Behörden und Bürgern, so sei dagegen ohne deren Beistand in

⁵⁶⁴⁾ Siehe: WASSERFUHR, A. F. Beiträge für die Militär-Heilpflege im Kriege und im Frieden. Sonderabdruck aus: A. HENKE's Zeitschrift für Staatsheilkunde. Erlangen 1857. S. 227, 240—242.

Jütland, in Kolding »das dortige bedeutende Lazareth dessen ungeachtet in 24 Stunden möglichst vollständig und zweckmäßig hergestellt, ohne das etwas anderes als das Local vorgefunden wurde«.

Mit Revision der »Vorschriften« wurde im November 1860 eine aus allen dabei beteiligten Dienstelementen gebildete Commission beauftragt. Das Ergebniss ihrer Thätigkeit war das »Reglement über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königlich Preussischen Armee« vom 17. April 1863.

249.
Reglement
von 1863.

In diesem treten die 3 schweren Lazarethe wieder an Stelle des ersten Hauptlazarethes; jedes von ihnen ist in 3 selbständig wirkende Sectionen trennbar. Diese, die »Corps-Lazarethe«, stehen unter dem commandirenden General, die »Divisions-Lazarethe« unter dem betreffenden Divisions-Commandeur, und diese Befehlshaber bestimmen über die Verwendung, Etablierung, Evacuierung und Bewegung der ihnen untergebenen Feldlazarethe und haben in allen nicht vorgeesehenen Fällen zu entscheiden. — Dem Corps-Generalarzt, dem Corps-Intendanten und dem Trainbataillons-Commandeur, denen die specielle Leitung ihrer Geschäftszweige zufällt, stehen zur Unterstützung noch ein Oberstabsarzt als Feldlazareth-Director zur Seite, dem ein Oberlazareth-Inspector und ein Premierlieutenant des Trains beigegeben werden. Ersterer ist bei den Corps-Lazarethten zu stationiren und hat »diejenigen Anordnungen zu treffen, welche die 3 Corps-Lazarethe gemeinsam betreffen, Collisionen zu verhüten und eine einheitliche, sich gegenseitig unterstützende Wirksamkeit aller Feldlazarethe des Corps zu sichern . . .«, auch »die Vermittelung steter Verbindung mit den leichten Feldlazarethten und den im Rücken der Armee befindlichen Krankenheilanstalten« zu bewirken (§ 15). »Jedes Feldlazareth wird, behufs einheitlicher Leitung der Verwendung desselben zum Heilzwecke, der Direction eines Oberstabsarztes als Chefarzt unterstellt. Derselbe ist für den gesammten Dienstbetrieb im Lazareth verantwortlich, und seinem Befehle ist das ganze Personal des Lazarethes untergeben . . . (§ 17). Er hat den gesammten Dienstbetrieb bei demselben anzuordnen und zu leiten (§ 21). Der Lazareth-Train-Commandeur und der Lazareth-Inspector haben die Befehlshaltung in ihrem Refort unter Direction des Chefarztes. Krankenträger und Wärter standen daher unter der Disciplinargewalt des Trainoffiziers.

Der Normalatz des Luftraumes für jeden Kranken wird auf 18,55 bis 22,26 cbm (600 bis 720 Cub-Fufs) bei 3,14 × 1,88 × 3,77 m (= 10 × 6 × 12 Fufs) oder 5,90 qm (= 60 Quadr.-Fufs) Grundfläche für jedes Bett fest gesetzt (§ 49 und Beilage 41).

Nach *Auft*⁵⁶⁵⁾ unterschied man in Oesterreich 1849 drei Gattungen von Feldhospitälern.

250.
Oesterreich.

- a) Die zeitweise beweglichen Hauptfeldspitäler;
- b) die gleichartigen Unterlags- oder Absatzspitäler und
- c) die unmittelbar dem Heereszuge sich anschließenden Aufnahmepitäler (*Ambulances*).

»Bei Feldspitälern sind von 100 Wätern immer 10 als Oberkrankenwärter zu bestimmen . . .« (§ 132). »Auf je 5 schwere, 10 leichte Kranke und 20 Reconvalescenten wird 1 Wärter, auf 6 Wärter 1 Unteroffizier gerechnet« (§ 134). — Im Felde besorgen den Dienst ausserhalb der Spitäler Sanitäts-Compagnien (§ 142). Bezüglich der Leitung der Feldhospitäler siehe Art. 223 (S. 214).

Die »Feldspitäler-Oberdirection«, die aus 1 General, 1 Stabsfeldarzt und 1 Feld-Kriegscommissar besteht, hat im Falle von Meinungsverschiedenheit ihrer Mitglieder die Entscheidung des Armee-General-Commandos einzuholen (§ 159), in dringenden Fällen aber nach Antrag des »Oberdirectors« zu verfahren (§ 168).

1850 wurde im Frieden das Material für 30 Feldspitäler und 14 bewegliche Aufnahmepitäler sammt Ambulanzen vorgeföhren⁵⁶⁶⁾.

Die Unterlagspitäler fielen weg, und die Feldspitäler gliederten sich 1858 in die beweglichen Feld-Aufnahmepitäler, die je in 1 Ambulanz für 150 Kranke und in das eigentliche Aufnahmehospital für 500 Kranke zerfielen, und in die »Feldspitäler im engeren Sinne« mit einer Ausrüstung für 500 Kranke, die der Armee auf den Hauptverbindungslinien allmählich nachdirigirt werden sollten.

*Kraus*⁵⁶⁷⁾ erörterte 1859 in seinem »Krankenzerstreungssystem« die Gliederung der Feldspitäler und ihr Wirken.

251.
Vorschläge
von Kraus.

Aufnahmepitäler und Ambulanzen sind nach *Kraus* »dem Wesen und der Bestimmung nach keine

⁵⁶⁵⁾ Siehe: AUST, a. a. O., S. 2.

⁵⁶⁶⁾ Siehe: STEINER, a. a. O., S. 200.

⁵⁶⁷⁾ Siehe: KRAUS, F. Das Krankenzerstreungssystem als Schutzmittel bei Epidemien im Frieden und gegen die verheerenden Contagien im Kriege nach den Erfolgen im Feldzuge vom Jahre 1859. Wien 1861. S. 225.

Spitäler, sondern nur Krankensammelplätze, gehören wie alle Sammelhäuser in die Kategorie der Transportanstalten, woraus sich ergibt, daß unsere gegenwärtigen Feldspitäl-Anstalten eine durchgreifende, bis selbst auf die Benennung sich erstreckende Reform erheischen.

»Giebt man bei den Ambulanzen die unpraktische Idee des illusorischen Herumfliegens auf, so gestalten sich aus dem jetzigen Aufnahmehospital sammt Ambulanz gleichsam von selbst zwei Pflegstationen für die Krankenbewegung vom Schlachtfelde zu den Feldspitälern.« Sie sind gleich groß für je 300 Kranke einzurichten. Die erste Pflegstation soll 2 bis 3 Meilen hinter den Verbandplätzen, die zweite 5 bis 6 Meilen hinter dem Schlachtfeld, und die Feldspitäler sollen 8 bis 10 Meilen hinter demselben liegen⁵⁶⁸). Der Abfluß von diesen in die rückwärtigen Provinzen ist durch Krankensammelhäuser an den Hauptstraßen, Eisenbahnen und auf den Landungsplätzen bei Wasserstraßen zu bewirken und beständig zu unterhalten. Von den Feldspitälern an soll die Leitung des Transportes auf ein zu bildendes »Krankentransport-Comité« übergehen⁵⁶⁹).

252.
Oesterreichische
Instruction
von 1864.

Die 1864 erschienene »Instruction für den Sanitätsdienst im Felde . . .«⁵⁷⁰) theilt die Sanitäts-Anstalten und -Truppenabtheilungen im Felde in 3 Gruppen:

A) a) Hilfsplätze 1000 bis 1500 Schritte hinter der Gefechtslinie, zu denen die Bleßfirten-Träger des Brigade-Sanitäts-Detachements die Hilfsbedürftigen bringen, mit einem halben oder ganzen Zug der Sanitäts-Compagnie;

b) die Verbandplätze 3000 bis 5000 Schritte von der Gefechtslinie mit dem Gros der Sanitäts-Compagnie; wenn möglich in großen Wohngebäuden, offenen Scheunen, Kirchen u. dergl., wenn im Freien, unter improvisirten Nothzelten mit 1 Nothküche;

c) die Corps-Sanitäts-Reserve;

d) die Corps-Ambulanz, 4 bis 5 Stunden vom Hauptquartier für 150 Schwerverwundete und zur Speisung und Labung von 600 Leichtverwundeten. Ihre Aufstellung soll concentrirt sein, daher Trennung derselben möglichst vermieden werden (§ 61). Der Abbruch der Ambulanz erfolgt in der Regel nach 24 Stunden beim Vormarsch. » . . . Gebäude, welche kurz vorher durch längere Zeit mit Kranken belegt waren, sind mit aller Voricht zu benutzen, und ist in manchen Fällen selbst die Unterbringung im Freien gerathener, besonders wenn Zelte zu Gebote stehen« (§ 63).

B) Feldspitäler, 2 bis 3 zu je 500 Kranken, für 1 Armee-Corps nebst Feldapotheke und Medical-Feld-Depot. Sie sollen den kranken und verwundeten Soldaten »die erste spitalsmäßige Behandlung und Pflege angedeihen lassen«. Zu ihrer Errichtung sind die Militär-Garnisonsspitäler berufen; sie »werden jedoch nicht dem Armee-Corps« einverleibt, sondern dem Armee-Commando zur angemessenen Disposition überlassen (§ 71). Das Letztere ertheilt die Befehle durch den Armee-Intendanten an die Feldspitäler-Direction (§ 72). Sie sind beweglich ohne permanente Bespannung.

C) Garnisons- und Truppen-spitäler im Bereich der operirenden Armee mit ihren Filialen, Reconvalescentenhäusern und Kranken-Haltstationen. In letzteren »kann es nur auf einfache Abspießung und auf die Labung Erschöpfter ankommen, so wie auch die ärztliche Behandlung auf das unentbehrlichste reducirt werden muß« (§ 82).

253.
England.

Den Engländern standen, als sie in den Krim-Krieg eintraten, aus den Feldzügen im Anfange des Jahrhunderts nicht nur die Erfahrungen nach der Schlacht von Belle-Alliance, sondern auch die in Spanien und Portugal gesammelten zur Verfügung. In seinen *Observations* widmet Hennen⁵⁷¹) ein Kapitel den Feldhospitälern, bei welchen auch in diesen Ländern Zelte Verwendung fanden.

So in Albrantes⁵⁷²), wo 1812 in einem Hospital aus Zelten die Kranken und Verwundeten von der südlichen Hospitallinie sich sammelten, um nach Santarem und Lissabon gebracht zu werden. Hier, wie in anderen Lazarethen, die er anführt, erzielte Hennen durch Absonderung von solchen, die an Hospitalbrand erkrankt waren, gute Ergebnisse. »Ueberhaupt ist ein Vorrath an Zelten in jedem Lazareth sehr wünschenswerth, da sie bei allen ansteckenden Krankheiten oder, wo sonst strenge Absonderung nöthig ist, Mittel

⁵⁶⁸) Siehe ebendaf., S. 232.

⁵⁶⁹) Siehe: ebendaf., S. 172.

⁵⁷⁰) Siehe: Instruction für den Sanitätsdienst im Felde und über die Organisation der hierzu berufenen Truppen und Anstalten. Wien 1864.

⁵⁷¹) Siehe: HENNEN, J. *Observations on some important points in the practice of military surgery, and in the arrangement and police of hospitals.* Edinburgh 1868. — Deutch: HENNEN, J. Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarznei und über die Einrichtung und Verwaltung der Lazarethe. Aus dem Englischen von W. SPRENGEL. Halle 1820. S. 46—57. — Vergl. auch S. 222 bis 255.

⁵⁷²) Siehe ebendaf., S. 247 u. ff.

an die Hand geben, Kranke möglichst schnell und sicher außer dem eigentlichen Lazareth und doch gewissermaßen mit ihm verbunden, unterzubringen.»

Zu Elvas gelang es *Hennen* 1812, während des Zuges auf Badajoz im Hauptlazareth Hofpitalbrand und Nervenfieber auszuschließen. Von 2500 Verwundeten erkrankte daran kein einziger, »obwohl beide Krankheiten die beiden vorigen Jahre mit beispielloser Wuth unter ihnen geherrscht hatten. Diesen glücklichen Erfolg schrieb ich lediglich der eingeführten Reinlichkeit und Lüftung zu und der Entfernung eines ungeheuren Misthaufens, dessen untere Lage aus halb faulem Werg und blutigen Verbandstoffen bestand«⁵⁷³).

β) Krim-Krieg.

Der Krim-Krieg, der Krieg der Westmächte gegen Rußland, hatte eine zweijährige Dauer. Am 12. März 1854 war das Bündniß zwischen England und Frankreich geschlossen worden; Ende Mai erfolgte der Vormarsch ihrer Truppen auf Varna; am 9. October begann die Belagerung von Sebastopol; im Mai 1855 schloß sich Sardinien mit 15 000 Piemontesen den Verbündeten an; am 8., bezw. 9. September desselben Jahres wurde der Malakow erobert, wodurch die 11-monatliche Belagerung Sebastopols ihr Ende erreichte; doch blieb die Krim bis zum Abschluß des Friedens (30. März 1856) von den Truppen der Verbündeten besetzt. Diesen stand als Evacuationslinie, sowohl von der Türkei als auch von der Krim aus, nur der Wasserweg zur Verfügung. Die verschiedenen sanitären Organisationen und Einrichtungen bei den Franzosen und Engländern, die in der Krim dicht neben einander lagerten, führten dort zu verschiedenen Ergebnissen im Lager und in den Feldhospitälern. Sie waren ebenso verschieden, wie in den stehenden Hospitälern am Bosphorus, welche die Franzosen in Constantinopel nebst Umgebung in das Leben riefen, und in denen der Engländer, welche auf der asiatischen Seite in Scutari und Kulali, Renkioi und Smyrna die ihrigen errichteten. Die Türkei hatte nur die Hospitäler im Seraskierat, in Leni-Baghtche, Gulhané und das der Marine für sich behalten.

²⁵⁴
Uebersicht.

Die reichen Erfahrungen, die in diesem Feldzug während des Vormarsches und der langen Belagerung, bezw. Besetzung in der Krim gesammelt wurden, haben die beteiligten Aerzte in eingehender Weise erörtert und in Veröffentlichungen dargelegt. Die Folgerungen, welche für Englands gesamtes Hospitalwesen aus diesen hervorgingen, sind im vorhergehenden Kapitel schon besprochen worden.

Gallipoli, am Eingange des Marmara-Meeres, war im Anfang des Krieges als Vereinigungspunkt für die verschiedenen Contingente gewählt worden; die Halbinsel sollte die Basis für die Operationen bilden⁵⁷⁴).

Die Zahl der Kranken war nicht bedeutend. Ein Hospital für 300 Betten in Baracken, 1 km vor der Stadt, wurde im Mai 1854 angelegt. Es that beim Rücktransport als Etappen-Hospital große Dienste, da die Schiffe bequem landen konnten . . .

Zur französischen Armee war vom Sanitätsrath *Michel Levy*⁵⁷⁵) als *Médecin-inspecteur-directeur du service de santé de l'armée d'Orient* designirt worden, der den militärischen und administrativen Autoritäten vorschlug, durch Organisation eche-lonnirter Hospitäler den regelmäßigen Evacuationsdienst einzurichten, um die Ambulanzen der ersten Linie leeren zu können und Ueberfüllungen vorzubeugen.

²⁵⁵
Organisation
des
französischen
Sanitätsdienste.

»Constantinopel wurde nothwendig der Mittelpunkt.« Dort standen bei *Levy's* Ankunft nur das Hospital von Pera und die Hälfte des türkischen Hospitals von Maltépé zur Verfügung. »Durchdrungen von der Nothwendigkeit, auf diese Haupt-

²⁵⁶
Adaptirungen.

⁵⁷³) Siehe ebendaf., S. 226.

⁵⁷⁴) Siehe: BAUDENS, M. L. *La guerre de Crimée; les campements, les abris, les ambulances, les hôpitaux etc.* Paris 1858. S. 89. — Deutsch nach der 2. Aufl. von W. MENCKE. Kiel 1864. S. 89.

⁵⁷⁵) Siehe: *Bulletin de l'académie Impériale de médecine etc.*, a. a. O., S. 605 u. ff.

stadt das ganze System unserer sanitären Operationen zu stützen, hatte ich vor meiner Reise nach Varna die Organisation des Hospitals von Rami-Tschiflik und die Abtretung des ganzen Hospitals von Maltépé betrieben.«

Nach seiner Rückkehr veranlaßte er die Adaptirung der Caserne der *Garde impériale Turque* (Dolma Baghtche), der *École militaire*, der Caserne von Daoud-Pafcha und des kleinen Sommer-Palais von Canlidgé.

»Das abscheulichste von Hospitälern ist ein altes türkisches Gebäude, aber vor Allem eine türkische Caserne . . . fast immer ein viereckiger Hofbau mit Aborten *à la turque* in jeder Hofecke, die weit einen entsetzlichen Gestank verbreiten und das ganze Gebäude in den Kreis ihrer Ausdünstungen hüllen . . .« Berücksichtigt man den Zustand hohen Alters, der verfallenen Tüfelungen, Parquets oder Steinpflaster, »so wird man begreifen, daß die *Infection nosocomiale* ihre Vorbereitungen in der Mehrzahl unserer geschlossenen Etablissements gemacht hat, und um auszubrechen, nur des Beginnes von Ueberfüllung bedurfte . . . Neue Bauten, wie das Hospital in Pera, haben Stockwerke; aber anstatt getrennter, von einander unabhängiger Säle findet man parallele Schlafräume, die unter sich durch weite Arcaden und Fensternischen communiciren, woraus die atmosphärische Gemeinschaft aller Localitäten in jedem Geschofs oder wenigstens in jeder ihrer Fronten hervorgeht.«

257.
Französische
Baracken-
Hospitäler.

Später, nach seiner Rückkehr aus der Krim, betrieb Levy die Errichtung von 3 Baracken-Hospitälern, eines von 1750 Betten in den Gärten des alten Serails, an der Spitze des goldenen Horns, auf der prächtigen Terrasse von Gulhané, eines von 1200 Betten in der weiten Ebene der *Champs de manoeuvres* am Bosphorus jenseits des großen Todtenfeldes und eines Hospitals in Baracken zu Maslak. Die *École militaire*, welche als Hospital adaptirt wurde, erhielt Baracken für 500 Betten, die ebenfalls adaptirte *École préparatoire* folche für 400, und die *Caserne des Tunisiens* zu Stambul wurde adaptirt. Levy errichtete im Ganzen 14 Hospitäler in Constantinopel.

Die Vorzüge eines Hospitals in Barackenform sind nach Levy: die schnelle Herstellbarkeit, freie Wahl des Platzes, der Orientirung, der Abstände zwischen den Baracken und ihrer Größe. Beschränkt auf ein Erdgeschofs, »repräsentiren sie einen einzigen Saal mit 2 Reihen Betten, mit leicht zu bewirkender Lüftung in der Längsrichtung durch gegenüber liegende Thüren an beiden Enden und quer durch Fenster in ihren Fronten«⁵⁷⁶).

»In Constantinopel theilten sich die dort errichteten Etablissements von selbst in Hospitäler der ersten Linie, am Bosphorus, am goldenen Horn, die in Folge der Nachbarhaft von Landungsplätzen aus erster Hand und auf Tragbahnen die Verwundeten, die von der Krim kamen, empfangen konnten; so standen auf dieser Linie die chirurgischen Abtheilungen im Vordergrund, während die Hospitäler auf dem Plateau von Daoud-Pafcha, 6 oder 8^{km} von da, mehr der Behandlung der Fiebernden zufielen«⁵⁷⁷).

258.
Vergleich
von
Baracken-
Hospitälern
mit
geschlossenen
Gebäuden.

Es sei schwierig, diese Hospitäler *en baragues* mit denen in geschlossenen Gebäuden in Constantinopel bezüglich der therapeutischen Ergebnisse zu vergleichen⁵⁷⁸).

»Erstere am Meer gelegen, von Schwerbefallenen benutzt, die einen langen Transport in Tragkörben oder auf Tragbahnen nicht aushielten. Rechnet man die Schwere der Fälle, die Zahl der ausgeführten Operationen u. f. w., so wird man finden, daß der Vortheil den Baracken bleibt.« Das Hospital zu Gulhané habe in Bezug auf seinen Zustand und die Sterblichkeit den Hospitalgebäuden für 400 bis 600 Betten, wie Dolma Baghtché, die *École préparatoire* u. f. w., gleich gestanden.

Er stellt das geschlossene Hospital in Pera dem gegenüber. Es war zu 2100 Betten ausgeworfen, erreichte einen Belag von 1300 bis 1500, auch 1800; »sobald die Bevölkerung eine numerische Grenze überschritt, die ich nach aufmerkamer Beobachtung auf 800 bis 1000 Betten fest stellen konnte, vervielfältigten sich die *Infection purulante*, die *Gangräne*, die *Hämorrhagien*; die Typhusformen führten zu

⁵⁷⁶) Siehe ebendaf., S. 607.

⁵⁷⁷) Siehe ebendaf., S. 601.

⁵⁷⁸) Siehe ebendaf., S. 613 u. ff.

excessiver Sterblichkeit und paralyfirt die chirurgifche Thätigkeit. Gulhané hat mit feinen 1800 Kranken, zerftreut in den Baracken, nie die gleiche Infalubrität gehabt. »Es war in den gefchloffenen Gebäuden, wo der Typhus am ftrengften herrfchte.«

Der Vormarsch auf Varna zwang *Michel Levy*, dafelbft Feldhospitäler aus Lagerzelten zu bilden, die man in der Noth »nur aus den Hilfsmitteln des Feldlagers in Erwartung einer Ergänzung des reglementmäßigen Materials der Feldhospitäler zufammenftellte«⁵⁷⁹).

»Man war von Gallipoli mit einer in Gefundheit blühenden Armee fortgezogen; Varna follte nur eine vorübergehende Station fein. Das numerifche Anwachen der gewöhnlichen Kranken zwang im Monat Juni zur Behandlung eines Theiles von ihnen unter Zelten, und diese Mafsregel gab gute Refultate.« In Folge des Erfcheinens der Cholera (28. Juli 1854) und Unterbringens der ersten Cholerakranken in der Hofpital-Caferne forderte *Levy* »die Entfernung der Verwundeten, der Venerifchen und der gemeinen Fiebernden aus dem Hofpital und ihre Behandlung unter Zelten auf der Esplanade, die fich von diesem Gebäude bis zu den Wällen der Stadt ausdehnt. Am 5. August meldete man 2 beträchtliche Evacuationen von der Dobrudfcha zur See nach Varna; weder disponibele Localitäten, noch Betten, noch Utenfilien waren vorhanden.« *Levy* fchlug vor, von den erwarteten 3 Fregatten 2 in schwimmende Hofpitäler umzuwandeln; diese waren indefs nicht abkömmlich; »es blieb nur übrig, Zelthospitäler am ftdlichen Strand der Rhede, 5 bis 6 km von der Stadt auf abfchüffigem Terrain, in Nachbarschaft guter Wasserquellen und eines griechifchen Klofters zu improvisiren . . .« Von letzterem erhielten sie den Namen »*Hôpitaux du monastère, No. 1 et 2.*« Zwei Tage später zwang uns der Fortschritt der Epidemie, ein drittes beträchtlicheres unter denselben Bedingungen auf dem Plateau de Franka zu öffnen.«

Die gemeinschaftlichen Anordnungen dieser Hofpitäler waren: »Auf einem trockenen, vorher gereinigten und gefchlagenen Boden errichtete man in einer Entfernung von 3 bis 4 m und mehr, wenn man es konnte, vierfeitige Zelte, fog. *Marquises*, des reglementmäßigen Modells, und Mangels derselben türkifche Zelte von conifcher Form, denen die Erfahrung den Vorzug gab; denn sie boten den Winden weniger Angriffspunkte und wurden vom Regen weniger durchtränkt; sie hielten auch weniger Kranke, 3 bis 4, während die ersteren, für 16 Mann hergestellt, im Mittel 8 Kranke aufnehmen konnten; die einen und die anderen waren doppelt, d. h. man setzte 2 Zelte, eines über das andere, um fo die Dicke der Leinwand zu verdoppeln und sie zugleich weniger durchläffig für die Feuchtigkeit und die Sonnenstrahlen zu machen. Ein doppeltes Zelt ist ein ausgezeichneter Schutz und vollkommen der sommerlichen Jahreszeit und warmen Klimaten angepaßt; gegenüber liegende Oeffnungen gestatten, es schnell zu lüften; indem man die Leinwand in Form einer Portière an der der Sonne entgegengesetzten Seite aufhebt, unterhält man dadurch die Lüftung und eine gewisse Abkühlung; aber, und dies ist ein wichtiger Punkt, auf welchen ich glaube zuerst mit Nachdruck hingewiesen zu haben, das türkifche oder franzöfifche Zelt, hermetifch gefchloffen, inficirt fich schnell wie jede dichte Umhüllung, wie ein Zimmer ohne Oeffnung. Diese Bemerkung, die ich in meinen officiellen Berichten jener Zeit niedergelegt habe, hat erst die Kraft eines Axioms für die ganze Welt erhalten seit den graufamen Prüfungen des *Typhus terminal* des Orient-Feldzuges.« An Material für die Lagerstelle und für den Dienst fordert *Levy* auf dem Boden ausgebreitete Strohmatten, gute Decken, Feldkannen für kühlende Getränke und eine Apotheke unter Zelten.

*Parkes*⁵⁸⁰) giebt die Mafse der franzöfifchen Truppenzelte zu 6,00 m Länge, 4,00 bis 4,25 m Breite und 3,00 m Höhe an. Zwei lothrechte und eine Firtflange stützen dieselben; zwischen ersteren ist ein durchbrochenes Holzbrett angebracht, um Sachen darauf zu legen oder daran zu hängen; zwei Oeffnungen in der Mitte, 1,50 m lang, können durch Stangen offen gehalten oder gefchloffen werden.

Bei Befprechung der Ergebnisse in der Zeltbehandlung, die *Levy* an die vorstehenden Mittheilungen knüpft, zieht er auch die darin von ihm in Constantinopel und in der Krim gefammelten Erfahrungen mit heran⁵⁸¹).

Zelte mit ständiger Lüftung »haben nur der Behandlung von inneren Affectionen gedient; die Verwundeten und Operirten der Krim haben sich nur sehr vorübergehend unter der Leinwand aufgehalten, weil ihre möglichst schnelle Evacuation die Regel und gleichzeitig die Bedingung der zweckdienlichen Thätigkeit der Ambulanzen war. Die äufserlichen Krankheiten und die der gewöhnlich Fiebernden, die im Juni bis September 1854 unter den Zelten von Franka und auf der Esplanade von Varna behandelt

⁵⁷⁹) Siehe ebendaf., S. 608 u. ff.

⁵⁸⁰) Siehe: PARKES, E. A. *A manual of practical hygiene prepared especially for use in the medical service of the army.* London 1864. S. 287.

⁵⁸¹) Siehe: *Bulletin de l'académie Impériale de médecine etc.*, S. 610 u. ff.

259.
Franzöfifche
Feldhospitäler
unter
Zelten.

260.
Ergebnisse
in der
Zeltkranken-
pflege.

wurden, verliefen ohne Zwischenfälle, ohne Complicationen nosocomialer Herkunft. In einem Wort, die Behandlung unter Zelten mit den nothwendigen Vorkehrungen und begünstigt von der Jahreszeit unterdrückt die Gefahren und die Nachtheile der Anhäufung.« Auch die 50 oder 60 ersten Fälle von Scorbut, die von der Flotte herrührten (September 1854), behandelte er unter Zelten und beobachtete schnelle Heilung, während dies bei den 400 scorbutischen Marineleuten, die man im November in den geschlossenen Gebäuden von Daoud-Pascha verpflegte, nicht der Fall war. In schlagender Weise habe die Cholera die Behandlung unter Zelten gerechtfertigt. In Varna hatten die Franzosen noch 2 Hospitäler für innerlich Kranke, das eine in einer alten Caferne, das andere in halb geschlossenen Räumen, den sog. Artillerie-schuppen. Levy vergleicht die Sterblichkeit an Cholerakranken 1854 in diesen mit der in den Zeltospitälern, die sich in folgender Tabelle ausdrücken läßt:

In	Aufgenommen cholerakrank	G e s t o r b e n	
		im Ganzen	100 auf
2 inneren Hospitälern	10. Juli bis 18. Sept. = 2314	1389	166 Kranke
3 Zelt-Hospitälern, und zwar in:			
<i>Monastère</i> Nr. 1	5. Aug. bis 28. Aug.)	698	376 Kranke
<i>Monastère</i> Nr. 2	7. Aug. bis 17. Aug.)		
de Franka	8. Aug. bis 19. Sept.)		
	= 2635		

»Das geschlossene Hospital zu Varna bewahrte trotz aller Anstrengungen, es zu saniren, eine gewisse Kraft der Infection; bei den Zelten keine Infection, keine Herde; kein Gefundheitsbeamter erlag hier, während 17 in den geschlossenen Gebäuden zu Gallipoli, Adrianopel und Varna starben. Die Vertheilung dieser Kranken unter den Zelten in Gruppen von 3 bis 8 ist eine wahre Zerstreuung; zwischen 2 Kranken die Luft ohne Unterlass erneuert, zwischen 2 Zelten die Aufsenluft, die großen Luftströme der freien Atmosphäre; das Hospitalgebäude begrenzt, verdichtet, häuft die Krankheitskeime, welcher Art sie auch sein mögen: das Hospital unter Zelten trennt, vertheilt, zerstreut sie.« In Constantinopel hatte sich hauptsächlich im Hospital zu Pera und in jenem von Rami-Tschifflik die Cholera gezeigt; »ich zögerte nicht, das Gegentheil von dem zu thun, was ich zu Varna gerathen hatte.« Er ließ die gewöhnlichen Kranken im Hospital und behandelte die Cholerakranken unter Zelten. Durch diese Isolirung der ersten Fälle wurde die Epidemie zweimal prompt aufgehalten. »Gegen Ende October zwang das schlechte Wetter zur Unterdrückung der Zelte, wo die Cholerakranken von Rami-Tschifflik placirt waren, und ihre Rückkehr in das Hospital vom 29. October bis 7. November hatte die Entwicklung von 14 inneren Fällen zur Folge.«

Levy kommt dann nochmals darauf, wie das Zelt, welches das Maximum der Salubrität darstellt, in der Krim zum Herd und Sammelplatz des Typhus werden konnte. »Dort war die Wohnung des Soldaten und des Kranken nicht mehr das Zelt auf einem gefunden Boden, in freiem häufigen Luftwechsel; es blieb hermetisch geschlossen; es bedeckte unterirdische Wohnungen, Höhlungen zum Schutz der Menschen gegen Frost und Umbilden der Witterung, Maulwurfshügel, wie man sie nannte⁵⁸²⁾«

261.
Ambulanzen
in
der Krim.

»Das Klima der Krim ist, abgesehen von einigen Mooregenden, die man leicht gefunder machen könnte, merkwürdig gesund.« Die Wärme des Sommers steigt nicht sehr über die des mittleren Frankreichs. Die Winter sind rau; der 100-gradige Thermometer fällt auf 20 Grad und darunter; der heftige Wind macht die Kälte unerträglich⁵⁸³⁾. Hier fanden die Kranken und Verwundeten ihre ersten Zufluchtsstätten in den Krankstuben der Regimenter und in den Ambulanzen der Tranchen, von wo die schweren Fälle in die Divisions-Ambulanzen und von da in die Hospitäler hinter dem Kriegschauplatz evacuirt wurden⁵⁸⁴⁾.

Diese Ambulanzen waren unter Zelten untergebracht; »einige konnten mehr oder weniger beschädigte Gebäude benutzen und sie ihren Zelten zuthellen. Die *Ambulance centrale* des Hauptquartiers setzte sich aus einer großen Baracke, umgeben von Zelten, zusammen.« Seit November 1854 hatte Levy

⁵⁸²⁾ Siehe ebendaf., S. 616.

⁵⁸³⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 14.

⁵⁸⁴⁾ Siehe: *Bulletin de l'Académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 606.

wiederholt, aber vergeblich, den Bau von Baracken für die Ambulanzen und als Wärmestuben für die Truppen-Corps als Ersatz für die Zelte über Erdhöhlungen vorgeschlagen.

Zu Kamiesh, der Einschiffungsstation und dem Punkt, in welchem alle Evacuationen nach dem Bosphorus oder nach Varna zusammenfrönten, hatte man am Abhang eines Hügels ein Hospital unter Zelten errichtet, das später durch Baracken ersetzt wurde.

Die verheerenden Seuchen, welche die Armeen der Verbündeten ergriffen, vor Allem der Typhus, steigerten sich bei den Franzosen bis in den strengen Winter von 1856 hinein, nach *Larrey's*⁵⁸⁵⁾ Ansicht in Folge von Ueberfüllung der Lager, der Ambulanzen und der Hospitäler, während sie in der englischen Armee, wo man dieser »durch wohl verstandene hygienische Wohlthaten und trotz der faulen Ausdünstungen der Kirchhöfe steuerte, sich empfindlich verminderten und dann verschwand.« Gleiche Ergebnisse seien, fügt *Larrey* hinzu, in den Ambulanzen der Krim und in den Hospitälern von Constantinopel beobachtet worden, »je nachdem die Ueberfüllung, die unmittelbare Ursache des Typhus, flog oder fiel.«

Das Hospital Rami-Tschifflik war gesund, so lange sein Belag auf 900 Betten beschränkt blieb. Bei späterer Erhöhung desselben auf 1200 und 1400 Betten, wo es bis in die Dächer gefüllt war, wurde es der fürchterlichste Typhusherd mit erschreckender Sterblichkeit. Eben so das *Hôpital militaire* zu Pera. »In der *École militaire*, wo es nie Ueberfüllung gab, starben nur $\frac{1}{10}$ der Todten durch den Typhus, und die allgemeine Sterblichkeit des Etablissements war unter derjenigen der vorhergegangenen Jahre in demselben Zeitabschnitt.« Im Civilhospital von Pera für 90 Betten gab es unter den vom 1. Januar bis 30. April 1856 zugelassenen 200 gewöhnlichen Kranken 21, unter den gleichzeitig aufgenommenen 100 Typhuskranken 15 Todesfälle; doch hatte sich kein Typhusfall im Hospital selbst entwickelt. (Vergl. Art. 183, S. 176.)

In den Ambulanzen der Krim, die zu 200 oder 400 Mann berechnet waren, häufte man die doppelte oder die dreifache Zahl und beobachtete dieselben Folgen. »Andere Ambulanzen dagegen, die besser installirt und hauptsächlich nicht überfüllt waren, hatten nur ausnahmsweise typhöse Affectionen.« In verschiedenen Ambulanzen, deren Insassen vom Typhus befallen waren, »hörte dessen Fortschreiten auf, sobald mehr Raum oder die Vermehrung der Zahl der Zelte eine grössere Zerstreuung der Kranken gestattete.«

Eben so belastete man die Schiffe mit doppelt so vielen Kranken, als sie fassen konnten. Der Typhus hat sich an Bord dieser Fahrzeuge entwickelt und hat grausam auf die Mannschaft gewirkt.

Vergebens suchte *Baudens*, der als Nachfolger *Levy's* am 25. Juli 1855 berufen wurde, um den Gesundheitsdienst auf Corsica, in Italien und bei der Orient-Armee zu besichtigen, neuen Epidemien vorzubeugen und nach Auftreten derselben sie einzudämmen. Seine Bemühungen scheiterten oder wirkten doch nur langsam in Folge der französischen Organisation, die den Arzt unter den Intendanten stellte. Er kam Ende September nach der Krim und fand den Gesundheitszustand gut.

Er berichtet am 20. October: »In der Krim, wie in Constantinopel sind die Hälfte der Krankbetten unbesetzt, während die Evacuationen beinahe aufhörten. Keine Cholera, kein Typhus, selten Ruhr; Scorbut nur schwach; Hospitalbrand fängt an zu schwinden.«⁵⁸⁶⁾

Auch er verlangte in der Krim mit Rücksicht auf die Jahreszeit Umwandlung der unter Zelten untergebrachten Divisions-Ambulanzen in temporäre Baracken-Hospitäler und forderte ausser den Plätzen in den Regiments-Krankentuben 6000 Lagerstellen in Baracken. Nach den Hospitälern in Constantinopel, die nothwendig der Reinigung bedurften, solle nur ausnahmsweise evacuirt werden, um in ihnen im Fall der Noth eine Reserve zu haben⁵⁸⁷⁾. Die Noth trat bald ein; man hatte nicht vorgebeugt. Im November und December kamen in der Krim in schnell steigender Zahl Typhusfälle mit hohem Procentfatz der Sterblichkeit vor. Der Typhus griff im Januar 1856 rapid um sich. *Baudens*, der auf Grund seiner Vollmacht die Leitung des Gesundheitsdienstes der Armeen während der Zeit übernahm, suchte vergeblich zwei grosse Massregeln durchzusetzen: »erstlich keine Kranke mehr von Constantinopel nach Frankreich zu schicken, und zweitens, alle Typhösen in der Krim zu behalten, isolirt von allen anderen Kranken, die

⁵⁸⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 453 u. ff.

⁵⁸⁶⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 16.

⁵⁸⁷⁾ Siehe ebendaf., S. 17.

nach Constantinopel zu schicken find⁵⁸⁸). Er forderte, um Ueberfüllungen rechtzeitig vorzubeugen und dadurch die Krankheit einzufchränken, Einrichtung weiterer Hospitäler für 5000 Mann in Constantinopel, wo Lagerbaracken für 25000 Mann vorhanden seien, »die leer stünden und in 24 Stunden in gute Hospitäler verwandelt werden könnten«. Man solle die Baracken des Lagers von Maslak öffnen. Er erreichte nur die Errichtung eines Reconvallescenten-Hospitals dafelbst für 1000 Betten. Die Einrichtung bewährte sich; es kam hier kein Typhusfall vor. *Baudens* forderte auch die directe Ueberführung einiger Tausend Gesehwächer aus den Regimentern und Regiments-Krankentuben in der Krim nach Constantinopel, »bevor sie die Ambulanzen passirt haben, in denen sich ihr Zustand verschlimmert⁵⁸⁹«. Es wurde abgelehnt.

Im Februar betrug der Krankenstand in Constantinopel bei den Franzosen 20088 Kranke mit 2527 Sterbefällen. Am 3. März hatte er von den geforderten 5000 Plätzen erst 1000 erhalten⁵⁹⁰). Man fuhr, anstatt die Ambulanzen oder Hospitäler in Baracken zu öffnen, fort, Kranke nach Frankreich zu evacuiren. Das System blieb dasselbe: »Die Krim räumte auf uns und wir auf Frankreich. Zwischen der Krim und Constantinopel starben täglich 200. Die Matrosen fielen als Opfer der Ansteckung und gingen mit den Kranken, die sie fuhren, in die Hospitäler. Von Constantinopel war das Uebel, welches die Schiffe inficirte, nach Marseille gebracht; es konnte ohne Ende wachsen⁵⁹¹).

Baudens ging am 9. März nach der Krim, um selbst dort einzugreifen. Er erreichte hier in kurzer Zeit die Errichtung zweier neuer Ambulanzen, deren Baracken in 20^m Abstand von einander und 200^m von stark inficirten Ambulanzen entfernt standen; er konnte in Folge aller getroffenen Mafsregeln am 28. März berichten, dafs die Zahl der in die Ambulanzen Aufgenommenen sich um 500 gegen die vorhergehenden Tage vermindert habe und die Fälle weniger schwer seien. Er forderte die Evacuation der noch vorhandenen 2500 nicht typhösen Kranken⁵⁹²).

Bei seiner Rückkehr nach Constantinopel am 10. April fand er dort noch 3000 bis 4000 Scorbutische und unter 8315 Kranken 1397 Typhöse. Es gelang ihm, am 14. April die Genehmigung zur Errichtung eines Hospitals für die ersten mit 300 Zelten zu je 6 Betten auf der Insel Prinkipo durchzusetzen, nachdem bereits Ende 1855 sein Antrag, ein solches für 2750 Kranke auf der Insel Metelin im Archipel aufzuschlagen, von allen Beteiligten angenommen und die Ausführung angeordnet war, ohne dafs es zu letzterer kam. »Während des ganzen Verlaufes der Epidemie blieb die Bevölkerung Constantinopels verschont⁵⁹³).

263.
Pflege.

Die Franzosen bildeten ausgefuchte Persönlichkeiten unter den Reconvallescenten zu Verbandfoldaten aus.

»Die glücklichen Resultate, welche das in der Krim errichtete Institut der Verbandfoldaten geliefert hat, dürfen nicht verloren gehen; sie werden die endliche Unterdrückung der Unterassistenten herbeiführen⁵⁹⁴).

Bei der Rückkehr der Truppen nach Frankreich hatten die Schiffe Befehl, inficirte Kranke in Gallipoli, Nagara, Malta und Corfica zu lassen. Ambulanzen wurden im Piräus, auf Messina und Candia errichtet, und die Armee hatte schliesslich noch eine Quarantäne auf St. Marguerite, Frioul, den hyerischen Inseln und auf der Halbinsel Quen durchzumachen⁵⁹⁵).

264.
Sterblichkeit
bei den
Franzosen
und
Engländern.

Im Krim-Krieg war die Sterblichkeit unter den verbündeten Engländern und Franzosen wie folgt⁵⁹⁶):

	Thatsächliche Stärke	Davon gestorben		
		auf dem Schlachtfelde	in Lazarethen	zusammen
Französische Armee .	309 268	10 240	85 375	95 615
Englische Armee . .	97 664	2 755	19 427	22 182

⁵⁸⁸) Siehe ebendaf., S. 150.

⁵⁸⁹) Siehe ebendaf., S. 138.

⁵⁹⁰) Siehe ebendaf., S. 141.

⁵⁹¹) Siehe ebendaf., S. 149.

⁵⁹²) Siehe ebendaf., S. 153 u. ff.

⁵⁹³) Siehe ebendaf., S. 162.

⁵⁹⁴) Siehe ebendaf., S. 54.

⁵⁹⁵) Siehe ebendaf., S. 168.

⁵⁹⁶) Siehe: KNORR, a. a. O., S. 240.

Doch war die Sterblichkeit in der ersten Zeit bei den Engländern beträchtlich gröfser, als bei den Franzosen, und später umgekehrt, wie aus folgender Uebersicht sich ergibt⁵⁹⁷⁾:

	In der Zeit vom:	Verhältnifs der Todten für je 100	
		der thatfächlichen Stärke	der Krankenstärke
Französische Armee .	1. Oct. 1854 bis 30. April 1855	2,81	12,16
	1. Mai 1855 bis 30. April 1856	2,69	19,87
Englische Armee .	1. Oct. 1854 bis 30. April 1855	5,79	22,83
	1. Mai 1855 bis 30. April 1856	0,20	2,21

Baudens erkannte die Vorzüge der englischen Ambulanzen an:

»Dieser Unterschied hängt zum Theile von der sehr hohen und unabhängigen Stellung des englischen Militärarztes ab, welcher eine viel gröfsere Autorität bei Ausführung hygienischer Mafregeln besitzt«⁵⁹⁸⁾.

Die Generalleitung des Sanitätswesens bei der englischen Armee stand unter *Dr. Hall*. Einen vollständigen Einblick in die englische Hospitalpflege gewährt der Bericht der englischen Sanitäts-Commission⁵⁹⁹⁾, die, nachdem die schrecklichen Zustände im Parlament zur Sprache gebracht waren, behufs Untersuchung und Abstellung der ungünstigen sanitären Verhältnisse von *Lord Panmure* nach dem Kriegsschauplatz geschickt wurde und aus *John Sutherland*, *Hector Gavin* und *Robert Rawlinson* bestand. Sie hatte den Auftrag, nicht nur zu berichten, sondern auch zu handeln. In ihrer Instruction vom 19. Februar 1855 steht: »Es ist wichtig, dafs Sie tief durchdrungen von der Nothwendigkeit sind, sich nicht mit einer Anordnung zu begnügen, sondern, dafs Sie sich selbst oder durch Ihre Agenten fogleich von dem Beginn der Arbeiten überzeugen und diese Tag für Tag überwachen, bis sie beendet sind.«

Zu den genannten Mitgliedern der Commission trat später *Gavin Milroy* hinzu. Ihr standen ausserdem auf ihren Wunsch 3 Sanitäts-Inspectoren und der Stadt-Ingenieur von Liverpool, dessen sanitäre Gefetzgebung schon längere Zeit mit Erfolg in Wirksamkeit war, bei, welche mit der Commission am 6. März in Constantinopel eintrafen. Sie hatte vorher die Abfindung eines Vorrathes von Materialien, wie durchbrochene Zinkplatten, Rohre u. f. w., von London gefordert.

Die Anträge auf Verbesserungen sollten unmittelbar an die Oberstcommandirenden oder an deren Beauftragte gehen, und der Ingenieur-Commiffar hatte die Inspection mit seinen Collegen zu begleiten, um alle baulichen Anordnungen fest stellen und ausführen zu lassen, welche für unerlässlich gehalten werden würden.

In Nachstehendem folge ich vorzugsweise den Angaben aus diesem Bericht.

Von den englischen Hospitälern lagen auf der asiatischen Seite des Bosphorus 4 zu Scutari, gegenüber Stambul, 2,68 km (= 1 $\frac{2}{3}$ Meilen) von Tophana: das *Barrack hospital*, das *General hospital*, das *Palace hospital* und das *Stable hospital*; zu diesen gehörte die grofse Waschanstalt für alle englischen Hospitäler und der Hospital-Kirchhof. Die Engländer befafsen ausserdem das Hospital zu Kulali, 4 Meilen oberhalb der Mündung des Bosphorus, und auf der europäischen Seite das *Royal Naval and Marine hospital* zu Therapia, gegenüber dem Eingang zum Schwarzen Meer. Schliesslich gehörten noch zu ihren Hospital-Unterkunftsmitteln 2 Hospital-

265.
Sanitätsdienst
bei den
Engländern:
Bericht der
Sanitary
commission.

266.
Hospitäler
am
Bosphorus.

⁵⁹⁷⁾ Siehe ebendaf., S. 242 u. 243.

⁵⁹⁸⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 55.

⁵⁹⁹⁾ Siehe: *Report to the Right Hon. Lord Panmure, G. C. B. & Minister at War, of the Proceedings of the sanitary commission dispatched to the seat of war in the East 1855-56. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty March 1857, London. Accounts and Papers (2) Army; navy Session 3 February-21 March 1857. Bd. IX, 1857.*

schiffe: die Bombay und ein altes türkisches Linienfchlachtschiff. Einen vollständigen Lageplan der genannten Hospitäler zu Scutari giebt *Miss Nightingale* in ihrer unten genannten Schrift⁶⁰⁰).

Das Klima ist von hoher mittlerer Temperatur, aber extrem: im Sommer intensiv heiß, im Winter kalt. Die unmittelbare Oberfläche des Geländes bildete Lehm und Thon, oft sehr dicht und plastisch. »Es giebt keine Sümpfe von irgend welcher Wichtigkeit in der Nähe des Bosphorus; aber das Land ist in so großer Ausdehnung uncultivirt und undrainirt, daß eine allgemeine Tendenz zu Fieber vorherrscht.«

Das *Barrack hospital*, wie man die große türkische Caserne, die man zum Hospital umgewandelt hatte, nannte, lag 22,86 m (= 75 Fufs) über der See und bildete einen dreigeschoffigen Hofbau mit luftigen Thürmen an den 4 Ecken; die Säle lagen an den hoffseitigen Corridoren und die Aborte in den Ecken des Hofes. Man benutzte zum Krankenbelag nur die 2 oberen Geschoffe.

^{267.} In den Sälen und Corridoren entfielen 23,8 bis 28,0 cbm (= 850 bis 1000 Cub.-Fufs) Luftraum für jedes Bett. »Ueberfüllung besteht nur relativ: die Corridore sollen nur 1 Reihe Betten — statt 2 — haben; die Wasserzuführung ist genügend. Die Commission ordnete bezüglich der Affanirung Folgendes an:

a) Organisirung eines Systems constanter Reinigung und Entfernung aller Schädlichkeiten.

b) Abstellung der mangelhaften Lüftung durch Oeffnen des oberen Theiles der Fenster in allen Fällen und Einsetzen von durchbrochenen Zinktafeln, Anordnung eben so verschlossener Oeffnungen zum Entweichen der faulen Luft, so nahe als möglich der Decke; Benutzung der Treppenthürme als Lüftungschachte durch Herstellung von Oeffnungen in ihrer Decke bis zum Dach.

c) Verlängern der Canalabzüge und Anbringen eines Schutzes durch Segeltuch vor ihrer Mündung, so daß der Wind die Effluvia nicht in das Hospital treibt. Jeder Hauptcanal soll zwischen seinem Ende und dem Hospital 3 Lüftungsöffnungen mit Wassertrog und Mannloch erhalten. Zum Spülen der Canäle sind an der Aussenfite der Gebäude Wasserbehälter anzuordnen, die aus Fässern bestehen, in denen große Klappen ihr Verbindungsrohr mit dem Canal bedecken. Der Inspector wird angewiesen, dafür zu sorgen, daß diese Spülbehälter dreimal täglich mit Wasser gefüllt werden; er hat selbst die Klappen zu öffnen, um die Spülung vorzunehmen. Alle Aborte, Canäle und Drains sind durchaus zu reinigen; ihr Inhalt ist geruchlos zu machen und zu entfernen, wobei pulverisirte Holzkohle reichlich verwendet werden soll. Der obere Theil der Fenster in den Aborten und in den Galerien, welche diese mit den Corridoren verbinden, wurde, so weit als nöthig, entfernt, um zu bewirken, daß die Emanationen in die äussere Atmosphäre entweichen.

d) Zuertheilung von 28 cbm (= 1000 Cub.-Fufs) Luftraum für jeden Patienten; mit Rücksicht auf den Zustand der Lüftung soll nur eine Reihe Betten in den Corridoren stehen.

e) Filtriren des Wassers, Reinigen und Bedecken der offenen Wasserbehälter und Errichten eines Wasserraumes für die Kranken, da wir hörten, daß Unterhandlungen im Gang waren, um eine große Wasserzuleitung türkischerseits zu erhalten.

f) Häufigen Gebrauch von ungelöschtem Kalk zur Reinigung der Atmosphäre.

g) Wir waren der Meinung, daß die Errichtung der Schuppen im Hof die Luft des Hospitals selbst beeinträchtigt, und daß die offenen Aborte, die ihnen angefügt waren, die Aussenluft verunreinigen. Um dieses Uebel zu beseitigen, soll ein Spülreservoir errichtet werden, dessen Klappen zu fest gestellten Stunden des Tages zu öffnen sind, um den ganzen Inhalt wegzuspülen.

h) Wir ordneten unmittelbare Entfernung aller Excrete der Kranken aus dem Hospital an und die Entfernung aller Soldaten oder Personen, die nicht zur Krankenpflege und Dienst gehörten, mit Rücksicht auf die Sommerhitze.

Das Hospital erfuhr dann im weiteren Verlauf des Krieges mehr Verbesserungen.

Solcher Anordnungen bedurften die anderen Hospitäler mehr oder weniger ebenfalls. Das dreigeschoffige *General hospital* war von ähnlicher Bauart; doch

⁶⁰⁰) Siehe: NIGHTINGALE, F. *Notes on matters affecting the health efficiency and hospital administration of the British army founded chiefly on the experience of the late war. Presented by request to the secretary of state of war.* London 1858. Preface to section III, S. VIII.

lagen hier die Aborte aufsen an den Ecken. Das *Palace hospital*, das aus Harems-Gemächern, Theater und Ballraum, so wie aus einem für kranke Offiziere benutzten Kiosk bestand, und das *Stable hospital* mit 4 Sälen über einer Reihe von Stallungen, die zum *Barrack hospital* gehörten, follten evacuirt werden. Das Hospital zu Kulali fetzte sich aus 2 Gebäuden zusammen, deren eines — eine türkische Cavallerie-Caferne — eine Reihe von Stallungen im unteren Gefchofs hatte.

»Seine Lage konnte nicht als eine sehr gefunde erachtet werden. Die Caferne war der am wenigsten für den Zweck verwendbare Theil, mit Ausnahme der Reitbahn am nordöstlichen Ende, die einen ausgezeichneten Saal bildete. . . . Es hatte den Vortheil, dafs die Kranken bei jedem Wetter dicht am Eingang gelandet werden konnten.«

Aus zwei Gebäuden: einer türkischen Privatresidenz und einem Kiosk des Sultans — bestand auch das *Royal Naval and Marine Hospital* zu Therapia.

Nach Durchführung der Affanirungsarbeiten stellte sich der Belag wie folgt im Vergleich zu dem, den die Commission angetroffen hatte:

	Bettenszahl	
	früher	am 7. Juli
<i>Barrack hospital</i> . . .	1800	802
<i>General hospital</i> . . .	890	348
<i>Palace hospital</i> . . .	467	98
Hospital zu Kulali . . .	949	355

Aus ihren Erfahrungen bei diesen Arbeiten am Bosphorus leitet die Commission nachstehende Grundfätze für Affanirungen ab ⁶⁰¹).

I. Der unreine Zustand der Luft in den Hospitalern zu Scutari, der von den fehlerhaften Zuständen der Drainage, der Lüftung und des Kubikraumes für die Infassen herrührt, welche die Commission bei ihrer ersten Prüfung der Gebäude fand, war genügend, um zum grofsen Theil das Uebermafs der Sterblichkeit, die unter den Kranken herrschte, so wie auch den starken Ausbruch der Cholera unter den Truppen im November 1855 zu erklären, da es hier sonst weder in der Art der Mißgriffe, noch in deren Folgen etwas gab, was von dem, das man anderswo gewöhnlich beobachtete, abwich.« Daher sei zu fordern:

II. . . . Alle Gebäude in tiefer, eingeengter oder Malaria erzeugender Lage oder wo der naffe Grund nicht leicht drainirt werden kann oder wo es feuchte, erschlaffende örtliche Atmosphäre giebt, welche die Lebenskraft niederdrückt, sollen, wenn möglich, vermieden werden.

III. . . . Keine Beerdigung soll innerhalb wenigstens 183 m (= 200 Yards) vom Hospital vorgenommen und nicht mehr als ein Körper in einem Grabe beerdigt werden; kein Grab soll weniger als 1,5 m (= 5 Fuß) tief sein.

IV. Es ist besonders nothwendig, sehr sorgfältig den Zustand der Schleusen- und Drainage-Anlage zu prüfen. . . . Canäle oder Drains von Bruchsteinen mit quadratischem Querschnitt, solche, welche ohne genaue Beachtung des nöthigen Gefälles oder zu weit für das Wasservolum, welches fortzubringen ist, angelegt sind, neigen dazu, faulende Niederlagen anzuhäufen, und erzeugen giftige Gase. Wenn bei einer Prüfung solche Niederlagen in den Canälen gefunden werden, ist es ganz sicher, dafs solche Canäle zu irgend einer Zeit der Gefundheit des Gebäudes gefährlich werden, und besonders, wenn diese unter einem bewohnten Raum sich befinden. . . . Noch gefährlicher werden Canäle, wenn es zwischen ihnen und dem Inneren des Gebäudes eine directe Verbindung durch Aborte oder Ausgüsse giebt, welche nicht durch Siphons abgeschlossen sind. . . . Um ähnliche Vorfälle auszuschließen, ist es unabweislich nothwendig, in einem solchen Gebäude, bevor man Truppen oder Kranke in dasselbe legt, durchaus die ganze Drainage zu reinigen, einen geeigneten Apparat zum Spülen der Canäle mit Wasser vorzusehen, um Anhäufungen in ihnen unmöglich zu machen, die Rinne der Abzüge durch Traps abzuschließen, um Wind oder See, je nachdem, zu hindern, faule Luft in das Innere des Gebäudes zu treiben und Ventilationsöffnungen in solchen Lagen vorzusehen, damit Effluvia nicht das Innere des Gebäudes erreichen. Es kann nöthig werden, Canäle zu befeitigen und mit besserer Neigung und Querschnittsform — sie sollen nahezu oval sein, wie das vorhandene Material es zuläßt — wieder zu verlegen.

Wo irdene Rohre von genügendem Querschnitt erhalten werden können, sind sie der beste und gefundeste Drain für ein Gebäude.

268.
Grundfätze
für
Affanirung
adaptirter
Gebäude.

⁶⁰¹) Siehe: *Report of proceedings of the sanitary commission*, a. a. O., S. 201 u. ff.

Die Erfahrungen in den Civil-Hospitälern zu Renkioi und Smyrna, im *Naval Hospital* zu Therapia und theilweise im Baracken-Hospital zu Scutari liefern den Beweis, daß es nicht nur möglich, sondern auch für den gesundheitlichen Zustand irgend eines Militär-Hospitals höchst vortheilhaft ist, Pan-Closets an Stelle irgend welcher Arrangements von offenen Aborten zu substituieren, und daß bei ordentlicher Sorgfalt Seitens der Wärter diese Aborte vollkommen wirken. Wo immer ausführbar, sollen Spülaborte unter einem besonderen Dach errichtet werden, und in allen Fällen sollen sie eine gefonderte und vom Gebäude unabhängige Ventilation haben . . .

V. . . . Die Lüftung eines Gebäudes soll nie bloß von Thüren und Fenstern abhängen; sie können in einer für die Lüftung verkehrten Lage sich befinden; sie werden unregelmäßig geöffnet und geschlossen; sie sind meist während der Nacht geschlossen, wenn die Ventilation in Hospitälern und Casernen nöthiger ist, als während des Tages.

Bei Herstellung einer unabhängigen Lüftung eines Krankensaales oder Casernenraumes ist es von höchster Wichtigkeit, der warmen, faulen Atmosphäre Ausgänge so nahe als möglich der Decke des Saales zu geben. Ventilationsöffnungen von genügender Größe, die entweder durch die Mauer in die äussere Luft gebrochen oder mittels Ventilationsröhren durch Decke und Dach hergestellt werden, wie sie mit grossem Vortheil zu Scutari und Kulali ausgeführt wurden, sind am besten für den Zweck geeignet. . . . Lufteintrittsöffnungen sind durch Zerbrechen einer Fenster Scheibe oder durch Oeffnungen über dem Fußboden herzustellen . . .

VI. Der Kubikinhalt jedes Raumes, der zur Aufnahme von Kranken oder zu Casernenzwecken benutzt werden soll, ist fest zu setzen; aber die Zahl der Insassen soll ihm nicht nur auf Grund des Rauminhaltes zugetheilt werden. . . . In grossen Steingebäuden, die für Hospitalzwecke in Besitz genommen werden, sollen Betten nie näher als 1,83 m (= 6 Fufs) von Axe zu Axe stehen, und der Luftraum für jedes Bett soll nicht weniger als 28,3 cbm (= 1000 Cub.-Fufs) betragen. Gefunden Leuten kann ein kleinerer Betrag von Luftraum in kaltem, als in warmem Klima und ein kleinerer Betrag im Winter, als im Sommer eingeräumt werden. Auch bei guter Ventilation ist es ungesund, in einem gemässigten Klima einem gefunden Mann weniger als 14,2 cbm (= 500 Cub.-Fufs) einzuräumen; in epidemischen Zeiten soll dies mehr sein . . .

VII. . . . Mauern und Decken der Räume sollen vor Belegung derselben abgekratzt, durchaus gereinigt und mit frischem, ungelöschtem Kalk so oft überzogen werden, bis sie durchaus weifs sind; dieses einfache Verfahren, das häufiger zu wiederholen ist, hat in zahlreichen Fällen den Fortgang zymotischer Krankheiten aufgehalten, wenn nichts sonst von Nutzen zu sein schien.

VIII. . . . Auswurf, schmutzige Wäpche, Reste von Speisen u. s. w. sind sofort ausserhalb des Hospitals zu entfernen.

IX. Schiffe, welche nicht in einer gefunden Lage vor Anker liegen und keine besonderen Einrichtungen haben, dürfen, wenn geeignete Unterkunft am Ufer erhalten werden kann, weder für Kranke, noch für Reconvalescenten benutzt werden. «

269.
Lager
der
Engländer
in
der Krim.

In der Krim war »der schlechte Zustand von Stadt und Hafen Balaklava und deren Nachbarschaft die Ursache von vielen Krankheiten in der Stadt, an Bord der Schiffe, im benachbarten Lager und unter den Soldaten, die einen erschöpfenden Dienst in der Stadt und deren Umgebung hatten.«

»Die Uebel, welche sich im Lager aus den örtlichen Ursachen der Feuchtigkeit ergaben, wurden nicht selten durch die Art der Aufstellung der Zelte vergrößert. Mangel an gehöriger Vorbereitung des Grundes und fehlerhafte Drainage des Geländes führten oft zu einem feuchten Zustand der Luft innerhalb der Hütten und Zelte und bewirkten eine Tendenz zum Fieber.«

Die Thätigkeit der Commission war daher hier nicht nur auf die Hospitäler, sondern auch auf die Lager gerichtet. Sie wurde durch verbesserte Diät und Kleidung der Truppen, so wie durch das Aufhören des ermüdenden Dienstes, besonders bei Nacht, unterstützt; »aber die hauptsächlich wirkende Ursache dieses verbesserten physischen Befindens der Armee ist in dem verbesserten Zustand der ganzen Grundfläche zu suchen, welche dieselbe belegte. . . . Die ausgedehnten Entwässerungswerke längs der Strassen und Eisenbahnen, die mit ihren Verzweigungen das Belagerungsgelände nach jeder Richtung durchschnitten, das Netzwerk der kleinen Drains, das die ganze Area des Lagers bedeckte, hatten das Oberflächen- und das Untergrundwasser abgeführt, den Zustand der Atmosphäre verbessert und den Untergrund getrocknet. . . . Es war das Zusammenwirken von diesen verschiedenen Elementen, was die Armee, nach allen Mühseligkeiten und Gefahren einer langen Belagerung und langen Verbleibens auf einem vergleichsweise kleinen Gelände,

fähig machte, die Krim in einem Zustand von Kraft zu verlassen, der fast ohne Vergleich in den Annalen der modernen Kriegführung ist.«

Während am Bosphorus fast durchweg bestehende Gebäude adaptirt wurden, bestanden bei Balaklava die 3 dort im April 1855 vorhandenen allgemeinen Hospitäler aus neugebauten Baracken, mit Ausnahme der *Kadikoi church*, die als Hospital von den Garden benutzt wurde, und des *General hospital* zu Balaklava, welches sich aus einer früheren russischen Militärschule, die in Stein gebaut war, und 12 bis 13 Portsmouth-Hütten zusammensetzte. Sein Grund und Boden war der Malaria ausgesetzt. Die anderen 2 Hospitäler waren reine Baracken-Hospitäler: das *Castle hospital* zu Balaklava auf einem von Osten nach Westen gerichteten Bergrücken, der den Castle Rock mit Marine Heights verbindet, 97,5 m (= 320 Fufs) über See, »in bester natürlicher Lage«; es war an der Landseite durch den Castle-Hohlweg isolirt, der es von dem höheren Gelände trennte, und bestand aus 31 Portsmouth- und Chester-Hütten, die Seite an Seite mit den Enden gegen die See placirt waren. Zwei andere große Hospitalhütten standen auf einer Plattform am Castle-Hohlweg. Die Esplanade nach der See war immer trocken. Das *General hospital* der III. Division setzte sich aus Portsmouth-Hütten zusammen, die in parallelen Linien hinter derselben arrangirt und von Hütten und Zelten der verschiedenen Regimenter umgeben waren. Man verwendete sie später allmählich zu anderen Zwecken, da der zähe Thonboden, auf dem sie standen, bei Regen einem Sumpfe glich.

Die Commission wurde am 3. Mai durch *Hall* beauftragt, die Lage für ein viertes Hospital zu prüfen, die man beim Kloster San Georgeo gewählt hatte, was die Commission billigte; es wurde unmittelbar begonnen und nach den bestehenden Verhältnissen erweitert. Dieses *General hospital at San Georgeo* war von Hütten — ähnlich den Chester-Hütten —, die einen viereckigen Platz umfanden, gebildet. Es lag auf wagrechtem Erdreich, nicht weit vom Ende des Hohlweges und rund 152 m (= 500 Fufs) über der See. Der Untergrund bestand aus geschichtetem Kalkstein, dünn bedeckt mit einem Lager von leichtem Lehm. Dieses Gelände war isolirt und durch Gräben drainirt. Die Wasserverforgung erfolgte von den Brunnen der Monastery-Farm in kurzer Entfernung.

Neben den General-Hospitälern gab es Regiments-Hospitäler in verschiedenen Theilen des Lagers. Sie bestanden ebenfalls meist aus 2 oder 3 Portsmouth-Hütten zwischen den Zelten und Hütten der Regimenter; in wenigen Fällen wurden Marquisen-Zelte benutzt.

Die *Royal marines* hatten ihr Hospital am Abhang der Marine Heights am oberen Rand des Castle-Hohlweges 152 m (= 500 Fufs) über der See. Es bestand aus verschiedenen Holzhütten auf einem Plateau, das vom Abhang getrennt war.

Die Kranken und Verwundeten der *Naval brigade* wurden zu jener Zeit an Bord Ihrer Maj. Schiffes *Diamond* aufgenommen, das am entferntesten Ende des Balaklava-Hafens lag.

Die Affanirungs-Arbeiten richteten sich auch innerhalb dieser Feldhospitäler nicht nur auf die Beschaffenheit der Hütten, sondern auch ihrer Umgebung. Rings um jede Hütte wurde der Erdboden 1,2 m (= 4 Fufs) breit gereinigt und an der äusseren Grenze dieses Streifens ein 0,3 m (= 1 Fufs) tiefer Graben ausgehoben; das hier abfließende Wasser leitete man dann in Canälen weiter.

Die vielfach erwähnten Portsmouth-Hütten waren die gewöhnlichen Lagerhütten gleichen Namens.

270.
Englische
Feldhospitäler
in
der Krim.

271.
Baracken der
Engländer.

Sie hatten 8,25 m (= 27 Fufs) Länge, 4,57 m (= 15 Fufs) Breite, 1,88 m (= 6 Fufs) Seitenwand- und 3,66 m (= 12 Fufs) Firfthöhe, hatten Satteldach, 37,66 qm (= 405 Quadr.-Fufs) Grundfläche und 102 cbm (= 3645 Cub.-Fufs) Rauminhalt, eine Thür in einer Giebelwand, die sich unmittelbar in das Freie öffnete, ein Fenster an jedem Giebel, 1,9 cm (= $\frac{3}{4}$ Zoll) starken Bretterverfchlag an Wänden und Dach, bretternen Fußboden und Pappdach. Sie hatten keine wagrechte Decke. »Die 2 einleuchtendsten Fehler an diesen Hütten für Hospitalzwecke waren: α) die Abwesenheit von unabhängigen Lüftungsmitteln; β) die geringe Stärke von Wand und Dach, die nicht Schutz gegen Hitze und Kälte bieten konnte.« Bei den Regiments-Hospitälern hatten die Aerzte meist der mangelhaften Lüftung mehr oder weniger abgeholfen, indem man in der drei- oder fünfeckigen Fläche, die sich an den Giebelwänden zwischen den die Thür begrenzenden, bis zum Dach reichenden Pfosten, der Oberkante des Giebelfensters und den Sparren bildete, 2,5 oder 3,8 cm (= 1 oder $1\frac{1}{2}$ Zoll) große Löcher bohrte, dies eben so am anderen Giebel wiederholte und durch ein Schutzdach das Eindringen des Regens abhielt; oder man hatte die eben bezeichnete Dreiecksfläche ausgeschnitten und die Oeffnungen ähnlich geschützt, oder das obere Brett unter der Dachtraufe an jeder Längsseite der Hütte an Charmieren befestigt und zum Auf- und Zuklappen eingerichtet. Zuweilen waren in den Ecken an jeder Seite 2 oder 3 lothrechte Schlitzte ausgeschnitten, durch leicht bewegliche Schieber verschließbar gemacht und durch ein Wetterdach geschützt. Eine freiere Lüftung wurde auch durch Ausschneiden von je 2 viereckigen Fensteröffnungen an jeder Längsseite erreicht, die man mit Holzklappen anstatt Glas schloß. »Alle diese Methoden waren mehr oder weniger fehlerhaft, da sie nicht genügende Vorkehrungen für das Entweichen der warmen, schlechten Luft unter dem Dach trafen.« Nur in einigen der Hospitäler der *Light Division* hatte man in der Mitte des Dachfirstes eine quadratische Oeffnung ausgeschnitten und durch ein Thürmchen mit Jalousie-Oeffnungen an den Seiten überdeckt. Einige Male befassen die Hütten Bretterboden, aber im Allgemeinen nur an den Seiten, wo die Betten standen, und die Passage zwischen den 2 Bettreihen war entweder hart gestampft oder mit Bruchsteinen gepflastert. Die Hütten wurden in Folge ihrer dünnen Wände leicht überhitzt, ein Uebelstand, dem durch vervollkommnere Dachlüftung theilweise abgeholfen werden konnte, obgleich die Strahlung vom erwärmten Holz stets blieb. Sie boten weder gegen Kälte noch gegen Sonnenhitze genügenden Schutz . . .«

Die Chester-Hütten hielt die Commission für entwickelungsfähiger.

Sie hatten doppelte Wände und Dächer, so daß ein Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand blieb; sie befassen auch Klappenfenster an den Längsseiten über den Betten und am Portal einen Raum für Wärter. »Durch Aufnehmen und Höherlegen der Firfbretter liefs sich eine Lüftung der Hütte und durch Einschneiden von Oeffnungen im unteren Theile der äußeren Bekleidung eine Luftbewegung zwischen den beiden Wand- und Deckenbekleidungen bis zum Firf erzielen.

Dieser von der Commission verbesserte Typus lieferte den Grundgedanken für die Baracken, die auf Grund der Vorschläge der Commission bei dem neu errichteten *General hospital* zu San George und für die *Naval brigade* verwendet wurden. Die letzteren stellen die aus der Chester-Hütte entwickelte fog. »Krim-Baracke« am vollständigsten dar.

Die Schwellen derselben lagen auf Feldsteinen, 0,3 m (= 1 Fufs) über dem Erdboden, so daß die Luft frei unter dem Fußboden der Baracken circuliren konnte. Letztere waren 4,68 m (= $15\frac{1}{8}$ Fufs) breit, 1,73 m (= $5\frac{1}{8}$ Fufs) an der Seite und 3,25 m (= $10\frac{2}{3}$ Fufs) unter dem Firf hoch und hatten Längs-, Quer- und Firflüftung. Die erstere wurde durch eine 1,52 m (= 5 Fufs) hohe und 0,91 m (= 3 Fufs) breite Thür in jeder Giebelwand bewirkt und über dieser durch ein Giebelfenster von 0,69 m (= 2 Fufs 3 Zoll) Breite und 0,43 m (= 1 Fufs 5 Zoll) Höhe, das durch einen Mittelpfosten getheilt war; doch schützte man beide Thüren durch Windfänge. Zur Querlüftung wurden Klappenfenster von rohem Spiegelglas an den Seitenwänden in 2,68 m (= 6 Fufs 8 Zoll) Axenabstand angeordnet, die 0,76 m (= 2 Fufs 6 Zoll) über dem Fußboden begannen, 0,41 m (= 1 Fufs 4 Zoll) hoch und 0,84 m (= 2 Fufs 10 Zoll) breit waren. Gegenüber liegende Klappen über dem Fußboden in der Außen- und Innenwand, die nach außen, bezw. innen hoch geklappt werden konnten, gestatteten den Eintritt frischer Luft am Boden. Der Zwischenraum zwischen Außen- und Innenwand communicirte auch durch eine Klappe, die man schliessen konnte, unter dem Dachanfaß mit dem Innenraum. Die Firflüftung, welche in ganzer Länge des Daches angeordnet war, bestand in einem 7,6 bis 10,6 cm (= 3 bis 4 Zoll) breiten Firfchlitz in beiden Dachbekleidungen, mit dem der Zwischenraum zwischen diesen communicirte. Dieser Dachschlitz wurde durch Bretter, welche 7,6 bis 12,7 cm (= 3 bis 5 Zoll) über der äußeren Dachfläche lagen und seitlich 0,88 m (= 1 Fufs 3 Zoll) behufs Verhinderung des Eintreibens von Regen und Schnee übergriffen, überdacht. »In diesen Hütten

war die Temperatur innen dieselbe, wie aufsen im Schatten.« An der Sonnenseite trat das Dach beträchtlich vor dem Gebäude zum Schutz für Reconvalescenten und gegen die Sonne vor⁶⁰²⁾.

Aehnlich waren die neuen *Paneled huts*, die Ende 1855 von England für die Winter-Campagne nach der Krim geschickt wurden; doch boten sie »in Folge ihrer Structur für Transport und Aufstellung beträchtliche Erleichterungen.«

Bei 5,00 m (= 16 Fufs 5 Zoll) Breite, 1,78 m (= 5 Fufs 10 Zoll) Seitenwand- und 3,50 m (= 11 Fufs 6 Zoll) Firshöhe hatten sie verschiedene Längen bis zu 22,56 m (= 74 Fufs). Die Giebel-Ventilationsöffnungen wurden hier durch Jaloufeklappen geschützt, und längs des Dachfirstes hatte man 5 mit Zink gedeckte, grofse Firtventilatoren angeordnet. »Die Füllungen waren doppelt, um die Wärme zu halten. Auch Fußboden und Decke wurden aus Täfelungen gebildet, die man auf die Bauhölzer schraubte . . .« »Ihr Fehler bestand in dem Mangel an Dachvorsprüngen, die den Regen von den Fundamenten hätten abhalten können, und in der Neigung des Daches, zu lecken; letzteres konnte durch Decken der Fugen mit Pappe leicht beseitigt werden.«

Abweichende Form hatten die Lagerhütten des *Army work corps* mit dreieckigem Querschnitt.

Sie waren 10,97 m (= 36 Fufs) lang, 6,10 m (= 20 Fufs) breit und 3,66 m (= 12 Fufs) im Firt hoch. Jede Stirnwand hatte eine Thür und darüber unter dem Dach eine Oeffnung mit nach aufsen schlagender Klappe, die man geschlossen hielt, da sie in geöffnetem Zustand den Eintrieb von Regen, Schnee und kalter Luft auf die Infassen gestattete. Einige Male war sie so eingesetzt, dafs sie, geöffnet, nach innen schlug; »aber die Commission war der Meinung, dafs eine permanente Art der Lüftung nöthig sei, und schlug vor, entweder den Firt, wie von ihr angegeben, zu lüften, oder 3 Zinkventilatoren einzusetzen.

Der Bericht erwähnt auch eine grofse Hütte im Hospital San Georgeo, die aus Wellblech gebaut war, das wegen seiner guten Wärmeleitung zu diesem Zweck ein schlechtes Material für Dach und Wand fei.

»Ueberhitzt im Sommer, kalt im Winter, unterliegt es zu allen Zeiten jenen plötzlichen Temperaturwechseln zwischen Tag und Nacht, die dem Kranken in vielen Fällen so schädlich sind«⁶⁰³⁾.

Die Hospital-Aborte waren im Allgemeinen in einer passenden Entfernung und in gedeckter Lage angeordnet. »Im Hospital der *Light division* hatte man Nachstühle in einem abgeforderten Raum, der mit dem Hospital verbunden war, aufgestellt; aber da sie eine Thür nach aufsen hatten, konnte durch diese der Stuhl entfernt werden, ohne die Hospitalluft zu verunreinigen.«

In allen diesen Hütten war der Luftraum, welcher auf 1 Mann entfiel, gering. Jede Portsmouth-Hütte hatte 12 bis 14 Betten, so dafs rund 8,4 cbm (= 300 Cub.-Fufs) auf 1 Mann kamen.

Bezüglich dieses demnach sehr geringen Betrages an Luftraum, der im Feld die Folge der eingeschränkten Transportmittel ist, da eine Armee nur einen kleinen Betrag an Unterkunftsmitteln mit sich zu führen vermag, sagt der Bericht u. A.:

»Aber ein Mangel an Kubikraum kann in beträchtlicher Ausdehnung durch freie Ventilation ergänzt werden . . . Ein Feldspital gut ventiliren, heifst daher, an Transportmitteln und Kosten sparen.« In Folge des verbesserten Zustandes der Armee vergrößerte sich jedoch der Kubikraum für 1 Bett durch Freibleiben einer gröfseren Zahl von Betten. »Wo ein ähnlicher Vortheil nicht existirt, kann man dem Mangel an Luftraum nur durch sorgfältige Wartung der Ventilation und Sicherung ihrer uneingeschränkten Wirkung unter Berücksichtigung des Wetters und der Jahreszeit, so wie durch gewissenhafteste Pflege der Reinlichkeit innerhalb und aufserhalb der Hospitäler begegnen; man hat darauf zu achten, dafs keine Latrine, Dunghaufen, todt Körper oder andere Schädlichkeiten sich in einer solchen Lage befinden, dafs sie die Reinheit der Luft in der Nachbarschaft schädigen können. Diese Vorichtsmafsregeln, die zu allen Zeiten zu beobachten sind, müssen um so mehr beachtet werden, wenn der besondere Fall verlangt, die Kranken auf einen eingeengten Raum zu beschränken.«

Bei Annäherung des Winters wendete man verschiedene Verfahren an, um die Hütten gegen die Kälte des Winters zu schützen.

⁶⁰²⁾ Siehe ebendaf., Schaubild in Fig. 6.

⁶⁰³⁾ Siehe ebendaf., S. 135.

Handbuch der Architektur. IV. 5, a.

272.
Verfetzbare
Baracken.

273.
Wellblech-
Baracke.

274.
Hospital-
Aborte.

275.
Luftraum
in
Baracken.

276.
Adaptirung
der Baracken
für den
Winter.

»Allgemein wurde der Raum zwischen beiden Wandbekleidungen mit trockener Erde gefüllt, eine Praxis, die eben so ungesund für die Kranken als unnötig war, da Luft selbst ein genügender Nichtleiter ist. In anderen Fällen wurden Mauern von Bruchsteinen längs der Seitenwände aufgeschichtet, einige Male beschädigtes Segeltuch oder Bettdecken zum Schutz der Seiten verwendet oder eine nicht leitende Bekleidung innen aufgelegt. Meist waren Oefen zur Heizung benutzt.« »Während des harten Winters war die Lüftung in vielen Hospitalhütten unfraglich fehlerhaft, und in einigen Fällen gab es keine, ausgenommen wenn die Thür geöffnet wurde.« Man schützte vor, Wärme um den Kranken erhalten zu wollen. »Von allen Methoden, dies zu thun, ist eine fehlerhafte Ventilation gewiss die schlechteste, und die Erfahrung in den Hospitälern bewies, daß sie nicht nothwendig war. . . . Wo die Ventilation theils oder ganz erhalten war, wurden keine Klagen über Zug laut, ausgenommen wo die Thüren, von denen der Zug herrührte, nicht durch Windfänge geschützt waren.« Die größte Kälte herrschte am 19. December 1855 bei 2,5 Grad F.; die höchste Temperatur desselben Tages war 9 Grad F.; die mittlere Temperatur betrug im November 48,9 Grad, im December 33,8 Grad und im Januar 1856 40 Grad F.

In Scutari, wo die Cavallerie-Division seit November 1855 lagerte, hatte Gordon Hütten gebaut, die »vortrefflich und auf gut vorbereitetem Grund errichtet waren.«

277.
Zelte
der
Engländer.

Die Engländer führten das Glockenzelt und Marquisen-Zelt, ersteres für Lagerzelte, letzteres für die Regiments-Krankenstuben, bis diese im Winter durch Baracken ersetzt wurden. Baudens⁶⁰⁴⁾ berichtet, daß »englische Zelte, wie man mir sagte, zur Isolirung Schwerkranker und von Soldaten, die mit Infectionskrankheiten behaftet waren, dienten.« Sie seien mit beweglichen Fußböden und mit Nachttischen ausgestattet und äußerst reinlich gehalten worden. Parkes⁶⁰⁵⁾ giebt die folgenden Maße an.

Das Glockenzelt (*Bell tent*), ein Conus von 4,27 m (= 14 Fufs) Durchmesser und 3,05 m (= 10 Fufs) Höhe, hatte 14,32 qm (= 154 Quadr.-Fufs) Grundfläche und 14,36 cbm (= 513 Cub.-Fufs) Luftraum. Das Gewicht betrug 31,75 kg (= 70 Pfund), nafs 30 bis 40 Procent mehr.

Das Marquisen-Zelt bildete eine Art Hütte von doppelter Leinwand, 10,05 m (= 33 Fufs) lang, 3,67 m (= 12 Fufs) breit mit 1,52 m (= 5 Fufs) Seitenwand- und 3,67 m (= 12 Fufs) Firshöhe; es hatte 56,82 qm (= 396 Quadr.-Fufs) Grundfläche, 94,25 cbm (= 3366 Cub.-Fufs) Rauminhalt und wurde mit 12 bis 15 Krankenbetten belegt, denen es je 7,84 bis 6,27 cbm (= 280 bis 224 Cub.-Fufs) Luftraum bot. Das Gewicht betrug 226,79 kg (= 500 Pfund).

Die Sanitäts-Commission giebt über ihre Verwendung nähere Mittheilungen.

Die Betten standen meist auf dem Erdboden; einige Male war der Boden mit Brettern belegt, wenn solche zu haben waren. »Frische Erde absorbirt animalische Effluvia, und es ist sehr wahrscheinlich, daß eine durch Zelte bedeckte Bodenfläche einen gewissen Betrag der faulen Innenluft der Zelte eine Zeit lang absorbirt; dies mag das Factum erklären, daß Zelte ungesund werden, wenn nicht der Grund gewechselt wird.« Es erkläre auch den widerwärtigen Geruch, den man nach Entfernung der Lager beobachte, wenn der Erdboden der Wirkung von Sonne und Luft ausgesetzt sei, der sich nicht in dem Grade bemerkbar mache, so lange die Zelte auf ihm stehen. »Dieser eigene Geruch wurde besonders am Ende der Belagerungszeit beobachtet, als das Gelände Seitens der Allirten nach dem Friedensschluß verlassen wurde und der Geruch zu Zeiten so stark war, daß man ihn mit den von unvollkommen beerdigten Thierleichen herrührenden Ausdünstungen vergleichen konnte.«

Die kreisförmigen Zelte errichtete man gewöhnlich über einer kreisförmigen Grube von 1½ bis 2 Fufs und mehr Tiefe und brauchte oft nicht genügende Vorsicht für Ablenkung des Wassers. Man benutzte auch Holzkohlefeuerung zur Erwärmung der Zelte und mit tödtlichem Resultat; »Kohlensäure füllte die Grube bis zur Oberfläche und verursachte Asphyxia bei Personen, die mit ihren Köpfen unter dem Niveau des umgebenden Erdbodens schliefen.«

278.
Englisches
Feldhospital
in Zelten.

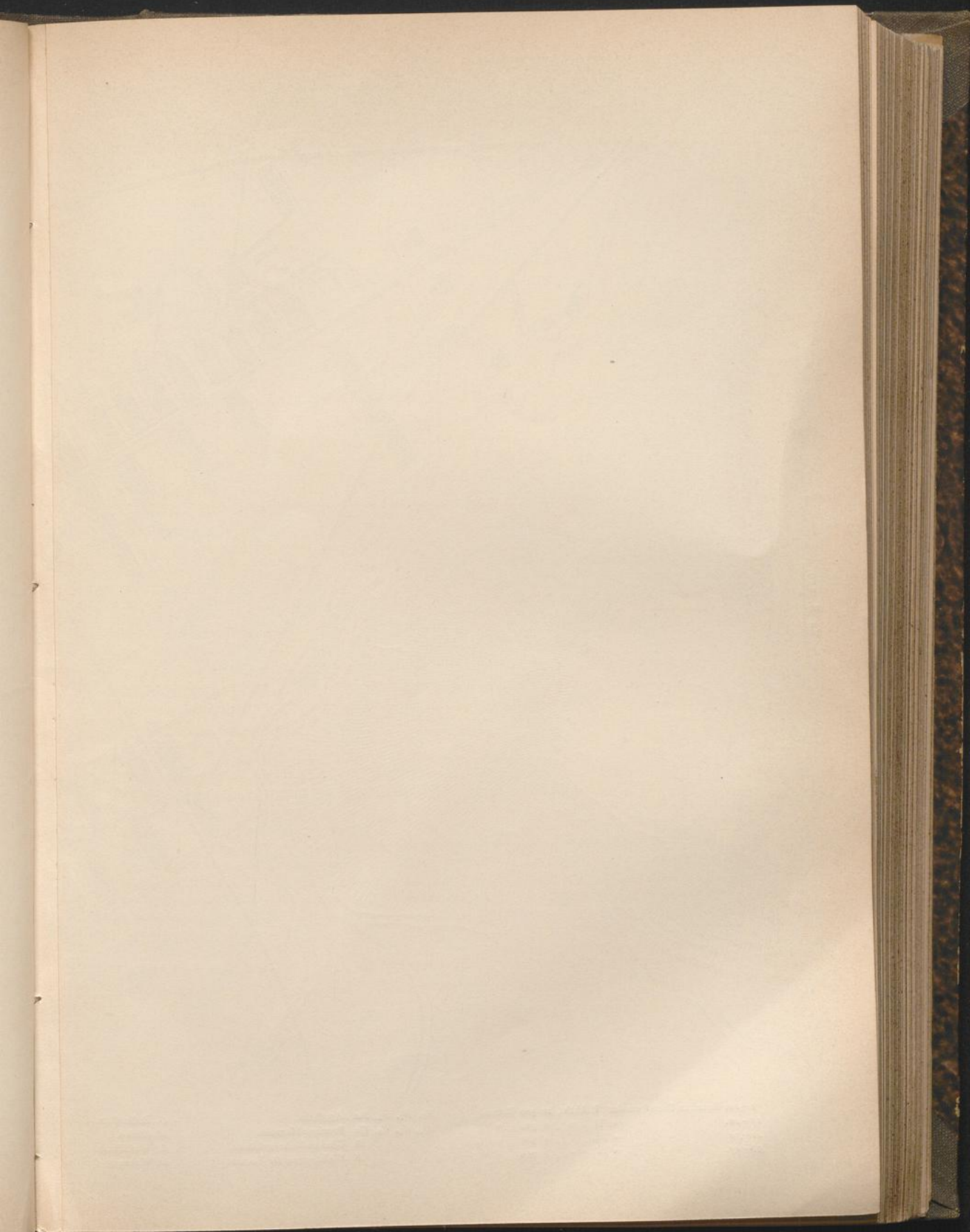
»Das beste Beispiel eines Marquisen-Zelthospitals war das der Garden im Juni 1855. Es wurde auf einem beträchtlichen, hoch liegenden Areal von porösem Sandboden errichtet und rund mit Gräben zur Sicherung der Trockenheit umgeben«⁶⁰⁶⁾.

»Die Zelte waren in 2 parallelen, in einer gewissen Entfernung von einander angelegten Reihen so

⁶⁰⁴⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 34.

⁶⁰⁵⁾ Siehe: PARKES, E. A. *A manual etc.*, S. 286.

⁶⁰⁶⁾ Siehe: *Report of the proceedings of the sanitary commission*, a. a. O., S. 139.





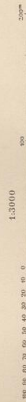
1-10. Kranken-Baracken der I. Abth., zu 500 Betten.
 11-20. " " II. " " " 300 " "
 21-30. " " III. " " " 500 " "
 31-45. " " IV. " " " 750 " "

B₁, B₂, B₃, B₄. Apotheke.
 C₁, C₂, C₃, C₄. Proviant-Magazin.
 D. Küchen-Nebengebäude.
 F. Wohnungen für Beamte.

G. Bedienstete-Bureau etc.
 K. Küche.
 L. Wafschhaus.
 M. Wohnung der Oberin (Lady).

N. Schlaflaus der Pflanzgenossen.
 O. Magazin für Medicinen.
 P. Maschinenmeister-Bureau.
 Q. Zahnmeister-Bureau.

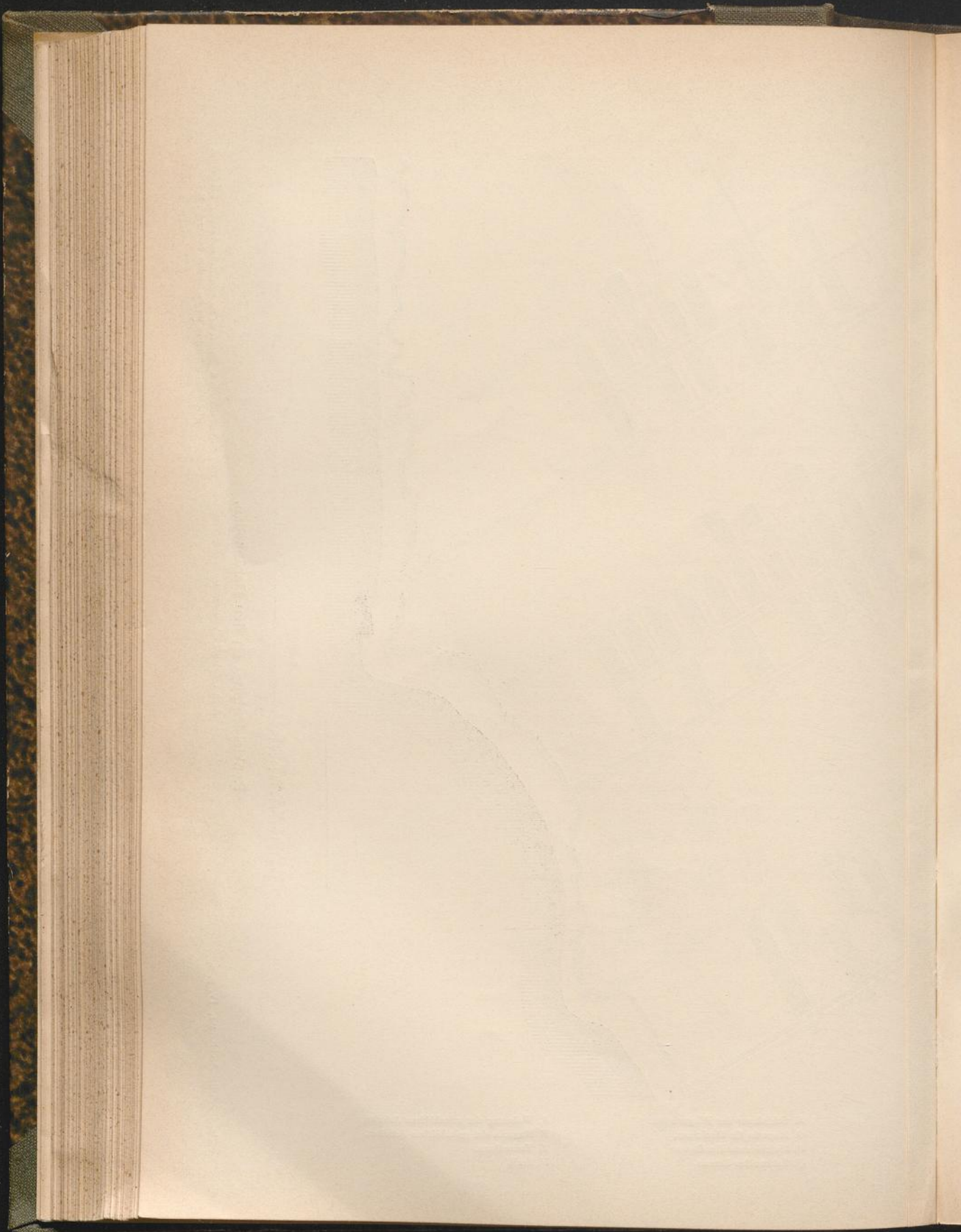
R. Wohnung der griechischen Arbeiter.
 S. Magazin der griechischen Arbeiter.
 T. Todtenhaus.
 U. Stall.



Rencioi-Hospital an den Dardanelen.
 Arch.: Brunel & Brunel.

Math. Pasha, E. A. Report on the formation and general management of Rencioi Hospital on the Dardanelles. Turkey No. 107.

Handbuch der Architektur. IV. 5. 6.



errichtet, daß 1 Zelt in der einen Linie gegenüber dem Intervall zwischen 2 Zelten der anderen Reihe lag, was eine freie Circulation zuließ.« Das Innere der Zelte hatte genutheten Bretterboden.

Die übliche Lüftung der Zelte durch Aufheben der Seiten genüge jedoch kaum bei günstigem Wetter; »sie verringert sich, wenn bei Regen oder starkem Wind das Zelt nicht geöffnet werden kann.« Um die Lüftung genügend zu machen, bedürfte es großer und sorgfältig geschützter Oeffnungen an den oberen Enden der Zelttangen, wie bei den französischen Zelten.

Wie man in Balaclava die Hospitäler vermehrte, so traf man auch anderweit vorförende Mafsregeln. Um bei abermaligem Steigen der Krankenrate vorbereitet zu sein, beschlofs man in London, für diesen Fall in Smyrna ein Hospital in dem einzigen verfügbaren Gebäude des türkischen Gouvernements zu errichten und für den Fall seiner Ueberfüllung hölzerne Häuser von England zur Errichtung eines Hospitals für 1000 Kranke nach einem passenden Platz zu senden. Dieses dann zu Renkioi erbaute Hospital wurde, wie jenes in Smyrna, unter die Leitung von Civilärzten gestellt und mit der des erfteren *Parkes* beauftragt, dem auch die Wahl des Platzes übertragen gewesen war. Bei derselben stand ihm in technischen Dingen der in Smyrna stationirte Ingenieur *Brunton* zur Seite, dem auch die Errichtung der nach den Plänen des Ingenieurs *Brunel* in London dort hergestellten und in Renkioi nur zusammengefestzten Baracken zufiel⁶⁰⁷).

279.
Hospital
aus verfestzten
Baracken
bei Renkioi.

Parkes erhielt den Auftrag im März 1855, kam am 18. April nach Constantinopel und folte bei der Wahl des Platzes auch noch die Errichtung zweier anderer Hospitäler gleicher Gröfse im Auge halten. Die Wahl fiel auf Renkioi, da am Bosphorus aufser zu Scutari, wo die Wasserverföorgung für ungenügend gefunden wurde, kein passender Platz vorhanden war. Im Schwarzen Meer kam nur Sinope in Betracht, das beträchtlich aufserhalb der Dampferoute lag; auch schien die Wasserbeschaffung während der Sommermonate hier gefährdet. So entschlofs man sich, die 2 Hospitäler zu je 1000 Kranken erforderlichenfalls auch in Renkioi zu errichten. Der Platz, den man nach einem benachbarten Dorf so nannte, liegt zwischen Constantinopel und Smyrna — rund 161 km (= 100 Meilen) von jedem, an der unmittelbaren Dampferlinie nach Marfeille, gestattete leichte Verproviantirung und besafs »mildes und angenehmes Klima, frei von strenger Kälte und Nebel«. Das Gelände hatte genügendes Gefälle für die Drainage, bedurfte keiner Terrafsirung oder Erdarbeiten, bot reichliche Wasserverföorgung, guten Ankerplatz und erträglich geschützten Landungsplatz. Es bildete eine abfchüffige Bank von klarem sandigen Boden, der auf Mergel lagert, hatte eine Ausdehnung von 109,209 ha (= 270 Acres), erstreckte sich zungenartig in das Wasser der Dardanellen und wurde nach dem Lande zu durch eine niedrige Reihe von Sandsteinhügeln begrenzt, hinter denen sich hohe Berge von Oolith-Kalkstein erhoben. Die Landzunge bildete 2 Buchten gegen Nord und gegen Süd, die beide guten Ankergrund boten. Da die Winde meist von Nordost oder Südwest kamen, so war die eine oder die andere verhältnismäfsig geschützt.

Auf der Längsaxe dieser Landzunge errichtete man zu beiden Seiten eines nahezu von Ost nach West gerichteten, 6,70 m (= 22 Fuß) breiten und mehr als 536 m (= 1/3 Meile) langen gedeckten Weges 34 Baracken, die in Intervallen von 8,23 m (= 27 Fuß) an der Südseite und meist in 29,50 m (= 94 Fuß) Abstand an der Nordseite standen (siehe die neben stehende Tafel). 30 von diesen Baracken enthielten Säle, 4 Dispensarien und Vorrathsräume. Je 10 Baracken mit je 50 Betten bildeten eine Abtheilung zu 500 Betten, an deren Südseite je eine eiserne Küche stand. Am Landende des Corridors waren 2 eiserne Waschküchen angeordnet; am anderen Ende lagen an jeder Seite die hölzernen Hütten der ärztlichen und anderen Beamten, die in solcher Weise im Stande waren, jede Seite der langen Linie zu übersehen.

Parallel zu diesem Längsgang, fowohl im Norden als im Süden, wurde je 1 Abtheilung für 750 Betten nach gleichem Grundgedanken geplant; jede hatte 1 eisernes Waschhaus an der Landseite und 1 eiserne Küche in der Mitte der Reihe. Rund 804 m (= 1/2 Meile) vom Hospital, dicht an der See in der Südbay, errichtete man 3 Vorrathshäuser und eine Eisenbahn, die von einem Hafendamm ausging, und verband diese mit dem Mittelgang des Haupthospitals⁶⁰⁸). Ihre nach der Nordbucht geplante Fortsetzung und Abzweigungen längs der Corridore der anderen 2 Hospitäler kam in Folge des Friedenschlusses nicht zur Ausführung.

⁶⁰⁷) Siehe: PARKES, E. A. *Report on the formation and general management of Renkioi hospital on the Dardanelles, Turkey.* London 1857.

⁶⁰⁸) Die Bahn kreuzt im Plan den Verbindungsgang zwischen den Krankenbaracken 14 und 15.

Reichliches Wasser wurde von den Bergen 8 km (= 5 Meilen) weit in thönernen Rohren nach einem Behälter 21,34 m (= 70 Fufs) oberhalb des höchsten Gebäudes und von dort durch eiserne Rohre inmitten des langen Verbindungsganges herab und nach jeder Baracke geleitet. Hinter den Aborten jeder Reihe lief ein Hauptabzugsrohr, das am Seeende in einiger Entfernung in die Dardanellen mündete.

Der lange, gedeckte Verbindungsgang erwies sich im Sommer als kühler Spazierweg vortheilhaft, wurde aber im Winter an der Nordseite mit Brettern verschlagen.

Dies war die allgemeine Anordnung, nach welcher die aus England gekommenen Baracken aufgestellt wurden. Diese waren für ihren Zweck von *Brunel* sorgfältig construirt. Sein Memorandum⁶⁰⁹⁾ giebt hierüber viele Einzelheiten. Die Bedingungen, welche ihm Seitens der Regierung gestellt wurden, waren die folgenden:

α) Die Gebäude sollen fähig sein, sich jedem Gelände anzupassen, welches gewählt werden mag, gleich viel welches seine Form ist, eben oder geneigt, innerhalb vernunftgemäßer Grenzen.

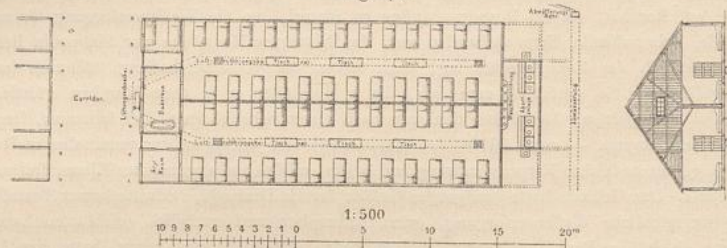
β) Jede Serie von Gebäuden soll leicht von einer Aufnahmefähigkeit für 500 Patienten auf eine solche für 1000 oder 1500 und auf jede Zahl gebracht werden können, welche sanitäre oder andere Bedingungen vorschreiben mögen.

γ) Wenn errichtet, sollen sie jeden Comfort enthalten, der unter den Umständen zu bieten möglich ist.

δ) Die Gebäude sollen sehr leicht transportirbar und von wohlfeilter Construction sein.

Brunel wählte Maße und Form der Gebäude so, daß sie »groß genug waren, um die sparsamste Construction zu ermöglichen, und andererseits klein und compact genug, um sie leicht auf einem Gelände

Fig. 48.

Baracke des Renkioi-Hospitals⁶¹⁰⁾.Ing.: *Brunel*.

mit beträchtlichem Gefälle aufstellen zu können, ohne den Fußboden an irgend einer Stelle unter das Niveau des Geländes legen zu müssen oder irgend einer beträchtlichen Fundamenthöhe zu bedürfen.

In der 12,19 m (= 40 Fufs) breiten und 30,50 m (= 100 Fufs) langen Krankenbaracke (Fig. 48⁶¹⁰⁾ entfallen auf den mit 50 Krankenbetten in 4 Reihen ausgestatteten Saal rund 24,88 m (= 80 Fufs) Länge, fomit 5,9 qm (= 64 Quadr.-Fufs) Grundfläche und bei 3,66 m (= 12 Fufs) Seitenwand- nebst 7,72 m (= 25 Fufs) Firshöhe 33,50 cbm (= 1184 Cub.-Fufs) Luftraum für jedes Bett. Der Saal wurde durch eine 3,66 m (= 12 Fufs) hohe Längscheidewand nach altenglischer Art in 2 Hälften mit je 26 Betten, wovon 25 Krankenbetten, getheilt. Am großen Verbindungsgang waren den Sälen 1 Raum für die Pflegerin, 1 desgleichen für den Chirurgen und 1 Baderaum, am freien Ende Spülraum und Aborte angefügt.

Die Lage der niedrigen, nur 0,46 m (= 1½ Fufs) hohen Fensterreihe unmittelbar unter der Dachtraufe wurde gewählt, »um die Patienten vor den directen Sonnenstrahlen zu schützen«. Diese Fenster öffnen sich und sind mit Läden versehen, welche das Licht ausschließen, aber die Luft zulassen.

Um die Lüftung im heißen Klima zu sichern, wählte *Brunel* das Eintreiben frischer Luft durch einen mechanischen Apparat. Jedes Gebäude wurde zu diesem Zweck mit einem Ventilator ausgestattet, der durch 1 Mann 28 bis 42 cbm (= 1000 bis 1500 Cub.-Fufs) Luft in der Minute oder 0,57 bis 0,85 cbm (= 20 bis 30 Cub.-Fufs) für jeden Patienten eintreiben konnte. Außerdem war »unmittelbar unter dem Dach an den 2 Giebeln Raum gelassen, weit genug, um mit der ununterbrochenen Reihe der geöffneten Fenster die Räume durchaus ohne Hilfe des Ventilators zu lüften, wenn Luftbewegung da ist.

⁶⁰⁹⁾ Siehe ebendaf.: *Appendix No. 1. Memorandum by Mr. Brunel*. S. 39–44.

⁶¹⁰⁾ Facf.-Repr. nach: Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1889. — Dasselbst befindet sich auch der Lageplan des Hospitals.

Parkes sagt zu diesem Lüftungsmechanismus, diese Einrichtung sei nicht benutzt worden; »aber wäre das Hospital in einer weniger luftigen Lage angelegt gewesen, so wäre sie von größtem Nutzen geworden.«

Ueber einige Constructions-Einzelheiten der Gebäude giebt *Brunei* Auskunft. Bezüglich der Eindeckung sagt er: »Nach den Erfahrungen in heißen Klimaten und nach den ausdrücklich für den Zweck gemachten Versuchen ist genügend bewiesen, daß zum Schutz gegen Hitze eine Decke von außerordentlich dünnem und hoch polirtem Weisblech, welches alle directen Sonnenstrahlen reflectirt, den billigsten, leichtesten und wirksamsten Schutz bietet; und jedes Stück Holzwerk, das nicht mit Zinn gedeckt ist, soll aufsen geweißt werden. Innen ist der Kalktünche ein leichter farbiger Ton zu geben, um ihr das Blendende zu nehmen.«

Die Gebäude wurden für Sommerbenutzung construiert. »Sollten sie im Winter noch im Gebrauch sein, so ist das Holzwerk vorbereitet, eine innere Bretterbekleidung zu erhalten, und der Zwischenraum kann mit einem Nichtleiter gefüllt werden.«

»Die Construction jedes Gebäudes ist mit großer Sorgfalt studirt worden, um den geringsten Materialverbrauch, so wie einen möglichst kleinen Arbeitsaufwand in der Bauart und bei der Errichtung derselben zu sichern und es zu ermöglichen, alle Theile einzeln so zu verpacken, daß jeder Theil durch 2 Mann getragen werden kann; und das Ergebnis ist, daß jedes Gebäude dennoch das wohlfeilste und leichteste, im Verhältniß zur bedeckten Area ist.«

In den Holzgebäuden sollte kein Ofen oder Feuerplatz irgend welcher Art errichtet werden. Sie waren reichlich von den eisernen Küchen aus mit Heißwasser versehen; »aber in jeder Krankenbaracke war ein kleiner Kochkeffel vorgegeben, der durch Kerzen erwärmt wurde, was nach Experimenten allen Forderungen genügte. Kerzen sollen auch ausschließlich zur Beleuchtung benutzt werden; Lampen und Laternen sind zu diesem Zweck construiert worden. Eine besondere Verforgung mit Feuerspritzen ist vorgegeben, und andere Vorbeugungsmaßregeln gegen Feuer sind getroffen.«

Die Kosten der Gebäude, fertig zum Verschiffen, werden sich auf 360 bis 440 Mark (= 18 bis 22 £) für jedes Bett, d. h. für 28 cbm (= 1000 Cub.-Fuß) Luftraum stellen, wovon 240 Mark (= 12 £) auf die Krankenbaracke mit allen zugefügten Bequemlichkeiten, der Rest auf Magazinsräume, Küchen, Maschinen, Wohnräume und Zubehör entfallen. Der Frachtraum, den ihr Transport forderte, war rund 1½ bis 1¾ Ton für 1 Bett.

Vom 7. Mai bis 5. December 1855 wurde das Material und die Vorräthe in 23 Dampfbooten gelandet, am 25. Mai mit der Aufstellung der Gebäude begonnen; am 12. Juli war Unterkunft für 300, am 11. August für 500, am 4. December für 1000 und im Januar 1856 nach 7-monatlicher Thätigkeit für 1500 Betten vorhanden. Als die Arbeiten Ende März unterbrochen wurden, waren 2200 Betten in Fallirt.

Jede der 5 ursprünglich geplanten Abtheilungen zu 500, bezw. 750 Betten sollte von einem Arzt oder Chirurgen geleitet werden, ein vollständiges Hospital für sich bilden, seine eigene *Lady sifter* für Ueberwachung der Pflegerinnen und eigene Vorrathsräume erhalten, die vom Centralbureau aus verforgt wurden. Doch war die größte Zahl der Patienten nur 640.

Der Bericht der Sanitäts-Commission setzte an den Baracken von Renkioi nur aus, daß sie keine Dachrinnen hatten und daher die schweren Regen der Jahreszeit die Trockenheit des Grundes unter den Sälen gefährdeten, und daß sie nicht etwas freieren Gebrauch der Ventilationsmittel gestatteten.

Die Masse der 3 wesentlich verschiedenen Barackengattungen der Engländer sind nachstehend vergleichsweise zusammengefelt:

Name	Ort	Krankenraum							
		Krankenzahl	Breite	Länge	Bodenfläche	für 1 Bett	Höhe	für 1 Bett	Zahl der Betreihen
Portsmouth-Hütte . . .	Krim	12	4,57	8,23	37,61	3,14	1,83 bis 3,66	8,62	2
Paneled hut	Krim	27	5,00	22,56	112,80	4,18	1,78 bis 3,50	11,04	2
Baracke	Renkioi	50	12,19	24,38	297,17	5,94	3,66 bis 7,62	33,50	4
			Meter		Quadr.-Met.		Meter	Cub.-M.	

280.
Einzelheiten.

281.
Zusammen-
stellung
von
englischen
Baracken.

282.
Pflege.

Eine der wirksamsten Hilfen, welche den Engländern im ersten Jahre des Krim-Krieges wurde, war das Wirken in der Pflege der Verwundeten und Kranken durch Frauenhand, geleitet von *Miss Nightingale*, deren Name seitdem mit der Hospitalpflege und -Entwicklung auf das engste verknüpft blieb⁶¹¹⁾.

Sie wurde durch eine Verordnung des Kriegs-Departements vom 21. October 1854 autorisirt, eine Körperschaft von Pflegerinnen — ohne Unterschied des Glaubens oder Ranges — zu sammeln und auszubilden. Nur die eine Bedingung war durch das Kriegs-Departement gestellt, daß die römisch-katholischen Pflegerinnen nicht $\frac{1}{3}$ der ganzen Zahl überschreiten sollten. *Miss Nightingale* war früher zweimal zur Ausbildung als Pflegerin in Kaiserswerth gewesen und kam in Constantinopel am 4. November 1854, am Tag der Schlacht von Inkermann, in Begleitung von 20 Pflegerinnen, 8 englischen Schwestern, 10 Nonnen und einer anderen Lady an. Es war bestimmt, daß sie mit mehr Pflegerinnen versorgt werden sollte, falls ein eigener Wunsch in dieser Beziehung vorliege; doch sollten alle Abmachungen durch das Kriegs-Departement gehen. Der erste Nachschub bestand aus 46 Personen. Diefem folgten zahlreiche weitere im Jahr 1855 unter Leitung von *Miss Stanley*.

Erster Grundfatz war: »Keine Einmischung in die Hospitalregeln und in die legitimen Befehle des Arztes. Auch die Zahl der Pflegerinnen in jeder Abtheilung wurde durch diesen fest gesetzt. Nur in den Civilhospitälern zu Smyrna und später zu Renkioi sollte eine gewisse Zahl von Ladies die Oberaufsicht über eine gewisse Zahl von bezahlten Pflegerinnen haben . . . In jedem Fall standen die Frauen unter Direction der Aerzte.«

Miss Nightingale leitete die Hospitäler in Scutari. Sie besuchte dreimal die Krim, um dort Pflegerinnen im *General-* und im *Castle hospital* zu Balaclava, im *Castle* und *Monastery hospital* und in den zwei Landtransport-Generalhospitälern zu installiren.

Im Mai 1855 wurden das ganze Wäsche-Departement und die kleinen Vorräthe für die Säle im »Baracken-Hospital« zu Scutari, im November dieselben Sachen vom Generalhospital dafelbst unter die Pflegerinnen gestellt. Die Wäsche aus den Hospitälern der Krim schickte man nach Scutari, wo eine Waschanstalt angelegt war.

Miss Nightingale spendete aus eigenen Mitteln Vorräthe und richtete zur Erlangung besserer Kost eine Extradät-Küche ein; später kochte man Extradät in den allgemeinen Küchen.

Vom August 1855 an trat bei den Engländern der Dienst eines Corps von männlichen Pflegern ein, von denen 1 auf 10 Patienten gerechnet war. »Ein Krankenträger-Corps und 2 Wagenabtheilungen, die von England geschickt waren, konnten nicht eingreifen, letztere des schlechten Zustandes der Landfrassen wegen, und ersteres, weil es mit anderen Arbeiten beauftragt wurde.« Man stellte Train-Soldaten ohne Vorbildung als Krankenträger ein und bildete die fog. Sanitätstruppe, deren Leistungen gering blieben.

		Auf- genommen	Davon gestorben	Darunter Verwundete	
				auf- genommen	gestorben
Hospitäler zu Scutari	Juni 1854 bis Juni 1856	41 325	4923	4161	395
Hospital zu Koulali	Febr. 1855 bis Juni 1855	1 963	509		
Hospital zu Varna	Juni 1854 bis Jan. 1855	2 846	374	740	184
Generalhospital Balaclava	Oct. 1854 bis Juni 1856	5 686	438		
<i>Castel hospital</i> Balaclava	März 1855 bis Juni 1856	2 554	96		
<i>Camp. Gen. hospital Crimea</i> . . .	April 1855 bis April 1856	1 083	204		
<i>Monastery hospital Crimea</i> . . .	Juli 1855 bis Juni 1856	911	28		
Hospital zu Abydos	Dec. 1854 bis Sept. 1855	814	82		
Hospital zu Smyrna	Febr. 1855 bis Nov. 1855	1 887	154		
Hospital zu Renkioi	Oct. 1855 bis Juni 1856	1 330	50		

⁶¹¹⁾ Siehe: NIGHTINGALE, *Notes on matters etc.*, S. 152 u. ff.

Den Ertrag einer Sammlung im Betrag von 50000 £, den man in Anerkennung der Leistungen von *Miss Nightingale* dieser nach ihrer Rückkehr zur freien Verfügung stellte, widmete sie dem »*Nightingale fund*«, aus welchem im St. Thomas-Hospital zu London weibliche Krankenpflegerinnen für Krankenhäuser und Armenhäuser erzogen werden.

Die Leistungen der einzelnen englischen Hospitäler während ihres Bestehens gehen aus der Tabelle auf der vorhergehenden Seite hervor⁶¹²⁾.

Der Vergleich der Sterblichkeit in der letzten Woche des Januar 1856 gegen diejenige desselben Monats im vorhergegangenen Jahr stellt sich wie folgt⁶¹³⁾:

Jahr	Gesamttstärke der Armeen im Felde	Todte	In einem Jahr
1855	29 695	338	587
1856	53 701	18	17

Ueber die Hospitäler der Piemontesen in der Krim sagt *Baudens*⁶¹⁴⁾ u. A. ^{283.} Piemontesen.
das Folgende:

Der ärztliche Dienst ist bei den Sardiniern, wie bei uns, unter Aufsicht der Militär-Intendantur gestellt. Ihre »Ambulanzen lagen auf den hohen Flächen von Camara, oben auf der Landspitze von Balacava. Jede bestand aus 29 schönen Baracken von mittlerer Räumlichkeit für je 36 Betten, mit Brettern verkleidet und reinlich gehalten«. Die piemontesische Armee litt sehr an Scorbut und nur leicht an Typhus.

Bezüglich der türkischen Ambulanzen sagt er: »Die Aerzte haben freie Hand, wie in den englischen; sie leiten Dienst und Verwaltung ganz allein.« ^{284.} Türken.

Ueber die türkischen Krankenanstalten äußert er sich wie folgt⁶¹⁵⁾:

»Alle diese Krankenanstalten, auf hohen gefunden Plätzen erbaut, von allen Seiten isolirt, wie ein Schiff in Quarantäne, bezeugten ein vorzügliches Verständniß der Sanitätsgefetze. Eine große Anzahl von Oeffnungen liefs Luft und Licht eintreten.« Sie haben Ventilationsöffnungen am Fußboden und Doppel-fenster. Die Betten schienen ihm zu nahe zu stehen. »Man hebt diesen Fehler zum Theil durch übertriebene Reinlichkeit wieder auf, wie man sie gar nicht erwartet, und durch die Gewohnheit, Thüren und Fenster offen zu halten... Die in isolirte Pavillons verbannten Abtritte stehen mit den Zimmern durch lange, geschlossene Gänge in Verbindung, die mit breiten, weißen Marmorplatten gepflastert sind. Klappfenster in großer Anzahl öffnen sich nach oben und unterhalten eine stete Ventilation.« ^{285.} Russen.

Der Lageplan der Verbandpunkte und der Hospitäler der Russen in Sebastopol und in dessen Umgebung in den Jahren 1854—56 befindet sich in dem Werk von *C. v. Hübbenet*⁶¹⁶⁾.

Rußland, in sanitärer Beziehung gänzlich auf den Krieg unvorbereitet, hatte in seinen 5 Militär-Hospitälern und 1 Marine-Hospital zusammen 2000 Betten. Das letztere wurde schon beim ersten Bombardement zerfchoffen. Man mußte die Kranken immer mehr und mehr in Kafematten und in gewölbten Festungsgebäuden unterbringen. Am 1. März 1855 führte man die Hauptambulanz, im Gebäude der Adelsversammlung, da sie dem Feuer des Feindes ausgesetzt war, nach dem *Michailow'schen* Fort und die temporären Hospitäler der Karabelnaja hinter das Nordfort und brachte sie in aufgeschlagenen Zelten unter. Der oben angeführte Lageplan zeigt gegenüber von Sebastopol auf der Nordseite zwischen der Rhede von Sebastopol und dem Meer 2 Zelthospitäler und 1 Baracken-Hospital, am Flusse Belbeck 1 Zelthospital und die Zelte der barmherzigen Schwestern. Zur Ueberfahrt nach der Nordseite und zum Dienst bei den Verbandplätzen wurden 1 Dampfboot, 3 große Fahrzeuge und 1 Schaluppe zur Verfügung gestellt.

⁶¹²⁾ Siehe: NIGHTINGALE, *Notes on hospitals etc.*, S. 88.

⁶¹³⁾ Siehe: *Report of the proceedings of the sanitary commission etc.*, S. 136.

⁶¹⁴⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 56.

⁶¹⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 165 u. ff.

⁶¹⁶⁾ Siehe: HÜBBENET, C. v. Die Sanitätsverhältnisse der russischen Verwundeten während des Krimkrieges in den Jahren 1854—56. Berlin 1871. S. 108 u. 116.

Da Sebastopol nicht vollständig eingeschlossen war, evacuirt man Verwundete und Kranke nach dem halb verlassenen Sympheropol, das im März 1855 bis zu 9000, im September bis zu 13000 Kranke aufnehmen mußte, die an 64 Stellen vertheilt waren. Von dem dortigen Hospital fandte man sie weiter in die deutschen Colonien des Milotopolschen Kreises. — Im October gingen die Transporte nach Cherfon und Nikolajew, dann im Sommer nach Jekaterinoslaw in die Hospitäler des Poltaw'schen Gouvernements und dann nach Charkow und den Militär-Ansiedelungen.

Von den nach *v. Hübbenet* der Verforgung durch das Cherfon'sche und Kremenschug'sche Commissariat überwiesenen 74 Hospitälern waren nur 34 für die Krim-Armee verwendbar, die sich nach Abzug der zu entfernten auf 15 verminderten, die auch nicht gleichzeitig, sondern erst allmählich, »immer aber zu spät,« eröffnet wurden. Ende Februar 1855 standen von diesen 9 mit 13990 Betten zur Verfügung, und schon Anfang Februar gab es 25000 Kranke⁶¹⁷⁾. Im April konnten die 10 Hospitäler auf der Halbinsel, nebst den 4 beweglichen, nahezu 30000 Kranke fassen, in welcher Zahl die des Marine-Hospitals eingeschlossen ist, und 7 weitere, zum Rayon der Krim-Armee gehörige Hospitäler boten 11490 Lagerstellen außer denen in den Regiments-Hospitälern⁶¹⁸⁾. Sehr praktisch erwies sich die Gründung der sog. Reconvallescenten-Abtheilungen, »welche die Hospitäler von einer Menge Individuen befreiten, die keiner eigentlichen medicinischen Pflege mehr bedurften und sich viel rascher in der frischen Luft und in abgeforderten Quartieren erholten...«⁶¹⁹⁾.

286.
Baracken
der
Ruffen.

Die russischen Ambulanzen hatten Baracken für 120 zweifschläfrige Betten in 4 Reihen; die Lüftung wurde vernachlässigt und die Fenster bei vollem Sonnenschein dicht geschlossen gehalten. »Der Typhus hat große Verheerungen angerichtet«⁶²⁰⁾.

Sie waren »von Holz und Strauchwerk construirt und mit Thonerde überstrichen«; »die Luft circulirte so gut durch die Mauern, daß ein an die Wand gehaltenes brennendes Licht durch die Wand hindurch ohne Weiteres leicht ausgeblasen werden konnte. Mit dem Nachtheil des Zusammenhäufens der Kranken in diesen Baracken war noch der der stets nässenden Mauern verbunden«⁶²¹⁾.

287.
Zelte
der
Ruffen.

Außerdem verwendeten die Ruffen große Hospitalzelte und gewöhnliche Soldatenzelte zu 2—4 Betten.

»Von allen diesen Krankenbehältern erwiesen sich einzig unsere Hospitalzelte« — von grobem Soldatentuch gemacht und mit Segeltuch überzogen (zu 50 bis 70 Betten) — »als brauchbar. Wenn der Boden in denselben mit Brettern belegt und etwa um 0,31 bis 0,47^m (= 1 bis 1½ Fufs) von der Erde erhöht würde, so ließen sie im Sommer, ja auch im Winter, nichts zu wünschen übrig.«

Die trostlosen Zustände in den Hospitälern der russischen Armee, in denen es an Allem fehlte, riefen auch in Rußland die freiwillige Unterstützung der Krankenpflege wach, über die *v. Hübbenet* berichtet⁶²²⁾.

Die Großfürstin *Constantin* gründete ein Comité zur Annahme von Beiträgen und Gaben für die Marine. — Die Kaiserin *Marie Feodorowna* sendete eine Commission mit »weit umfassenden und großartigen Mitteln« nach der Krim, um der Landarmee Beistand zu bringen und die hygienischen Verhältnisse zu bessern. — Die Großfürstin *Helena Pawlowna* bildete einen Frauenverein: »die barmherzigen Schwestern der Gesellschaft der Kreuzerhöhung«. »Die religiöse Toleranz war bei der Gründung als Grundprincip angenommen worden. Die Gemeinde bestand daher aus Personen von verschiedenen christlichen Confessionen«⁶²³⁾. Sie trafen Ende November 1854 in der Krim ein und standen unter der Obhut *Pirogoff's*; ihre Zahl stieg von 125 auf 300. — Später wurde unter dem Schutz der Kaiserin *Alexandrowna* eine zweite Gesellschaft, die der »mitleidigen Wittwen« gestiftet, von denen 200 nach der Krim gingen, die ihre Thätigkeit aber meist außerhalb Sebastopols entfalteten.

γ) Krieg Frankreichs und Sardiniens gegen Oesterreich.

288.
Französische
Armee.

In dem kurzen Krieg Frankreichs und Sardiniens gegen Oesterreich 1859 waren die Zustände auf den Schlachtfeldern, in Folge zu späten Eingreifens der

⁶¹⁷⁾ Siehe ebendaf., S. 14, 57 u. ff.

⁶¹⁸⁾ Siehe ebendaf., S. 117.

⁶¹⁹⁾ Siehe ebendaf., S. 58.

⁶²⁰⁾ Siehe: BAUDENS, a. a. O., S. 57.

⁶²¹⁾ Siehe: PIROGOFF, N. Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie nach Reminiscenzen aus den Kriegen in der Krim und im Kaukasus und aus der Hospitalpraxis. Leipzig 1864. S. 13.

⁶²²⁾ Siehe: HÜBBENET, a. a. O., S. 9.

⁶²³⁾ Siehe: PIROGOFF, a. a. O., S. 41.

Hilfe, sehr ungünstige; hingegen war bei den Franzosen auf eine möglichste Krankenzerstreuung nach Bergung der Kranken von vornherein hingewirkt worden. Doch beschränkte man sich auf Adaptirungen vorhandener Hospitäler und Gebäude. Larrey, der als *Médecin en chef de l'armée d'Italie* während des Krieges bei den Franzosen wirkte, giebt in den Verhandlungen der *Académie de médecine* über die auf französischer und piemontesischer Seite bestandenen Verhältnisse Auskunft⁶²⁴).

Man fand in allen Städten Italiens Hospitäler vor, »die aber zu große Ausdehnung und zu große Bettenzahl — öfter in 4 Reihen — hatten«. Diese waren anders organisiert, als in Frankreich. Jedes Hospital in Italien hat einen besonderen Verwaltungsrath, dessen Director gewöhnlich *Médecin en chef* ist. Larrey bemerkt hierzu: Dieses System leide an dem Mangel höherer Controle, welche durch eine centrale Leitung erzielt werde; aber es biete »den kostbaren Vortheil, jedem das Recht der Initiative und die Freiheit des Handelns bei schneller und pünktlicher Ausführung zu lassen, ohne Verzögerung, ohne die Fesseln administrativer Formalitäten. Es war daher leicht, nicht nur in den permanenten Hospitälern die gewünschte Zahl Betten zu erhalten — sie zu vermindern, statt sie zu vermehren; es war auch möglich, viele temporäre Hospitäler in öffentlichen Gebäuden zu bilden . . . Die Schnelligkeit der Installation war so außerordentlich, daß öfter 2 oder 3 Tage genügten, um ein Hospital mit 400 bis 500 Betten einzurichten.« Die natürliche Lüftung durch gegenüber liegende Fenster und durch Thüren, die sich auf breite Treppen, auf Galerien oder auf Kreuzgänge öffneten, die man öfter durch große, flatternde Vorhänge mäfsigte, »hinderte die Ausbreitung jedes nosocomialen Geruches«.

Durch den *Intendant général* wurde für jede Stadt, wo Truppen sich aufhalten mußten, eine *Commission spéciale*, die sich aus 1 *Sous-intendant militaire*, 1 *Médecin principal* und 1 *Officier d'administration* zusammensetzte, gebildet, um mit den localen Autoritäten die nöthige Anzahl Hospitäler in derselben zu organisiren. Empfohlen war derselben, »lieber die Hospitäler zu vermehren, als irgend eines zu vergrößern oder zu überfüllen«.

Man organisirte zuerst 8 Hospitäler für zusammen 5000 Betten zu Genua; es gab später 9 zu Alexandria, 3 zu Turin, 3 zu Novara, 23 zu Mailand, welche letztere nach der Schlacht von Magenta bis zum Ende der Campagne und nach allen Evacuationen 34 000 Kranke und Verwundete — 21 000 Franzosen, 6000 Italiener, 7000 Oesterreicher — versorgte, und 38 zu Brescia für 12 000 Kranke. Hierzu kamen die Ambulanzen der kleinen Orte, die nahe den Schlachtfeldern von Montebello, Palestro, Turbigo, Magenta, Marnan und Solferino lagen, wie die Ambulanzen von Voghera, San Martino, Montechiaro, Castiglione; dann die Evacuations-Hospitäler II. Ordnung zu Bergamo, Casal Maggiore, Como (hier 4), zu Cremona, das 10 000 Verwundete von Solferino aufnahm, zu Livorno, Novi, Pammatone, Pavia u. f. w., und schließlich die Privathäuser, Landhäuser u. f. w.

»Ein Reconvalenscenten-Hospital wurde vorbereitet; ein Feldlager für Evacuationen unter Zelten oder in Baracken war an der Küste geplant, um die Seetransporte nach dem südlichen Frankreich, besonders Toulon, Marseille, Avignon und Montpellier, zu beschleunigen und zu sichern«⁶²⁵).

9000 bis 10 000 verwundete Oesterreicher evacuirt man nach der Schlacht von Solferino nach Verona, »dessen Hospitäler überfüllt und von *Pourriture d'hôpital*, so wie von Typhus verwüthet wurden. — Starrkrampf habe sich besonders in den Kirchen von Brescia gezeigt. Die Bauart dieser Gebäude und die relative Niedrigkeit ihrer Temperatur, vermehrt durch die unglückliche Neigung der Kranken, sich aufzudecken, um mehr Kühlung zu haben, war die Hauptursache von tetanischen Zufällen.« In derselben Stadt drohte *Pourriture d'hôpital* in einem zu überfüllten Saal des Civilhospitals. »Sofortige Verminderung der Bettenzahl, vermehrte Sorgfalt und Reinlichkeit in den Sälen und in den Verbänden änderte die sanitären Zustände . . . Die *Infection purulente* hat sichtbar unsere Hospitäler geschont«⁶²⁶).

Die Verwundeten der verschiedenen Nationen wurden in der ersten Zeit in den Sälen mit günstigstem Resultat durch einander gelegt. Nach Friedensschluss war die Absonderung nach Nationen nützlich, um die Verwaltung zu regeln und die Evacuationen zu erleichtern; es wurde dadurch möglich, jedes Hospital unter die Direction der betreffenden Nationalität zu stellen, deren Angehörige es füllten. »Diese Trennung nach dem Feldzug schien indess nicht so heilsam, wie die Vermengung während desselben, wegen der Nachteile der verschiedenen medicinischen Systeme, denen sie wechselnd unterstellt waren, ungeachtet der Vortheile, welche Kenntniß der Sprache, Gewohnheit des Dienstes und größere Freiheit der Praxis brachten«⁶²⁷).

624) Siehe: *Bulletin de l'Académie Impériale*, a. a. O., S. 457 u. ff.

625) Siehe ebendaf., S. 463.

626) Siehe ebendaf., S. 467 u. ff.

627) Siehe ebendaf., S. 461.

Ueber den Belag der einzelnen Hospitäler giebt *Chenu*⁶²⁸⁾ ausführliche Auskunft, ohne jedoch bautechnische Gesichtspunkte dabei zu erörtern.

Seine Aufstellung der für die Kranken und Verwundeten der Franzosen und diejenigen der gefangenen Oesterreicher während der Campagne in Italien benutzten, bezw. installirten Hospitäler schließt auch die französischen zu St. Mandrier, Toulon und Marseille ein. Er führt 303 Anstalten an, die sich auf 175 Orte vertheilen; nicht eingerechnet sind hierbei die Privathäuser, in denen freiwillig Kranke und Verwundete aufgenommen wurden; die nach der Schlacht von Solferino übernommenen Hospitäler in Verona sind hierbei gleichfalls nicht mit inbegriffen. Diese gefammte Kranken- und Verwundetenpflege führte zu folgenden Ergebnissen:

	Aufgenommen	Entlassen oder evacuir	Gestorben
Ambulanzen	25 333	25 008	325
Hospitäler	167 853	163 176	4677
Summa	193 186	188 184	5002

^{289.}
Oesterreichische
Armee.

Bei der österreichischen Armee wurden nach den Mittheilungen des badischen Regimentsarztes *Steiner*⁶²⁹⁾ die vorschrittmäßigen Ambulanzen, Aufnahme-Hospitäler und stehenden Feldspitäler selten errichtet, »da es an rechtzeitiger Vorforge für diesen wichtigen Zweig des Kriegsheilwesens in hohem Grade gefehlt hat«.

Die Zertreuung der Depôts in der Monarchie machte es unmöglich, »eine größere Anzahl von Feldspitälern in einer entlegenen Provinz zu errichten;« der Befehl hierzu soll erst 14 Tage vor Ausbruch der Feindseligkeiten erfolgt sein.

Es mußten somit die rückwärts der Operationslinie gelegenen permanenten Garnisons- und Civilhospitäler für das Unterbringen der Verwundeten und Kranken benutzt werden: zunächst die von Mailand, Bergamo, Brescia u. f. w., nach Verlust der Lombardei hauptsächlich Verona.

In Verona vermehrte man, um vorzubeugen, die vorhandenen Anstalten um 6000 Betten durch 5 Hilfshospitäler, unter denen ein großes Zelthospital im Hof des neuen Militärspitals *San Spirito* sich befand. Die Gesamtzahl der Betten erwies sich nach der Schlacht von Solferino als gänzlich ungenügend, »wo die Böden der Zimmer, die Gänge und Vorplätze in den Spitälern mit Unglücklichen bedeckt waren«, wobei im Juni hier bei 22 793 Patienten nur für je 1424 derselben 1 ordinirender Arzt zur Verfügung stand. Im Juli kam 1 solcher auf 734, bezw. 398⁶³⁰⁾.

Mit der Organisation einer Krankenzertreuung begann man erst am 22. Juni, also 20 Tage nach der Schlacht bei Magenta (4. Juni) und 2 Tage vor der Schlacht bei Solferino.

Ueber die Wirkungen derselben berichtet *Kraus*⁶³¹⁾: Die Evacuation konnte nur mit der venetianischen Bahn bis Casarfa und von da auf der 10 Meilen langen Gebirgsstraße mittels Vorspann nach Nabrefina an der Südbahn erfolgen, an welcher in Laibach, Cilly und Graz Aufnahmestationen bestanden. In Wien war ein Krankenfammlhaus hergerichtet, von wo aus erforderlichenfalls der Transport weiter erfolgte. Nach dem Präliminarfrieden zu Villafranca am 11. Juli wurde die Bahn von Verona nach Bozen disponibel, an die sich der Transport über die Gebirgsstraße von Bozen nach Innsbruck — 15 Meilen — und von Wörgl nach Salzburg — 13 Meilen — angeschlossen. In Trient und Bozen hatte man in den daselbst aufgestellten Feldspitälern für Uebernahme, Pflege und Unterkunft geforgt. In Brixen war ein Aushilfshospital errichtet, und in Innsbruck und Salzburg waren ausgedehnte Spitäler vorbereitet. Mit Eröffnung der Dampfschiffahrt zwischen Venedig und Triest, wo zweckmäßig eingerichtete Krankenfammlhäuser und Militärspitäler vorhanden waren, wurde der Transport von Casarfa nach Nabrefina entbehrlich (§ 85).

⁶²⁸⁾ Siehe: CHENU, J. C. *Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859 et 1860. Services des ambulances et des hôpitaux militaires et civils.* Paris 1869. Bd. II, S. 1—283.

⁶²⁹⁾ Siehe: STEINER. Auszug aus dem Berichte über eine militärärztliche Sendung nach Tirol und Venetien im Sommer 1859. Carlsruhe 1860. S. 22—24.

⁶³⁰⁾ Siehe ebendaf., S. 23 u. 35.

⁶³¹⁾ Siehe: KRAUS, a. a. O., S. 181 u. ff.

Nach den amtlichen Berichten fendete man 48 713 Kranke und Verwundete aus Italien in die rückwärtigen Provinzen. Von diesen wurden in Oesterreich, Steiermark, Krain, Kärnten, Tyrol, Salzburg, Ungarn, Croatien, Böhmen, Mähren, Schlesien und Westgalizien 11 355 in Civilverpflegung übergeben, und zwar 5444 in Civilspitäler, 5911 in Einzelpflege. Das Verhältniß der Gestorbenen zu den Reconvalencirten, Beurlaubten und Dienstuntauglichen berechnet *Kraus* wie 1:115; bei den in den Militär-Spitälern dieser Provinzen, mit Ausnahme von Tyrol, Kärnten, Krain und Küstenland, die dem Generalcommando zu Verona unterstanden, untergebrachten Kranken und Verwundeten betrug die Gesammtzahl Ende Juni bis letzten December 1859: 23 040; dasselbe Verhältniß stellt sich wie 1:38, das der Mortalität zum Krankenstande wie 1:39,6, während es in den Militär-Spitälern in Venetien, Tyrol, Kärnten, Krain und Küstenland, wo nach Abschlag der in die rückwärtigen Provinzen Abtransportirten, jedoch einschliesslich der zahlreichen Kranken der ständigen Garnisonen, 88 070 Kranke und Verwundete behandelt wurden, 1:17,95, bezw. 1:20,27 betrug. »Aus obigen Zahlenverhältnissen ergibt sich das für die Statistik der Krankenzerstreuung sehr beachtenswerthe Resultat, daß die Mortalität in den im Bereiche der militärischen Operationen befindlichen Spitälern am größten ist; daß das Verhältniß der Mortalität zum Krankenstande und zur Reconvalenz in dem Maße der grösseren Entfernung der Heilanstalten vom Kriegsschauplatze sich bessert, wobei die Heilerfolge nicht bloß quantitativ, sondern, was namentlich bei den Verwundeten sehr zu beachten ist, auch qualitativ sich günstiger gestalten.« Es kam nirgends zur Entwicklung einer Epidemie und ging kein Arzt durch Ansteckung verloren. »Zur Entwicklung des eigentlichen, Contagium erzeugenden und Ansteckung bedingenden Hospitalbrandes ist es nirgends gekommen« (§ 86).

Zu diesem Ergebniss trugen auch die Ergänzungen von Hospitälern und adaptirten Gebäuden durch improvisirte Unterkunftsräume: Zelte und Flugdächer, bei, die man auf Grund der Erfahrungen von *Kraus* zur Entlastung der ersteren, bezw. zur Vorbeugung von Ueberfüllungen, eben so wie in Verona, u. A. auch in Roveredo, Bozen und Innsbruck in Höfen und Gärten errichtete.

Bezüglich der hierfür verwendeten Zelte sind schon in Art. 225 (S. 217) Mittheilungen gegeben worden. Ueber die improvisirten Flugdächer äußert sich *Steiner*⁶³²⁾ wie folgt:

Sie hatten, wie die Zelte, »die Form von länglichen Vierecken, deren Dach mehrere Fufs über die dasselbe stützenden Pfosten hervorragte. Letztere waren 1,90 bis 2,21 m (= 6 bis 8 Fufs) hoch und befanden sich in Abständen von 2,21 bis 3,16 m (= 8 bis 10 Fufs) von einander. Das Dach selbst war ein Giebedach und entweder durch über einander liegende Bretter gebildet oder, wie in Bozen, durch getheertes Segeltuch oder, wie in Roveredo, aus Brettern und einer darüber liegenden Decke von dichten Baßmatten hergestellt. Die letztere Art war vorzüglich; selbst bei großer Mittagshitze boten diese Räume einen behaglichen Aufenthalt, wogegen unter den Dächern von getheertem Segeltuch begreiflicherweise eine peinliche Hitze sich entwickelte. Die zwischen den Pfosten offen gebliebenen Seiten dieser verschiedenen Räume konnten durch Vorhänge von Leinwand oder durch Baßmatten gegen das Eindringen von Sonne und Regen geschützt werden. Die Betten waren in ähnlicher Weise, wie in den Zelten, in zwei Reihen aufgestellt.«

Diese Anstalten zeigten auffallend günstige Erfolge »auf schon brandig gewordene Wunden und namentlich auch auf typhöse und erschöpfende Fieber«.

2) Bürgerkrieg in den Vereinigten Staaten.

Der Bürgerkrieg in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika (1861—65) führte durch den Anschluß an die Krim-Erfahrungen der Engländer, welche vorlagen, durch den im Anfang bestehenden Mangel an Allem, auch an Militär-Hospitälern, und durch seine lange Dauer zu ausgedehnten baulichen und organisatorischen Bildungen, die in sich selbst ein Stück Hospitalgeschichte darstellen.

Hier, wo die Truppen durch die Regimenter angeworben waren, gab es nur Regiments-Hospitäler, deren Unterkunftsräume nach dem Reglement Hospitalzelte waren. Reichten diese Zelte im Anfang des Krieges nicht für die Unterkunft der Kranken und Verwundeten, so zog man benachbarte Gebäude hinzu; häuften sich

290.
Zelte und
Flugdächer
der
Oesterreicher.

291.
Ueberflucht.

632) Siehe: STEINER. Auszug etc., S. 28 u. f.

mehrere Regiments-Hospitäler an einem Punkt zu einem Krankendepôt an, so entstand ein Brigade- oder ein Generalhospital. Man sah bald ein, daß bei größeren Truppenkörpern eine solche Vereinigung der Regiments-Hospitäler in einer Anstalt Kranken und Verwundeten zum Vortheil gereichte, und so entstand auch hier nach Loslösen derselben von ihren Regimentsverbindungen das allgemeine Hospital. Diese Darstellung giebt der erst im Jahr 1888 publicirte officiële Bericht, die »*Medical and surgical history*«⁶³³⁾, von der Entstehung der in diesem Krieg errichteten »Generalhospitäler«.

Da Alles, auch der ärztliche Stab, im erforderlichen Umfang erst geschaffen werden mußte, zeigten sich im ersten Jahre des Feldzuges mangelhafte Zustände nach allen Seiten.

Den Bestrebungen der Regierung, die Verhältnisse zu bessern, kam die freiwillige Unterstützung zu Hilfe, welche der Beistand der Frauen des Landes durch die aus ihrer Initiative geschaffene und mit Mitteln versehene *Sanitary commission* zu bieten suchte (siehe Art. 294, S. 270). So entwickelten sich, allerdings erst im zweiten und dritten Jahre des Krieges, allmählich alle die Hilfsmittel zur Pflege der Kranken und Verwundeten, wie sie die eigenartigen Verhältnisse des Landes nothwendig machten.

^{292.}
System
der
Hospitalpflege.
Dr. v. Haurowitz, der als Generalinspector des Sanitätswesens der russischen Marine im Frühjahr 1865 den Kriegsschauplatz besuchte, stellt das System der Hospitalpflege in diesem Kriege, wie es sich bis dahin gestaltet hatte, folgendermaßen dar⁶³⁴⁾.

Von dem umfangreichen Ambulanz-Train — es wurden auf 1 Regiment aus 10 Compagnien 5 zweirädrige und 2 vierrädrige Ambulanzen, so wie 4 zweirädrige Transportwagen für Medicinal-Gegenstände gerechnet — führten die Truppen nur das zum nächsten Gebrauche für nothwendig Erachtete mit sich; »der Rest verbleibt in den Ambulanz-Train-Depôts, die an geeigneten Orten gebildet sind«.

»Die Ambulanzen, die unmittelbar hinter der Schlachtlinie aufgestellt sind, gehen während des Gefechtes auf das Schlachtfeld« und bringen die Verwundeten zu den Ambulanz-Stationen, »die in Zelten nahe dem Gefechte, aber wo möglich in geschützter Stellung, der ganzen Schlachtlinie entlang, errichtet sind . . .« und die I. Linie im ganzen Hospitalsystem bilden. Hier ruhen sie kurze Zeit aus, werden erfrischt und auf einfachste Weise verbunden, aber nicht operirt.

Von den Ambulanz-Stationen transportirt man sie in die Feldlazarethe, welche die II. Linie bilden. Diese »mit ihren Zelten und allem Zubehör werden auf eigenen Transportwagen überall der Armee nachgeschickt«; sie »müssen wo möglich so weit vom Schlachtfeld entfernt sein, daß sie von den feindlichen Kugeln nicht erreicht werden können; aber doch wieder nahe genug, damit die Schwerverwundeten nicht zu weit transportirt zu werden brauchen und dadurch die günstigste Zeit für die Operation nicht verloren geht . . . Wenn die Feldlazarethe errichtet sind, werden die Ambulanz-Trains der Truppenkörper so vereinigt, daß jedes Feldlazareth 30 Ambulanzwagen erhält.« Die Einrichtung der Feldlazarethe »ist übrigens derart, daß sie die Verwundeten und selbst die Operirten nur so lange bei sich behalten, bis die Gefahr der Nachblutung vorüber und der Schwächezustand einigermaßen überwunden ist.«

Die III. Linie bilden die Kranken-Depôts, aus festen Gebäuden oder hölzernen Baracken bestehend, die mit Betten, Wäsche, Kücheneinrichtungen, Apotheken und allem Nothwendigen versehen sind und möglichst in der Nähe von Eisenbahnen oder Flüssen liegen sollen.

Von diesen erfolgt die Ueberführung der Transportfähigen nach den Generalhospitälern, welche die IV. Linie bilden und die »eigentlichen Heilanstalten für die Kranken und Verwundeten« sind. Als Regel bei dem fortwährenden Umlegen der Patienten galt, daß sehr schwere Fälle in Hospitälern sehr nahe der activen Armee verblieben⁶³⁵⁾.

⁶³³⁾ Siehe: *The medical and surgical history of the war of the rebellion*. Washington 1888. Theil III, Bd. I, S. 896—966.

⁶³⁴⁾ Siehe: HAUROWITZ, H. v. Das Militär-sanitätswesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika während des letzten Krieges nebst Schilderungen von Land und Leuten. Stuttgart 1866. S. 51—58.

⁶³⁵⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 15 u. ff.

Das Inventarium, sowohl für die großen Generalhospitäler, als für die Feldhospitäler und Lazarethe, wird auf Eisenbahnen und Dampfschiffen aus den Generaldepôts bezogen, die in New York, Philadelphia und Washington errichtet waren . . . Der größte Theil der Medicamente wird aus dem Laboratorium in Philadelphia entnommen; die anderen Artikel beschafft man auf dem Wege der Licitation oder durch freien Einkauf bei den großen Handelshäusern. Die Gegenstände wurden in den Depôts, in bestimmten Quantitäten in Decimaltheilung verpackt, alphabetisch geordnet und standen unter Oberaufsicht eines *Medical surveyor*⁶³⁶.

In den Generalhospitälern hatte der *Surgeon in charge* volle Macht und Verantwortlichkeit über die Personen und über das Eigenthum, so weit solche mit dem Hospital verbunden waren. Zu seinem Stabe gehörten auch die *Stewards*, Schreiber, Wärter, Köche, Wäscher u. f. w. und die Wachen⁶³⁷.

293.
Verwaltung
und Pflege in
den General-
hospitälern.

In kleinen Hospitälern war er sein eigener Executivbeamter; aber in größeren Anstalten stand ihm ein activer und intelligenter *Medical man* unter seiner Oberaufsicht zur Seite. Das Verhältniß des *Executive officer* zu jenem war das eines Adjutanten zum commandirenden Officier. Tages- und Wochenberichte waren an den *Medical director* des Departements, monatliche an den *Surgeon general* und *Adjutant general*, zweimonatliche Musterrollen und Zahlungslisten an den *Adjutant general* und *Pay master*, vierteljährliche Berichte über das mittels des Hospitalsfonds erworbene Eigenthum an den *Surgeon general*, solche über Feld- und Garnisons-Ausrüstung an den *Quarter master general*, jährliche über Medicinen und Hospitalvorräthe an den *Surgeon general* u. f. w. zu richten.

Man rechnete durchschnittlich 1 *Ward physician* auf je 75 Patienten; doch wechselte die Zahl mit der Art und Natur der Fälle. In Abwesenheit desselben stand der Saal unter dem *Ward master*, der auch für die Pflegerinnen bezüglich ihrer Dienstverrichtung verantwortlich war. Studierende der Medicin wurden unter dem Titel *Medical cadets* gelegentlich als Hilfskräfte unter unmittelbarer Leitung des *Ward physician* angestellt.

Von den 3 oder 4 *Stewards* jedes Hospitals war einer mit der Apotheke und den medicinischen Requiriten, einer als *Quarter master-sergeant* mit Beforgung von Kleidern, Betttüchern u. f. w., einer für Verteilung der Lebensmittel vom Departement an die Küche und zur Rechnungsführung über den Hospitalfonds beauftragt. Einige Male war ein Hospital-*Steward* Hauptsaalmeister, in welchem Fall der *Steward* für die Apotheke von seiner Verantwortlichkeit für die Requiriten entlastet wurde.

Ein Caplan, der zugleich die Oberaufsicht über den Postdienst, den Vortragsraum, die Bibliothek und den Kirchhof führte, war an jedem Hospital angestellt.

Als Wärter wurden häufig Reconvallescenten bis zu ihrem Wiedereintritt in den activen Dienst benutzt. Bürgerliche Wärter waren nicht erwünscht, da sie oft plötzlich den Dienst verließen. Ausgewählte aus dem *Veteran reserve corps*, welches die Hospitalwache stellte, befriedigten mehr. Es war überall die Meinung der Beamten, daß 1 Saalmeister und 2 kräftige Wärter für 1 Pavillon von 50 Betten genügten, wenn die Fälle nicht acuter Art waren; sonst würden 5 Pfleger mit Hilfe von Reconvallescenten zu fordern sein.

Ein Hospital von 1000 Betten erforderte: 20 Saalmeister und 40 bis 100 Pfleger, in der Küche 5 bis 6 Köche und 10 Hilfspersonen, im Waschhaus 4 bis 5 Personen und gelegentlich mehr, für Grobschmied-, Anstreicher-, Zimmer- und Stallarbeit 10 bis 15, für Apotheke, Tornisterraum, *Quarter master's*, Lebensmittel- und Hospital-Vorrathsräume 10 bis 15, für Todtenhaus und Kirchhof 3 bis 4, für Hauptquartier-Bureau, einschließlic Bibliothek, 10 und für Wohn-, so wie Speiseräume der Officiere 3, zusammen 120 bis 200 Angestellte. Mit kräftigen, für den Dienst im *Medical corps* angeworbenen Mannschaften würde sich die Zahl sehr beträchtlich verringert haben. — Weibliche Pflegerinnen wurden in manchen Hospitälern zugelassen. Nach Zeugniß aller Aerzte, welche darüber berichteten, leisteten sie ihre besten Dienste in der Ueberwachung der Extradität, des Waschraumes und der Waschküche. Männliche Hilfe wurde in den Sälen vorgezogen, ausgenommen in besonderen Fällen von gänzlicher Erschöpfung der Kräfte und bei Leidenden, die besondere Sorgfalt in der Austheilung von diätetischen oder Heilmitteln erforderten. Einige Male, wo kein weiblicher Beistand verwendet war, stellten weibliche Hilfsvereinigungen freiwillig ihre Dienste zur Ueberwachung der Extradität zur Verfügung und übernahmen die Leitung des Wäsche-Departements.

Die Regierung zahlte für jeden Kranken so viel, als die volle Ration eines Soldaten im Felde kostete. Aus den Ueberflüssen, die sich in jedem Hospital ergaben, in so weit als diese Beträge nicht verbraucht wurden, bildete sich der *Hospital fund*, aus welchem man die Delicateffen für die Extradität-Küche beschaffte. Uebertragungen von Theilen des *Fund* von einem Hospital in guten Verhältnissen auf eines in

636) Siehe: HAUROWITZ, a. a. O., S. 61.

637) Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 955—959.

weniger günstiger Lage wurden gelegentlich auf Befehl des *Surgeon general* vorgenommen. Unwissenheit und Mangel an Sparfameit Seitens des Koches untergruben oft die Grundlagen des Hospitalfonds. Das Engagement eines berufsmäßigen Kochs mit hohem Gehalt zur Ueberwachung der Küchenarbeit in Portsmouth Grove erwies sich dort als eine wahre Oekonomie.

Der *Stufsfund*, der vom Verkauf der Abgänge an Knochen, Fett, altbackenem Brot, Mehltonnen, Stroh, Dünger, Pappe, alten Zeitungen, von der Taxe der Marketender u. dergl. herrührte, wurde zum allgemeinen Wohlbefinden der Infassen verwendet, d. h. zur Beschaffung der Patienten-Bibliothek, zum Abhalten von Concerten, Theater und anderen Unterhaltungen, selbst zur Beschaffung einer Druckerpresse für eine von Patienten geschriebene und gedruckte Zeitung u. dergl.

Aus einer Verfammlung von Frauen in der *New York infirmary* am 25. April 1861, 9 Tage nach der Proclamation des Präsidenten, ging der Beschluß hervor, den freiwilligen Beistand der bürgerlichen Kreise wach zu rufen. Dies legte den Grund zur Bildung der *Sanitary commission of inquiry and advice in respect of the sanitary interests of the United States forces*, deren Organisationsplan am 9. Juni durch den Kriegsminister und am 13. Juni durch den Präsidenten genehmigt wurde⁶³⁸⁾.

Sie bestand aus 22 Mitgliedern unter dem Vorsitz *Bellow's*, eines gelehrten Theologen, und war lediglich bevollmächtigt, die sanitären Interessen des Heeres der Vereinigten Staaten zu untersuchen und darüber gütlich zu berichten. Die vierfache Thätigkeit der Commission gliederte sich in folgende Abtheilungen: A. Personal der Freiwilligen; — B. Vorbeugende Hygiene: a) Hygiene-Inspectoren, b) statistisches Bureau, c) allgemeine Monographien; — C. Hospitaler, Beschreibung der Gebäude, Zeitvertreib der Kranken; — D. Allgemeiner Beistand; Organisation der Hilfsvereine; Ordnung der Vertheilungen; Greuel des Schlachtfeldes; Spenden der Commission; Ambulanzen und Wagen für Verwundete.

Die Hygiene-Inspectoren waren Aerzte — 20 an Zahl. Sie berichteten auf Grund einer großen Reihe aufgestellter Fragen, und alles Material der Berichte wurde im statistischen Bureau bearbeitet. Dank den auf diese Fragen gegebenen Antworten — sagt *Evans* — war die Commission, versehen mit unbestreitbaren statistischen Auskünften, in der Lage, bei der Regierung auf Annahme neuer Reformen zu dringen. Die Inspectoren, welche der Armee folgten, benachrichtigten bei Zeiten die Beamten des Hilfsdienstes, welche mit Anleitungen des Centralbureaus versehen waren, bezüglich geeigneter Punkte nahe der Bewegungslinie, wohin Verproviantirungs-Trains für Ambulanzen und Feldhospitäler zu richten seien. So unterhielt die Commission fliegende Depôts unter Ueberwachung der Inspectoren und Agenten; doch konnten sie Anfangs wegen Mangel an unabhängigen Transportmitteln, später wegen bergigen Geländes in den occupirten Districten öfter nicht zur rechten Zeit zur Stelle sein⁶³⁹⁾.

Der Quartiermeister der Armee, *M. C. Meigs*, so wie der von der Commission selbst für diese Stellung in Vorschlag gebrachte General-Chirurg der Armee *Hammond* und sein Nachfolger *M. J. R. Barnes* unterstützten die Bestrebungen der Commission. Sie verfügte bis zum 1. October 1864 über 12½ Mill. Dollars (= 50 Mill. Mark) an Geld und Geldeswerth. Ihr Wirken deckte sich nicht immer mit dem wirklichen Bedürfnis. Man warf ihr später Verschwendung von Nahrungsmitteln und Verpflegungsgegenständen vor⁶⁴⁰⁾.

Die Ausdehnung, welche in diesem Krieg der Wassertransport von Verwundeten und Kranken erreichte, war die natürliche Folge davon, daß die militärischen Operationen während des größten Theiles des Krieges sich im Stromgebiet des Mississippi abspielten. Die Flüsse boten hier die bequemsten und billigsten Transportwege, da die Flusdampfer, die man sonst zum Transport von Waaren und Personen in Friedenszeiten benutzte, verhältnismäßig wenig Umänderungen forderten⁶⁴¹⁾.

⁶³⁸⁾ *Sanitary commission No. 40. A report to the secretary of war of the operations of the sanitary commission and upon the sanitary condition of the volunteer army, its medical staff, hospitals and hospital supplies.* December 1861. Washington 1861. S. 5.

⁶³⁹⁾ Siehe: *EVANS, T. W. La commission sanitaire des États-Unis, son origine, son organisation et ses résultats avec un notice sur les hôpitaux militaires aux États-Unis et sur la réforme sanitaire dans les armées Européennes.* Paris 1865. S. 116 u. f.

⁶⁴⁰⁾ Siehe: *HAUROWITZ, a. a. O., S. 114.*

⁶⁴¹⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc., Theil III, Bd. II, S. 971—986.* — Vergl. auch: *WOODWARD, J. J. International exhibition 1876. Hospital of the medical department, United States army. No. 4: Description of the models of hospital steamvessels.* Philadelphia 1876 — und: *Sanitary commission No. 96. The sanitary commission in the valley of the Mississippi during the war of rebellion 1861—66. Final report of J. S. Newberry.* Cleveland 1871. S. 35 u. 72.

294.
Pflege:
*Sanitary
Commission,
U. St.*

295.
Transportmittel
für Kranke
und
Verwundete.

Im Frühjahr 1862 machte der *Medical director surgeon J. Simons* zuerst den Vorschlag, eine Anzahl Boote zu halten und in geeigneter Weise mit Betten, Kocheinrichtungen, Chirurgen und Pflegerinnen auszustatten. Die Versuche mit dem von der Regierung gecharterten großen Dampfer »City of Memphis« und mit der »City of Louisiana« fielen günstig aus, so daß auf *Simons'* Bericht und unter Mitwirkung des Präsidenten der *Western sanitary commission* Yeatman der Dampfer »D. A. January« gekauft und 2 der größten Dampfer, »Empress« und »Imperial«, von der Regierung gechartert wurden. Die *Western commission* flattete 4 davon aus, die *Cincinnati commission* sendete den »Tycoon« und den »Monarch« mit Hospitalvorräthen nach dem Kriegsschauplatz; sie führten Verwundeten-Transporte nach den Hospitälern am Ohio zurück. Von der Marine wurde der »Red Rover«, von der Marine-Brigade der »Woodford« installirt u. f. w.

Diese Dampfer haben 2 oder 3 Stockwerke über der Wasserlinie, die pyramidal in ganzer Länge des Schiffes angeordnet sind, so daß jedes von ihnen eine breite Galerie oder Terrasse auf dem vorstehenden unteren Stockwerk frei läßt. Die geräumigen Mafse — sie faßten 300 bis 800 Betten — und die glatte Bewegung dieser Raddampfer gaben ihnen den Vorzug vor dem Eisenbahntransport. Im Nothfall verwendete man sie ohne jede Umänderung, wie sie waren, zu Hospital Schiffen, bezw. *Floating hospitals*; umgewandelt befassen sie 3 bis 4 Küchen, 1 für Offiziere und Mannschaften, 1 für Aerzte und Wärter, 1 für Kranke, außerdem 1 Raum für reine Wäsche, 1 Apotheke, 1 Operationsaal, 1 Baderaum, so wie Bureauräume für die commandirenden Officiere, Aerzte und Chirurgen.

Die *Surgical history* giebt die Leistung von 3 dieser Dampfer wie folgt an:

Name des Schiffes:	Zeit:	Anzahl	
		der Fahrten	der Kranken und Verwundeten
City of Memphis	18. Februar 1862 bis 16. Juli 1862	14	7 221
City of Louisiana	23. März 1862 bis 14. Juni 1862	10	2 999
Dieselbe unter Namen: R. C. Wood	1. April 1863 bis 11. April 1865	33	11 024
D. A. January	11. April 1862 bis 28. August 1865	81	23 738

Auf dem »D. A. January« sind bei der Zahl der Verwundeten und Kranken die von März bis Juni 1863, wo er als *Floating hospital* für die Armeen unter General Grant diente, Behandelten eingerechnet. Während der ganzen Verwendungszeit starben von den 23 738 Kranken und Verwundeten auf diesem Schiff 530.

Das Verlegen der Kriegsoperationen vom Inneren Virginians nach der östlichen Seeküste im Frühommer 1862 erforderte ungewöhnliche Mittel, um die Kranken und Verwundeten so weit als möglich von diesen Malaria erzeugenden Districten nach gefunderen Orten zu entfernen. Der Kriegssecretär bestimmte auf Ersuchen eine Anzahl Schiffe für den ärztlichen Dienst in den östlichen Gewässern; sie entbehrten jeder Bequemlichkeit. Die *Sanitary commission* flattete sie aus, so den »Daniel Webster« im April 1862, den »Ocean Queen« im Mai; dieser für 1000 Patienten machte nur 1 Fahrt; der »Connecticut« beförderte dagegen auf 47 Fahrten 18 919, der »State of Maine« auf 48 dergleichen 15 711 Kranke und Verwundete. Andere Dampfer, wie die »Western Metropolis«, »de Molay«, »Baltic«, »Cosmopolitan« u. A. brachten solche von allen Theilen der mittleren und südlichen atlantischen Küste nach Philadelphia, New York und anderen nördlichen und östlichen Punkten. Diesen Typus repräsentirte der »Barnes«, dessen Pläne die *Surgical history* mittheilt, der vom 1. Januar 1863 bis 2. November 3655 Kranke und Verwundete beförderte, von denen 29 starben. »Große Schwierigkeiten bereitete im ersten Theil des Krieges der Mangel an Controle der Hospitaltransporte. . . . Manche Boote wurden zum Transport von Verwundeten bestimmt; aber nachdem sie ausgestattet waren und wenige Fahrten gemacht hatten, beanspruchte sie das Quartiermeister-Departement, das sie ursprünglich gechartert hatte, für den Truppentransport; sie mußten, wenn sie wieder zurückgegeben wurden, mit enormen Kosten von Neuem ausgestattet werden. Erst die *General orders* vom 8. Februar 1865 verordneten, daß die einmal dem *Medical department* überlassenen Schiffe diesem zu belassen seien.«

Nach der Schlacht bei Peryville im October 1862 wurden die ersten Eisenbahn-Transportwagen als *Hospital cars* zum Transport der Verwundeten nach Louisville eingerichtet. »Beim Fortschreiten der Armeen nach Süden verlängerten sich ihre Verbindungslinien fortwährend; andere Wagen wurden auf der Louisville- und Nashville-Eisenbahn zum Transport der Kranken vorgeföhren«⁶⁴²⁾.

⁶⁴²⁾ Siehe: *Sanitary commission No. 96*, a. a. O., S. 73.

296.
Adaptirungen.

Im Anfang des Krieges improvisirte man viele Hospitäler durch Adaptirung geeigneter Gebäude: Magazingebäude, Gasthöfe, Asyle, *Colleges*, Schulen, Kirchen u. f. w. Unter den Plänen solcher Hospitäler, welche die *Medical history* mittheilt, ist der scheinbar ungeeignetste für diesen Zweck der des *Broad and Cherry streets hospital Philadelphia* ⁶⁴³⁾, ein Eisenbahnmagazin, dessen große Masse man mittels weiträumiger Lüftungs- und Heizungschlote, angeblich wirksam, durchbrach.

Es war ein dreigeschoßiges, rings frei stehendes Gebäude von nicht weniger als 32,84 m (= 107 Fufs 8 Zoll) Breite bei 45,23 m (= 148 Fufs 6 Zoll) Tiefe, dessen Zwischenböden durch 42 Pfeiler gestützt wurden. Nur das 3,86 m (= 12 Fufs 8 Zoll) hohe Erdgeschoß hatte an 4 Seiten Fenster. Eine 8,23 m (= 27 Fufs) breite, die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmende Speisehalle trennte in diesem Geschoß den links von ihr liegenden Saal für 78 Patienten von den rechts liegenden Küchen, Wasch- und Trockenräumen mit ihrem Zubehör. Im I. Obergeschoß, das 3,46 m (= 11 Fufs 4 Zoll) hoch war und, wie das II., nur an 3 Seiten Fenster hatte, trennte man 3 Räume an einer Ecke von zusammen 15,24 m (= 50 Fufs) Breite und 9,14 m (= 30 Fufs) Tiefe für Aerzte, bezw. Pflegerinnen ab; die ganze übrige Fläche von 1347,61 qm (= 14488,4 Quadr.-Fufs) bildete 1 Saal für 234 Betten, so daß auf 1 Bett 5,75 qm (= 61,91 Quadr.-Fufs), bezw. 19,93 cbm (= 703,65 Cub.-Fufs) entfallen. Im II., bis zum Dachbalken 3,46 m (= 11 Fufs 4 Zoll) hohen Obergeschoß, in welchem nur 1 Raum für Pflegerinnen abgetrennt war, lagen 268, im ganzen Bau somit 580 Betten, aufser 40 Wärterbetten. Ein Lüftungschacht, 1 Aufzug und 4 Schornsteine, deren Querschnitt (nach den Plänen abgegriffen) je 3,33 qm (= 36 Quadr.-Fufs) betrug, waren durch die Stockwerke bis über Dach geführt. »Die Lüftung wurde als gut erachtet. Der Zutritt frischer Luft erfolgte durch Thüren und Fenster«

Bei Beginn des Peninsular-Feldzuges im Frühjahr 1862 adaptirte man die frei gewordenen Casernen bei Washington und Baltimore zu Hospitalzwecken.

»In wenigen, wenn überhaupt irgend welchen Fällen genügten sie hierfür.« Unerwünschte Lage, ungefunder Grund und Boden, Entfernung von viel Abfall und Schmutz, ungenügende Oberflächen-Drainage, Herstellung von Küchen- und Wascheinrichtungen, Wasserverforgung und Entfernung der Excrete kamen in Betracht — »selten lagen jene Casernen so weit innerhalb der Grenzen einer Stadt, daß sie an den städtischen Bequemlichkeiten theilnehmen konnten.« Am meisten Schwierigkeit bot die Umbildung der Schlafräume, die in langen, niedrigen, engen, meist ein-, selten zweigeschoßigen Holzgebäuden bestanden, »die roh gebaut, unvollkommen erleuchtet nur mit Fenstern an 1 Seite, ohne Lüftung, aufser durch Thüren, Fenster und unberechtigte Spalten, mit einfachen oder doppelten Bretterverflügen für die Betten in 2 oder 3 Reihen ausgeflattet waren«. Sie standen im Allgemeinen unmittelbar auf dem Erdboden, der nicht selten hinter den Wänden aufgethürmt worden war.

Um sie für Hospitalzwecke zu adaptiren, wurde die aufgethürmte Erde entfernt und, wenn möglich, Luftbewegung unter den Böden hergestellt, die Fußböden ausgebessert, mehr Fenster eingesetzt, im Sommer der Dachfirst frei gelegt und Lüftungsöffnungen am Boden hergestellt, im Winter Auslässe mit Jalousien versehen und Einlässe nahe den Oefen angeordnet, die Spalten durch Latten geschlossen und das Innere geputzt, das Außere mit über einander geschobenen Brettern bekleidet. Ungenügend blieb die Lüftung der unteren Räume durch Lüftungschächte in zweigeschoßigen Casernenbauten »bei Abwesenheit irgend einer wirksameren Art der Einführung eines Luftstromes als Aspiration aufsen und wachsende Temperatur innen. Es scheint nicht, daß die Wärme der Schornsteine in irgend einem dieser Fälle benutzt wurde.«

Unter den im Bericht mitgetheilten Plänen derartiger Hospitäler befindet sich der des *Carver-hospital* in Washington ⁶⁴⁴⁾ auf dem Meridianhügel, rund 2 Meilen nördlich von der Pennsylvania Avenue auf einer 60700 qm (= 15 Acres) großen, ringsum abfallenden Fläche, 39 m (= 128 Fufs) über dem Potomac.

Um einen rechteckigen Platz von 165 m (= 503 Fufs) Breite und 280 m (980 Fufs) Tiefe stehen 57 Baracken in Abständen von 12,19 m (= 40 Fufs) rechtwinkelig zu seinen Seiten; ihre Axen sind von Nord nach Süd, bezw. von Ost nach West gerichtet. Die 4 mittelften, längeren Baracken in jeder Reihe dienten als Speiseräume für Patienten; eine enthielt das Bureau, die Wohnung der Cadetten und die Küche, eine die Apotheke und die *Stewards*-Wohnungen, 2 Offiziersquartiere, eine die Wache und 2 Wärterwohnungen, eine den Tornisterraum und 1 Magazin, so daß für Krankenfälle 44 verblieben. Jeder derselben

⁶⁴³⁾ *The medical and surgical history* etc., Theil III, Bd. I, S. 904.

⁶⁴⁴⁾ Siehe ebendaf., S. 914.

enthielt $24,88 \times 4,58 \times 2,44$ bis $3,20 \text{ m} = 331,5 \text{ cbm}$ ($= 80 \times 16 \times 8$ bis $10\frac{1}{2}$ Fufs = 11840 Cub.-Fufs) Lufräum und diente für 18 Betten mit je $6,61 \text{ qm}$ ($= 71,11$ Quadr.-Fufs) Bodenfläche und $18,42 \text{ cbm}$ ($= 657,77$ Cub.-Fufs) Lufräum; »die Gebäude von Planken, mit Latten benagelt, mit Filzdächern, aber ohne Decke; sie waren aufsen und innen geweißt; jedes hatte 5 Fenster und eben so viele Thüren; sie wurden längs des Firftes gelüftet und hatten einen mit Jaloufien verfehenen Luftschacht für Winterbenutzung, mit Oeffnungen für Zuftrömung der Luft zwischen Mantel und Ofen und Lüftungsfchieber, $0,3 \text{ m}$ ($= 12$ Zoll) im Geviert am Fufsboden, an den Seiten und Enden jedes Gebäudes. Die Fufsböden lagen $0,23 \text{ m}$ ($= 10$ Zoll) über dem Erdboden.«

Hinter 22 dieser Baracken ftanden kleine Kuchengebäude. Später erbaute man ein zweigeschoffiges für die Aerzte und *Stewards*, für Apotheke, Vorrathsraum u. f. w. dienendes Gebäude im Inneren des Hofes; die kleinen Küchen wurden auf 4 herabgemindert: 2 für Reconvalescenten, 1 für Specialdiät, 1 für *Stewards* und weibliche Pflegerinnen. Alles übrige Zubehör des Hospitals war in einzelnen Nebengebäuden hinter den Baracken untergebracht; hierzu gehörten auch 4 Badehäuser. Eine große Zahl von Zeltfälen war dem Hospital zugefügt, fo dafs der Höchftbelag von den in den Baracken vorhandenen 792 Betten auf 1300 ftieg. »Waffer wurde aus den Brunnen des benachbarten Mount Pleasant gepumpt und mittels eines Behälters beim Verwaltungsgebäude nach den Küchen vertheilt; aber die Saalverforgung erfolgte durch Wafferwagen.« Regenwaffer führte man durch Rohrdrains zu einem benachbarten Canaleinlauf.

Ein anderes solches Cafernen-Hospital, das *Camp Dennison* in Ohio, 16 Meilen von Cincinnati, bestand aus 50 Pavillons, die in ihren Längsaxen hinter einander zu beiden Seiten eines $12,19 \text{ m}$ ($= 40$ Fufs) breiten Weges angeordnet waren, fo dafs sie eine Linie von 1609 m ($= 1$ Meile) Länge bildeten, was den administrativen Dienst außerordentlich erschwerte. Die Gebäude waren jedoch zu klein, ihre Böden nicht genügend erhöht, wie auch im *Emory hospital* zu Washington, auf der Ebene öftlich vom Capitol, wo 12 winkelförmige Pavillons in 2 Reihen hinter einander angeordnet waren: »Breite Spalten zwischen den rohen breiten Fufsbodenbrettern liefsen ungesundete Dünfte vom Fufsboden darunter aufsteigen«; Erde war hinter den Wänden fo hoch, als der Fufsboden in den Baracken lag, angehäuft.

In Baumwollenschuppen (*Cotton presses*) wurden die Generalhospitäler für die farbigen Truppen untergebracht. »Diese, wenn sie ausgemauert und durch Thürmchen mit Jaloufien verfehen wurden, sollen ausgezeichnete Säle gegeben haben«⁶⁴⁵).

Ausgedehnte Verwendung fanden Gebäude, welche für die Administrations- und die anderen Diensträume des Hospitals verwendbar waren, an welche man alsdann die Krankenräume in Gestalt von Zelt pavillons oder Baracken angeschlossen.

*Evans*⁶⁴⁶) führt zur Charakteristik der Zustände im Beginn des Krieges die entsetzliche Sterblichkeit in den 21 Hospitälern Maryland's, die von Fiebernden überfüllt waren, und das folgende Wort von Hammond an:

»Ich zögere nicht, zu sagen, dafs diese Zustände der Dinge an keinem Ort der civilisirten Welt ihres Gleichen hatten, und dafs dieses Hospital, nahe bei Cumberland in Haut Maryland, in seinem schauerhaften Anblick die übertrifft, welche die Schande der Allirten im Krim-Krieg waren.«

Gegen Adaptirungen von alten Gebäuden zu Hospitalzwecken hatte sich die *Sanitary commission* schon in ihrem Bericht vom December 1861 an den Kriegs-Secretair gewendet⁶⁴⁷).

Sie feien erfahrungsgemäfs besonders im Winter, wenn Thüren und Fenster geschlossen find; »wegen ihres Mangels an systematischer Lüftung und aus anderen Gründen meist untauglich zur Benutzung als Hospitäler in größerem Umfang«; selbst bei rauhem Wetter feien Zelte und die rohsten Improvisationen vorzuziehen. »Die Commission hat auf das *Medical bureau* eingewirkt, Schritte zu thun, die Lüftung jener Gebäude, die als Hospitäler nahe bei Washington benutzt werden, zu verbessern. Einiges ist zu dem Zweck gefehen; aber es ist durch die Inspectoren der Commission als unzulänglich bezeichnet worden.«

⁶⁴⁵) Siehe ebendaf., S. 898 u. ff.

⁶⁴⁶) Siehe: EVANS. *La commission sanitaire*, a. a. O., S. 34.

⁶⁴⁷) *Sanitary commission*, No. 40, a. a. O., S. 65.

Handbuch der Architektur. IV. 5, a.

297.
Baracken
mit
Firtflüftung.

Schon die Bewegungen der Truppen im Departement Western Virginia hatten in Folge von Mangel an geeigneten Gebäuden in jenem Theile des Landes den damaligen *Aff't. Surgeon W. A. Hammond* veranlaßt, auf die Zweckmäßigkeit der Erbauung von hölzernen, durch Dachreiter gelüfteten Schuppen hinzuweisen und ihre Errichtung dem *Medical director* des Departementes *Aff't. Surgeon Lettermann* nahe zu legen⁶⁴⁸⁾.

So entstanden die ersten Baracken mit Firtflüftung zu Parkersburg.

Hammond sagt hiervon⁶⁴⁹⁾: »Dieses Hospital bestand aus einem Verwaltungsgebäude und 2 abgeforderten Pavillons. Es war vom *Aff't. Surgeon Dunster* nach den Angaben geplant, welche ich ihm als das Ergebnis der Erfahrung bei der britischen Armee in der Krim gab.« Jeder Pavillon maß $39,64 \times 7,62 \times 4,27$ m (= $130 \times 25 \times 14$ Fufs) bis zur Dachtraufe und war durch Quertheilungen in 4 Säle zu je 20 Betten getheilt.

Ueber ein ähnliches Gebäude in Grafton berichtet der *Aff't. Surgeon L. M. Eastmann* am 1. April 1862:

»Es ist schwer, in Gebäuden, die gewöhnlich als Hospitäler benutzt werden, Lüftung zu sichern, ohne die Insassen unangenehmem Luftzug auszusetzen. Diese Schwierigkeit ist in dem Gebäude, das jetzt in Uebereinstimmung mit der Anleitung des *Aff't. Surgeon Lettermann* gebaut worden ist, mittels der Dachfirtflüftung vermieden, welche die Luft fortgesetzt rein hält, ohne die Insassen irgend einem unangenehmen oder gefährlichen Zug auszusetzen.«

Andere so gelüftete Gebäude wurden kurz darauf zu New Kirk, Gallipolis, Ohio und Clarysville erbaut.

Von der an letztgenanntem Orte errichteten Baracke giebt der officiële Bericht eine Darstellung der Längsansicht. Die Wand ist von 13 runden Oeffnungen über dem Fußboden und von eben so vielen quadratischen unter dem Dach durchbrochen. Die Firtflüftung hat hier aber nicht die Gestalt, welche die englische *Sanitary commission* den Hospitalhütten der *Naval brigade* gegeben hatte, sondern die Gestalt einer über die ganze Länge des Pavillons hinlaufenden Firtlaterne, d. h. deren Dach ist beträchtlich über dem des Pavillons erhöht. Am 1. October 1862 wird berichtet: »Diese Gebäude, obwohl gut der Benutzung bei warmem Wetter angepaßt, bieten nicht genügenden Schutz gegen die Kälte im Winter. Die Abchüffigkeit des Erdbodens war Veranlassung, sie hoch zu stellen; die Seiten sind von rauhen, lothrecht gestellten Brettern mit Ritzen, die nicht in ihrer vollen Höhe mit Latten gedeckt sind; und die Firtventilatoren lassen, da sie weder durch Fenster noch durch Klappen geschlossen sind, kalten Wind und Schnee in einer Ausdehnung eindringen, die für den Patienten unerträglich ist.«

298.
Gesammt-
anordnungen
von
Neubauten.

Der hölzerne eingeschossige Saalbau mit Firtflüftung, einmal eingeführt, blieb den im Jahre 1862 und später massenhaft erbauten Generalhospitälern erhalten. Bei der Gruppierung der Säle in der Gesammtanordnung der Hospitäler folgte man aber nur in einzelnen Fällen der in der Krim erprobten Freistellung der einzelnen Saalbauten; man gruppirt sie in mehr oder weniger geschlossenen Formen und gab der dadurch erzielten Bequemlichkeit oder Oekonomie in der Verwaltung den Vorzug, was zu dichtem Zusammendrängen der Gebäudetheile führte, um möglichst kurze Verbindungen zu erzielen. Da hierdurch außerhalb der Säle die Luftbewegung zum Theile gehindert war, wurde die Firtflüftung in denselben doppelt werthvoll.

299.
Hofbauten.

Zwei umfangreiche Generalhospitäler, deren Pläne der officiële Bericht mittheilt, folgten noch dem Hofbau. Das weiträumigere von ihnen war das Hospital zu Hilton Head⁶⁵⁰⁾ im Department of the South, das an der Seeküste auf einem früheren Baumwollenfeld mit sandigem Lehm Boden im ersten Jahre der Rebellion errichtet wurde.

Im Südwesten, Nordwesten und Nordosten gab es in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Meile große Stümpfe mit üppig wachsendem Unkraut, Pflaumenpalmen, Palmen u. f. w. Diese Malaria erzeugende Umgebung zu

⁶⁴⁸⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 908.

⁶⁴⁹⁾ Siehe: HAMMOND, W. A. A. *Treatise on hygiene with special reference to the military service.* Philadelphia 1863. S. 361.

⁶⁵⁰⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, Plan auf S. 916.

befeitigen, erforderte beträchtlichen Arbeitsaufwand. Ein eingesehöffiger Saalbau mit beiderseitiger Veranda, zusammen 13,72 m (= 45 Fufs) breit, umzieht rings einen quadratischen Hof von rund 76,24 m (= 250 Fufs) Seitenlänge und ist nur in der Mitte der Nord- und Südseite mittels je eines Thorweges durchbrochen. Der Fußboden liegt 0,91 m (= 3 Fufs) über dem Erdboden, und jede Seite ist durch 5 im First aufgesetzte Jalousie-Thürmchen gelüftet. Nach Süd und Nord liegt zu jeder Seite des Thorweges nur je 1 Saal; die Mitte der Westseite nimmt ein durch 2 Quergänge von den anstossenden, eben so großen Sälen getrennter Speiseraum ein, während an der Ostseite, der See zugekehrt, die grössere Hälfte durch Querwände und 3 Quergänge in kleine Abtheilungen zerlegt ist, die das Bureau, den Vortragsraum, den Operationsraum und Zimmer für Chirurgen enthalten; der Rest bildet 1 Saal. Auf eine Saallänge von etwa 38 m (= 125 Fufs) entfallen jederseits 8 Fenster, von denen eines, in der Mitte, zur Thür erweitert ist. 4 kleine Treppen führen an jeder Seite von der Veranda in das Freie. — In der Mitte des Hofes stand ein Gebäude von 30,50 × 9,14 m (100 × 30 Fufs), das die Küche, Vorrathsraum und 1 allgemeines Bad mit 3 Wannen, so wie einen Tornister- oder Kleiderraum enthielt. Ausserhalb des Hofbaues lagen: 1 Wohnhaus für die Beamten, Wafchhaus und Todtenhaus. »Wasser erhielt man von zahlreichen Brunnen innerhalb der Einfriedigung. Die Aborte am Strande wurden zweimal am Tage durch die Fluth gereinigt. . . Da die Lage dieses Gebäudes dasselbe voll der Seebriise aussetzte, erlitten seine Infassen von der nicht durchbrochenen Linie seiner Außenwände wahrscheinlich wenig Beschwerde oder Schaden.« Der Belag wird zu 600 Betten angebeben, wohl einschliesslich Zelterweiterung, da nur rund 200 lauf. Meter Saallänge zur Verfügung standen.

Der umfangreichste Hofbau war wohl das Hospital zu Chester⁶⁵¹⁾, das nach dem Plan eines Architekten in Philadelphia mit nicht weniger als 12 Höfen auf ansteigendem Grundstück in einer Vorstadt von Chester im Department of the Susquehanna erbaut wurde.

Hinter einem College-Gebäude, das Wohnungen und Bureaus des ärztlichen Stabes, Apotheke, Vorrathsräume u. dergl., so wie Säle in den oberen Stockwerken enthielt, lagen 5 unter sich parallele, aus rauhen Brettern erbaute und mit Theerpapier gedeckte, 190,52 m (= 625 Fufs) lange Baracken in Abständen von 15,24 m (= 50 Fufs). Aehnliche vorgelegte Quergebäude, die als Speisehallen dienten, schlossen die Baracken und ihre Zwischenräume vorn und rückwärts ab. Von den so gebildeten 4 langen Höfen war dann jeder durch 2 Reihen quer gebauter Aborte, Bade- und Wafchräume, Speisekammern und Kohlenbehälter abermals in nahezu 3 gleich lange Höfe getheilt. Dem entsprechend wurde auch jedes der langen Gebäude in 3 Säle getrennt, so dafs das Hospital aus 15 Sälen bestand, deren Fenster sich, mit Ausnahme der in den 2 äusseren Wänden befindlichen, sämtlich nur gegen diese 12 Höfe öffneten. Ausserdem verpesteten die tiefen Abortgruben, in welche das Grundwasser eindrang, die Luft in den Sälen, was auch durch Drainirung derselben nach einem benachbarten Creek nur mangelhaft abgestellt werden konnte, da die Rohre in der Grube 2,44 bis 3,05 m (= 8 bis 10 Fufs) über ihrem Boden ansetzten. Die 2 äussersten Baracken sind vorn etwa um 32 m (= 105 Fufs), rückwärts um 13,7 m (45 Fufs) verlängert und enthalten hier rechts die Ladies-Küche, den Ausgaberaum und die Specialdiät-Küche, links die allgemeine Küche, die Wafchküche und den Wafchraum, Tornisterhaus, Wache, Todtenhaus und Zimmerchuppen mit Wagenremise waren vor der Gesamtanlage errichtet.

Die Säle, welche durch Dachreiter gelüftet wurden, deren Klappen sich um wagrechte Achsen drehten, boten ihren 867 Patienten je 28 cbm (= 1000 Cub.-Fufs) Luftraum. »Wahrlich, es wird schwer sein, eine Anordnung von 15 Sälen auf einem gegebenen Gelände zu erdenken, die so wirksam die Lüftung hindert, wie diese.«

In weit ausgedehnterem Masse fand der Grätenbau Anwendung, bei welchem eingesehöffige Säle rechtwinkelig an beiden Seiten oder an einer Seite der dieselben verbindenden geschlossenen Halle vorpringen, wobei der Abstand zwischen den Sälen meist gleich deren Breite, also 6,00 bis 7,60 m (= 20 bis 25 Fufs) und bei 4,00 bis 4,25 m (= 13 bis 14 Fufs) Saalwandhöhe durchschnittlich etwa 1½ derselben war, da der Saalfußboden meist über dem Erdreich erhöht lag.

Im *Judiciary square*⁶⁵²⁾ und im *Mount Pleasant hospital* zu Washington, den zwei ersten im Winter daselbst erbauten und im April 1862 eröffneten Hospitalern dieser Stadt, die beide demselben Plane folgten, lag die grosse Halle mit beiderseits vor-

300.
Grätenbauten.

⁶⁵¹⁾ Siehe ebendaf., S. 920 u. ff., wo auch der Plan wiedergegeben ist.

⁶⁵²⁾ Siehe ebendaf., S. 917 u. ff., wo auch die Pläne sich finden.

springenden Sälen hinter dem rechteckigen zweigeschossigen Verwaltungsgebäude, so daß ihre Axe mit dessen Längsaxe zusammenfiel.

Das Verwaltungsgebäude von $23,78 \times 15,95$ m (= 78×52 Fufs) war der Länge nach durch einen Mittelgang getheilt, zu dessen beiden Seiten die Räume lagen. Dieser Mittelgang setzte sich bis zu der $7,02$ m (= 23 Fufs) abtkehenden, $9,75$ m (= 32 Fufs) breiten Haupthalle und innerhalb der letzteren fort, in welcher rechts und links von ihm die Nebenräume der Säle eingebaut waren. 10 Saalbauten, 5 jederseits, lagen so zur Halle, daß der Saal an einer Seite gegenüber dem Raume zwischen 2 Sälen der anderen Seite sich befand und diesen Raum gerade ausfüllte. An der Hallenseite war im Saalbau zu beiden Seiten des Zuganges zur Halle je 1 Zimmer für den Wärter abgetrennt. Dieser Zugang führte quer durch die Halle und jenseits zwischen den dort befindlichen Sälen in das Freie, so daß eine Längsdurchlüftung des Saales möglich war. An der Saalseite in der Halle lagen einerseits am Zugang zum Saal ein Abfonderungszimmer für 4 Betten — ursprünglich als Tagraum gedacht —, andererseits die Spülküche, Ausgufs, Bad und Spüllabor. Letzterer, vom Quergang der Halle zugänglich, lag am Zwischenhof und gehörte zum gegenüber liegenden Saal. Die Spüllabore waren vom Architekten am freien Ende der Säle geplant gewesen, jedoch aus Sparfamkeitsrückfichten, »um für beide Spüllabortreihen nur 1 Ableitungsrohr nöthig zu haben«, nach der Halle verlegt worden. Da aber Haupthalle und Saalbauten ein gleich hohes gemeinschaftliches Dach hatten und alle genannten Räume und Theilungen im *Judiciary square hospital* nur durch $2,44$ m (= 8 Fufs) hohe Seitenwände abgetheilt waren, welches Mafs im *Mount Pleasant hospital* $3,05$ m (= 10 Fufs) betrug, so herrschte in allen Theilen des Hospitals eine gemeinschaftliche Atmosphäre. Die Ausdünstungen der Spüllabore waren derart, daß man ihre Wände bis zum Dach führen und sie durch besondere Schlotte lüften mußte, »wodurch das Uebel einigermaßen abgestellt wurde«.

Die Säle in den $25,60$ m (= 84 Fufs) langen Saalbauten mafen $22,56$ m \times $8,54$ \times $3,66$ bis $8,24$ m (= $72 \times 28 \times 12$ bis 27 Fufs) und enthielten je 20 Betten; ihr Fufsboden lag $0,91$ m (= 3 Fufs) über dem Erdboden und ruhte auf Pfählen. Der Raum darunter war umschlossen, aber so, daß freie Luftbewegung unter ihm in Folge zahlreicher Thüren statt hatte. 6 Schiebefenster in jeder Saallängswand, $1,83$ m (= 6 Fufs) über dem Fufsboden, darüber, aber zwischen diesen, 6 quadratische Fenster unter der Dachtraufe, die mit einer Stange zu öffnen waren, und in den Stirnwänden 3 folche in jeder Reihe über einander, so wie 1 gekuppeltes Fenster in jedem Stirngiebel-Dreieck gaben reichliches Licht. Das Gebäude war weder mit Decke versehen noch geputzt. Im Firt des Daches gab es in je $3,05$ m (= 10 Fufs) Entfernung Zinkventilatoren.

Zwischen dem Verwaltungsgebäude und der großen Halle führte ein Seitengang zu der dort angebauten Küchenabtheilung. Waschhaus und Todtenhaus waren abgefondert gelegen.

Der Gefammtbelag von 240 Betten wurde durch Zelte im *Judiciary square* um 160, im *Mount Pleasant* um 1026 Patientenbetten vermehrt. Letztere waren in 57 Zelt pavillons zu je 3 Hospitalzelten untergebracht. Das erstere Hospital war an das städtische Wasser- und Schleufenfystem angeschlossen. Im *Mount Pleasant* wurde das Wasser von Brunnen mittels Dampf nach einem hölzernen Behälter gepumpt und von dort vertheilt. Das Schleufenrohr unter der großen Halle entleerte sich in einen benachbarten Teich.

Die Gefammtanordnung fand Beifall in Bezug auf die Leichtigkeit, Disciplin, Ordnung und Reinlichkeit zu erhalten, so wie wegen des bequemen Verkehrs in Folge der Abwesenheit von Treppen.

Dem zweifseitigen Grätenfystem entsprach auch das kleine *Summit house hospital* in Delaware County⁶⁵³⁾, rund 4 Meilen von der Market street bridge in Philadelphia.

Für seine Verwaltungsräume wurde ein dreigeschossiger Vorstadt-Gasthof benutzt. 3 Gräten sprangen hier jederseits von der ebenfalls als gemeinschaftlicher Speiferaum dienenden Halle vor; doch lagen sie hier einander gegenüber, und die Nebenräume befanden sich an den freien Enden der Säle. Die Halle kreuzte das Verwaltungsgebäude hinter der ersten beiderseitigen Gräte.

Im *Cuyler hospital* zu Germantown⁶⁵⁴⁾, ebenfalls im Department of the Susquehanna, ständen 7 Sälen an der einen Seite der Speifehalle 2 an der anderen Seite gegenüber.

Hier würde auch das *Lovell hospital* zu Portsmouth Grove⁶⁵⁵⁾ im Department of the East anzureihen sein, in dem die Saalbauten in 2 parallelen nahen Reihen

⁶⁵³⁾ Siehe ebendaf., Plan auf S. 923.

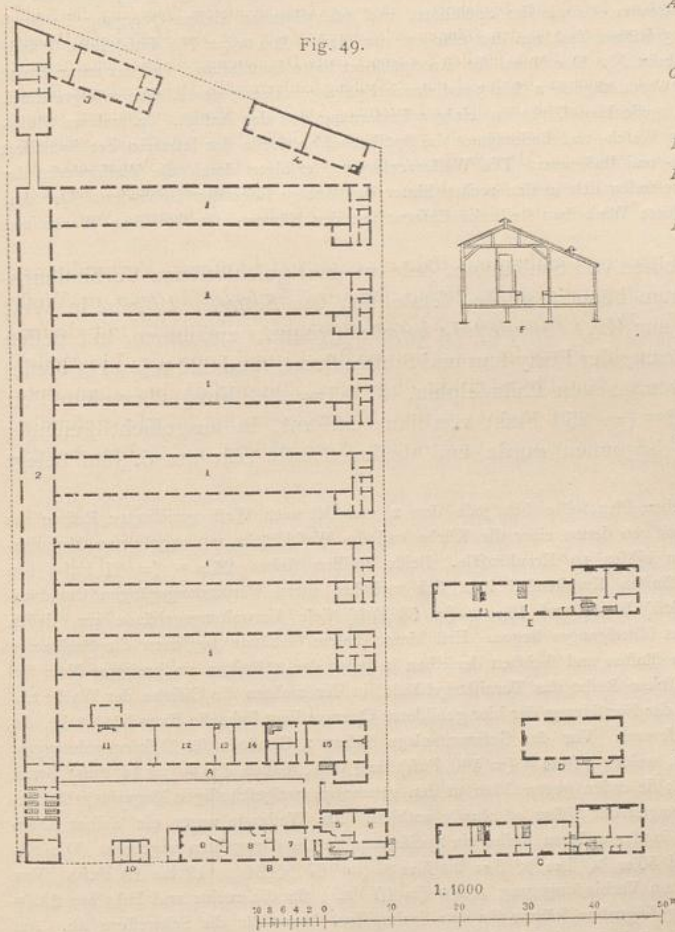
⁶⁵⁴⁾ Siehe ebendaf., Plan auf S. 927.

⁶⁵⁵⁾ Siehe ebendaf., Plan auf S. 940.

en échelons zu beiden Seiten eines mit Schiebethüren versehenen Verbindungsganges lagen.

Eines der bestgebauten Hospitäler im Sinn des einseitigen Grätenbaues war das *Tilton hospital* in Wilmington im Middle Department (Fig. 49⁶⁵⁶⁾.

Auf einer Fläche von 6070 qm (= 1 1/2 Acres), zwischen der Tatnall und Westfreet, der Ninthfreet und Delaware Avenue liegen hinter dem steinernen Verwaltungsgebäude 6 Pavillons, die unter sich und mit diesem durch die 4,88 m (= 16 Fufs) breite Halle verbunden sind.



A, B. Erdgeschoss der Verwaltungs- und Wirthschaftsgebäude.

C. I. Obergeschoss von A mit Wohnung des Chirurgen und der Lady.

D. Saal im I. Obergeschoss.

E. II. Obergeschoss von B mit Schlafräumen d. Beamten.

F. Querschnitt durch den Saalmeisterraum, Wafchraum und Spülalort.

1. Krankensäle.
2. Verbindungsgang und allgemeine Speisehalle.
3. Caserne.
4. Wasserbehälter.
5. Generalbureau.
6. Chirurg.
7. Jourhabender Offizier.
8. Speiseraum der Offiziere.
9. Küche und Kohlenschuppen.
10. Spülalort.
11. Küche und Kohlenschuppen.
12. Wafchhaus.
13. Trockenraum.
14. Vorrathsraum.
15. Steward.

Tilton hospital zu Wilmington⁶⁵⁶⁾.

Das dreigeschoßige Verwaltungsgebäude in der Front enthält im Erdgeschoss das Generalbureau, das Zimmer des Chirurgen, das des diensthabenden Offiziers und die Speiseküche der Beamten, im I. Obergeschoss die Wohnung des Chirurgen und der Oberin (*Lady*), im II. Obergeschoss Schlafräume der Beamten. Im Hintergebäude ist die Oekonomie untergebracht; es folgen von links ausgehend: Küche, Kohlenschuppen, Wafchhaus, Trockenraum und Vorrathsraum; im zweigeschoßigen Theile liegen die Räume des *Steward* mit darüber befindlichem Saal.

⁶⁵⁶⁾ Nach ebendaf., Plan auf S. 925.

In den 6 Pavillons, welche 7,73 m (= 26 Fufs) Abstand von einander haben, sind die Nebenräume am freien Ende untergebracht, bezw. angebaut. Die Abmessungen der Säle für je 60 Betten betragen $46,96 \times 5,79 \times 4,12$ bis $5,34$ m (= $154 \times 19 \times 13\frac{1}{2}$ bis $17\frac{1}{2}$ Fufs); ihr Licht erhielten sie durch 14, bezw. 15 Fenster an jeder Seite; ihre Lüftung erfolgte durch den offenen Firft und jederseits durch 13 mit Schiebern verschließbare Oeffnungen nahe am Fußboden, die Heizung durch 2 Kohlenöfen, deren Rauchrohre zur Förderung der Winterlüftung durch Lüftungsfchächte im Dach hindurchgeführt waren. Die Anordnung der Nebenräume, wie sie die 5 hinteren Saalbauten zeigen, war für die Mehrheit der Neubauten typisch geworden. Vom Saal aus, links von dem mit der Saalaxe zusammenfallenden Mittelgange, der gleichfalls Firflüftung hat, liegt der Saalmeisterraum, rechts, durch einen lüftbaren Quergang vom Saal getrennt, der Wafch- und Baderaum, so wie der Spülabort, und rückwärts an diesem Quergang die Spülküche. Die letztgenannten 3 Räume sind von den Gängen nur durch 2,29 m (= $7\frac{1}{2}$ Fufs) hohe Wände abgetheilt (siehe den Querschnitt *F'*). Der Raum für den Spülabort hatte Dachlüftung, und der unter seinem Sitz befindliche lange Trog wurde täglich 2- bis 3-mal durch Spülung entleert; der Abflufs erfolgte durch ein Rohr nach einer tiefen, gedeckten Grube in einiger Entfernung von der Anstalt. In anderen Hospitälern lag hier an Stelle des Wafch- und Baderaaumes die Spülküche, an Stelle der letzteren der Spülabort und in der Ecke der Wafch- und Baderaum. Die Wasserverforgung erfolgte durch die Wasserwerke der Stadt; die Wasserbehälter befanden sich in den rechts hinter der Anlage liegenden Gebäuden. Der dort an der linken Seite angeordnete Winkelbau stellt die Caferne mit den Räumen für Offiziere, Wache und Gefangene dar.

Aus 2 solchen Reihen von Saalbauten, jede an einer geschlossenen Verbindungshalle, die als Speiseraum benutzt wurde, setzte sich das *Satterlee hospital* in West Philadelphia⁶⁵⁷) (auch nur *West Philadelphia hospital* genannt) zusammen, mit dessen Errichtung, an der Kreuzung der Forty-four und Spruce street, rund 800 m (= $1\frac{1}{2}$ Meile) auferhalb der Stadtgrenzen von Philadelphia, 61 m (= 200 Fufs) über dem Bett des Mill Creek und 76 m (= 250 Fufs) von ihm entfernt, in ausgefucht gefunder Lage am 1. Mai 1862 begonnen wurde und dessen 6 erste Säle am 6. Juni belegt werden konnten.

Nach dem ursprünglichen Plan sollte sich jede der 2 von Ost nach West gerichteten Reihen aus 11 Saalbauten zusammensetzen, von denen einer die Küche und die Wafchküche mit angebauten Magazinsräumen enthält; die übrigen bilden 10 Krankensäle. Beide Reihen stehen 21,65 m (= 71 Fufs) von einander ab. Hinter dem fünften Krankensaal baut sich zwischen ihren Verbindungsgängen das zweigeschoffige 21,65 m (= 71 Fufs) breite und 19,20 m (= 63 Fufs) tiefe Verwaltungsgebäude ein, dessen Räume zu beiden Seiten eines Mittelganges liegen. Erst hinter diesem Gebäude beginnen die Saalbauten wieder, so dafs zwischen dem fünften und sechsten derselben in jeder der 2 Reihen ein breiterer Platz frei gelassen ist, auf dem in der linken Reihe das Tornistergebäude, in der rechten die Caferne der Wache eingefaltet werden konnte. In der Fortsetzung der hier gebildeten Queraxe liegt links die Extradit-Küche, dahinter der Vortrags- und Leferraum. Vor der Gesamtanlage stehen 2 Gebäude für Offizierswohnungen.

Die Verbindungshallen, welche 170,69 m (= 560 Fufs) lang sind, haben 4,27 m (= 14 Fufs) Breite und 3,96 m (= 13 Fufs) Höhe; sie enden gegen Osten in den genannten zweigeschoffigen Magazinsgebäuden, deren oberes Gefchofs Wohnungen der *Sisters of charity* enthielt. Am Westende waren ein kleiner Raum für den Hauptsaalmeister und in der anderen Reihe ein Speiseraum für die Drogisten angebaut. Die Abmessungen der Saalbauten sind $50,92 \times 7,32 \times 3,96$ bis $5,79$ m (= $167 \times 24 \times 13$ bis 19 Fufs). Von der Länge derselben gehen am Verbindungsgang 3,05 m (= 10 Fufs) für die rechts und links am 2,44 m (= 8 Fufs) breiten Saalzugang liegenden Räume für den Saalmeister, bezw. für die Schwestern ab. Am freien Ende entfallen 2,13 m (= 7 Fufs) der Länge für Spülabort und Badezimmer, so wie 0,92 m für einen diese vom Saal trennenden, beiderseitig mit Fenstern versehenen Quergang ab, so dafs die reine Saallänge 44,82 m (= 147 Fufs) war. Da jeder Saal, den 12 Fenstern an jeder Längsseite entsprechend, auf 48 Betten berechnet war, entfielen für jedes Bett 6,84 qm (= $73\frac{1}{2}$ Quadr.-Fufs) Grundfläche und 31,95 cbm (= 1141 Cub.-Fufs) Luftraum. Die Fenster hatten 2,03 m (= 6 Fufs 8 Zoll) Höhe und 0,79 m (= 2 Fufs 7 Zoll) Breite. Die Saalbauten standen unter einander 6,71 m (= 21 Fufs) ab. In jedem Spülabort war ein gußeiserner Trog von 3,66 m (= 12 Fufs) Länge, 0,31 m (= 1 Fufs) Tiefe und 0,48 m Breite aufgestellt, der bis zu $\frac{1}{3}$ Höhe durch ein Zuleitungsrohr mit Wasser gefüllt wurde und dessen Inhalt durch ein 7,62 cm (= 3 Zoll) starkes Rohr stündlich durch Heben eines Hebels, der durch Schloßschlüssel geschützt war, nach

⁶⁵⁷) Siehe ebendaf., Plan auf S. 929.

dem allgemeinen Canal abgezogen wurde. Jeder Baderaum wurde mit einem gußeisernen Becken zum Waschen von Gesicht und Händen, so wie mit einer gußeisernen Badewanne mit heißem und kaltem Wasser versehen.

Diese ersten 20 Säle wurden mit Firlaternen gelüftet, die entsprechend der Dachöffnung 1,19 m (= 3 Fufs 11 Zoll) breit, 1,07 m (= 3 Fufs 6 Zoll) hoch und 41,47 m (= 136 Fufs) lang waren und bei schlechtem Wetter durch Klappen an den Seiten von je 0,91 m (= 3 Fufs) Länge und 0,76 m (= 2½ Fufs) Höhe, die sich in der Mitte der letzteren um eine wagrechte Achse drehten und mittels Schnüre gehandhabt wurden, geschlossen werden konnten. Diese Laternen bewährten sich nicht: »sie sind zu offen und zu groß«. »Die Entwässerung ist gut. Ein Thonrohr von 0,25 m (= 10 Zoll) Durchmesser, tief genug, um vor Frost geschützt zu sein, läuft an den Enden der Säle entlang . . . Die Rohre beider Reihen entleeren sich am Ostende in ein Rohr von 0,31 m (= 12 Zoll) Durchmesser, das zu einer Grube führt, von welcher der flüssige Theil in den Mill creek abgeleitet wird. Die Grube wird mit Erde überdeckt und liegt 91,44 m (= 100 Yards) vom Hospital. Die Wasserverforgung genügte hingegen nicht — die Originalrohre waren zu eng. Ich habe jetzt ein 0,15 m (= 6 Zoll) starkes Hauptrohr und 0,10 m (= 4 Zoll) starke Vertheilungsrohre längs den Enden der Säle gelegt . . .«

Bald nach Fertigstellung des Hospitals wurde dasselbe an jeder Seite bei Verlängerung der Verbindungsgänge nach Westen bis zur Grenze des Platzes auf 225,59 m (= 740 Fufs) um 4, zusammen 8 Saalbauten vermehrt und die Gänge an ihrem Westende je durch 1 Rauchzimmer, zu 8,54 × 7,62 m (= 28 × 25 Fufs), über dem Wohnungen für Schreiber und Drogisten lagen, abgeschlossen. Die neuen Säle erhielten die »eigentliche Firlüftung«. Der *Surgeon Hayes* fügt Ende October 1862 in seinem Bericht hinzu: »Sie dehnt sich über die volle Länge des Saales aus; die Oeffnung im Dach ist 0,46 m (= 1½ Fufs) breit; das Dach des Reiters erhebt sich über dem Saaldach 0,20 m (= 8 Zoll) und hat 0,46 m (= 3 Fufs 6 Zoll) Breite an jeder Seite.« Doch lag das Dach, wie weiterhin gerügt wird, hier »0,10 m (= 4 Zoll) zu hoch; es sollte außerdem 30 cm (= 1 Fufs) weiter vorspringen«.

Während des Sommers waren die Säle häufig mit je 70 Patienten belegt, so daß auf jeden nur 22,7 cbm (= 800 Cub.-Fufs) Luftraum entfielen; außerdem konnten in den mit dem Hospital verbundenen Zelten (siehe Art. 312, S. 296) noch 820 Betten für Patienten und 80 für Pflege- und Verwaltungspersonal, zusammen 900 Betten, belegt werden, so daß sich der Höchstbelag auf 2780 Betten stellte. Die Anordnung zu dieser Zeit zeigt der Plan, den die *Medical history* wiedergibt. *Hayes* lobt den Plan: »Den Hauptfehler bildet die Anordnung der Küchen und ihre Entfernung von den Bureaus; sein Hauptvorzug ist seine Gedrungenheit, und er empfiehlt sich durch die Leichtigkeit, mit welcher jeder Theil des Gebäudes erreicht werden kann. Wenn es nicht 2 Küchen enthielte, würde ich es jedem anderen Hospital vorziehen, welches ich gesehen habe. Die Nachtheile, welche man von dem Parallelismus der Säle erwartete, sind in der Praxis geringfügig gewesen.« Die Säle, welche keine Decke hatten, wurden geputzt und mit Oefen für den Winter versehen.

In Folge der Ueberfüllung und als Ersatz für die Zelte dehnte man bei Annäherung des Winters die Säle an der Südseite, dem dortigen unregelmäßig begrenzten Gelände gemäß, aus und fügte 6 Säle an der Ostseite hinzu, indem man die Verbindungsgänge auf 262,09 m (= 860 Fufs) ausdehnte; die hier gegen Süden gerichteten Saalbauten erreichten eine Länge von 85,38 m (= 280 Fufs). *Hammond*⁶⁵⁸⁾, der den Plan in diesem Stadium mittheilt, giebt nun den Gesamtbelag auf 3124 Betten an; es war das zweitgrößte Hospital der Vereinigten Staaten. Er fügt hinzu: »Durch die Ausdehnung der Pavillons wurden die Spülaborate an der Südseite gänzlich in die Säle hineingezogen.« Dies werde wahrscheinlich zu erstem Nachtheil führen, »wenn diese Erweiterungen während der warmen Jahreszeit für Patienten benutzt werden«. Es werde daher besser sein, diese Saalbauten während der Sommermonate als Säle nicht zu benutzen. Es gab zu dieser Zeit 52 Aerzte, außer 18 *Medical cadets*, 464 Köche, Pfleger, Wärter u. f. w.

Wenn hier die beiden schmalen, langen Höfe, die vor und hinter dem Verwaltungsgebäude gebildet waren, je an einer Seite noch offen blieben, so trat in anderen Hospitalern, wo der geschlossene Verbindungsgang einen geschlossenen Hof umgab, eine Verbindung des Grätensystems mit dem Hofbau ein.

Im *Mower hospital* (Fig. 50⁶⁵⁹⁾, das auf einem erhöhten Plateau, nahe bei dem Dorfe Chestnut Hill, etwa 14,48 km (= 9 Meilen) von Philadelphia erbaut und am 24. December 1862 eröffnet wurde, schloß der Verbindungsgang einen rechteckigen Hof mit abgerundeten Ecken ein, der durch Quergebäude und Gänge wieder in 3 Höfe zerlegt war. In diesem »größten Hospital der Welt für Kranke und Ver-

301.
Verbindung
von Gräten-
und
Hofbau.

⁶⁵⁸⁾ Siehe: HAMMOND, a. a. O., S. 365.

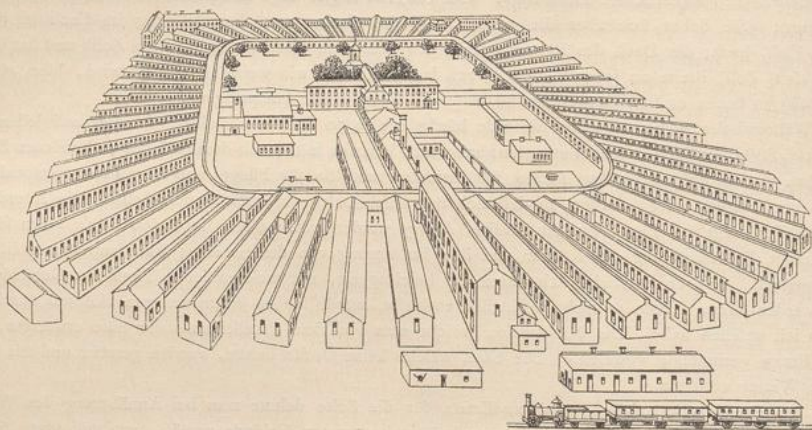
⁶⁵⁹⁾ Facf.-Repr. nach: EULENBURG, A. Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. 2. Aufl. Wien 1885—88. S. 538.

wundete: standen 50 Bauten, radial zum Mittelpunkt des Hofes am Hauptverbindungsgang. Die Chestnut Hill- und die Philadelphia-Eisenbahn führten dicht zum Eingang des Hospitals, so dass Patienten von der Potomac-Armee ohne Wagenwechsel zu ihm gebracht werden konnten.

Der Hof von 159,1 m (= 522 Fufs) Breite und 199,0 m (= 653 Fufs) Tiefe ist durch den ihn umschliessenden Gang von 4,88 m (= 16 Fufs) Breite und 731,9 m (= 2400 Fufs) Länge gebildet. Von den 50 an dessen äusserem Umfange angereihten Bauten ist der mittlere in der Front 2 Geschosse hoch; er enthält im Erdgeschoss den Aufnahmeraum, den Speiseraum der *Stewards* und das Wafchhaus, im Obergeschoss die Caferne der Wärter. In dem rechts von diesem gelegenen Bau ist u. A. der Tornisterraum, in dem links gelegenen das Magazin untergebracht. Diese, wie die 47 Saalbauten, sind eingeschossig; letztere mit je 1 Saal zu 61 Betten gestatten einen Gesamtbelag von 2867 Betten⁶⁶⁰. Der Abstand dieser Bauten unter sich beträgt am Verbindungsgang 6,10 m (= 20 Fufs) und an ihren freien Enden 12,19 m (= 40 Fufs). Im Verbindungsgang lag ein Schienengleis, auf welchem man die Koft, die durch heisses Wasser oder durch Spiritus warm gehalten wurde, den Sälen zuführte. Die Wände der Gänge hatten Schiebefenster, die im Sommer gänzlich entfernt wurden. Während der rauhen Jahreszeit schlofs man sie und heizte die Corridore mit 50 grossen Oefen, so dass eine Wandelbahn für Reconvalescenten vorhanden war.

In der Mitte des Hofes steht quer das zweigeschossige Verwaltungsgebäude längs des Ganges, der beiderseits bis zu den Hauptverbindungsgängen sich fortsetzt. Dieses Gebäude ist durch einen langen, ein-

Fig. 50.

Mower general hospital zu Chestnut Hill⁶⁵⁹).

geschossigen Bau, der die allgemeine Küche mit ihren Nebenräumen und den Speiseraum für die Wärter enthält, mit dem zweigeschossigen vorderen Aufnahmegebäude verbunden. Der Zugang zum Hospital erfolgt durch einen rechts längs dieser Bauten bis zum Verwaltungsgebäude fortgesetzten Gang. Von den vorderen der 3 so gebildeten Höfe nimmt der rechte das der allgemeinen Küche zunächst liegende Kesselgebäude nebst Holz- und Kohlenschuppen, den Marketender- und den Fleischerfchuppen, die Wache und den Operationsaal, letzteren dicht am allgemeinen Verbindungsgang, auf; im linken Hof steht die zugleich als Vortragsgebäude und Bibliothek benutzte Capelle und der Zimmermannsfchuppen; der hintere Hof enthält nur das kleine Eishaus. Die zweigeschossigen Winkelgebäude hinter dem Hospital dienen einerseits als Caferne für Reconvalescenten und Magazine mit darüber liegenden Bureaus und Wohnungen für Offiziere des *Veteran reserve corps*, andererseits als Caferne für die Unteroffiziere desselben Corps und als Speiseraum für die Inaffen beider Gebäude. In der Front des Hospitals liegt rechts der Bahnhof und links ein Schlächterfchuppen.

In den Saalbauten, deren Abmessungen 53,36 × 6,10 × 3,96 bis 5,79 m (= 175 × 20 × 13 bis 19 Fufs) waren, entfielen 45,74 m (= 150 Fufs) Länge auf den Saal, da am Verbindungsgang 3,05 m (= 10 Fufs) für den Speiseraum und am freien Ende 4,57 m (= 15 Fufs) für die dort wie im *Tilton hospital* angeordneten Nebenräume abgingen. Neben dem Speise- oder Tagraum war hier eine Spülküche

⁶⁶⁰ Hammend giebt (a. a. O., S. 373) den Belag zu 52 Betten an, woraus sich ein Sollbelag von 2444 Betten ergeben würde.

von $2,44 \times 3,05$ m (= 8×10 Fufs) angebaut. Die Saalbauten wurden gut in Holz construirt, innen mit gehobelten Planken bekleidet und aufsen belattet und geputzt, im Firt, bezw. durch 4 Schächte in Verbindung mit dem Ofenrohr, so wie durch Oeffnungen nahe am Fußboden, bezw. durch Einlaßcanäle für den Winter, die sich unter dem Boden öffneten, gelüftet.

Wasser war von den Chestnut-Hill-Wasserwerken nach 4 Behältern im Obergeschofs des Verwaltungsgebäudes zu je 68130 l (= 18000 Gallons) und nach 2 Behältern an der Verbindungsstelle des Querganges mit dem Hauptgang zu je 56775 l (= 15000 Gallons) geleitet. »Ein Thonrohr von 0,33 m (= 14 Zoll) Durchmesser längs des Hauptverbindungsganges führte die Abwässer der Spülküchen in den Sälen und in den Hofgebäuden weg. Ein aus Ziegeln gewölbter Canal von $0,91 \times 0,61$ m (= 30×20 Zoll), der die freien Enden der Saalbauten verband, diente zur Entlastung der Spülorte, der Baderäume und Rohrdraains. Beide vereinigten sich an der Südostecke des Hospitals in einem Hauptcanal. Die Entleerung der flüssigen Bestandtheile erfolgte nach einem Creek, der $\frac{1}{2}$ Meile entfernt lag; die festen wurden alle 4 Monate entfernt.«

»Zur Organisation der Feuerwehr hat man das Hospital in 4 Bezirke getheilt; jeder Bezirk und Saal ist mit dem Verwaltungsgebäude durch einen Telegraphen verbunden.« Die Glockensignale befinden sich im Verbindungsgang. »Jedes Feuerquartier besitzt 1 Schlauchwagen, und jeder Bezirk ist mit Schläuchen, Feuereimern, Aexten und Leitern wohl versehen.« Eine gut organisirte Feuerbrigade war im Hospital vorhanden, deren Mitglieder regelmäfsig dreimal in der Woche übten. Die Wasserbehälter waren beständig mit Wasser gefüllt.

An Personal führt Hammond an: 30 Aerzte, 8 Hospital-Stewards, 3 Capläne, 495 Köche, Pflegerinnen und Wärter, so wie 86 Mann Wache. Die Baukosten giebt er mit mehr als 1000000 Mark (= 250000 Dollars) ausschließlicly der Ausstattung an⁶⁶¹⁾.

Im *Mc Clellan hospital*⁶⁶²⁾ am Germantown-Schlagbaum, 6,44 km (= 4 Meilen) von Philadelphia, waren auf einem Boden, welcher sanft und gleichmäfsig nach dem Wingahocking Creek fällt, nach den Plänen *J. Mc Arthur's* 18 Saalbauten um einen länglichen Hof angeordnet, der an seinen beiden schmalen Seiten halbkreisförmig abgeschlossen wurde. Die Eröffnung des Hospitals fand am 17. März 1863 statt.

Der Hof hat etwa 45,74 m (= 150 Fufs) Tiefe bei 167,65 m (= 550 Fufs) Länge und ist rings mit einem 4,57 m (15 Fufs) breiten Verbindungsgang umgeben, an dessen halbkreisförmigen Theilen je 9 Saalbauten radial zu einem Punkt auf der Längsaxe des Hofes stehen, der etwa 52 m (= 170 Fufs) vom Ende des Hofes nach dessen Mitte zu entfernt liegt. Da ihr Abstand unter sich am Gange etwa 7,3 m (= 24 Fufs) und an den freien Enden 21,3 m (= 70 Fufs) beträgt, so bleiben bei dieser Stellung etwa 70 m (= 230 Fufs) in der Mitte der geradlinigen Theile des Verbindungsganges frei. Hier steht einerseits das große zweigeschoßige Gebäude für die Küche und die Waschküche, rechtwinkelig zum Gang, daneben rechts das Maschinenhaus und das Quartiermeistergebäude, links ein Stall und das Gebäude des Commissars. Ein vom Küchengebäude den großen Hof durchquerender und ihn in 2 Höfe theilender Gang durchschneidet das mitten im großen Hofe quer gebaute Verwaltungsgebäude und setzt sich jenseits des Hauptganges etwa 42,5 m (= 140 Fufs) bis zu dem dort stehenden Hause für die Offiziere fort.

Die Saalbauten haben die gleichen Abmessungen und dieselbe Anordnung, wie die im *Mower hospital*; sie sind nur im Firt in Folge flacherer Dachneigung 0,31 m (= 1 Fufs) niedriger. Die Säle enthalten je 56 Patienten- und 4 Wärterbetten, zusammen somit 1008 Krankenbetten, nach Hammond 52, bezw. 1040. »Das Hospital wird durch 256 Oefen geheizt; diese werden während der kalten Jahreszeit Nachts von einer organisirten Feuerwache beobachtet, die auch während der warmen Jahreszeit in den Sälen und Corridoren als Wächter Dienst thut. . . Der Feuerlöschapparat besteht in 610 m (= 2000 Fufs) Gummischlauch von 5,7 cm (= $2\frac{1}{4}$ Zoll) Durchmesser mit vollständigen Verbindungstheilen, 8 Feuerhähnen und einer 5-pferdigen Druckpumpe, 2 große Wasserbehälter für 113550 l (= 30000 Gallons) Wasser sind über dem Hauptcorridor auf Ziegelmauern aufgestellt, um einen Extrabetrag an Wasser liefern zu können, wenn die Verforgung durch die Hauptleitung ungenügend wäre.« In jedem Saalbau gab es ausserdem 6,30 m (= 20 Fufs) desselben Schlauches mit Verbindungstheilen und Zweigrohren für einen Feuerhahn im Spülort. Jeder Saal hatte auch im Speise- oder Tagraum 1 Feueraxt und 3 Feuereimer, die fortgesetzt gefüllt gehalten wurden. Nachts patrouillirte eine Feuerwache.

⁶⁶¹⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, Plan auf S. 933. — Vergl. auch: WOODWARD, J. J. *International exhibition of 1876. Hospital of medical department, United States army. No. 3: Description of the models of hospitals.* Philadelphia 1876. S. 21 u. ff.

⁶⁶²⁾ Siehe: WOODWARD, a. a. O., No. 3, S. 18 u. ff. Plan ebendaf. — Vergl. auch: HAMMOND, a. a. O., S. 375 u. ff.

Wasser gaben Anfangs die Germantown-Wasserwerke auf der Grundlage von 113,55^l (= 30 Gallons) für jeden Tag und jeden Inassen des Hospitals ab. Dann wurden Brunnen gefenkt, die das nöthige Wasser lieferten. Heißwasser wurde aus 3 durch Dampf erwärmten Behältern zu je 14388^l (= 3800 Gallons) vertheilt. Zwei 12-zöllige Thonrohre entwässerten längs der vorderen und hinteren Enden der Saalbauten das Hospital nach einer 137,1 m (= 150 Yards) entfernten Grube.

Man belegte hier nicht nur die Säle, sondern auch die Verbindungsgänge — letztere mit 200 Betten — und fügte 800 in Hospitalzelten hinzu, so daß der Gesamtbelag über 2000 Betten stieg.

Einen kreisförmigen Hof umschloß der Verbindungsgang des *Jefferson hospital*⁶⁶³⁾, das am Nordufer des Ohio, 15,24 m (= 50 Fufs) über dem Flufs, rund 1,6 km (= 1 Meile) östlich vom Dampfboot-Halteplatz zu Jeffersonville im Department of the Ohio lag, mit dessen Bauten man im September 1863 begann und das im Februar 1864 belegt wurde⁶⁶⁴⁾.

25 Saalbauten springen hier vor dem kreisförmigen Verbindungsgang vor, der eine Fläche von 182,90 m (= 600 Fufs) Durchmesser umzieht; sie haben die gleichen Abmessungen und dieselbe Eintheilung, wie diejenigen im *Mower hospital*; doch stehen die Säle hier am Gang 14,01 m (= 46 Fufs), an den freien Enden 24,38 m (= 80 Fufs) von einander ab. Der Verbindungsgang hat hier viele und große Fenster, die eine freie Lüftung gestatten. Der Hof wird in der Mitte durch einen seitlich offenen Gang getheilt, dem entlang das zweigeschoffige Verwaltungsgebäude von 64,00 × 9,14 m (= 210 × 30 Fufs) liegt, und das senkrecht zu diesem angeordnete Küchengebäude trennt die eine Hofhälfte abermals in 2 Theile. Das Waschhaus steht näher am Flufs, als das Hospital.

Die Säle wurden im Sommer mittels Firflaternen gelüftet, die sich über jedem zweiten Fenster wiederholten, aber zu hoch waren und deren Dach nicht weit genug vorsprang; »die Klappen mußten bei Regen oder Schneefürmen geschlossen werden«. Im Winter erfolgte die Lüftung durch 7 Luft-Abzugschächte an jeder Längsseite des Saales, welche Oeffnungen nahe am Boden hatten, bis zum Dach aufstiegen, dann seiner Neigung folgten und sich im First mit den gegenüber liegenden in einem Hauptschacht, der durch den First hindurch geführt und mit einer Kappe abgedeckt war, vereinigten. Frische Luft wurde dann in der sonst üblichen Weise unter den Ofen geführt. Hierzu bemerkt der Bericht: »Die eisernen Mäntel umgeben rings die Oefen, so daß die Mannschaften ihre Füße nicht wärmen können und die untere Luftschicht nicht erwärmt wird; die Mäntel sollten nur theilweise die Oefen umgeben. Es giebt keine Oeffnungen in den Lüftungschächten, aufer am Fußboden, so daß die Lüftung im Winter unvollkommen sein muß, wenn nicht Theile des Dachreiters offen sind. Die Ofenrohre stehen nicht mit den Lüftungschächten in Verbindung.«

Die Kosten des Hospitals waren auf 1 Mill. Mark (= 250 000 Dollars) oder bei dem Belag von 24 Sälen zu je 56 = 1344 Betten auf rund 750 Mark (= 186 Dollars) für jedes Bett veranschlagt.

Ueber das lange Beibehalten dieser Anordnungen sagt die *Medical history*: »Der geschlossene Corridor fuhr lange Zeit fort, in jedem Hospitalplan das eine Ende der Gebäude und ihre Zwischenräume zu versperrern . . . Es war wohl die Umwandlung des Corridors in einen allgemeinen Speiseraum in so vielen der Hospitäler, was zuletzt seine Abänderung in eine Structur bewirkte, die hierfür unbrauchbar gewesen wäre«⁶⁶⁵⁾, d. h. in eine offene Halle. Einzelne solcher Anlagen, in denen der Pavillonbau im eigentlichen Sinn des Wortes zur Darstellung gelangte, wo also die eingeschlossenen Saalbauten frei standen oder nur durch seitlich offene überdeckte Wege verbunden, somit rings von der freien Luft umspielt waren, entständen nebenbei. Doch sind es verhältnißmäßig sehr wenige, von denen in den angeführten Schriften berichtet wird.

Als Pavillon-Hospital ohne gedeckte Verbindungswege war bereits 1862 das *De Camp general hospital* auf Davids Island zu New York Harbor⁶⁶⁶⁾ errichtet worden,

⁶⁶³⁾ Siehe: Vogelschaubild in: ESMARCH, F. Verbandplatz und Feldlazareth. Vorlesungen für angehende Militärärzte. Berlin 1868. Taf. IV.

⁶⁶⁴⁾ Vergl. auch: *The medical and surgical history* etc., Theil III, Bd. I, S. 932 u. ff.

⁶⁶⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 935.

⁶⁶⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 922 und Plan auf S. 923.

das 35,4 km (= 22 Meilen) von New York gegenüber der Stadt Rochelle auf einer Fläche von 323 835 qm (= 80 Acres) 9,14 bis 12,19 m (= 30 bis 40 Fufs) über dem Meer aufgeschlagen wurde.

In diesem Plan stehen je 2 Pavillons mit ihren Längsseiten parallel zu einander, aber in folchem Abstand, daß ein drittes, etwas kürzeres Gebäude, welches Küche, Speiseraum, Rauchraum, so wie die Quartiere für Wärter und Pflegerinnen enthielt, zwischen ihnen Platz hatte. Zwischen dem Nebengebäude und dem Nachbarpavillon blieb jederseits ein Abstand von 7,62 m (= 25 Fufs); vier solcher Einheiten in gleicher Entfernung von einander bildeten ein Barackenfeld. »Jede der zuletzt vorhandenen 20 Baracken maß 76,43 × 7,32 × 4,57 m (= 248 × 24 × 15 Fufs) und war in 4 Säle, je 15,24 m (= 50 Fufs) lang, für 20 Betten getheilt. Die übrig bleibende Länge des Pavillons wurde durch das Saalzubehör belegt. Baderäume, Spülaborie und Waschräume waren an den Enden jedes Gebäudes vom Haupttheil des Pavillons durch eine löstbare Querhalle abgetrennt; zwischen dieser und den Sälen hatte man an jedem Ende 1 Saalmeisteraum, 1 Tornisterraum und 1 Magazinsraum abgetrennt.«

Eben so große Felder, wie für die Baracken, waren für Hospitalzelte hergerichtet. »Die allgemeine Diät für die Patienten in den Zeltfälen wurde in der einzigen großen Küche gekocht. Extradät für alle Säle bereitete man in besonderen Küchen.«

»In einem Etablissement dieser Art war die Verwaltung schwer und das Material in verschwenderischer Weise verdoppelt.«

Von Pavillon-Hospitälern, deren Saalbauten durch feilich offene, nur überdeckte Fufssteige verbunden waren, entstanden 2 kleine Anlagen zu Washington. Das *Stanton hospital*⁶⁶⁷⁾ dafelbst setzte sich aus 7 parallel zu einander stehenden Pavillons zusammen.

Der überdachte Fufsweg geht hier rings um diese Bauten herum, indem er die vorderen Enden verbindet, längs der Außenseite des ersten Pavillons rechts an das hintere Ende desselben fortgesetzt ist, dort die rückwärtigen Enden der Pavillons verbindet und dann an der Außenseite des letzten linken Pavillons zurückführt. Ein anderer solcher Fufsweg verbindet die Mitten der Pavillons quer unter einander. Die Längsachsen sämmtlicher 7 Pavillons stehen von Nord nach Süd; letztere haben 7,32 m (= 24 Fufs) Abstand von einander. Der mittelfte von ihnen, der über den gedeckten Fufsweg rückwärts verlängert ist, enthält die Verwaltung und den allgemeinen Speisesaal, an welchen das Küchen- und Waschküchengebäude quer angebaut ist, das rechts von einem Stallgebäude und dem Todtenhaufe, links vom Kohlenfchuppen und dem Wachtgebäude flankirt wird. Vor dem Küchengebäude steht noch das kleine Eishaus. Die 6 Kranken-Pavillons, deren Abmessungen 63,44 × 7,32 × 4,42 m (= 208 × 24 × 14 1/3 Fufs) betragen, haben an jedem Ende 2 durch einen mittleren Zugangsweg getrennte Räume von je 3,05 m (= 10 Fufs) im Geviert für das Zubehör. Der eine am hinteren Ende war durch einen Quergang für Bad, bezw. Spülaborie, nochmals getheilt. Die langen Säle sind jeder durch eine Querwand mit Thür in 2 zu je 36 Betten getrennt.

Das zweite derartige Hospital in Washington, das nach den Plänen des damaligen *Aff't. Surgeon F. F. Woodward* im Sommer 1862 erbaute *Armory square hospital*⁶⁶⁸⁾, setzte sich aus 11 Pavillons zusammen.

Sie sind an ihren rückwärtigen Enden und nahezu in ihrer Mitte durch überdeckte Wege verbunden; doch hält an ersterer Stelle dieser Weg einen 3,05 m (= 10 Fufs) großen Abstand von den Pavillons, mit denen er durch kurze eben solche Wege verbunden wurde. Da der mittelfte Pavillon, welcher auch hier der Verwaltung dient, nicht länger ist, als die anderen, so bleibt zwischen ihm und dem hinter ihm stehenden quer gebauten Küchengebäude, zu welchem ebenfalls ein nur überdachter Fufsweg führt, ein Abstand von 15,24 m (= 50 Fufs). Die 6 Kranken-Pavillons, die hier nur 45,43 × 7,62 × 3,96 m (= 149 × 25 × 13 Fufs) messen, enthalten je 50 Betten.

Auch das *Nelson hospital* im Camp Nelson mit feinen 7 Pavillons⁶⁶⁹⁾, 20 Meilen südlich vom Lexington- und Danville-Schlagbaum, nahe der Hickmann Bridge am Kentucky-Fluß im Department of Ohio, reiht die *Medical history* diesen Typen an.

Die Abstände der Pavillons betragen hier 10,66 m (= 35 Fufs). »Ein ausgezeichneter Hospitalgarten und ein benachbarter Apfelbaumgarten gestatteten viel Wechsel in der Krankendiät dieses Hospitals.«

⁶⁶⁷⁾ Siehe ebendaf., Plan auf S. 936.

⁶⁶⁸⁾ Siehe ebendaf., Plan auf S. 937.

⁶⁶⁹⁾ Siehe ebendaf., S. 938 u. ff.

Der Plan des *Mc Dougall hospital*⁶⁷⁰), Fort Schuyler zu New York Harbor, welches im Herbst 1862 ausgeführt wurde, zeigt 36 Saalbauten zu Seiten und am Ende eines 42,69 m (= 140 Fufs) breiten und 412,65 m (= 1352 Fufs) langen Platzes, der beiderseits bogenförmig abgeschlossen war.

Die Mitte des einen Endes bildete das Verwaltungsgebäude, die des anderen das Küchengebäude. Die Saalbauten standen hier nicht senkrecht, sondern unter einem Winkel von 45 Grad zum Verbindungsgang.

Zu den umfangreicheren Hospitälern dieser Gattung gehören drei, deren Pavillons in Gestalt eines \wedge gruppiert sind:

Das *Hampton hospital*⁶⁷¹), zwischen dem Hampton Creek und Mill Creek, 3218 m (= 2 Meilen) vom Fort Monroe im Department of Virginia and North Carolina, auf einem nahezu ebenen Plan 3,85 m (= 10 Fufs) über dem Meer, war fast umgeben von Fluthwasser und wurde im August 1862 eröffnet. Es bestand aus 21 Pavillons, die in 2 sich schneidenden Reihen *en échelons* aufgestellt waren.

Das Verwaltungsgebäude, flankiert von den Wohnungen der Offiziere und dem Bagageraum einerseits, von den Wohnungen der Unteroffiziere und dem Wachthaus andererseits, bildete die Basis des Dreiecks, in dessen Fläche Küche und Speisehaus der Länge nach und hinter einander standen.

Da jeder Pavillon senkrecht zur Grundlinie des Dreiecks und mit seinem vorderen Ende in gleicher Höhe mit dem hinteren Ende des nächst höheren Pavillons stand, wurde die Länge der divergierenden Reihen sehr ausgedehnt; »die Entfernung der Säle von der Küche macht bei dem gegenwärtigen System der Vertheilung die Bedienung der Patienten mit warmer Kost ganz unausführbar — besonders wird dies bei kälterem Wetter der Fall sein. Das Arrangement von Gebäuden *en échelons* in der Dreiecksform ist nicht die für eine wirksame Verwaltung der Geschäfte geeignetste«. Später wurde das Hospital durch eine Reihe von Pavillons unter und parallel zur Basis des ursprünglichen Dreiecks, so wie durch 400 Hospital- und 60 Wandzelte erweitert, wodurch der Belag auf nahezu 4000 Betten wuchs. »Es war in 44 Säle getheilt, welche zur besseren Verwaltung in 4 Divisionen arrangirt wurden. Man hatte hier 7 Bureaus, 1 allgemeine *Dispensary* und 1 für jede Division, 4 Magazine, 4 Küchen für volle Diät und 4 für Extradät, 3 Tornisterräume, 1 Todtenhaus, 1 Secirhaus, 1 Capelle, 1 Bibliothek und Vortragsraum. Ein Zelt wurde als Operationsraum benutzt. Es gab keine Wackküche, da außerhalb des Hospitals gewaschen wurde.«

Im *Harewood hospital*⁶⁷²) zu Washington bei der Corcoran farm in der Seventh street road, nahe dem *Soldiers home*, wo man die Säle für 63 Betten in 2 theilte, die durch eine Flügelthür mit einander verbunden waren, und im *Lincoln hospital*⁶⁷³), rund eine Meile östlich vom Capitol, »verbesserte« man diese Anordnung. Das letztere wurde nach den Plänen, die im *Surgeon general's office* durch Woodward aufgestellt waren, errichtet und im Januar 1863 zuerst belegt.

Die stoffelförmig angeordneten 20 Pavillons, die hier nur je 1 Saal mit 67 Betten enthalten, stehen so, daß das Ende von jedem in der Höhe der Mitte seines Nachbarpavillons lag, so daß sie sich also gegenseitig um die Hälfte ihrer Länge überdeckten, wodurch auch die Verbindungswege um die Hälfte gekürzt wurden. Dabei steht das Verwaltungsgebäude in der Spitze der \wedge -Figur; die Küchen, Speiseräume u. f. w. liegen zwischen den Schenkeln derselben. Die Krankensäle haben hier 4 Thüren, 2 an den Enden und 2 in der Mitte ihrer Längsseiten. Das Hospital erfuhr eine Erweiterung durch 1872 Zeltbetten (siehe Art. 312, S. 296).

Die Verdoppelung dieser Figur zu einem \times zeigte das *Camp hospital* zu New Creek in Virginia, das rund für 1000 Patienten berechnet war. Die Verwaltungsgebäude lagen hier an der Innenseite der Schenkel, die Aborte an ihrer Außenseite⁶⁷⁴).

⁶⁷⁰) Siehe: HAMMOND, a. a. O., Plan auf S. 385.

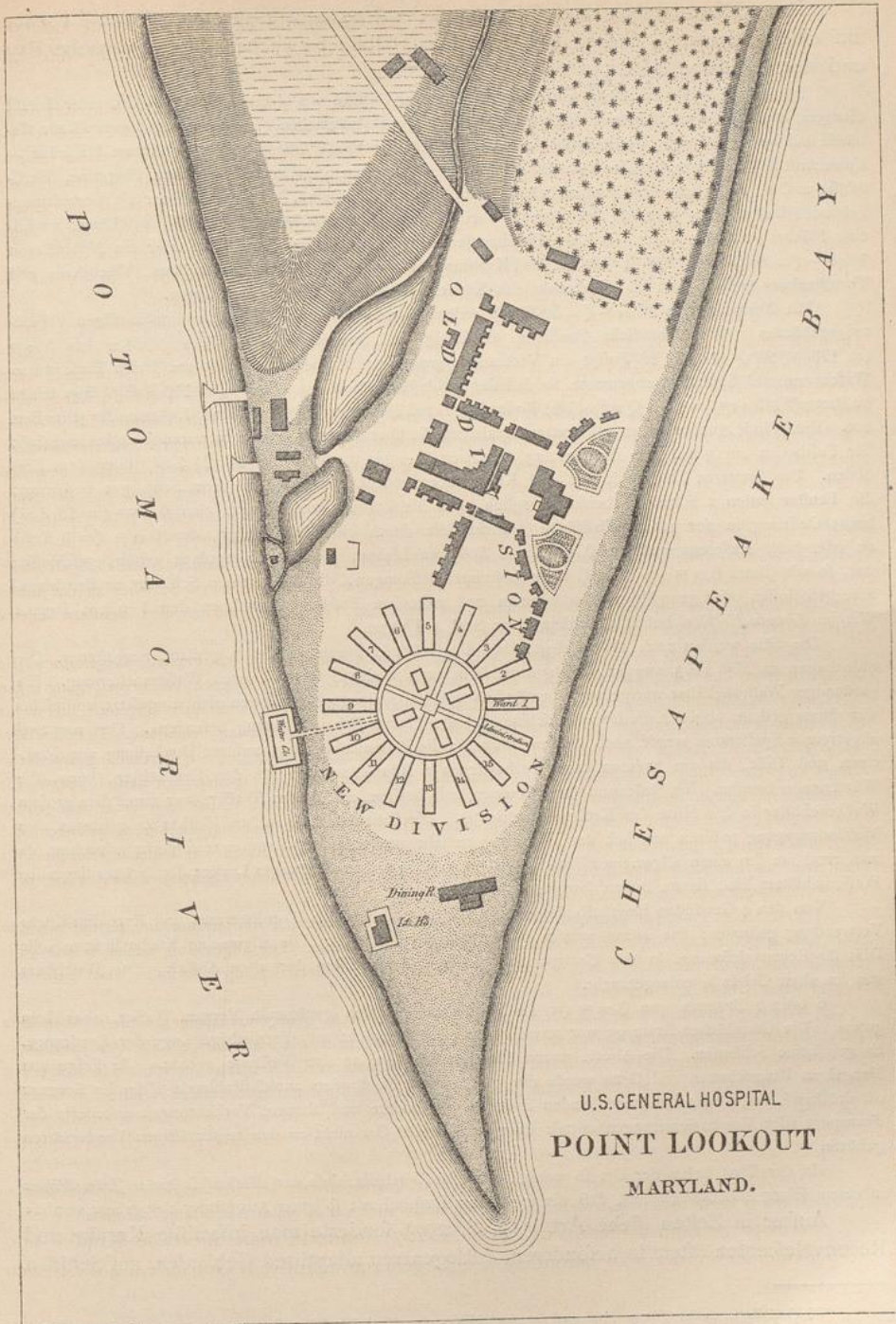
⁶⁷¹) Siehe ebendaf., S. 339.

⁶⁷²) Siehe ebendaf., S. 939 u. ff., so wie Plan auf S. 941.

⁶⁷³) *Circular Nr. 6. War department, surgeon general's office, Washington November 1, 1865 Reports on the extent and nature of the materials available for the preparation of a medical and surgical history of the rebellion.* Philadelphia 1865. S. 155, so wie Plan auf S. 156.

⁶⁷⁴) Siehe: HAMMOND, a. a. O., S.

Fig. 51⁶⁷⁵).



1/6300 n. Gr.

In Kreisform stehen die 16 Pavillons des *Hammond hospital* zu Point Lookout auf einer niedrigen, flachen und schmalen Halbinsel zwischen der Chefapeake Bay und dem Potomac (Fig. 51⁶⁷⁵).

Es bestand zuerst aus einem zweistöckigen Sommer-Gasthof mit feinen Nebengebäuden, einer Anzahl *Cottages*, die dasselbe nördlich und südlich flankierten, so wie Hospitalzelten. »Zusammen gab es rund 100 Gebäude auf der Landzunge, welche 700 Patienten — bei 19,6 cbm (= 700 Cub.-Fufs) Luftraum für jeden — Unterkunft boten, ferner 1 große Halle für Küche und allgemeinen Speiseraum, Waschhaus, Magazine, Wachhäuser u. f. w. enthielten. Im Sommer 1862 baute man 16 Pavillons, von denen einer als Verwaltungsgebäude diente. Der gedeckte kreisförmige Verbindungsweg von 305,36 m (= 1001 Fufs) Länge umgab eine Fläche von 96,89 m (= 318 Fufs) Durchmesser. Zwischen den Pavillons blieb hier ein Abstand von 10,97 m (= 36 Fufs). Die 4 Hütten im Kreisinneren waren als Küche, Waschhaus, Wachthaus und Tornisterhaus geplant, und im Mittelpunkt des Kreises sollte der Wasserbehälter liegen.

Mit Ausnahme des 15,24 m (= 50 Fufs) breiten, gegen Osten liegenden, zweigeschossigen Verwaltungsgebäudes waren sämtliche Pavillons einstöckig und maßen 53,36 × 7,02 × 4,27 bis 5,49 m (= 175 × 25 × 14 bis 18 Fufs); am Verbindungsgang war 1 Speiseraum und am freien Ende waren Waschraum und Spülabort abgetrennt, so daß der verbleibende Saal von 45,74 m (= 150 Fufs) Länge seinen 70 Betten⁶⁷⁶ 5,8 qm (= 62,50 Quadr.-Fufs) Bodenfläche und 28 cbm (= 1000 Cub.-Fufs) Luftraum für jedes Bett bot. »Die Wände wurden aufsen mit Brettern bekleidet, die über einander gehoben waren (*weather boarded*); der Fußboden aus gehobelten Brettern lag durchweg 0,46 bis 0,61 m (= 18 bis 24 Zoll) über dem Erdboden. Das bretterne Dach, mit Filz und Kohlentbeer gedeckt, war mit weißem Sand gut besprengt; die Fenster hatten 2 Schieber, beide beweglich, und die Lüftung wurde durch eine 0,41 m (= 16 Zoll) breite Oeffnung in der ganzen Firslänge bewirkt, die durch einen Dachreiter, der 0,41 m (= 3 Fufs) an jeder Seite vorsprang und sich 0,15 m (= 6 Zoll) im Lichten über das Hauptdach erhob, geschlossen war, so wie durch 0,20 m (= 8 Zoll) hohe Lufteintrittsöffnungen, die durch einen Schieber an der Innenseite geschlossen oder geregelt werden konnten und nahe am Fußboden zwischen den Fenstern lagen.« Wie im *Lincoln-Hospital* befahs außerdem jeder Saal 4 Thüren.

Die Säle wurden noch 1862 belegt; aber die Gebäude waren nicht, wie geplant, ausgestattet. Die Säle hatten im Mai 1863 »weder Wasch- noch Baderaum, weder Spülabort, noch Wasserversorgung. Ein geräumiger Wasserbehälter war gebaut; aber Zufluß- und Vertheilungsröhren waren nicht eingesetzt, und nichts war daran gethan, obgleich die Dampfmaschine und die Pumpe sich in Ordnung befanden«. Der vom Saal abgetrennte Speiseraum wurde noch im Juni 1865 für die Patientenkleidung und zur Vertheilung von Medicinen und Diät, die am anderen Ende vorhandenen 2 Räume wurden für den Saalmeister, bezw. die Wärterinnen benutzt. Ein Baderaum für 8 Wannen, mit heißem und kaltem Wasser, war unter dem großen Wasserbehälter in der Mitte des Kreises eingerichtet. Die Patienten mußten, um hierher zu gelangen, den Verbindungsgang passiren und sich der Witterung zu sehr aussetzen; der Raum war schlecht erleuchtet, da man rund um ihn einen allgemeinen Waschraum angelegt hatte, »und häufiges Lecken des darüber liegenden Wasserbehälters hielt seinen Boden fortgesetzt feucht«.

Von den 4 Gebäuden innerhalb des Kreises hatten 3 als Capelle, Tornisterraum und Extradiät-Küche Verwendung gefunden; das vierte wurde als Vortragsraum benutzt. Die allgemeine Küche lieferte volle Diät für Reconvalescenten in den *Cottages* und in den anderen Sälen der alten Anstalt. Das Waschhaus war im alten Gebäude untergebracht.

6 oder 7 Brunnen von 3,66 m (= 12 Fufs) Tiefe lieferten genügende Mengen Wasser, aber kein gutes. »Die Oberflächen-Drainage war unvollkommen in Rückficht auf die niedrige Lage der Landzunge. Es gab keine Schleufen. Die Aborte waren über den Potomac an der Westseite gebaut.« In Folge von Mangel an Baumschatten und Grün wurde die vom weißen Sandboden zurückstrahlende Hitze im Sommer oft drückend, ungeachtet der herrschenden Seebriße. Befondere und theuere Vorkehrungen erforderte der Transport aller Verproviantirungen mittels Dampfer, da der Ort nicht zu den regelmäßigen Landeplätzen gehörte.

»In der That befahs der Ort so wenig natürliche Vortheile, daß der *Medical inspector John Wilson* in einem seiner Berichte bedauert, daß ein so schönes Hospital mit so guter Ausrüstung hier gebaut wurde.«

Außer in Zelten (siehe Art. 313, S. 297) fonderte man infectiöse Kranke und Reconvalescenten öfters in befonderen, entlegeneren adaptirten Gebäuden, auf Schiffen

303.
Abfonderungs-
häuser
in General-
hospitalern.

⁶⁷⁵ Facf.-Repr. nach: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. 1, S. 943.

⁶⁷⁶ In: HAMMOND, a. a. O., S. 377 (52 Patienten).

oder in neu gebauten Baracken ab und trennte auch hier wieder die Pockenkranken von anderen Infectiösen.

Im Hospital *Mound City*, das im September 1861 in adaptirten, für Hospitalzwecke umgebauten Gebäuden untergebracht war, lag der *Pest ward* rund 91,40 m (= 300 Fufs) vom Generalhospital; er ist ein Riegelwerkbau, der 80 Betten enthält. Man benutzt ihn für Erysipelas, Rubeola und andere epidemische Krankheiten. Der Pockenfaal bildet ein schwimmendes Hospital, behaglich für 30 Patienten eingerichtet, das direct gegenüber dem Generalhospital am Kentuckystrand verankert ist; eine Quarantäne für solche Personen, die dem Contagium der Pocken ausgesetzt waren, ist ihm zugefügt. Die Reconvallescenten-Café, ein großes und gut gelüftetes, gezimmertes Gebäude, rund 536 m (= 1/8 Meile) vom Hospital entfernt, bietet für 300 Mann Raum⁶⁷⁷⁾.

Im *Nelson hospital* wurde ein zweigeschoffiges, gezimmertes Gebäude von 15,24 × 12,19 m (= 50 × 40 Fufs), rund 805 m (= 1/2 Meile) vom Hospital, selbst für Fälle von Mafern oder Ausatz (*Measles*) und Erysipel benutzt, das auch Küche, Speiseraum und Wärterwohnungen enthielt. Das *Pest house* für Pockenranke bestand aus 2 isolirten Gebäuden, jedes 30,5 × 4,88 × 3,05 m (= 100 × 16 × 10 Fufs) groß und für 50 Patienten ausgefattet; Zelte wurden für die Offiziersküche, Wohnungen u. f. w. benutzt⁶⁷⁸⁾.

Bemerkenswerth ist noch die im Mai 1863 in Philadelphia (Christian street) erfolgte Errichtung eines Sonderhospitals für die Behandlung von Krankheiten und Schäden des Nervensystems, welches Gelegenheit zum Studium einer großen Zahl von Nervenzuständen in Folge von Kanonenschüssen und von anderen Verletzungen des Nervensystems bot⁶⁷⁹⁾.

Die Verbesserungen, die während des Krieges bezüglich der Art der Ausführung der Generalhospitäler allmählich eingetreten waren, kennzeichnet die *Medical history* wie folgt⁶⁸⁰⁾:

Sie bezogen sich auf die Bauart der Säle, ihre Erluchtung und Lüftung, die Zufätze ihrer Baderäume und Spülalorte und ihre Anordnung als ein Ganzes, einschliesslich ihrer Verbindung unter einander und mit den Administrations- und Executive-Departements des Hospitals. Innere Bekleidung, Lattenbeschlag und Wandputz, dicht verlegte, genuthete und gespundete Bretterdielung, Aufsenbekleidung mit überfchobenen Brettern (*Weather boarding*) und schindelgedeckte Dächer verdrängten allmählich die schlecht verbundenen und roh zugerichteten, mit Theerpapier gedeckten Hütten, welche, wie das *Mc Dougall hospital*, aufsen Absteifung forderten, um ihr Umwerfen durch den Wind zu hindern. Die Pavillons erlitten eine Verminderung ihrer Länge von 75,63 m (= 248 Fufs) mit Quertheilungen für 4 Säle, wie im *De Camp hospital*, oder 63,44 m (= 208 Fufs), getheilt in 2 Säle, wie im *Stanton hospital*, auf eine Saallänge von rund 45,74 m (= 150 Fufs) im Lichten in jedem Gebäude. Die Breite und Höhe der Säle wuchs von 5,34, bezw. 2,44 m (= 17 1/2, bezw. 8 Fufs), wie im *Mc Dougall hospital*, auf 7,32 bis 7,62, bezw. 3,64 bis 4,27 m (= 24 bis 25, bezw. 12 bis 14 Fufs). Die Fenster wurden bis zur üblichen Brüstungshöhe herabgeführt. Der offene Dachreiter, welcher das Eindringen von Regen und Schnee zuliefs, erhielt Schutz, und andere Lüftungsmittel wurden, verbunden mit der Heizung der Säle, eingeführt. Endlich erkannte man die Fehler des dichten Zusammendrängens und vermied sie. Die Pläne des *Chester hospital*, welche allen Erfatz der frischen Luft hinderten, wurden nicht wiederholt. Im Gegentheil, man neigte dazu, die engen Zwischenräume, welche man in vielen Hospitälern aufser dem *Satterlee* für eine Quelle von Feuersgefahr hielt, zu vergrößern, bis im *Jefferson hospital* (zu Jeffersonville) jede Hütte, die radial zu einem kreisförmigen Verbindungsgang stand, von der nächst benachbarten durch einen Raum an ihrem freien Ende gleich ihrer 4-fachen und am Gang gleich ihrer doppelten Breite getrennt war.

Im Jahr 1863 erschien das oft in Vorstehendem angeführte Werk über Militär-Hygiene von *Hammond*, das in 5 Kapiteln, welche über Hospitäler und ihre Einrichtung handeln⁶⁸¹⁾, ausführlich auch über die bis dahin erbauten Kriegshospitäler berichtet.

Er tadelt zwar den Hofbau des *Hilton Head hospital*, lobt aber noch die langen geschlossenen, als Speisehalle benutzten Verbindungsgänge im *Satterlee hospital*: »Sie entsprechen in bewundernswerther Weise

394.
Hospital
für
Erkrankungen
des
Nervensystems.

395.
Ergebnisse.

677) Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 905.

678) Siehe ebendaf., S. 939.

679) Siehe ebendaf., Theil III, Bd. II, S. 729.

680) Siehe ebendaf., Theil III, Bd. I, S. 934 u. ff.

681) Siehe: HAMMOND, a. a. O., S. 305-445.

diesem Zweck, da die Säle sich direct in sie öffnen⁶⁸²). Im *Mower hospital* findet er nur die geringe Breite der Säle bedauerlich, die wenigstens 1,22 m (= 4 Fufs) gröfser zu sein hätten, da man »die Betten gegenüber den Oefen, wenn diese geheizt wurden, wegnehmen oder längs stellen musste⁶⁸³).

Erst nach vierjähriger Dauer des Krieges — am 20. Juli 1864 — erschienen Instructionen Seitens des Kriegssecretärs »zur Information von Beamten, welche mit dem Bau von Generalhospitälern beauftragt sind, und von denen nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden soll«. Sie verordnen: »Gebäude sind nicht für Hospitalzwecke zu belegen, aufser nach voller Prüfung und Genehmigung durch einen *Medical inspector* oder einen anderen Offizier des *Medical corps*, der für diesen Zweck gewählt ist; und alle Abänderungen sollen in Uebereinstimmung mit den Plänen gemacht werden, die von ihm vorgelegt und vom *Surgeon general* genehmigt sind.«

Diese Instructionen, welche in gewissen wesentlichen Punkten eine Einförmigkeit herstellen sollten, hatten praktisch nur noch geringen Werth; sie stellen ein Programm dar, in welchem das *Medical department* auf Grund der eingegangenen Berichte Anweisung für die Gestaltung der einzelnen Theile und des ganzen Hospitals giebt (siehe im Folgenden, unter B). Sie brechen grundfätzlich mit dem unglücklichen geschlossenen Corridor und mit der engen Stellung der Pavillons, machen die Gruppierung derselben von der Gestalt des Geländes abhängig und empfehlen thunlichst centrale Stellung des Administrationsgebäudes bei möglichster Stellung der Pavillons von Nord nach Süd in ihrer Längsaxe. Das Letztere vertrug sich mit der circularen Anordnung derselben nicht; diese wurde aber für die Massenhospitäler vom Standpunkt ihrer ökonomischen Verwaltung für die praktischste gehalten, und so folgen ihr die 3 gröfseren Neubauten, über welche noch berichtet wird.

Im *Circular Nr. 6* vom 1. November 1865, in welchem auch diese Instructionen abgedruckt sind, giebt *Woodward* Pläne und Beschreibungen von zweien derselben.

Der Kreisform folgte das *Sedgwick hospital* zu Greenville⁶⁸⁴), rund 7 Meilen oberhalb von New Orleans am Ostufer des Mississippi; es stand auf einem Gelände von 121400 qm (= 30 Acres), das zum Theile als ein Küchengarten für das Hospital cultivirt, zum Theile mit Baumgruppen besetzt war. Es wurde am 1. April 1865 eröffnet und hatte 15 Pavillons.

Am 9. Juni desselben Jahres folgte die Eröffnung des *Hicks hospital* in der Westvorfstadt von Baltimore⁶⁸⁵), das mit 36 Pavillons in Kreisform geplant war, aber nur mit 18 zur Ausführung kam, die im Halbkreis stehen; das Verwaltungsgebäude, das Haus für reine Wäsche und die Apotheke mit dem Operationsraum sind an der offenen Seite desselben angeordnet; die anderen Gebäude liegen hinter der großen Speisehalle, die hier in der Mitte des Halbkreises zwischen den Kranken-Pavillons steht.

Im *Sloan hospital* zu Montpellier, 1,6 km (= 1 Meile⁶⁸⁶) von der Stadt, waren nach der *Medical history* die Säle um einen achteckigen Platz geplant; »nur 8 von 12 Sälen wurden für den Dienst vollendet«.

Im *Cumberland hospital*, dessen Pavillons als Ersatz für das Zelhospital gebaut wurden (siehe Art. 311, S. 296), »war jeder derselben mit einer gedeckten Halle rings

⁶⁸²) Siehe ebendaf., S. 364.

⁶⁸³) Siehe ebendaf., S. 375.

⁶⁸⁴) Siehe: *Circular Nr. 6*, a. a. O., S. 159.

⁶⁸⁵) Siehe ebendaf., S. 162.

⁶⁸⁶) Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 949.

umgeben; doch hatten sie nur 6,71 m (= 22 Fufs) statt 7,32 m (= 24 Fufs) Breite«, um durch letztere Kosten und Verzögerung des Baues zu vermeiden⁶⁸⁷); sie waren schon früher geplant⁶⁸⁸).

In den Schlufsbetrachtungen, welche die *Medical history* dem Kapitel über die Hospitäler widmet, stellt sie fest, daß »die Erfahrung des Krieges entschieden zu Gunsten des Pavillonsystems war«.

Im ersten Sommer, wo hölzerne Pavillons benutzt wurden, schien der offene Firft den Forderungen voll zu entsprechen, die man an einen Hospitalaal stellen kann. Die freie Verbindung mit der Außenluft durch den offenen Firft schien Reinheit der Innenluft zu gewährleisten, welche dennoch nicht immer gefunden wurde. Die daran sich knüpfende Erörterung führte zur Einführung von Gegenöffnungen längs der Wand, nahe am Fußboden. Diese verfuhr man mit Schiebern, um sie bei windigem oder etwas kaltem Wetter zu schliessen, wenn der offene Firft allein für eine freie Ventilation genügte. Aber während der ruhigen, heißen Tage des Sommers kam es häufig vor, daß mit all diesen Vorkehrungen für Einlaß und Auslaß der Luft ihr Stagniren in den Sälen nicht zu überwinden war und daß Hospital-Gangränne gelegentlich in den mit Verwundeten belegten Sälen erschien. Einige der adaptirten Casernenbaracken im *Cliffburne hospital* zu Washington wurden in solcher Weise heimgefucht. Öffnungen veranlaßten keine Bewegung; sie griff nur Platz, wenn sie durch Kräfte auf natürlichem oder künstlichem Wege hervorgerufen wurde. Wenn keine aspirirende Kraft als Exhaustor am Firft wirkte und kein wesentlicher Unterschied zwischen der äußeren und inneren Temperatur einen Zug im Inneren entwickelte, waren für diese Zeit der offene Firft und die Öffnungen am Fußboden werthlos... Aber bei Annäherung des Winters mußte der Firft geschlossen werden, da sonst der Saal unbehaglich kalt wurde und Wind, so wie Schnee eindrang. Sein Schluß machte die Einführung besonderer Frischluft-Einlässe und Lüftungschächte und die Benutzung der Wärme des Ofens und des Ofenrohres nöthig« (siehe im Folgenden unter B⁶⁸⁹).

Auf Mängel in der Entwässerungsanlage führt ein Sonderbericht das Auftreten von Hospital-Gangränne und Erysipelas in den Sälen des *Cuyler hospital* zu Germantown zurück. »Im Juni 1864 gab es hier 10 Fälle von ersterer und 4 von letzterer Krankheit und im Juli 8 von der einen und 3 von der anderen. Ein Bruch in der Leitung gestattete das Austreten in eine alte Grube nahe den Wänden des fraglichen Pavillons. Kein Fall kam vor, nachdem dieser Fehler entdeckt und beseitigt war«⁶⁹⁰).

Gegen Feuersgefahr hatte man bis Ende 1862 keine Vorkehrungen getroffen. Auf Davids Island, das von irgend einem städtischen Beistand nicht erreichbar war, gab es bis dahin kein Mittel, ein Feuer zu unterdrücken, obgleich es mit 2146 Betten belegt war. Nachdem die Sanitäts-Inspectoren auf diesen Mangel hingewiesen, bemühte sich in kurzer Zeit jedes Hospital, mit dem anderen in der Wirkfamkeit seines Feuer-Departementes zu wetteifern. »... Das Feuer-Exerzieren, die Feuereimer und Aexte in jedem Saal hielten beständig den Inassen die eminente Gefahr vor und führten zu solcher Voricht und Wachsamkeit, daß Feuer entweder verhindert oder entdeckt und bei seinem Entstehen unterdrückt wurde. Jede Wärterin im Nachtdienst war ein Wächter gegen Feuer; aber hierzu trat in den meisten Hospitälern eine befondere Feuer-Patrouille... An großen Fabrikgebäuden in Städten baute man Feuerrettungs-Vorrichtungen aufsen an.«

Mit dem Nachtdienst wurden, nachdem Anfangs Reconvalescenten mit ihm betraut waren, später überall 1 oder 2 Compagnien des *Veteran reserve corps* beauftragt, da erstere sich Uebergriffe zu Schulden kommen ließen. »Eine passende Einzäunung des ganzen Hospitalgeländes verminderte den Nachtdienst auf ein Minimum«⁶⁹¹).

Die Sterblichkeitsrate von einem Hospital wurde durch den *Surgeon in charge* einige Male berechnet, um die Gefundheit von Lage und Bauplan oder die Wirkfamkeit seiner Verwaltung darzuthun; aber diese Rate hängt so wesentlich von der Art der Fälle ab, die zur Behandlung aufgenommen werden, daß der Einfluß von anderen Zuständen selten in befriedigender Weise in Zahlen ausgedrückt werden kann. Im *Armory square* zu Washington war die Rate 12,7 Procent der Aufgenommenen. Das Hospital wurde lange Zeit hauptsächlich als ein Aufnahme-Depôt für Patienten benutzt, die von der Potomac-Armee durch die Alexandria-Eisenbahn gefendet waren. Alle ersten Fälle, oft einschließlichs Sterbender, wurden hier zurückgehalten; jene, die fähig waren, eine Reihe von Reifestrapazen zu ertragen, brachte man nach

⁶⁸⁷) Siehe ebendaf., S. 946.

⁶⁸⁸) Siehe ebendaf., S. 953 u. ff.

⁶⁸⁹) Siehe ebendaf., S. 952.

⁶⁹⁰) Siehe ebendaf., S. 955.

⁶⁹¹) Siehe ebendaf., S. 958.

anderen Hospitälern. Daher die hohe Rate der Sterblichkeit. Zu Madison war andererseits die Rate nur 1,94 Procent. Die Inassen dieses Etablissements litten im Allgemeinen an chronischen Fällen oder waren Reconvalentes, welche die gefährliche Periode ihrer Attaque in irgend einem Hospital nahe der Front durchlebt hatten. Dies sind extreme Fälle; aber sie zeigen die Nutzlosigkeit von Vergleichen dieser Art⁶⁹²⁾.

Gegen die französische Legende, nach der man in Amerika die Baracken verbrannt habe, wenn man vermuthete, daß sie inficirt seien, wendet sich *Evans*⁶⁹³⁾.

Wenn eine Baracke durch langen Gebrauch inficirt war, wurde anderweit über dieselbe verfügt; aber denen, welche das Gebäude gezahlt haben, wird der Werth seines Baumaterials von größerem Werth gewesen sein, als ein absurder Theater-Coup. Kein hölzernes Baracken-Hospital wurde in den Vereinigten Staaten verbrannt, außer durch Zufall; aber nach Schlufs des Krieges, nach Aufhören des Bedürfnisses, welches sie in das Leben rief, wurden sie alle an die Meistbietenden verkauft.

307.
Umfang
der
Hospitäler.

Die räumliche Ausdehnung der Generalhospitäler hat, wie die besprochenen Beispiele zeigen, sehr gewechselt. In der neben stehenden Tabelle, welche eine Uebersicht der Hauptgrößen der verschiedenen Typen giebt, ist der Sollbelag nach der Planung derselben der Belagsfähigkeit vom September 1864 gegenüber gestellt. Die starken Abweichungen zwischen beiden beruhen zum Theile auf Ergänzung durch Zelte, auf nachträglicher Erweiterung durch Zufügen von Saalbauten und auf stärkerem Belag, als geplant war. Diese Erweiterungen gegenüber den ursprünglichen Plänen betragen oft das Doppelte, im *Satterlee hospital* fast das Vierfache. Im *Mower hospital*, das für 2444 Betten gebaut war, steigerte man ohne Erweiterung, über die ich keine Notiz gefunden habe, den Belag um fast $\frac{1}{3}$.

308.
Kranken-
zerstreuung.

Die Gesamtaufstellung der vorhandenen Betten in den Generalhospitälern vom September 1864, welche *Woodward* im Circular Nr. 6⁶⁹⁴⁾ giebt, gewährt einen Einblick in ihre Vertheilung. Hiernach entfielen auf die verschiedenen Departments die folgenden Zahlen von Hospitälern, bzw. Betten:

	Hospitäler	Betten
Atlantic Region:		
Department of the East	24	16 055
Department of the Susquehanna	19	21 323
Middle Department	12	8 734
Department of Washington	26	23 246
Department of Virginia and North Carolina	5	5 425
Department of the South	7	3 777
	93	78 560
Central Region:		
Northern Department	19	9 686
Department of the North West	3	2 136
Department of Western Virginia	4	3 152
Department of the Ohio	22	13 624
Department of the Missouri	9	3 572
Department of Kansas	2	388
Department of the Arkansas	5	1 375
Department of the Tennessee	13	4 367
Department of the Cumberland	22	13 816
Department of the Gulf	8	6 150
	107	58 266

⁶⁹²⁾ Siehe ebendaf., S. 959.

⁶⁹³⁾ Siehe: 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. S. 205.

⁶⁹⁴⁾ Siehe: Circular Nr. 6: *War department*, a. a. O., S. 164.

Jahr der Eröffnung	Name des Hospitals	Ort	Department	Art des Baues	Saalbauten		Betten in			Hauptkrankenfaal						Abhandl. der Saalbauten	Länge der Saalbauten	
					Gesamtzahl	in jedem	allein	Zeiten	September 1864	Krankezahl	Breite	Länge	Bodenfläche	Höhe	Luftvolumen für 1 Bett			
					Säle	Betten	Saalbauten	Zeiten	September 1864	Krankezahl	Breite	Länge	Bodenfläche	Höhe	Luftvolumen für 1 Bett			
1861	Parkersburg	Parkersburg	of Western Virginia	Pavillonbau	2	4	80	160	418	20	7,82	9,91	79,81	4,27-7,01	16,10	—	39,04	
1862	Judiciary Square	Washington	of Washington	Grätenbau	12	24	288	288	160	20	8,54	21,96	187,84	3,87	3,06-5,24	8,64	25,60	
1862	Mount Pleasant	Washington	of Washington	Grätenbau	12	1	24	288	1026	20	8,54	21,96	187,84	3,87	3,06-5,24	8,54	25,60	
1862	Chester	Chester	of the Susquehanna	Hofbau	5	3	173 ⁹⁰⁷⁾	867	1167	58	6,10	80,17	367,04	6,33	4,11-6,97	15,24	190,22	
1862	David's Island	New York Harbor	of the East	Pavillonbau	20	4	80	1600	3000	20	7,82	13,24	111,56	5,37	4,57	7,62	76,82	
1862	Baxter	Burlington	of the East	Einfiefiger Grätenbau	9	1	64	576	120	64	7,82	51,81	379,47	5,93	5,66	5,93	54,88	
1862	Crittenden	Louisville	of the Ohio	Einfiefiger Grätenbau	6	1	60	360	360	60	7,82	49,40	361,01	6,03	4,27-5,70	11,88	50,00	
1862	Tilton	Wilmingon	Middle	Einfiefiger Grätenbau	6	1	60	350	352	60	5,79	46,96	271,90	4,23	4,12-5,91	7,32	50,92	
1862	Satterlee	Philadelphia	of the Susquehanna	Einfiefiger Grätenbau in 2 Reihen	20 ⁹⁰⁸⁾	1	48	960	820	359	48	7,82	44,82	328,08	6,84	5,06-5,70	6,71	44,82
1862	Mc Dougall	Ft. Schuyler	of the East	Pavillonbau umlanggetrockneten Platz	34	1	50	1700	1328	50	5,84	37,51	200,30	4,00	2,44	8,00	69,44	
1862	Stanton	Washington	of Washington	Pavillonbau, Reihenstellung	6	2	72	432	420	36	7,82	28,65	209,73	5,83	4,49	7,82	54,88	
1862	Armory Square	Washington	of Washington	Pavillonbau, Reihenstellung	10	1	50	485	516	50	7,82	45,43	346,18	6,92	3,90	7,82	36,60	
1862	Nelson	Camp Nelson	of the Ohio	Pavillonbau, Reihenstellung	7	1	52	1022 ⁹⁰⁹⁾	500	52	7,82	33,24	253,29	4,57	4,27	43,61	48,79	
1862	Hampton	Near Ft. Monroe	of Virginia a. N. Carolina	Pavillonbau, Reihenstellung	21	1	50	1050	3570	50	7,82	40,86	311,35	6,23	3,05-5,10	25,40	43,61	
1862	Lovell	Portsmouth Grove	of the East	Grätenbau <i>en échelons</i>	28	1	56	1568	1644	56	7,82	26,22	170,63	5,84	4,38-5,10	20,78	48,79	
1862	Harewood	Washington	of Washington	Pavillonbau, <i>en échelons</i>	15	2	63	945	1872	32	7,82	26,22	170,63	5,84	4,38-5,10	20,78	57,01	
1862	Hammond	Point Lookout	of Washington	Pavillonbau, Kreisstellung	16	1	52 ⁹⁰⁸⁾	832	600	32	7,82	45,74	348,54	6,70	4,27-5,49	10,97	54,88	
1862	Mower	Philadelphia	of the Susquehanna	Grätenbau mit Hofbau	47	1	52	2444	3226	52	7,82	45,74	279,01	5,86	3,06-5,70	6,11-12,2	58,36	
1863	Lincoln	Washington	of Washington	Pavillonbau, <i>en échelons</i>	20	1	62	1240	2575	60	7,82	52,46	383,94	6,19	4,38-5,10	7,32	57,01	
1863	Mc Clellan	Philadelphia	of Washington	Grätenbau mit Hofbau	18	1	56 ⁹⁰⁹⁾	1008	800	184	56 ⁹⁰⁸⁾	6,10	45,74	279,01	4,08	3,06-5,49	7,32-21,3	53,36
1864	Jefferson	Jeffersonville	of the Ohio	Grätenbau mit Hofbau	25	1	56 ⁹⁰⁹⁾	1400	2802	56	6,10	45,74	279,01	4,08	3,06-5,49	14,01-24,38	58,36	
1864	Circularv. 20. Juli	Greenville	of Louisiana	Pavillonbau, Kreisstellung	20	1	60	1200	—	60	7,82	30,36	368,64	6,14	4,27-5,10	9,14	57,01	
1865	Ledgwick	Baltimore	of Maryland	Pavillonbau, Halbkreisstellung	15	1	40	600	—	40	7,82	30,36	368,64	6,14	4,27-5,10	16,77-34,77	44,31	
1865	Hicks	Baltimore	of Maryland	Pavillonbau, Halbkreisstellung	18 ⁹⁰⁶⁾	1	60	1080	—	60	7,82	30,36	368,64	6,14	4,27-5,10	7,62-16,77	57,01	

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

M e t.

cbm

M e t.

Quad.-M.

	Hospitäler	Betten
Pacific Region	2	68
Somit zusammen in der:		
Atlantic Region	93	78 560
Central Region	107	58 266
Pacific Region	2	68
Summa	202	136 894

Der Grad der erzielten Krankenzertreuung ergibt sich, wenn man die Betten nach den Orttschaften gruppirt. Die 202 Hospitäler vertheilen sich danach mit ihren Betten auf 107 Orttschaften, bezw. Städte wie folgt:

Orte	Anzahl der Hospitäler		Gesammt-Bettenzahl
	je	zusammen	
82	1	82	53 360
5	2	10	5 518
9	3	27	12 434
3	4	12	7 779
2	5	10	8 560
1	6	6	3 905
1	7	7	5 750
1	8	8	2 850
2	12	24	21 906
1	16	16	14 832
107		202	136 894

Einen Belag über 5000 Betten hatten nur folgende 5 Städte:

Philadelphia	12 Hospitäler =	13 636 Betten,
Washington	16 » =	14 832 »
Alexandria	5 » =	5 959 »
Nashville	12 » =	8 270 »
New Orleans	7 » =	5 750 »
Summa	52 Hospitäler =	47 547 Betten.

Nach der Gröfse der Hospitäler stellt sich die Krankenzertreuung, bezw. -Concentration folgendermaßen:

Gröfse der Hospitäler nach der Zahl von Patientenbetten	Zahl der	
	Hospitäler	Betten
20 bis 100	24	1 671
100 bis 200	29	4 361
200 bis 300	27	7 240
300 bis 500	33	13 850
500 bis 800	30	19 531
800 bis 1000	12	11 042
1000 bis 1500	28	34 612
1500 bis 2000	8	14 485
2000 bis 3000	8	19 687
3000 bis 4000	3	10 415
	202	136 894

Sonach war in 19 Hospitälern mit zusammen 44 587 Betten der Belag über 1500 Patienten. Diese 19 Hospitäler waren:

Name des Hospitals	Ort	Department	Bettenzahl		
			1500—2000	2000—3000	3000—4000
Davids Island . . .	New York Harbor	East	—	3 000	—
Lovell	Portsmouth Grove	East	1 644	—	—
Mc Clellan . . .	Philadelphia	Susquehanna	1 841	—	—
York	York	Susquehanna	—	2 200	—
Satterlee	Philadelphia	Susquehanna	—	—	3 519
Mower	Philadelphia	Susquehanna	—	—	3 326
Camp Parole . . .	Annapolis	Middle	2 000	—	—
Zweite Division .	Alexandria	Washington	1 600	—	—
Harewood	Washington	Washington	2 000	—	—
Mount Pleasant .	Washington	Washington	2 000	—	—
Lincoln	Washington	Washington	—	2 575	—
U. S. General Field	Near Fort Monroe Marietta	Virginia and North Carolina South	—	—	3 570
Dennison	Camp Dennison, Ohio	Northern	—	2 500	—
Madison	Madison, Indiana	Northern	—	2 095	—
Jefferson	Jeffersonville, Indiana	Ohio	—	2 802	—
U. S. General . . .	Jefferson Barracks	Missouri	1 700	—	—
Cumberland . . .	Nashville	Cumberland	—	2 400	—
Corps d'Afrique .	New Orleans	Gulf	1 700	—	—
			14 485	19 687	10 415
			44 587		

Nach dem Vorstehenden war die erreichte Zerstreuung eine ganz beträchtliche. In den 5 Orten, in welchen es mehr als 5000 Betten gab, vertheilen sich diese wieder auf eine Reihe von Hospitälern, die zum Theile außerdem in beträchtlichen Abständen von der eigentlichen Stadt liegen. Wenn man später im Gegensatz zum »Zerstreuungssystem« von einem »Sammelsystem«⁷⁰⁵⁾ der Nordamerikaner in diesem Krieg gesprochen hat, das durch die Natur des Söldlingsheeres und durch die Neigung zum Defertiren bedingt gewesen sei, da nicht nur Verwundete, sondern auch Simulanten in den Baracken »auf Infeln und wohl verwahrten Plätzen gefammelt und untergebracht werden mußten«, so könnte dieser Umstand wohl das Anschwellen der großen Hospitäler bedingt haben. Für dieses giebt aber v. Haurowitz bei Besprechung des *Mower hospital* eine andere Erklärung. Er sagt, daß die höheren amerikanischen Sanitätsoffiziere seine Ansicht in Bezug auf die Unzweckmäßigkeit so großer Hospitäler theilten; sie »erklärten aber die Errichtung derselben als eine Nothwendigkeit bei dem Mangel an hinlänglich ausgebildeten Hospital-Chefs«⁷⁰⁶⁾.

Eine Ergänzung der amerikanischen Generalhospitäler bildeten in einigen Gegenden die Hospitalgärten, die auf Anregung und unter Beihilfe der *Sanitary commission* in das Leben gerufen wurden, um dem Umsichgreifen des Scorbut durch Beschaffung genügender Mengen von Vegetabilien vorzubeugen und, besonders in

309.
Hospitalgärten.

⁷⁰⁵⁾ Siehe: STEINBERG. Bericht über die Reserve-Lazarethe, Vereins-, Bezirks-, Privat-Lazarethe, über die Privat-Heilpflege in Berlin und Charlottenburg und Vorschläge zur Organisation der heimathlichen Lazarethe im künftigen Kriege. S. 22.

⁷⁰⁶⁾ Siehe: HAUROWITZ, a. a. O., S. 72 u. f.

Feindesland, Artikel für die Extradität zu liefern, wie z. B. im Department of Cumberland ⁷⁰⁷).

Hier hatte man nur einen, zeitweise unfixierten Verbindungscanal mit den Stapelplätzen des Nordens. Die durch Garnisonposten gesicherte Communicationslinie der vordringenden Armee bot den nöthigen Schutz; bei diesen Posten sammelten sich große Mengen von Kranken und Verwundeten. Der Mangel an Ergänzungen der mageren Hospitalkost führte zu dem ersten derartigen Versuch zu Murfreesboro im Frühjahr 1863. Die *Sanitary commission* einigte sich mit dem *Assistant medical director* des Departments dahin, daß die erstere Samen, Setzlinge und Geräthe für einen Garten von 8,083 a (= 20 Acres) liefern solle, der durch reconvalescierende Soldaten unter der Direction und Controle der medicinischen Autoritäten zu cultiviren sei. Man wählte ein Gelände in der Nähe des Generalhospitals und beauftragte einen praktischen Gärtner von der *101st Ohio volunteer infantry*, J. Harriman, unter Oberleitung des Chirurgen Finley, mit der Leitung der Arbeiten und nahm schließlich 24,28 ha (= 60 Acres) in Cultur.

Kurz darauf legte man zu Nashville einen Garten von 12,049 ha (= 30 Acres) an, später in Knoxville; die guten Ergebnisse führten dazu, solche Gemüsegärten als reguläres Zubehör bei Hospitälern auf permanenten Posten im Departement zu betrachten.

Weit größeren Maßstab hatte der Hospitalgarten von Chattanooga, als die Stadt der große Stützpunkt der Armee und das Generaldepôt der Verforgungen war; von hier konnte man jede Division leicht erreichen, und dorthin mußte wahrscheinlich eine große Zahl von Verwundeten und Kranken der kommenden Campagnen gebracht werden. In fürsorgender Weise wurde ein Garten von 60,705 ha (= 150 Acres) angelegt, von dem man 40,467 ha (= 100 Acres) in Cultur nahm. Auch hier Zusammenwirken der militärischen Autorität mit der *Sanitary commission*: erstere bot Land, Gespanne, die nöthigen Arbeiter und Schutz; letztere übernahm Lieferung von Samen, Setzlingen, Geräthen, Stellung des Gärtners und Vertheilung aller Producte des Gartens unter der Direction der medicinischen Autoritäten.

Diese Hospitalgärten genossen bis zum Schluss des Krieges den militärischen Schutz. Da man Reconvalescenten oder solche, die für den regulären Dienst untauglich geworden waren, und Pferde benutzte, die für militärische Zwecke ebenfalls als untauglich befunden wurden, waren, wie Newberry sagt, »bei passender Organisation und gründlicher Ueberwachung die Ausgaben sehr gering. Die Erträge dieser Gärten reichten über das Bedürfnis der Hospitäler hinaus zur Verforgung der Lager u. f. w., so daß der Ausbreitung des Scorbutis wirksam gesteuert werden konnte« ⁷⁰⁸).

Die Verforgung aller Hospitäler von Washington im Winter 1863 und im folgenden Jahre mit Gemüsen erfolgte von New York und Philadelphia aus in besonderen, für den Zweck gebauten und mit Kühleinrichtungen versehenen Wagen (*Refrigerating cars* ⁷⁰⁹).

In großem Umfang kam das Zelt bei der Pflege der Kranken und Verwundeten in diesem Kriege zur Verwendung. Es war reglementmäsig für die Regiments-Hospitäler vorgesehen und wurde außer bei diesen noch in dreifacher Weise hinzugezogen: zur Krankenunterkunft, bezw. zu deren Erweiterung bei Generalhospitälern, zur Isolirung von ansteckenden und epidemischen Fällen in denselben und zur Bildung ausgedehnter Feldhospitäler auf dem Schlachtfeld oder in unmittelbarer Nähe desselben ⁷¹⁰).

Nach den *Army regulations* sollte jedes Regiment (800 Mann) 3 Hospitalzelte, 1 Sibley-Zelt und 1 gewöhnliches Wedge-Zelt haben. Es führte aber meist nur 2 Hospitalzelte.

Das Wedge-Zelt mit dreieckigem Querschnitt, gleicher Stirn- und Rückwand war 2,08 m (= 6 Fuß 10 Zoll) lang, 2,54 m (= 8 Fuß 4 Zoll) breit, 2,08 m (= 6 Fuß 10 Zoll) hoch, enthielt 5,43 cbm (= 194 Cub.-Fuß) Lufttraum und diente für 5 bis 6 Mann. Seine Decke aus baumwollenem Segeltuch war durch 2 Ständer und 1 Firststange gestützt und an der Erde unmittelbar angepflockt; es hatte keine Schnüre und keine besondere Lüftung und fand bei Feldhospitälern für Ergänzungen Verwendung.

Das Sibley-Zelt, in conischer Gestalt, von 5,49 m (= 18 Fuß) Durchmesser und 3,66 m (= 12 Fuß) Höhe, hatte an der Spitze eine Oeffnung, die durch eine Klappe geschlossen werden konnte. Seine Mittel-

⁷⁰⁷) Siehe: *Sanitary commission* Nr. 96, S. 314—322.

⁷⁰⁸) Siehe ebendaf., S. 150 u. ff.

⁷⁰⁹) Siehe: EVANS, T. W. *La commission sanitaire*, a. a. O., S. 86.

⁷¹⁰) Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. II, S. 919 u. ff. (Dafelbst finden sich auch Abbildungen der Zelte.) — Vergl. auch: EVANS, T. W. *History of the American ambulance etc.*

stange, die eine freie Bewegung von Arzt und Wärter hinderte, und das Fehlen einer Wand machten es unbequem und schwer für Hospitalzwecke verwendbar; der Mangel einer zweiten Decke liefs während der heifsen Zeit im Hochsommer den Aufenthalt darin meist unerträglich erscheinen.

Das Hospitalzelt war vor dem Krieg 7,32 m (= 24 Fufs) lang, 4,42 m (= 14½ Fufs) breit und 3,56 m (= 11½ Fufs) hoch. Sein großer Umfang und sein Gewicht, so wie die Schwierigkeit, dasselbe bei windigem Wetter aufzufellen, führten 1860 zur Verminderung seiner Abmessungen durch einen *Army board*. Das Zelt behielt die äußere Form — die einer Hütte mit Satteldach — bei; es war 4,27 m (= 14 Fufs) lang und 4,42 m (= 14½ Fufs) breit; seine Stirnseiten, welche den Querschnitt des Zeltes zeigten, hatten 1,37 m (= 4½ Fufs) Seitenwand- und 3,56 m (= 11 Fufs) Firsthöhe; es bot somit 18,87 qm Grundfläche und 44,63 cbm Luftraum oder bei dem reglementmäßigen Belag mit 8 bis 10 Lagerstellen 2,36 qm und 5,58 cbm für jedes Bett. In den Generalhospitälern sollte es mit 6 Betten belegt werden, so daß dann für ein Bett 3,14 qm Grundfläche und 7,44 cbm Luftraum entfielen. Sein Gewicht betrug, einschließlic Stangen, Stricke und Pföcke, 98,48 kg (= 217 Pfund). Seine Decke befafs, was ihr besonders eigenthümlich ist, an einem Ende einen Ueberfall (*Lapel*) von 31 cm (1 Fufs) Breite über die Länge des Zeltes, der gestattete, 2 oder mehr Zelte zu einem Zelt-Pavillon zu verbinden, indem er die trennende Deckenfuge überdeckte; ferner war über dieses Zelt zum Schutz gegen Regen und Sonnenstrahlen ein Segel (*Fly*) gezogen, das 6,56 m (= 21 Fufs 6 Zoll) breit und 4,27 m (= 14 Fufs) lang war, durch die Firsthänge gestützt wurde, aber nirgends sonst die abfallende Decke des Zeltes berührte, da es durch jederseits 4 angepflochte Seile in einem Abstand von ihr gespannt war; auch die Zeltdecke selbst wurde an beiden Seiten durch 4 Seile gehalten. Wenn möglich, verfuhr man die Zelte mit Bretterböden auf Bohlen, die unmittelbar auf der Erde lagen. Ein Graben von 15 oder 20 cm (= 6 oder 8 Zoll) Tiefe und lockere Erde, die bei kaltem Wetter um den unteren Rand der Zeltwand geworfen wurde, vervollständigte seine Aufstellung.

Die Bettstelle im Hospitalzelt bestand aus einem mit grober Leinwand bespannten Rahmenwerk von hartem Holz mit Klappbeinen und einer mit Gelenk versehenen Unterfützung unter dem Kopf; sie war leicht, fest, bequem zu transportiren und behaglich für den Patienten.

Die Zelte, meist von baumwollenem Segeltuch, befafsden Undurchdringlichkeit gegen Wasser. Ihr Hauptfehler blieb ihr Mangel an Lüftung, außer wenn der Eingang durch Zurückschlagen der Stirnwandflächen in der Mitte geöffnet oder die Seitenwände aufgezogen wurden.

Die Schwierigkeit, die Lagerhütten oder Zelte zu heizen, war Anfangs Ursache vieler Krankheiten. Die Truppen suchten durch Auffüllen von Erde um die Umfassungswände und durch Schließen der Öffnungen die schnell verfliegende Wärme der Feldöfen fest zu halten. »Von überfüllten Löchern dieser Art wurden Typhoide, Pneumonien und Diphtherien gemeldet an Stelle der Catarrhe und Halsentzündungen bei einfachem Aussetzen der Kranken in der kalten Luft« ⁷¹¹⁾.

Die zur Heizung der Hospitalzelte im Feld benutzten Holzfeuer-Oefen boten ein Haupthinderniß für die Anwendung in ihrer Transportchwierigkeit. Dagegen fand bald, besonders bei der Potomac-Armee, die Heizung nach dem »*California plan*« allgemeine Aufnahme. Vor der Thür des Hospitalzeltes stellte man durch Ausheben des Erdreiches eine 76 cm (= 2½ Fufs) tiefe Grube her, leitete von dieser einen Graben durch das Zelt, der auf der anderen Seite desselben in einen dort durch auf einander gesetzte Trommeln oder auf anderem Wege gebildeten Schornstein mündete. Die Fugen der Trommeln verkittete man mit Lehm, und der Graben im Inneren des Zeltes wurde mit Platten aus Eisenblech, die das Quartiermeister-Departement lieferte, bedeckt. Das in der Grube entzündete Feuer »hielt das Innere des Zeltes auch im kältesten Wetter behaglich warm. In den Westarmeen deckte man den Graben mit regelmäßig gelagerten Eisenbahnschienen« ab. Gelegentlich verwendete man auch trichterförmig gestaltete Oefen, die am unteren Theile offen waren, auf dem Erdboden standen und ein kurzes Rohr hatten, erzielte aber hierbei nur schnellen Wechsel von Ueberhitzung und Abkühlung.

Die Verwendbarkeit des amerikanischen Hospitalzeltes war durch seine Combinirbarkeit zu Zelt-Pavillons beliebiger Länge, so wie andererseits durch seine Benutzung als bloßes Schutzdach bei Aufstellung des segelüberspannten Daches allein — wenn es sich als unthunlich erwies, das ganze Zelt aufzuschlagen — außerordentlich gesteigert. In Folgendem sind einige Beispiele für seine dreifache Verwendung zusammengestellt.

1) Als Unterkunftsraum für Kranke und Verwundete in stehenden Hospitälern wurde dieses Zelt allein oder zur Ergänzung von adaptirten Gebäuden, bezw.

311.
Stehende
Hospitälern
in Zelten.

⁷¹¹⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 716.

hölzernen Pavillons benutzt. Wenn der Erdboden in der Nähe von Gebäuden für Hospitalzwecke zur Aufstellung von Zelten sich eignete, schlug man solche bis zu 3 und 4, zu einem Zelt-Pavillon verbunden, auf und bildete aus den letzteren geordnete Reihen⁷¹²⁾. Waren keine Gebäude verwendbar, in denen man die Verwaltungs- und Oekonomieräume u. s. w. unterbringen konnte, so errichtete man für diese Holzbauten.

Das bedeutendste Generalhospital unter Zelten, über welches berichtet wird, war das *Cumberland hospital* zu Nashville im Department of the Cumberland, an der Hillsboro road, rund 1½ Meilen westlich vom Capitol⁷¹³⁾.

Es kamen 614 Zelte, und zwar 433 Hospital-, 57 Wand- und 124 Glockenzelte, die zusammen 2600 Patienten, 222 Wärtern, 27 Aerzten und 3 Arzt-Candidaten Unterkunft gewährten, zur Verwendung. In Ergänzung derselben wurden viele schindelgedeckte Holzgebäude errichtet, unter Anderem: 4 Abtheilungs-Kochhäuser, jedes mit 1 Küche, Speisekammer und Speisehalle; 3 Wafchzimmer; 1 Badehaus; 1 Magazin für Lebensmittel, Kleider und Tornister; 1 Gerätehaus; 1 Stall; 1 Wafchhaus; 1 Specialdiät-Küche; 1 Speiseraum nebst Küche für die Aerzte; 1 Operationsraum; 1 Todtenhaus und 1 Verwaltungsgebäude. — Wasser wurde von den städtischen Wasserwerken und durch Brunnen erhalten, doch ungenügend, so daß der Quartiermeister 1864 ein 15^{cm} (= 6 Zoll) weites Rohr legen liefs. Weiter wird berichtet: »Die Oberflächen-Drainage ist ausgezeichnet, aber die Beschleufung ist mangelhaft; sie muß abgestellt werden; es giebt keine Spülorte; zwischen den Zeltreihen oder Strafsen waren kleine Aborte angeordnet, deren Inhalt durch ein Schleufenrohr nach einem fließenden Wasser abgeführt wurde, das sich in den Cumberland-Flufs entleerte; aber diese Aborte sind nicht genügend mit Wasser versehen und daher nicht einwandfrei; sie müssen entfernt werden. Die Zelte wurden später durch hölzerne Pavillons für 2200 Betten ersetzt.

312.
Erweiterung
stehender
Hospitaler
durch Zelte.

Sehr ausgedehnt war die Erweiterung bestehender Hospitaler durch Zelte; diese stieg bis zu 1000 und 2000 Betten und ermöglichte die große Belagsziffer mancher Generalhospitaler in diesem Krieg.

In einem der Pläne, welche die *Medical history* mittheilt — in dem vom *Satterlee hospital*⁷¹⁴⁾ —, findet sich die geplante Anordnung der Zelte eingezeichnet. Es ist hier eine Erweiterung des Hospitalbelages um 888 Betten mittels 148 Hospitalzelten vorgesehen; letztere gruppieren sich in:

4	Zelt-Pavillons zu je 3 Zelten	=	12	Zelte
65	»	»	2	» = 130
6	»	»	1	» = 6
zusammen 148 Zelte.				

Zwischen den Längsseiten der Zelt-Pavillons sind etwa 3,66 m (= 12 Fufs), zwischen je 2 Reihen derselben 4,57 bis 5,08 m (= 16 bis 18 Fufs) Abstand vorhanden. Verschiedene Größen der Pavillons scheint man hier absichtlich in Aussicht genommen zu haben, da der Ausgleich der unregelmässigen Geländeabgrenzung mit wenigen verschiedenen Pavillons bewirkt werden konnte. Thatsächlich waren aber im Sommer 1862 150 Zelte zu je 6 Betten aufgeschlagen, und bei Beginn des Winters wurden sie sämmtlich durch Pavillons ersetzt (siehe Art. 300, S. 278).

Das *Hampton hospital*, 2 Meilen von Fort Monroe, hatte 400 Hospital- und 60 Wandzelte, das *Harewood hospital* in Washington 312 Hospitalzelte; letztere waren in 13 Divisionen getheilt; 6 Pavillons zu je 4 Zelten bildeten 1 Division mit 144 Betten. Die Gesamtvermehrung des Hospitals durch Zelte betrug somit 1872 Betten⁷¹⁵⁾.

Der Bestand an solchen Zelten in den Hospitalern wechselte mit dem Belag des Hospitals, auch mit der Jahreszeit. Einige Male dienten sie zur Absonderung der Farbigen, wie im *Nelson hospital* in Camp Nelson u. A.

Die Zelte im *Lincoln hospital* hatten hohe Seitenwände und flaches Dach. *Mc Kee*⁷¹⁶⁾, *Surgeon*, berichtet über dieselben:

Innerhalb der Einzäunung, 37,89 m (= 124 Fufs) hinter derselben und 27,43 m (= 90 Fufs) vor den

⁷¹²⁾ Siehe ebendaf., S. 908.

⁷¹³⁾ Siehe ebendaf., S. 945 u. ff.

⁷¹⁴⁾ Siehe ebendaf., S. 929.

⁷¹⁵⁾ Siehe ebendaf., S. 939.

⁷¹⁶⁾ Siehe: Circular Nr. 6, S. 157 u. f.

ersten Gebäuden des Hospitals, waren 100 Hospital-Zelte, je 4 zu einem Zeltfaal vereinigt, »von starkem Rahmwerk, mit über dem Grund erhöhtem Fußboden und einer Thür an jedem Ende des Rahmwerkes aufgeschlagen. Die Seiten dieser Zelte konnten immer leicht gehoben werden und gestatteten die beste Lüftung. Daher wählte ich einige von ihnen zu Gangrän-Sälen, und ich glaube mit sehr guten Ergebnissen. Im Winter wurde jeder Saal durch 2 Oefen geheizt, deren Rohre nach einem Schacht in der Mitte geführt waren. Jeder Saal von 4 Zelten enthielt 20 Betten.« Von den 25 so gebildeten Zeltfälen standen 6 links, 19 rechts von dem breiten Zugangsweg, mit ihren Längsseiten parallel unter einander; sie bildeten nach dem Vogelschaubild, das dem Bericht beigegeben ist, jederseits eine nur durch ganz geringe Abstände zwischen den Sälen unterbrochene Reihe. Nach *Haurowitz*⁷¹⁷⁾ war dieses Zeltlager »in Sectionen getheilt, deren eine Reconvalescenten, die andere typhöse Kranke und die entferntesten die wenigen am Hospital-Brande Darniederliegenden aufnahmen«.

Die *Medical history* giebt den Zelten für diese Zwecke unter gewissen Umständen den Vorzug vor hölzernen Pavillons⁷¹⁸⁾.

An heißen, ruhigen Tagen, wo das Stagniren der Luft in den Sälen ohne Anwendung besonderer Kräfte nicht zu überwinden war, wurden Zeltfäle als besser geeignet für Hospitalzwecke betrachtet, als gezimmerte Pavillons. »Durch Aufziehen ihrer Seiten waren die Patienten thatfächlich in freie Luft versetzt, wo Zerstreung und Verdünnung an Stelle von Ventilation traten.«

2) Bei den meisten Hospitalern wurde ein Zeltfaal zur Behandlung eiternder und gangränöser Wunden aufgestellt. Diesen behielt man das ganze Jahr hindurch bei, wie alle solche Zelte, welche man für Fälle reservirte, die man aus besonderen Gründen zu isoliren für wünschenswerth hielt; sie wurden im Winter durch Oefen geheizt.

Im *Central park general hospital* zu New York waren 8 bis 10 Zelte in Folge des Erscheinens von Hospital-Gangrän errichtet worden, die immer belegt waren. Zwei Zelte wurden zu einem vereinigt, und das entgegengesetzte Ende diente als Thür; sie waren gedielt. »Ein einziger Ofen genügte, das Zelt im kältesten Wetter vollkommen behaglich zu machen.« *Hamilton*⁷¹⁹⁾, der dies mittheilt, fügt hinzu, daß, »wenn Zelte mit Fällen von Hospital-Gangrän, von Fieber oder von schlecht eiternden Wunden belegt wurden, man ein Hospitalzelt allgemein nur mit 4 Personen besetzte. Er faßt sein Urtheil in Folgendem zusammen: »Während wir viele hundert Fälle von Hospital-Gangrän gesehen haben, welche in Gebäuden, die vorübergehend belegt wurden, auf Transporten und sogar in wohl gebauten Pavillons entstanden, haben wir nie einen Fall gesehen, welcher in einem Zelt seinen Ursprung hatte; auch können wir nicht einen Fall nennen, welcher durch Verlegen in ein Zelt nicht sogleich sich besserte, wenn nicht schnell heilte. In dem Punkt ist das Zeugniß aller Armée-Chirurgen, mit welchen wir gesprochen haben, das gleiche.«

3) Das erste reguläre Zelt-Feldhospital zur Aufnahme und Behandlung der Verwundeten auf dem Schlachtfelde organisirte der *Medical inspector* von der IV. Division der Armee von Ohio während der Schlacht bei Shiloh (6. bis 8. April 1862⁷²⁰⁾.

Die getroffenen Vorkehrungen für die Verwundeten erwiesen sich hier, wie vorher bei Donelson und später bei Peryville, als gänzlich ungenügend. Die Verwundeten lagen 2 bis 4 Tage ohne Schutz vor Regen, Sonne und Frost auf dem Schlachtfeld. Ein wieder gewonnenes Divisionslager, dessen Truppen am vorhergehenden Tage zerstreut oder zu Gefangenen gemacht waren, bot hier unerwartet Hospital-, Commiffar- und Wandzelte, nebst Stroh, Heu und Geschirr, die, als die Schlacht nachließ, nach einem benachbarten, in einer Farm errichteten kleinen Feldhospital gebracht und dort auf ebenem Boden in regelmäßiger Ordnung aufgeschlagen wurden. Der Platz mit jungfräulichem Boden, die Nachbarchaft einer Quelle mit kühlem, trinkbarem Wasser, so wie die eines *Creek* und die Ankunft des Proviantmeisters am Abend begünstigten diese Erweiterung des Hospitals; die Farm bot Operationsraum, Apotheke, Bureau und Speiseraum. Am nächsten Tage wurde es um 300 Betten vermehrt. Da die Verwundeten in diesem improvisirten Feldhospital »in jeder Weise besser und comfortabler versorgt waren, als die an Bord der Hospital-Transportschiffe gebrachten«, empfahl der Brigade-General *Nelson* durch Erlaß vom 12. April diese Art Hospital-Unterkunft: »Man wird sie unter den vorliegenden Umständen als nahezu vollkommen

313.
Zelte zur
Absonderung
von besonderen
Kranken.

314.
Feldhospitäler
in Zelten.

⁷¹⁷⁾ Siehe: *HAUROWITZ*, a. a. O., S. 64.

⁷¹⁸⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 952.

⁷¹⁹⁾ Siehe: *HAMILTON*, a. a. O., S. 134.

⁷²⁰⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. II, S. 921 u. ff.

erachten; die Verwundeten in den Divisionen litten nicht vom rauhen Wetter; sie wurden alle schnell untergebracht und versorgt.«

Bei den folgenden militärischen Operationen, die in der Belagerung von Corinth gipfelten, war die Nützlichkeit grosser Feldhospitäler anerkannt.

Die grossen Vortheile, welche diese Zeltospitäler boten, führten zu zahlreicher Errichtung derselben in viel grösserem Umfang während der letzten 2 Jahre des Krieges. »Es hatte sich hinlänglich gezeigt, dass die Verwundeten unter Segeltuch sich in jeder Weise besser befanden und in kürzerer Zeit wieder genasen, als in grossen permanenten Hospitälern«⁷²¹⁾.

*Evans*⁷²²⁾ theilt einige Beispiele von solchen Feldhospitälern, die an passenden Punkten, in unmittelbarer Nachbarschaft der Feld- oder militärischen Operationen errichtet wurden, mit.

Swinburne organisirte auf der Savage-Station am 27. Juni 1862 ein Zelthospital, in welchem über 2500 Mann mit besseren Ergebnissen behandelt wurden, als die Evacuirten in den Generalhospitälern in den Gebäuden zu Fortres Monroe.

Nach der blutigen Schlacht am Ufer des Antietam, unweit Sharpsburg im Staat Maryland (16. und 17. September 1862), wurde ein beträchtlicher Theil der Verwundeten — nahezu 12000 — unter Zelten behandelt, und die Ergebnisse waren viel befriedigender, als jene, die man in den Kirchen und Farmhäusern nahe dem Schlachtfeld und in den stehenden Hospitälern zu Hagarstown und Frederick erzielte. Eines dieser Hospitäler, zu Smoketown, nahe dem Schlachtfeld, war unter Leitung des *Surgeon Vanderkief* etablirt, das nach *Hammond*⁷²³⁾ als ein Modell solcher Etablissements betrachtet werden konnte. »Hunderte von Verwundeten wurden in diesem Hospital behandelt; es war den ganzen Winter in Thätigkeit und fasste zu einer Zeit 1000 Verwundete.« Im October und November 1862—63 wurden viele Zelte ohne Heizung beibehalten, bis nahezu alle Verwundeten entlassen, geheilt oder nach einem Reconvallescenten-Hospital transportirt werden konnten. Das Wetter war, obwohl frostig, nie sehr kalt. In Erwartung einer Schlacht bei Fredericksburg wurden dann Seitens der Potomac-Armee eine grosse Anzahl Zeltospitäler am rechten Ufer des Rappahannock aufgeschlagen, in welche am 13. December 1862 die Verwundeten unmittelbar gebracht wurden; »doch zwangen das kalte und stürmische Wetter, so wie die Schwierigkeit, die langen Zelt-Pavillons genügend zu erwärmen«, zu möglichst beschleunigter Evacuation der Verwundeten nach den Generalhospitälern zu Washington und Point Lookout, wohin binnen 2 Wochen 10000 derselben verlegt waren.

Das Charakteristische des amerikanischen Zelt-Feldhospitals war nach *Evans*⁷²⁴⁾ fein Mangel an Permanenz; »es erschien plötzlich am Vorabend einer Schlacht, wurde wenig Wochen unterhalten, bis es seine Mission erfüllt hatte, und dann zeigte es in Verbindung mit der Colonne der Armee, der es beigegeben war, wenn nöthig, sich wieder auf einem neuen Feld, um den gleichen Dienst zu verrichten«.

Den Feldhospitälern unter Zelten sprechen sowohl *Hammond*, wie *Hamilton* uneingeschränktes Lob zu.

^{375.}
Schutzdächer.

Auch Schutzdächer wurden, wo es an Zelten mangelte, in grossem Umfang improvisirt. Der *Surgeon Meylert*⁷²⁵⁾ behandelte 1800 Patienten in einem Feldhospital der Armee von Ohio, das aus Theertuch gemacht war, wie es das Quartiermeister-Departement benutzte, um Vorräthe und Fourage zu bedecken; — er giebt diesen auch vor Zelten den Vorzug.

Hier führte, wie er berichtet, die Schwierigkeit, Quartiere für die Kranken und Verwundeten zu erhalten, »unzweifelhaft zum grössten Vortheil, da sie zur Anordnung jener kühlen, reinen und luftigen Säle zwang, in denen zu meiner Genugthuung die Patienten sich schneller und zuverlässiger besserten, als in jenen Wand- oder Hospitalzelten oder in gewöhnlichen Gebäuden«.

⁷²¹⁾ Siehe ebendaf., S. 922.

⁷²²⁾ Siehe: EVANS. *History of the American ambulance etc.* London 1873. S. 476 u. ff.

⁷²³⁾ Siehe: HAMMOND, a. a. O., S. 387.

⁷²⁴⁾ Siehe: EVANS. *History of the American ambulance etc.* London 1873. S. 477.

⁷²⁵⁾ Siehe: *The medical and surgical history, etc.*, Theil III, Bd. II, S. 920.

Schließlich seien hier die Erfahrungen angegeschlossen, welche die *Sanitary commission* ⁷²⁶⁾ aus ihren statistischen Nachrichten über Lagerzelte glaubte ziehen zu dürfen, die sich auf die mangelhafte Lüftung des *Wedge-Zeltes* und auf die Beobachtungen bezüglich der Zeltfußböden beziehen; sie stammen aus dem ersten Kriegsjahr 1861.

316.
Erfahrungen
mit
Lagerzelten.

Im August warnte die Commission das Department bezüglich der Nachteile der *Wedge-Zelte* als Lagerzelte, die wahrscheinlich aus der Schwierigkeit ihrer Ventilation zu folgern seien. »Man hat jetzt gefunden, daß Typhus häufiger in den Regimentern vorkommt, welche diese Zelte inne haben, als in jenen, welche das *Sibley-Zelt* benutzen — das Verhältniß ist 29,5 zu 23.« Nur im *Massachusetts-seventh-volunteers-Regiment* sei das *Wedge-Zelt* mit Lüftung versehen. »Sie wurde hier in Folge des Vorkommens von Typhoid-Fieber eingeführt, und besonders hierdurch, unter anderen zu demselben Zweck angewendeten Mitteln, wurde das sehr befriedigende und zu dieser Jahreszeit ungewöhnliche Ergebniss erzielt, diese fürchterliche Krankheit zu bannen.«

Erhebungen bezüglich der Zeltfußböden »nach Berichten von 120 Regimentern und vornehmlich im November« ergaben das Verhältniß der Kranken für je 1000 Mann wie folgt:

Regimenter schlafend auf:	Gesamtzahl der Regimenter	Jene in Western Virginia aus- geschlossen
Holzboden	75,7	61,5
Gummidecken	60,9	60,9
Nacktem Boden	91,3	69,3
Stroh oder Föhrenzweigen .	77,5	45,8

Es zeigten sich ferner:

Auf Holzfußböden die meisten katarrhalischen und rheumatischen Fälle.

Auf Gummidecken das meiste Typhoidfieber.

Auf nacktem Boden die wenigsten Katarrhe und die meiste Malaria.

Auf Stroh oder Föhrenzweigen das geringste Verhältniß in Typhoidfieber, Rheumatismus und Malaria.

»Erprobte Officiere erhoben Einwand gegen Bretterfußböden in den Zelten. Sie werden für dumpfiger gehalten als der Erdboden selbst; sie bieten Gelegenheit zur Ansammlung von Auswurf und Schmutz und erschweren deren Beseitigung.«

Verfetzbare Hütten wurden in verschiedenen Mustern von den Erfindern der Regierung angeboten. Sie wurden nach *Hamilton* »in beschränkter Ausdehnung von Marketendern im Feld benutzt«, die Regierung habe sie aber nicht zur Kenntniß der Truppen gebracht; man habe solcher bei dem amerikanischen Klima auch nicht bedurft, da im Sommer die viel weniger schwerfälligen Zelte sehr vorzuziehen seien und für permanente Winterlager leicht und schnell Blockhütten gebaut werden konnten. *Hamilton* giebt einen Plan der verfetzbaren Hütte von *Derrom* und *Patterson* ⁷²⁷⁾.

317
Verfetzbare
Baracken.

»Sie ist aus dünnen Brettern, die auf schwachen Bauhölzern liegen, zusammengesetzt, je nach Belieben mit angestrichenem Segelleinen, Guttapercha, Kautschuk oder Holz gedeckt und mit Brettern gedielt. Das Ganze kann man in 10 Minuten zerlegen und leicht in einen Wagen verpacken. Die Hütten können einzeln getrennt oder so aufgestellt werden, daß man mehrere zu einer größeren verbindet.«

⁷²⁶⁾ Siehe: *Sanitary commission* Nr. 40. *A report to the secretary of war of the operations of the sanitary commission and upon the sanitary condition of the volunteer army, its medical staff, hospitals and hospital supplies.* December 1861. Washington 1861. S. 19—21.

⁷²⁷⁾ Siehe: *HAMILTON, F. H. A treatise on military surgery and hygiene.* New York 1865. S. 113.

318.
Hospitäler
in den
Lagern
für Kriegs-
gefangene.

In den Barackenlagern, in welchen die Union Kriegsgefangene unterbrachte, wie zu Rock Island⁷²⁸⁾, das Ende 1863 eröffnet wurde, waren auch Hospitalvorkehrungen nöthig. In dem genannten Lager bestand das Hospital aus einer Anzahl von Lagerpavillons innerhalb der Einfriedigung des Lagers. Im Mai eröffnete man ein neues Gefangenen-Hospital von 7 Pavillons, dem später weitere 7 zugefügt wurden.

Es setzte sich aus einem zweigeschoffigen Verwaltungsgebäude und 14 Pavillons von je $42,69 \times 7,32 \times 3,05$ bis $4,27$ m (= $140 \times 24 \times 10$ bis 14 Fufs), die *en échelons* aufgestellt waren, zusammen. Ein kleines Stück vom Pavillon wurde für Pfleger und Wärter abgetrennt. Jeder Saal enthielt 50 Betten mit je $18,06$ cbm (= 645 Cub.-Fufs) Luftraum für jedes Bett. Zwischen den 2 Saalreihen errichtete man Küche und Speisehalle, denen ein Waschhaus zugegeben war.

Ferner gab es dafelbst ein Pockenhospital von 6 Pavillons zu je 50 Betten, auf deren jedes $24,19$ cbm (= 864 Cub.-Fufs) Luftraum und $6,7$ qm (= 72 Quadr.-Fufs) Bodenfläche entfielen; es war entfernt vom Lager errichtet.

Das Vogelschaubild des Lagers in der *Medical History* zeigt auch das in Kreuzform errichtete eingeschoffige *Hospital of the guard* dafelbst.

*) Allgemeines.

319.
Kleine,
abgefonderte
Kranken-
Unterkunfts-
räume
im Krieg
nach Pirogoff.

Zu den Ergebnissen dieser Kriegperiode, die allgemeinerer Natur sind, gehört auch der Vorschlag von *Pirogoff*, im Kriege für Kranke und Verwundete kleine, abgefonderte Kranken-Unterkunfts-räume zu verwenden, den er auf Grund seiner 25-jährigen Hospitalpraxis und besonders seiner kriegsarztlichen Thätigkeit im kaukasischen und im Krim-Kriege machte.

Pirogoff führt die glücklichen Ergebnisse an, die er bei seiner chirurgischen Praxis auf dem Lande in Podolien gewann.

»Nach ein paar Hundert bedeutenden Operationen . . . , die ich dort im Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Jahren ausgeführt hatte, habe ich nicht ein einziges Mal Erysipel oder purulente Diathese beobachtet und habe nur einen von meinen Operirten (nach Lithotritie) verloren . . . Die Kranken lagen fortwährend dem Luftzug ausgesetzt auf Stroh, welches über dem Thonboden hingestreut war, oder auf schmalen, hölzernen Bänken unter einem durchlöcherten Strohdache, in niedrigen, kleinrussischen, aus Reifig, Holz und Thon zusammengefügten Hütten und noch dazu in einem und demselben Raume mit der Bauernfamilie.« In demselben, nur ein paar Fufs grofsen und durch ein oder zwei kleine Fenster kaum beleuchteten Raume schlief, buk, kochte, arbeitete und speiste man. »Die Operirten behielten meistens wochenlang die mit Blut und Eiter beschmutzte Wäsche und die aus leinenen Hofen und einem Rocke oder Schafpelz bestehenden Kleidungsstücke auf dem Körper . . . Vergleiche ich die Resultate dieser Zeit mit denen meiner Hospitalpraxis, so findet sich ein so auffallender Widerspruch, dafs man glauben möchte, Kranke zweier verschiedener Aerzte vor sich zu haben. Bedenke ich ferner, dafs beinahe alle von mir auf dem Lande gemachte Operationen zu solchen gehören, die selbst in fog. salubren Hospitälern meist von Erysipelen und Pyämie gefolgt werden, so kann ich diese Differenz der Resultate mir nur dadurch einigermafsen erklären, dafs meine Operirten auf dem Lande nicht in einem Raume, sondern vereinzelt, einer vom anderen vollkommen abgefondert, lagen.« Der auffallend günstige Erfolg könne der Landluft und dem Klima allein nicht zugeschrieben werden, »da ich einen ähnlichen nie wieder, weder in den luftigen Sommerabtheilungen unserer Hospitäler, noch unter den Hospitalzelten, welche in den herrlichsten Berg- und Steppengegenden des Kaukasus und Neuruslands aufgeschlagen waren, beobachtet habe«⁷²⁹⁾.

Man wollte die Verbreitung der Miasmen und Contagien, deren Entwicklung das Zusammenhaufen von Kranken begünstige, durch Lüftung und ausgefuchte Reinlichkeit verhindern. »Einige suchten dies durch grofse, geräumige Säle, andere dagegen durch mehrere kleinere Zimmer, einige auch durch einen häufigen Ortswechsel der Krankenbetten zu erreichen. Was mich betrifft, so halte ich es, nachdem ich alle diese Mafsregeln vergeblich erprobt habe, für das radicalste Mittel, bei der Behandlung der Verwundeten, wenigstens während der Kriegszeit, alle Hospitäler möglichst zu vermeiden . . . «⁷³⁰⁾.

⁷²⁸⁾ Siehe: *The medical and surgical history etc.*, Theil III, Bd. I, S. 52; dafelbst auch der Plan.

⁷²⁹⁾ Siehe: PIROGOFF, N. Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie nach Reminiscenzen aus den Kriegen in der Krim und aus der Hospitalpraxis. Leipzig 1864. S. 8 u. ff.

⁷³⁰⁾ Siehe ebendaf., S. 11 u. ff.

»Große, geräumige, ja elegante Hospitälere, möge der Luftinhalt derselben nach Cub.-Zollen mit mathematischer Genauigkeit bestimmt und berechnet werden, behalten im Ganzen ihre wohl bedachten Salubritätsverhältnisse nur auf kurze Zeit. Sobald alle Betten in denselben mit Verwundeten und von mit eiternden Wunden behafteten Kranken besetzt sind, entwickeln sich die traumatischen Erysipelen, purulenten Oedeme und Pyämien mit einer auffallenden Schnelligkeit.«

Auch kleine, abgeforderte Krankenzimmer mit wenigen Betten gewähren nur dann befriedigende Ergebnisse, wenn man sie mit ausgewählten Kranken belegt, einmal im Jahr evacuirt und auf einige Zeit schließt. Bei der ersten Ueberfüllung durch Kranke, die mit eiternden Wunden behaftet sind, würden auch in den besteingereichten klinischen Anstalten die kleinen abgeforderten Räume nicht viel helfen.

»Viel sicherer ist es schon, wenn die Raumverhältnisse es gestatten, wenigstens ein Drittel der Hospitalzimmer oder Säle immerwährend leer zu erhalten, um die Kranken einmal wöchentlich oder ein paarmal monatlich aus einem Saal in den anderen zu versetzen. Dieses Nomadenleben der Hospitalpatienten, welches manchen Aerzten und manchen Kranken selbst sehr abenteuerlich erscheinen möchte, halte ich doch für ein gutes Schutzmittel gegen Entwicklung und Verbreitung der Hospitalkrankheiten.« Benutzt man dazu gut abgeforderte, hinreichend hohe, für 5 bis 6, höchstens 8 Betten eingerichtete Zimmer, die mit Kamin versehen sind, oder »hat man, was noch besser ist, statt eines eleganten, großen Palaßgebäudes mehrere abgeforderte Häuser mit einzelnen solchen Zimmern zur Disposition, so kommt man meines Erachtens dem Ideale eines Hospitals sehr nahe. Leider bleibt aber das Alles für die Kriegschirurgie nur ein *pium desiderium*.« Es sei ihm bis jetzt in Kriegslazarethen nur gelungen, einen einzigen Ortswechsel der Krankenbetten genau durchzuführen, »d. i. das Hinausbringen der Patienten bei gutem Wetter auf einige Stunden oder auch für den ganzen Tag ins Freie. Da, wo mir keine Hospitalzelte zu Gebote standen, wirkte auch dieses Verfahren auf manche Verwundete sehr wohlthätig.«

Pirogoff tritt auch für Absonderung der Angesteckten oder an miasmatischen Krankheiten Leidenden von den anderen Kranken ein, um »die Angesteckten für die Anderen unschädlich zu machen und die rasch um sich greifende Verbreitung der Miasmen zu verhindern«⁷³¹).

Er verlangt bei den Abgeforderten sehr energische und consequent durchgeführte Ventilation, welsch im Sommer Hospitalzelte, im Winter beständig geheizte Kamine für diese Abtheilung unerlässlich seien⁷³²), und schreibt der Einrichtung der Aborte außerordentliche Wichtigkeit zu. »Ich weiß aus eigener Erfahrung, die ich im zweiten Landspital zu St. Petersburg machte, wie unglücklich meine operativen Resultate in denjenigen Sälen waren, die mit einem langen Corridor, wo sehr oft der Gestank vom sehr nahe liegenden Abtritte verbreitet war, in Verbindung standen.« Wo, wie in einer belagerten Stadt, die Nähe der Aborte bei den Krankenzimmern nicht zu vermeiden sei, wären besonders diejenigen Kranken schlecht bestellt, »deren Betten nahe an der Abtrittswand (welche gewöhnlich mit den übel riechenden Stoffen dicht imprägnirt ist) zu stehen kommen. Man kann beinahe überzeugt sein, daß die Operationswunden solcher Patienten durch diese Nähe bald ein schlechtes Aussehen bekommen.« Auch deshalb verdienten Zelte den Vorzug, aus denen der Unrath nach einem entlegenen Ort weggetragen werde⁷³³).

Großen Werth legt er in Kriegszeiten auf eine tüchtige Administration. In seiner Ueberzeugung sehe es fest, »daß die gut geordnete Administration auf dem Schlachtfelde und dem Verbandplatze viel wichtiger und segensreicher ist, als die rein ärztliche Thätigkeit«⁷³⁴).

Die gesammten von *Pirogoff* angestellten Untersuchungen gipfeln in seinem Vorschlag, »die Verwundeten nach den Schlachten so schnell als möglich zu vertheilen und zu isoliren«. Zu dem Zweck soll man sie nach dem Grad und der Bedeutung der Verwundung sortiren, die Schwerverwundeten nach nahe liegenden Dörfern und kleinen Städten, die Leichtverwundeten, auch die Hoffnungslosen u. s. w. nach größeren Städten transportiren und erstere in die einzelnen Häuser zu 1 bis 3 Patienten für jedes vertheilen, letztere in Wohnhäusern und in verschiedenen Hospitälern unterbringen⁷³⁵).

Auch für die Krankenpflege wurden die Ergebnisse dieser Feldzüge fruchtbringend. Die unbefriedigenden Zustände auf dem Schlachtfelde von Solferino und während des italienischen Krieges führten zur Ueberzeugung, daß die organisirte militärische Pflege nicht genüge, um den nach Schlachten plötzlich Hilfe fordernden Massen von Verwundeten zu entsprechen. Von verschiedenen Seiten wurden die

⁷³¹) Siehe ebendaf., S. 19 u. ff.

⁷³²) Siehe ebendaf., S. 22.

⁷³³) Siehe ebendaf., S. 26 u. ff.

⁷³⁴) Siehe ebendaf., S. 37.

⁷³⁵) Siehe ebendaf., S. 47.

Zustände erörtert, denen *Dunant*⁷³⁶⁾ in Genf eine Broschüre widmete, in welcher er vorschlug, freiwillige Gesellschaften in Friedenszeiten zu bilden, die für den Krieg vollständig organisiert a) im Einvernehmen mit den Militärverwaltungen, d. h. mit deren Unterstützung und erforderlichenfalls unter ihrer Leitung auf dem Schlachtfelde und während eines Zusammenstoßes selbst Hilfeleistungen und Krankenpflege zu übernehmen, sodann b) in den Hospitälern die Verpflegung der Verwundeten bis zu deren gänzlicher Wiederherstellung fortzusetzen hätten, deren Wirken durch einen internationalen Congress fest zu stellen sei. Neutralität der Hospitäler war, wie *Gurlt* später nachgewiesen hat, seit 1581 bei allen civilisirten Völkern in Einzelfällen oft vereinbart worden. Sie wurde nur im Krim-Krieg, im italienischen und im nordamerikanischen Krieg vermisst. (Vergl. Art. 61, S. 65.)

321.
Internationale
Conferenz
in Genf.

Im Februar 1863 berief die Genfer *Société d'utilité publique* auf Anregung *Dunant's* eine internationale Conferenz nach Genf, welche unter dem Vorsitz *Moynier's* vom 26. bis 29. October dafelbst tagte⁷³⁷⁾.

Aus dieser ging das »Internationale Comité zur Pflege der Verwundeten«, jetzt das »Internationale Comité vom Rothen Kreuz« genannt, hervor, das in Genf seinen Sitz hat, 8 Mitglieder zählt und auf dem 1864 in Genf tagenden Congress am 22. August den Abschluß der »Convention zur Verbesserung der im Felde verwundeten Krieger« erzielte. Dieser sog. »Genfer Convention« traten in demselben Jahre Frankreich, die Schweiz, Baden, Belgien, Dänemark, Spanien, Italien, die Niederlande, und 1865 Preußen, Schweden, Griechenland, England, Mecklenburg und die Schweiz, so wie die Türkei bei.

Art. 1 der Uebereinkunft bestimmt⁷³⁸⁾: Die Verbandplätze und Militärspitäler sollen als neutral angesehen, als solche von den Kriegführenden beschützt werden und unbelästigt bleiben, so lange als sich dafelbst Kranke oder Verwundete befinden. Die Neutralität hätte nicht einzutreten, wenn diese Spitäler unter dem Schutze einer militärischen Abtheilung stehen. — Art. 2 sichert den Schutz der Neutralität auch dem Personal, das für die Hospitäler und Verbandplätze behufs Verpflegung, des Sanitätsdienstes, der Verwaltung und des Transportes der Verwundeten verwendet wird.

Das »Internationale Comité vom Rothen Kreuz« besteht weiter, macht Propaganda bei den Nationen, wo Hilfsvereine noch nicht bestehen oder die der Convention noch nicht beigetreten sind, wacht über den allgemeinen Interessen der Vereine und dem wesentlichen Princip des Werkes.

Die zahlreichen »Hilfsvereine«, die sich zur Ergänzung der Genfer Convention bildeten, und das Zeichen, welches diese als internationales Abzeichen adoptirte — das rothe Kreuz — zu ihrem Symbol wählten, sind national und haben hauptsächlich die Unterstützung des Sanitätsdienstes der eigenen Armee im Kriege im Auge, betrachten sich aber trotz der Verschiedenheit in Namen und Verfassung als Schwesternvereine.

»Das Werk des Rothen Kreuzes besteht nur aus der Vereinigung der Hilfsvereine für Verwundete in einer Reihe von Staaten.«

Im Februar 1864 bildete sich in Berlin das »Central-Comité des Preussischen Vereins zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger«, dem sich bald eine Reihe von Untervereinen in den verschiedenen Provinzen des Staates anschlossen⁷³⁹⁾.

Ob es sich bei den Bestrebungen der Genfer Conferenz um eine Utopie gehandelt habe oder nicht, entschied 1864 nach *Löffler's*⁷⁴⁰⁾ Worten die freiwillige Pflege der Kranken und Verwundeten im Krieg Oesterreichs und Preußens gegen Dänemark und in diesem besonders das Wirken der Johanniter, obgleich dasselbe in der Hospitalpflege selbst keinen sehr großen Umfang erreichte.

⁷³⁶⁾ Siehe (DUNANT, J. H.): Erinnerung an Solferino nebst Vorschlägen zu besserer Pflege der Verwundeten von einem Augenzeugen. Nach der 3. franz. Auflage übertragen. Leipzig 1864. S. 98 u. ff.

⁷³⁷⁾ Siehe den Artikel über »Krankenpflege« von GURLT in: EULENBURG, A. Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. 2. Aufl. 1887. Bd. II, S. 154 u. ff.

⁷³⁸⁾ Siehe: Congress zu Genf. Bericht, erfattet an den eidgenössischen Bundesrath durch die Schweizer Bevollmächtigten Herrn Dufour, Moynier und Lehmann. Aus dem Französischen übersetzt. Karlsruhe 1864.

⁷³⁹⁾ Siehe: EULENBURG, a. a. O., S. 263.

⁷⁴⁰⁾ Siehe: LÖFFLER, F. Generalbericht über den Gesundheitsdienst im Felde gegen Dänemark 1864. Berlin 1867. S. IX.

Der St. Johanniter-Orden⁷⁴¹⁾ errichtete unabhängig von der Armee stabile Hospitäler in Altona und Flensburg, so wie Feldhospitäler in Nübel und Wester-Satrup, die er auch mit Civilärzten, Wärtern u. f. w. besetzte. In den ersteren wirkten Diaconissinnen von Bethanien-Berlin und patriotische Damen, in letzteren Brüder des Rauhen Hauses in Hamburg und 2 Alexianer aus Münster als Pflegepersonal. Der Umfang der Ordenthätigkeit ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Ständige Hospitäler in		Belagsfähigkeit
Altona . .	Miethsbaus Pall-Maille Nr. 18	55 Betten
Flensburg .	Kaffeehaus Bellevue	30 bis 32 Betten
Flensburg .	Villa Königsgarten	27 Betten
	Hierbei im Zelt	16 bis 18 Betten
	zusammen	128 bis 132 Betten

Außerdem hatte das Feldhospital in Nübel 12 bis 15 Betten und das in Wester-Satrup 22 bis 25 derselben.

In diesen Hospitälern wurden 218 Kranke und Verwundete gepflegt, von denen 151 Offiziere, 3 Aerzte und 64 Unteroffiziere und Gemeine waren. Das Zelt war denen in Bethanien, in Kiel und Flensburg ähnlich, hatte 3 Abtheilungen, deren vordere als Wärteraufenthalt diente, deren mittlere 6 bis 7 Betten auf jeder Seite enthielt und deren hintere »als Isolirabtheilung oder als Retirade zu brauchen war. Die untere Hälfte des Zeltes konnte man herunterlassen . . . Die Wunden heilten darin sehr schön, die Verwundeten waren sehr zufrieden, selbst stürmische Nächte störten nicht.« Die Johanniter boten auch sehr zweckmäßige Transportmittel für Land- und Wasserbeförderung von Verwundeten.

Die Maltheser schickten Delegirte und Pflegepersonal nach dem Kriegsschauplatz.

»Nach dem Feldzuge,« sagt *Löffler* ebendasselbst, »galt es, auf Grund der gesammelten Erfahrungen die Beziehungen zwischen den beiden Factoren, den amtlichen und den privaten, zu ordnen, um ein gedeihliches Zusammenwirken derselben für die Zukunft zu sichern.«

Literatur

über »Militär-Hospitäler 1825—1865«.

a) Geschichte, Organisation, Bau und Einrichtung.

Instructions for the regulation of army hospitals and the concerns of the sick. London 1824. — Theil I: *Instructions for the management of regimental hospitals.* Theil II: *Instructions for the management of general hospitals.*

Reglement für die Friedens-Lazarethe der Königl. Preussischen Armee. Berlin 1825.

Regulations for the conduct of ordnance medical officers and for the management of ordnance hospitals Woolwich. London 1829.

Règlement général sur le service des hôpitaux militaires du 1^{er} avril 1831. Paris 1831.

Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königl. Preussischen Armee. Berlin 1834.

KRAUS, F. A. Anleitung zum praktischen Militär-Sanitätsdienst der Form und Bedeutung nach für sämtliche subalternen Feldärzte der k. k. österreichischen Armee. Prag 1844.

GUÉRARD, A. *Observations sur la ventilation et le chauffage des édifices publics, et, en particulier, des hôpitaux.* *Annales d'hygiène publique*, Bd. XXXII (1844), S. 52—70.

AUST, V. Systematische Darstellung der k. k. Oesterreichischen Militär-Spitäler-Verfassung. Wien 1844. — 2. Aufl. 1849. — Referat hierüber: Die Militärhospitäler Oesterreichs und ihre Einrichtung nach den gesetzlichen Bestimmungen. *Allg. Zeitg. f. Militär-Aerzte*, Jahrg. 3 (1845), S. 406, 412, 420, 431, 443, 454, 460, 468.

⁷⁴¹⁾ Siehe: RESEL, J. Die Kriegshospitäler des St. Johanniter-Ordens im dänischen Feldzuge von 1864. Ein Beitrag zur Chirurgie der Schufswunden. Breslau 1866. S. 1, so wie 11 u. ff.

- Das Militär-Hospitalwesen in St. Petersburg. Allg. Zeitg. f. Militär-Aerzte, Jahrg. 5 (1847), S. 3.
- Die Militärhospitäler zu Constantinopel. Allg. Zeitg. f. Militär-Aerzte, Jahrg. 5 (1847), S. 6.
- Kafernen und Krankenfäle. Allg. Zeitg. f. Militär-Aerzte, Jahrg. 6 (1848), S. 119.
- Organisirungs-Vorschrift und Dienst-Instruction für das kaiserl. königl. Sanitäts-Corps. Wien 1850.
- Reglement für die Friedens-Lazarethe der Königl. Preufs. Armee (vom 5. Juli 1852). Berlin 1852.
- RICHTER, A. L. Ueber Organisation des Feld-Lazareth-Wesens und von Transport-Compagnien für Verwundete. Bonn 1854.
- Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königl. Preussischen Armee. Berlin 1855.
- STROMEYER, L. Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1855 (S. 10—38). — 2. Aufl. Hannover 1861 (S. 4—18).
- BOUDIN. *Système des ambulances des armées française et anglaise, instructions, qui règlent cette branche du service administratif et médical. Annales d'hygiène publique*, II. Serie, Bd. III (1855), S. 60. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Paris 1855.
- Système des ambulances des armées françaises et étrangères. Annales d'hygiène publique* 1855, S. 464.
- WASSERFUHR, A. F. Beiträge für die Militärheilpflege im Kriege und im Frieden (Sonderabdruck aus: HENKE's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde). Erlangen 1857.
- Report to the Right Hon. Lord Panmure, G. C. B. etc. Minister at war, of the proceedings of the sanitary commission dispatched to the seat of war in the east 1855—56. Presented to both houses of parliament by command of Her Majesty. March 1857. Accounts and papers (2) Army; navy Session 3 February—21 March 1857. Bd. IX (1857).*
- KRAUS, F. Systematische Darstellung des Militär-Sanitätsdienstes in der k. k. Armee im Frieden und im Felde. Wien 1858.
- Medical and surgical history of the British army which served in Turkey and the Crimea during war against Russia in the years 1854—56. London 1858. — Referat darüber in: Preufs. militärärztl. Zeitg., Jahrg. 2 (1861), S. 170.*
- Report of the commissioners appointed to inquire into the regulations affecting the sanitary condition of the army, the organization of military hospitals and the treatment of the sick and wounded; with evidence and appendix. Presented to both houses of parliament by command of Her Majesty. London 1858. Reports from commissioners. Army. Sanitary condition. Session 3 December 1857—2 August 1858. Bd. XVIII.*
- NIGHTINGALE, F. *Notes on matters affecting the health, efficiency and hospital administration of the British army, founded chiefly on the experience of the late war. Presented by request to the secretary of state of war. London 1858.*
- Subsidiary notes as to the introduction of female nursing into military hospitals in peace and war. Presented by request to the secretary of state of war. London 1858.*
- BAUDENS, M. L. *La guerre de Crimée, les campements, les abris, les ambulances, les hôpitaux etc. Paris 1858. — Deutsch: Der Krimkrieg. Die Lager, die Unterkunft, die Ambulancen, die Spitäler u. f. w. Nach der 2. Ausg. überf. von W. MENCKE. Mit einem Vorwort von F. ESMARCH. Kiel 1864.*
- NÜTTEN. Die Behandlung der Kranken unter Zelten. *Medicinische Zeitg., neue Folge*, Jahrg. 2 (1859), S. 147, 154, 158.
- NIGHTINGALE, F. *Notes on hospitals, being two papers read before the national association for the promotion of social science at Liverpool in October 1858 with evidence given to the Royal commissioners on the state of the army in 1857. London 1859. — Deutsch: Bemerkungen über Hospitäler. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Zusätzen versehen in besonderer Rücksicht auf Feld- und Nothspitäler von H. SENFTLEBEN. Memel 1866. — Referat in: Zeitschr. f. Bauw. 1867, S. 273.*
- STEINER. Auszug aus dem Bericht über eine militärärztliche Sendung nach Tirol und Venetien im Sommer 1859. Carlsruhe 1860.
- LÖFFLER, F. Studien über den Sanitätsdienst im italienischen Feldzuge von 1859. *Preufs. militärärztl. Zeitg.*, Jahrg. 1 (1860), S. 220, 232, 252.
- Hospital construction. Builder*, Bd. 18 (1860), S. 649, 684.
- Design for a small military hospital. Builder*, Bd. 18 (1860), S. 608.
- Aus den Reiseberichten des St.-A. Dr. Fischer vom Friedr.-Wilhelms-Institut. *Preufs. militärärztl. Zeitg.*, Jahrg. 3 (1861): Zur Sanitätspflege des französischen Heeres (S. 177, 183). — Zur Militär-Sanitätspflege in Bayern (S. 198).
- KRAUS, F. Das Kranken-Zerstreungssystem als Schutzmittel bei Epidemien im Frieden und gegen die verheerenden Contagien im Kriege nach den Erfolgen im Feldzuge vom Jahre 1859. Wien 1861.

- General report of the commission appointed for improving the sanitary condition of barracks and hospitals. Presented to both houses of Parliament by command of Her Majesty. Reports from commissioners. Barracks and hospitals. Army. Session: 5 February to 6 August 1861. Bd. XVI (1861).*
- Sanitary commission No. 40. A report to the secretary of war of the operations of the sanitary commission and upon the sanitary condition of the volunteer army, its medical staff, hospitals and hospitals supplies. December 1861. Washington 1861.*
- Discussion sur la salubrité des hôpitaux. Bulletin de l'académie Impériale de médecine. Band 27. Paris 1861—62. — Hieraus im Sonderabdruck erschienen: LARREY, H. Notice sur l'hygiène des hôpitaux militaires. Paris 1862.*
- Krankenbehandlung in Zelten zu Posen. Preuss. militärärztl. Zeitg., Jahrg. 3 (1862), S. 264.
- Official plans for military hospitals. Builder, Bd. 19 (1862), S. 872.*
- HUSSON, A. *Étude sur les hôpitaux, considérés sous le rapport de leur construction, de la distribution de leurs bâtiments, de l'ameublement, de l'hygiène et du service des salles de malades. Paris 1862. S. 357—380.*
- Reglement über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der Königl. Preussischen Armee. Berlin 1863.
- HAMMOND, W. A. *A treatise on hygiene with special reference to the military service. Philadelphia 1863. Chapter XIII: Hospitals. S. 305—446. — Referat in: Annales d'hygiène publique, II. Serie, Band XXI (1864), S. 227—239.*
- BOWDITCH, H. *A brief plea for an ambulance system for the army of the United states. Boston 1863. Appendix to the report of the commission for improving the sanitary condition of barracks and hospitals (Interim reports). Reports from commissioners, sixteen volumes. Session 5 February to 28 July 1863. Bd. XIII. S. 117—474.*
- LÖFFLER, F. Generalbericht über den Gesundheitsdienst im Feldzuge gegen Dänemark 1864—67.
- Instruction für den Sanitäts-Dienst im Felde und über die Organisation der hierzu berufenen Truppen und Anstalten. Wien 1864.
- (DUNANT, J. H.) Erinnerung an Solferino. Nebst Vorschlägen zu besserer Pflege der Verwundeten. Von einem Augenzeugen. Nach der 3. franz. Auflage übertragen. Leipzig 1864.
- Congrès zu Genf. Bericht, erfattet an den eidgenössischen Bundesrath durch die Schweizer Bevollmächtigten Herrn Dufour, Moynier und Lehmann. (Aus dem Französischen übersetzt.) Karlsruhe 1864.
- ESMARCH, F. Verbandplatz und Feldlazareth. Vorlesungen für angehende Militärärzte. Berlin 1864.
- PIROGOFF, N. Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie nach Reminiscenzen aus den Kriegen in der Krim und im Kaukasus und aus der Hospitalpraxis. Leipzig 1864. S. 7—57: Hospitaler und Transporte.
- PARKES, E. A. *A manual of practical hygiene prepared especially for use in the medical service of the army. London 1864. S. 284—286: Wooden huts. — S. 286—289: Tents. — S. 292—304: Hospitals.*
- War department, surgeon general's office. Washington. Circ 6. November 1, 1865. Reports on the extent and nature of the materials available for the preparation of the medical and surgical history of the rebellion. Philadelphia 1865.*
- HAMILTON, F. H. *A treatise of military surgery and hygiene. New York 1865. Chapter V: Hospitals. S. 123—138.*
- Règlement provisoire sur le service de santé de l'armée. Paris 1865.*
- EVANS, T. W. *La commission sanitaire des États-Unis, son origine, son organisation et ses résultats avec une notice sur les hôpitaux militaires aux États-Unis et sur la réforme sanitaire dans les armées Européennes. Paris 1865. — Auszug hieraus in: EVANS, T. Hôpitaux flottants et wagons-ambulances aux États-Unis. Annales d'hygiène publique, II. Serie, Bd. 24 (1865), S. 201.*
- RESSEL, J. Die Kriegshospitäler des St. Johanniter-Ordens im dänischen Feldzuge von 1864. Ein Beitrag zur Chirurgie der Schusswunden. Breslau 1866.
- HAUROWITZ, H. v. Das Militär-sanitätswesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika während des letzten Krieges nebst Schilderungen von Land und Leuten. Stuttgart 1866.
- LEQUEST, M. L. *Le service de santé des armées Américaines pendant la guerre des États-Unis 1861—64. Paris 1866.*
- LE FORT, L. *Guerres de Crimée et d'Amérique. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie 1868, Nr. 29 u. 34.*
- CHENU, J. C. *Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859 et 1860. Services des ambulances et des hôpitaux militaires et civils. Paris 1869. Bd. II, S. 1—283.*

- HÜBENET, C. v. Die Sanitätsverhältnisse der russischen Verwundeten während des Krimkrieges in den Jahren 1854—56. Berlin 1871.
Sanitary commission No. 96: The U. S. sanitary commission in the valley of the Mississippi during the war of rebellion 1861—66. Final report of J. S. Newberry. Cleveland 1871.
- EVANS. *History of the American ambulance established in Paris during the siege of 1870—71 together with the details of its method and its work.* London 1873. S. 205, 476 u. ff.
- FAUVEL, A. *Histoire médicale de la guerre d'Orient. Rapports au ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics sur les maladies, qui ont régné parmi les armées belligérantes en 1854, 1855 et 1856.* Paris 1874.
- WOODWARD, J. J. *International exhibition 1876. Hospital of the medical department, United States army. No. 3: Description of the models of hospitals. — No. 4: Description of the models of hospital steam-vessels.* Philadelphia 1876.
- KNORR, E. *Entwicklung und Gestaltung des Heeres-Sanitätswesens der europäischen Staaten. Vom militärisch-geschichtlichen Standpunkte.* Hannover 1880.
The medical and surgical history of the war of the rebellion. Part III, Vol. II: Surgical history. Prepared under the direction of Joseph K. Barnes, surgeon general United States army by George A. Otis, surgeon United States army. Second issue. Washington 1883. S. 971—986.
- Artikel »Krankenpflege« (von GURLT) in: EULENBURG, A. *Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde.* 2. Aufl. Wien 1885—88. Bd. II.
- The medical and surgical history of the war of the rebellion. Part III, Vol. I: Medical history. Being the third medical volume. Prepared under the direction of the surgeon general United States army.* Washington 1888. Chapter XII: On the general hospitals. S. 896—966.
- 3) Geschichte und Beschreibung einzelner Hospitäler.
- Un hôpital en fer. Revue gén. de l'arch.* 1845—46, S. 427; 1847, S. 108, 141 u. Pl. 4, 5, 6.
Terms of contract and specification for the erection of the Royal Victoria hospital at Netley. London 1856.
The Victoria military hospital at Netley, on the Southampton water. Builder, Bd. 14 (1856), S. 457, 544.
L'hôpital militaire de Vincennes. Gazette des hôpitaux civils et militaires 1857, S. 517.
- PARKES, E. A. *Report on the formation and general management of Renkioi hospital on the Dardanelles, Turkey.* London 1857.
- Hospital construction — Netley hospital — The pavillon principle. Builder,* Bd. 16 (1858), S. 493.
- MORIN. *Le camp de Châlons en 1858 au point de vue hygiénique et médicale. Hygiène des camps en général.* Paris 1858.
- Das General-Militär-Hospital zu Hannover, mitgeteilt vom Kriegsbaumeister Hunäus und Ingenieur-Hauptmann Jüngst, mit Bemerkungen über dasselbe und über Einrichtung von Hospitälern im Allgemeinen vom Generalstabsarzt Dr. Stromeyer daselbst. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1859, S. 21 u. Bl. 127—130.
- HALL, E. S. *Military hospitals in Tasmania. Builder,* Bd. 17 (1859), S. 248.
Government hospitals — The military hospital at Yarmouth. Builder, Bd. 17 (1859), S. 639.
The hospital at Netley. Builder, Bd. 17 (1859), S. 603.
The proposed Garrison hospital at Woolwich. Builder, Bd. 17 (1859), S. 587, 733 u. Bd. 18 (1860), S. 437.
- REINBOLD. Das Militärhospital zu Stade vom Kriegsbaumeister Hunäus zu Hannover mit Bemerkungen über dasselbe. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1860, S. 34 u. Bl. 155, 156.
- HENRICI. Die Militär-Hospitäler in Malaga. *Preufs. militärärztl. Zeitg.,* Jahrg. 1 (1860), S. 96, 121.
- COMBE. *Plan proposed for the hospital of a regiment. Builder,* Bd. 18 (1860), S. 606.
- ALTMANN. Militärlazareth für 120 Kranke zu Frankfurt a. d. O. *Zeitschr. f. Bauw.* 1863, S. 538.
Hôpital militaire de Vincennes construit sous la direction du génie militaire. Nouv. annales de la constr. 1863, S. 145.
- PIRON, E. P. J. *Projet d'hôpital militaire.* Brüssel, Gent und Leipzig 1865.
- GALTON DOUGLAS. *Descriptive of the Herbert hospital at Woolwich.* London 1865.
- HEYFELDER, O. Das Lager in Krasnoe Selo im Vergleich mit dem zu Chalons. *Militärärztliche Studie.* Deutsche Klinik 1866, Nr. 3 u. ff. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1866.
- LAMBLARDIE FILS & TROTTÉ-DE LA ROCHE. *Hôpital maritime Clermont-Tonnerre à Brest. Nouv. annales de la constr.* 1867, S. 19.