

- 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 vorgezogen, wenn die Natur der Krankheit Quartierbehandlung ausschließt, z. B. bei der contagiösen Augenentzündung 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<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 3 Procent der gesammten Truppenmasse, abzüglich dessen, was in benachbarten Garnisons-Lazarethen unterzubringen ist, zu Grunde zu legen; doch sollen Reserve-Utenilien 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 gepflegt (§ 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 Garnifons-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<sup>m</sup> (= 100 Schritten). Lage der Krankenzimmer gegen Morgen und Mittag: »die Sonnenstrahlen zerzetzen die schädlichen Beimischungen des Dunstkreifes.« Oeffnen der Hauptthüren nach aufsen wegen Feuersgefahr. Das Gebäude soll bei mehr als 100 Kranken Hufeisenform, bei 100 bis 200 Kranken Erd- und Obergefchofs, bei 400 Kranken Erdgefchofs und 2 Obergefchoffe 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 Todtenkammer angeordnet werden können. Das Erdgefchofs 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 Erdgefchofs, wie auf höhere Regionen wirken können«, im Obergefchofs 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 » »	<u>24,</u>

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 geschieht, 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 Gefchofshöhen werden im Erdgefchofs auf 3,45<sup>m</sup> (= 11 Fufs), im I. Obergefchofs auf 3,61 bis 3,77<sup>m</sup> (= 11 $\frac{1}{2}$  bis 12 Fufs), im II. Obergefchofs auf 3,30<sup>m</sup> (= 10 $\frac{1}{2}$  Fufs), die Breite des Krankenzimmers auf 5,65 bis 6,28<sup>m</sup> (= 18 bis 20 Fufs) normirt. Für jeden Kranken ist ein Normalraum von 13,61 bis 16,70<sup>cbm</sup> (= 450 bis 540 Cub.-Fufs) gefordert; das letztere Maß würde bei einer Saalbreite von 5,65<sup>m</sup> (= 18 Fufs) und einer Saalhöhe von 3,77<sup>m</sup> (= 12 Fufs) eine Axenstellung der Betten gleich der doppelten Breite derselben, also gleich 1,57<sup>m</sup> (= 5 Fufs) ergeben.

Bei 400 Betten besteht das Personal aus folgenden Personen: 1 dirigirender Chirurg, 6 commandirte Chirurgen, 1 Inspector, 4 Revier-Auffeher, 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. »Medicingroschens«. Bis dahin hatten die Regimentsärzte u. s. w. gegen einen monatlichen Geldzuschuß die Arzneien den Kranken zu liefern<sup>499)</sup>.

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 Garnifonslazarethen 20 (von 1863 ab 26) Mann für jedes Armee-Corps zu militärischen Krankenwätern ausgebildet wurden<sup>500)</sup>.

<sup>499)</sup> Siehe: R. R. Bericht über die Entwicklung des Preussischen Militär-Sanitätswesens. Berlin. S. 15.

<sup>500)</sup> 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 Hauptfache 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.

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 gemeinfame 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 Ermiethung 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 zweckmäfsig herausgestellt« hat (§ 26). — Bei kleineren Uebungen können für die Linientruppen erforderlichenfalls Civilkranken-anstalten mit benutzt werden (§ 27).

Beilage F enthält die »Grundätze über die Einrichtung neu zu erbauender Garnisons-Lazarethe«, welche in 59 Paragraphen die genaue Beschreibung eines Corridor-Lazarethes auf hufeisenförmigem Grundplan bieten. Die Gröfse der Krankenzimmer wird auf 10 bis 12 Lagerstellen vermindert, da dies bezüglich ihrer »angemessenen Erwärmung« vortheilhaft sei; jedenfalls sollen gröfsere 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, dafs Zimmer von 9,42 m (= 30 Fuß) Tiefe durch die in der Frontwand befindlichen Fenster noch hinreichend beleuchtet werden . . .« (§ 19). Ihre Heizung soll durch zweckmäfsig 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 gröfseren 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*<sup>501)</sup> folgende Gattungen von Militärspitälern, die als Staatsanstalten »zur Aufnahme und Heilung kranker und verwundeter Soldaten, so wie deren Weiber und Kinder im Erkrankungs-falle« errichtet waren:

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

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

221.  
Preussisches  
Reglement  
von 1852.

222.  
Oesterreich.

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

körpers bestimmt zu fein; sie nehmen auch solche anderer in der Garnison oder in ihrer Nähe einquartierter 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 Rechnungskanzlei 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 Hofpitälern sollen den aufgestellten Normen folgen. Der ebenerdige Fußboden ist 0,63 bis 0,95 m (= 2 bis 3 Fufs) über den natürlichen Boden zu legen (§ 12). Die erforderliche Gesamtmfläche, einchl. Hof und Garten, wird wie folgt normirt (§ 13):

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

Der Höchstbelag der mit 2 Reihen zu belegenden Zimmer soll 25 Betten fein bei 27,28 cbm (= 4 Cub.-Klafter) Luftraum; der gewöhnliche Belag wird auf 35,47 cbm (= 5 $\frac{1}{5}$  Cub.-Klafter) fest gesetzt. 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 ausgefloffen (§ 16). Für den Winter werden *Meissner'sche* Mantelöfen vorgeschrieben (§ 20).

»Der Commandant hat die Aufsicht über das ganze Spital« (§ 111). Er ist Ausführer der Gesamtbefehle der Spitals-Commission, die sich aus ihm, dem »ersten Chef-Arzte« und dem »Respicirenden« (d. h. dem Oekonomie-Commiffar) zusammensetzt. Bei Meinungsverchiedenheit »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 erstatten 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«<sup>502)</sup> dar.

Garnisons-Spitäler haben ihren eigenen Stab von Administrations-Offizieren, Feldärzten u. f. w., und aufer der Krankenpflege noch die Bestimmung, die Ausbildung des zur Errichtung von Feldspitalern »erforderlichen Stammes von dienstgeübtem Administrations- und Krankenwartpersonal« 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 Neufstadt, 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.

<sup>502)</sup> 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 Sanitätstruppe 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 1859<sup>503</sup>).

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 Hannover<sup>504</sup>) 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 aufser dem Generalhospital ein Pockenhaus und ein Todtenhaus errichtet. Das erstere ist ein Corridorbau von 42,63 m (= 146 Fufs) Länge mit 2 kurzen, 11,09 m (= 38 Fufs) breiten, rückwärts 9,34 m (32 Fufs) vorpringenden Kopfbauten, so daß 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 7,31 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 daß 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 Kellergefchoß, 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 Gefchoße — im Keller liegen die Wirthschaftsräume, im Erdgefchoß die Verwaltung, und die 3 Obergefchoße dienen den Kranken — tritt er ein: »Sobald die Idee erst einmal allgemeine Anerkennung gefunden hat, daß jede Etage, ja jedes einzelne Krankenzimmer ihr eigenes Luftröhren- und Ventilationsystem haben müsse, werden die Vorurtheile gegen die Vervielfältigung der Etagen eines Krankenhauses verschwinden. Man wird sich bald überzeugen, daß in den obersten Etagen eine eben so reine, wenn nicht reinere Luft herrscht, wie in den unteren«<sup>505</sup>). 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 anzufaugen<sup>506</sup>).

Das noch kleinere vom Kriegsbaumeister *Hunäus* erbaute Militär-Hospital zu Stade mit nur 3 Gefchoßen hat ebenfalls einen sehr gelungenen, später sehr häufig wiederholten Typus<sup>507</sup>).

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 vorpringt. 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 seinen »Maximen der Kriegsheilkunst« den Pavillonbau<sup>508</sup>).

<sup>503</sup>) Siehe ebendaf., Suppl.-Heft, S. 73 u. ff.

<sup>504</sup>) 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. Zeitfchr. d. Arch. u. Ing.-Vereins für Hannover 1859, 'S. 22 u. Pl. 127—130.

<sup>505</sup>) Siehe ebendaf., S. 36.

<sup>506</sup>) Siehe ebendaf., S. 29.

<sup>507</sup>) Siehe: REINBOLD. Das Militärhospital zu Stade, von Kriegsbaumeister HUNÄUS zu Hannover, mit Bemerkungen über dasselbe. Zeitfchr. d. Arch. u. Ing.-Ver. zu Hannover 1860, S. 34 u. ff.

<sup>508</sup>) 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 Corridor-systems, welches mir allein der weiteren Ausbildung werth zu sein scheint. Das Pavillon-system 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, aufser 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 Dünsten 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 Krätzigte, beide abgeschlossen; die erstere soll gegen Süden liegen oder Doppelfenster haben. Scharlach- und Mafernkranke können in einem Flügel untergebracht und durch Verschließen der Thüren isolirt werden. Blatternkranke gehören in das Abfonderungshaus, granulöse Augenkranke in besondere Zimmer.

Ueber die Wirkungen von Krankenzerftreuung bei Ueberfüllung, insbesondere bei verschiedenen Epidemien in Oesterreich finden sich in der Schrift des Oberftsabsarztes *Kraus* <sup>509)</sup> einige Mittheilungen.

224.  
Kranken-  
zerftreuung  
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 Fufs) 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 Reitfchulen 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«, unschätzbaren Werth gehabt.

Die gedeckte Reitfchule in Prefsburg bewährte sich eben so 1857 bei häufigen granulösen Augenentzündungen beim 22. Jäger-Bataillon während der Concentrirung in Prefsburg <sup>510)</sup>. Dieselbe Krankheit brach 1857 auch beim 13. Infanterie-Regiment in Comorn und 1858 beim 42. Infanterie-Regiment in Prefsburg aus, wo »aufser den vorgeschriebenen sanitätspolizeilichen und diätetischen Mafsregeln vorzugsweise die Ausleerung einzelner, offenbar gesundheitsfchädlicher Räume, die angemessene Verminderung des Belages in allen Cafernen, Verlegung der am meisten gefährdeten Truppenabtheilungen aufs Land und zeitgemäße Beurlaubung der Reconvalescenten« 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 Heilungsresultate erzielt wurde« <sup>511)</sup>.

225.  
Versuche  
mit Zelten  
in  
Oesterreich.

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 Bisfritz, 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 Spitäler von Ueberfüllung, die Armee und die Bevölkerung von der drohenden Gefahr einer Epidemie zu befreien. »Die Krankenrapporte vom darauf-

<sup>509)</sup> KRAUS, F. Das Krankenzerftreuungssystem 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.

<sup>510)</sup> Siehe ebendaf., S. 29.

<sup>511)</sup> Siehe ebendaf., S. 7.

folgenden Winter 1854—55 weifen auch die günstigften Gefundheitsverhältniffe bei den Truppen der III. Armee in Siebenbürgen nach, während jenseits der Karpathen in Galizien Typhus, Brand und andere böartige Krankheiten in grofsentheils ungeeigneten, voll gefropften Spitälern und eben fo schlechten Baracken, wie wir wiffen, mehr als 20000 Menfchen weggerafft haben« (§ 14).

Die in Bifritz gemachten Erfahrungen »bezüglich der rafchen und vollftändigen Heilung felbft folcher Kranker, denen man den jetzt üblichen Heilmaximen zu Folge den freien Luftzutritt ftrenge verweigert«, veranlafsten *Kraus* 1856 im Uebungslager bei Vörösvár zur Etabilirung eines Aufnahmefpitals unter Zelten, zur Wiederholung deffelben 1857 und zur Errichtung von 20 Zelten mit 240 Krankenbetten im gleichen Jahre als Erweiterung des Garnifonspitals zu Pest während der Truppen-Concentration am Rákos, fo wie zur Aufftellung 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 fo grofsen Belag fortgefetzt, und 1859 errichtete man im Garnifonspital zu Prefsburg 4 grofse Zelte. Solche fanden in diefem Jahre auch im Krieg Frankreichs und Sardinien gegen Oefterreich zur Erweiterung der Garnifonspitäler Verwendung.

Bei allen diefen Verfuchen wurden die öfterreichifchen Lagerzelte, theils von viereckiger, theils von runder Grundrifsform, benutzt.

Die erfteren hatten nach *Steiner*<sup>512)</sup> die Form eines länglichen Viereckes, »in deffen Mitte in 2 Reihen 20 bis 24 an ihren Kopftheilen fich berührende Bettstellen mit gehörigen Seitenabftänden aufgefellt waren. Am Fußende diefer beiden Bettreihen blieb noch fo viel freier Raum, um bequem in die Zwischenräume der einzelnen Betten gelangen zu können. Durch einen 1,26 bis 1,58 m (= 4 bis 5 Fuß) hohen, das Zelt in feinem ganzen Umfang umgebenden Zeltmantel, welcher beliebig geöffnet werden konnte, fo wie durch das mehrere Fuß über die Befeftigung diefes Zeltmantels feitlich vorfpringende Zelt Dach wurde nicht nur die gehörige Luftfrömung ermöglicht, fondern auch dem Eindringen des Regens vorgebeugt.«

In den grofsen Lagerzelten entsprach nach *Kraus*<sup>513)</sup> der Belag mit 20 Krankenbetten der öfterreichifchen Norm des Luftraumes für ftehende Feldspitäler von 27,28 bis 35,47 cbm (= 4,0 bis 5,2 Cub.-Klafter). *Kraus* verlangt für jedes Bett in diefen Zelten 34,10 cbm (= 5 Cub.-Klafter) Luftraum. Bei beweglichen Feldhospitälern follten diefe Zelte 30 Kranke aufnehmen. In Pest waren 1857 Zelte zu 12 und 1858—60 folche zu 16 bis 18 Betten verwendet; in jedem Zelt fchliefen 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, fomit auf jeder Seite 9 Betten aufgefellt, fo 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 nächft dem Ein- und Ausgang lagern.

In Bifritz hatte man fich der runden Lagerzelte bedient, die bei ftehenden Feldspitälern höchstens 15, bei beweglichen 20 Kranke aufnehmen follten. Sie waren mit 12 radial geftellten Betten für Kranke belegt; das Bett für den Wärter wurde an der mittleren Zeltfäule aufgefellt.

Bei Benutzung diefer Zelte fetzt *Kraus* voraus, dafs man Ein- und Ausgang durch Zurückfchlagen der Vorhänge öffnen und die Seitenwände auch wirklich herablassen werde; letzteres fei nach Berichten »auswärts bisher unterblieben, wahrſcheinlich aus Beforgniß, die herabgelassenen Mäntel könnten durch Berührung des etwa feuchten Bodens Schaden leiden«. Diefes Opfer müffe man bringen, »oder es müßten die Seitenmäntel getheilt und durch gefpannte Schnüre und Ringe zum Zufammenschieben, wie Fenſtervorhänge, eingerichtet werden, eine Abänderung, gegen die fich nichts einwenden läßt, welche auch leicht durchzuführen wäre«. *Kraus* verwirft die Vorſchläge bezüglich des Anlegens feitlicher Einfchnitte 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 Luftwechfel beſchränkt,« fei aus Sanitätsgründen unbedingt zu verwerfen. »Der Grundſatz, dafs in Räumen, welche viel Schwerkranke und Verwundete aufzunehmen beſtimmt ſind, jeder Winkel an der nothwendigen Luftfrömung participiren foll, iſt von größter Wichtigkeit, und haben die erfahrenſten Feldärzte die Wahr-

<sup>512)</sup> Siehe: STEINER. Auszug aus dem Bericht über eine militärärztliche Sendung nach Tirol und Venetien im Sommer 1859. Carlsruhe 1860.

<sup>513)</sup> 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 Baumstämmen 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 Mafsstabe 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. f. 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 Metafasten 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, Dobsch, Lieber, Petter* und *Ochsenheimer*.

Von Reconvalencenten, 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 Reconvalencenten — 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 Mißlingens (§ 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 Trotze, ohne

Rückficht auf die Zahl und Befchaffenheit der Krankheiten, bei eintretender Dämmerung in den Spitalern faft ohne Ausnahme alle Fenster der Krankenzimmer gefchloffen und vor der Morgenvifite 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 diefer mächtigen Heilpotenz und wird der Heiltrieb unter dem Einfluß eines in der Regel fehr erquickenden Schlafes während der Nacht wefentlich gefteigert.« Durch die Wahl des Aufstellungsortes, durch Benutzung des Schattens hoher Bäume oder Gebäude und »durch möglichfte Beförderung der Luftströmung mittels beiderfeitigen Herabblaffens, d. h. Oeffnens des Mantels, fo wie des Zu- und Ausganges, endlich durch mehrmaliges ausgiebiges Befpritzen der Zelte und Auffpritzen in denfelben, befonders in den Mittagftunden«, könne die Hitze gemäßiget werden. Regen, Winde, niedrige Temperatur erforderten nur in feltenen Ausnahmefällen Berücksichtigung. Die mindestens fehr übertriebenen und gefürchteten Nachtheile der Erkältung, »das ewige Schreckbild aller Luftfeinde, werden bei Reconvallefcenten durch angemessene Bekleidung, bei Kranken durch wärmere Bedeckung im Allgemeinen leicht zu vermeiden fein . . . Ich habe übrigens lange genug practicirt, um zu wiffen, daß es Menschen giebt, welche Luft und Luftzug nicht vertragen, die fich in einem Kerker behaglicher fühlen würden, als unter Zelten. Ich fpreche und fchreibe jedoch für Soldaten, deren Haut und Nerven durchschnittlich nicht an ähnlicher krankhafter Verftimmung leiden; auch beziehen fich unfere Verfuche nicht fo fehr auf die Pflege einzelner Kranker, als auf das Gefammtwohl der Armee, auf deren Erhaltung und Gedeihen unter Verhältniffen, bei denen fich die bisher befolgten Grundfätze und Heilmaximen als mangelhaft und unzureichend erwiefen haben« (§ 31).

*Kraus* will die Erörterungen auf das Unterbringen der Kranken in fchwierigen und aufsergewöhnlichen Fällen ausgedehnt wiffen. »Es handelt fich hierbei nicht um die Zelte allein, fondern überhaupt um alle gedeckten, der Luft und dem Lichte zugängigen, leicht und ausgiebig zu ventilirenden Räume, und werden deshalb alle Gebäude und fonftigen Unterkünfte, welche dem eigentlichen Zwecke, der Erhaltung einer reinen, unverdorbenen Luft, in gleichem Grade oder noch better entfprechen, als die Zelte, diefen auch gleich zu ftellen oder felbft vorzuziehen fein« (§ 35).

Die Unterfuchungen von *Kraus* und die Erfahrungen mit Zelten im Krim-Krieg liegen den Erörterungen zu Grunde, die der Oberftabsart *Nütten*<sup>514)</sup> über die Zeltbehandlung und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit anftellte. Nach Abwägen ihrer Vortheile und Nachtheile kommt er zu folgenden Ergebniffen.

Er erkennt die Wichtigkeit der Behandlung von Kranken unter Zelten an, »wenn es fich darum handelt, die Entftehung von fchweren, böfartigen, lebensgefährlichen Krankheiten, namentlich von ansteckenden, zu verhüten . . .«, wie befonders im Kriege, wenn Ueberfüllung der Lazarethe droht oder wirklich eintritt »und fonftige, zur Aufnahme von Kranken geeignete Räumlichkeiten fehlen, oder wegen Entfernung und anderer Hinderniffe nicht zu erreichen find. Dann aber auch, wo in Lazarethen der Hofpitalbrand, der Lazareth-Typhus oder andere ansteckende Krankheiten ausgebrochen find und die Kranken nicht weiter transportirt werden können und dennoch eine Entfernung der Kranken aus den verpesteten Räumen durchaus nothwendig ift«<sup>515)</sup>.

Die Verwendung der »großen Lagerzelte als das einfachfte und entfchieden beste Mittel zur Unterbringung der Ambulanzen und Aufnahmefpitäler« — wie *Kraus* vorfchlägt — laffe fich in fo allgemeiner und ausgedehnter Anwendung »nur da rechtfertigen, wo fich die Truppen in öden, wenig und schlecht oder gar nicht angebauten Ländern bewegen . . .« Für deutsche Armeen, »die aller Wahrfcheinlichkeit nach meift 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 befchränke, müffe man Bedenken tragen, »den Train der Armee und der Feldlazarethe mit einem Ausrüstungsmaterial zu erfchweren, deffen mögliche Anwendung, Nothwendigkeit und Nützlichkeit höchft zweifelhaft fei, da die Kriege auch in der rauhen Jahreszeit geführt werden«; die Armee würde daher für den einen Theil des Jahres die Zelte mit fich führen, für den anderen Theil diefelben zu Haufe laffen müffen«. Dazu komme die geringe Widerftandsfähigkeit der Zelte gegen häufiges Aufschlagen, Ab-

<sup>514)</sup> Siehe: NÜTTEN. Die Behandlung der Kranken unter Zelten. Medicin. Ztg., neue Folge, Jahrg. 2 (1859), S. 747, 754, 158.

<sup>515)</sup> Siehe ebendaf., S. 148.

brechen und Transportiren; letzteres werde erfchwert, »wo die vom Regen durchnäßten und von Koth befchmutzten Zelte rafch fortgefchafft werden müßten«. Hingegen ftellt *Nütten* anheim, »ob nicht kleine, ganz einfache Zelte für die fahrende Abtheilung der fliegenden Feldlazarethe von Nutzen fein würden, worunter die Verwundeten bei fchlechtem Wetter den erften Verband erhielten und die durchaus nothwendigen Operationen bei denfelben ausgeführt werden könnten«<sup>516</sup>).

*Nütten* giebt dem Marquife-Zelt in der Form der Cavallerie-Zelte für Offiziere »als wirkliches Krankenzelt den unbedingten Vorzug« wegen feiner lothrechten Wände; immer müßten die Zelte, wie hier, eine doppelte Befeftigung am Boden erhalten, um dadurch in den Stand gefetzt zu fein, den unteren Theil der Zeltwand, wenn es gerade nicht heftig regnet oder fchneit oder ftürmt, aufzuheben und aufgerollt zu erhalten (nach *Baudens* 80 cm hoch); »denn dies ift das Hauptmittel, um eine durchgreifende Lüftung der Zelte zu bewirken und den Boden auszutrocknen und zu reinigen, vorausgefetzt, dafs die Kranken nicht auf dem Boden liegen, fondern erhöhte Lagerftellen haben«<sup>517</sup>).

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

227.  
Zelte  
in  
Preußen.

Die Erfolge mit der Zeltbehandlung in Oefterreich veranlafsten das preufifche Kriegsministerium 1861 ebenfalls zu Verfuchen mit Zelten nach öfterreichifchem Muffter, deren Confftruction fich jedoch als »nicht ganz zweckentsprechend erwies«. 1862 erhielt daher das Garde-Train-Bataillon den Auftrag, zwei Probezelte neuerer Confftruction herzufteilen<sup>518</sup>).

»Diefelben waren 19,46 m (= 62 Fufs) lang, 7,88 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 ftehende, 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 äußerften 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, ftanden auf jeder Giebelfeite 2 je 3,14 m (= 10 Fufs) hohe Thürftänder.«

»Ueber Balken und Thürftändern lag, mit 5,02 m (= 8 Ellen) breiter Dachfläche an jeder Seite, das leinene Doppeldach, welches, an jedem Giebelende zwifchen dem äußerften Hauptftänder und den Thürftändern abgekapt, einen Walm bildete. Die Giebel waren durch einfache, leinene Vorhänge gefchloffen, die fich zu 3,77 m (= 12 Fufs) breiten Eingängen öffneten und durch Gurte geöffnet erhalten liefen. Einfache, an den langen Dachkanten unter den Fallblättern eingehakte, 1,26 m (= 4 Fufs) hohe Fufswände fhloffen die Langfeiten; die Trennung der Vorräume vom Krankenraume gefchah gleichfalls durch Vorhänge. Befeftigt wurde das Zelt durch 4 grofse und 4 kleine Sturmleinen, 50 Knieleinen und 112 Strippleinen an größeren und kleineren Pflöcken (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 0,68 m (= 2 Fufs) von diefer entfernt.« Die Koften betragen 552 Thaler 11 Silbergrofchen 3 Pfennige, das Gewicht 9 Centner.

Diefe Zelte fanden ihre erffe Verwendung bei der Typhus-Epidemie in Pofen<sup>519</sup>.

In der unten angeführten Mittheilung wird hierüber gefagt, »dafs faft alle Betheiligten auf die Zeltbehandlung als eine fehr nützliche Einrichtung zurücfblicken, und Viele hoffen, dafs derfelben eine weitere und ausgedehntere Anwendung werde gegeben werden. Man erwartet davon auf Grund der gemachten Beobachtungen nicht weniger das Verhüten, als das Befeitigen eines böfartigen Charakters derjenigen Krankheiten, denen ein folcher eigen zu fein pflegt. Leugnen läßt fich nicht, dafs in unferem Klima die Nützbarkeit der Krankenzelte fehr befchränkt ift; ja es drängt fich wohl die Frage auf, ob nicht eben bei uns hölzerne Baracken oder grofse Buden den Zelten vorzuziehen feien...«

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

<sup>516</sup>) Siehe ebendaf., S. 154 u. ff.

<sup>517</sup>) Siehe ebendaf., S. 158 u. ff.

<sup>518</sup>) Siehe: Sanitätsbericht über die deutichen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71 u. f. w. Bd. I, r. Administrativer Theil: Sanitätsdienft bei den deutichen Heeren. Berlin 1884. S. 312.

<sup>519</sup>) Siehe: Krankenbehandlung in Zelten zu Pofen. Preufs. 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 1831<sup>520)</sup>, das in der Hauptfache bis 1865 maßgebend blieb, die längste Dauer gehabt; es zählt 1226 Artikel.

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 besondern Art von Krankheit oder Behandlung gewidmet sind« (5). *Hôpitaux d'instruction* sind die Hospitäler, in denen Unterricht ertheilt 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 Einverständniß 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 Militärkrankenwärtern (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 Verhältniß zu  $\frac{1}{7}$  des Effectifs der Armee berechnet ist. Während des Krieges ist ein Verproviantirungsfonds 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 Hospitälern 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, setzte sich nach Art. 14 dieser *Ordonnance* aus 3 *Officiers de santé inspecteurs*, die der Reihe nach ihm präsidiren, 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 Pförtner enthalten sollen (282, 288). Magazine für Medicamente sind möglichst in einem zum Hospital gehörigen Gebäude unterzubringen (283).

Bei Errichtung von Militärhospitälern 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-, Oekonomie Räume 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 Luftraum, jedem Krätzigem 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

228.  
Frankreich:  
Reglement  
von 1831.

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

find 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).

In Frankreich wuchs die Zahl der Militär-Hospitäler 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, Truppeneinzüge 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-Hospitäler im Allgemeinen vor Ueberfüllung<sup>521</sup>).

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 Sparfamkeit 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, einschließlic 50 Offiziere, gebaut.

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

<sup>521</sup>) Siehe: LARREY. *Bulletin de l'académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 421.

<sup>522</sup>) 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 Geschofs 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 große 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 großen 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 installirt wurde.

Die Salubrität dieses Klosters veranlaßte vorher schon *Tenon*, *Sabatier* und *Le Roy*, in einem von ihnen geforderten Bericht dasselbe »wegen seiner ausgezeichneten sanitären Zustände — im Vergleich zum *Hôtel-Dieu*« — zu einem Hospiz für Wöchnerinnen und Findelkinder zu empfehlen<sup>523</sup>).

Es hatte die Gestalt eines Rechteckes und 4 Geschoffe. Hier hatte *Michel Levy* seit 1836—37 fast immer Abtheilungen in den 2 oberen Stockwerken zu leiten und bestätigte die Richtigkeit der alten Beobachtung, »dafs in den Hospitälern die Inalubrität in directem Verhältniß zur Höhe wächst; außerdem standen in jedem Geschofs die Säle direct unter sich in Verbindung, so 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 Cabinetz zur Abfonderung von gewissen Kranken getrennt<sup>524</sup>), und man begann die oberen Geschoffe abzutragen<sup>525</sup>).

1838 begann man mit Errichtung der 3 neuen Pavillons, die unter des *Commandant du génie Le-moine* Leitung geplant waren, um eine größere Krankenzerftreuung 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 besetzt sind, unter einander getrennt, bestehen aus Erdgeschofs, so wie 1 Obergeschofs 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 ingenieöses System, welches in mehreren Civilhospitälern mit Erfolg angewendet worden zu sein scheint«<sup>526</sup>).

Im äußersten 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 gestattet die Errichtung eines vierten Pavillons gleich dem ersten. Die Gesamtmasse 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.	

<sup>523</sup>) Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 362.

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

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

<sup>526</sup>) 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.

Guérard<sup>527)</sup>, 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 Gussseifen . . . 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 steigen zu lassen, empfiehlt er Doppelfenster oder wenigstens Doppelscheiben einzusetzen, wodurch auch Wasserdampf aus dem Saal 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 anzuordnen<sup>528)</sup>.

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 Zerstreuung der Kranken, die man so erhielt, hat den glücklichsten Einfluss auf die Aufenthaltsdauer der Kranken im Hospital und folglich auf die Sterblichkeit geübt«<sup>529)</sup>. (Siehe Art. 183, S. 176.)

Stabsarzt Fischer<sup>530)</sup> 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 Doppelsäle liegt auch dem *Hôpital militaire* zu Vincennes<sup>531)</sup> 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, bzw. 4 Gefchoffe mit Kranken und eine Aufnahmefähigkeit von je 218, bzw. 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 Gesamtoberfläche von 6 ha.

Die Gesamtanordnung (Fig. 47<sup>532)</sup>) 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 umschlossenen Hofes bis zum Mittelrisalit der ersteren fort. Diese 3 Gebäude bestehen aus einem Kellergefchofs, in welchem die Heizungs- und Lüftungsanlagen und Keller für die Küche, für die Apotheke und für das Personal liegen, aus Erdgefchofs, 2 Obergefchoffen 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-, bzw. Wachthaus flankirten Thorweg gelangt, stehen links die dreigeßchoffige Cafeterie für 127 Krankenwärter, rechts das eben so hohe Gebäude für das Wachhaus 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 Erdgefchofs rechts vom Mittelvestibule die durch das I. Obergefchofs 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;

<sup>527)</sup> 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.

<sup>528)</sup> Siehe ebendaf., S. 57 u. ff.

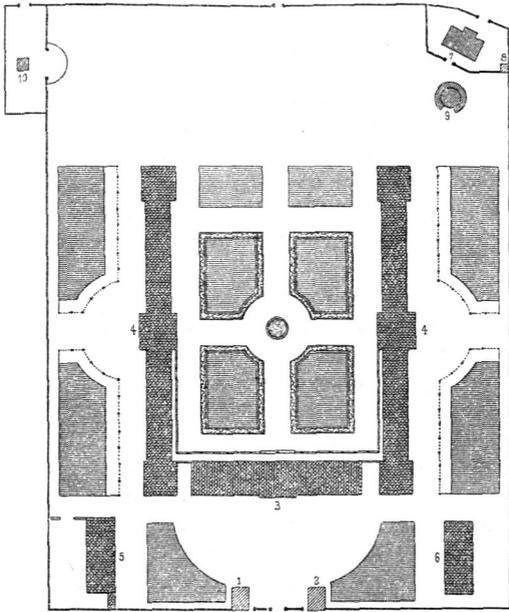
<sup>529)</sup> Siehe: *Bulletin de l'académie Impériale de médecine*, a. a. O., S. 46.

<sup>530)</sup> Siehe: FISCHER, Reiseberichte, a. a. O., S. 4.

<sup>531)</sup> 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.

<sup>532)</sup> Nach: HUSSON, a. a. O., Pl. III.

Fig. 47.



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

1:3000



*Hôpital militaire zu Vincennes* <sup>532</sup>).

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 Krankenvivillon enthält im Erdgeschoss der Nordflügel und der anstossende Kopfbau Räume für reine und für schmutzige Wäsche, die Küchenabtheilung und den kleinen, einfenstrigen 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 Obergefchoffen je 2 Räume, welche als Aborte, Wärterzimmer, Ifolirzimmer, Wäfche- oder Offiziersraum verwendet find.

Von den Kopfbauten ift der nördliche im rechten Pavillon in beiden Obergefchoffen für die Oberin und die 14 *Soeurs-de-Saint-Vincent-de-Paul* beftimmt, welche durch die im Flügel anftofsende Nebentreppe mit dem darunter liegenden Wäfche-Magazin Verbindung haben. Die gleichen Räume im linken Pavillon, an welchen fich ebenfalls eine Treppe anfhließt, enthalten die Zimmer für kranke Offiziere; die füdlichen Kopfbauten dienen in allen Gefchoffen für kranke Unteroffiziere. Die füdlichen Flügel find in 4 und die nördlichen in 3 Gefchoffen in Krankensäle von verſchiedener Größe zerlegt, die gegen Oft und Weft Fenster haben und durch Thüren unter fich, bezw. mit den Kopf- und Mittelbauten in Verbindung ftehen. Ihre Vertheilung ift aus der umftehenden Ueberſicht der Bettenzahlen zu erfehen; diefe entfpricht den Plänen in der unten genannten Zeitchrift<sup>533)</sup>.

Die Säle zu 40 Betten find je 41,32 m lang, 8,0 m breit und im Erdgefchofs 4,57 m, in beiden Obergefchoffen 4,14 m hoch, fo dafs 8,02 qm Bodenfläche und 36,6, bezw. 33,2 cbm Luftraum für 1 Bett vorhanden find. Ein Fensterpfeiler entfpricht der Breite von 2 Betten.

Die Heizung des linken Pavillons erfolgt nach dem Syftem *Grouvelle* durch Dampf: »2 Keffel im Kellergefchofs liefern den Dampf, der durch Röhren, welche die Säle in Höhe der Decken durchlaufen, vertheilt ift. Die Canäle, welche fie einfchließen, find wieder durch gußeiferne Platten bedeckt. Wafferöfen, 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 Erdgefchofs und in den Obergefchoffen von unten, im Manfarden-Gefchofs von oben durch einen großen Saugſchornſtein abgefaugt bei durchſchnittlicher Leiſtung von 60 cbm für 1 Stunde und 1 Bett.« Frifche Luft gelangt durch Canäle unter die Wafferöfen. »Der andere Pavillon ift nach Vorſchlägen von *Regnault* geheizt und gelüftet.« Nach *Huffon* ſtellen ſich die Gefammtkoſten wie folgt:

Verwaltungsgebäude . . . . .	554 000 Francs,
Krankengebäude . . . . .	1 532 000 »
Leichengebäude . . . . .	35 000 »
Eiſnhaus . . . . .	3 500 »
Mauern, Canäle, Wafferleitung, Pflaſterung und Gartenanlagen . . . . .	83 500 »
	<hr/>
	2 208 000 Francs.
Hierzu Heizungsanlagen . . . . .	271 000 »
	<hr/>
Inſgeſammt . . . . .	2 479 000 Francs.

Dabei find die Vorgebäude nicht eingefchloffen. Nach der ſchon genannten Zeitchrift ſtellten ſich die Gefammtkoſten 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, alfo ausschließlich der Manfardenräume.

Die Kriegsverwaltung liefs ihre Kranken aufer in den Hoſpitalern, welche ſie ſelbſt befafs, noch in 600 Civilhoſpitalern behandeln; doch bereitete hier die Abſonderung der verſchiedenen Gattungen von Kranken innerhalb der Militärfäle Schwierigkeiten.

Die Marine hatte in Frankreich 3 hervorragende Hoſpitäler. Das älteſte zu Rochefort rührt aus dem Jahre 1780 her. Der alte Plan ift mir nicht zugänglich gewefen. *Huffon* theilt den erweiterten Plan<sup>534)</sup> mit, den *Angibouſt* in Verbindung mit projectirten neuen Bade- und Waſchhaus-Anlagen aufgeſtellt hatte. Das *Hôpital militaire* zu Rochefort liegt auferhalb 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 zurückerſpringenden 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 abgeſchloffen ift und vor den Flügelbauten halbkreisförmig vorſpringt. Wo der Mittelcorridor in das *Promenoir* eintritt, liegen die Treppen. Von

<sup>533)</sup> *Nouv. annales de la conſtr.*

<sup>534)</sup> Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 368 u. ff., fo 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 Wafchanfalt, das rechte mit der Badeanfalt. Parallel mit den linken Flügelbauten schliessen sich an die Wafchanfalt 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 37,60 m lang sind, können nach *Angibouff* je 60 bis 70 Betten, fomit die 8 Säle beider Geschosse zusammen 480 bis 560 Betten aufnehmen. Für die Ifolir-Pavillons berechnet er den Belag für jedes Geschofs bei 44,40 m Länge für den Doppelfaal auf 70 bis 80 Betten, so dafs sie zusammen 280 bis 320 Betten enthalten und das ganze Hofpital 760 bis 880 Betten nebst den 61 für Offiziere und Unteroffiziere aufnehmen kann; hierbei sind in den Sälen rund 7,50, bezw. 6,40 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 Breff<sup>535)</sup>, 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 39,18 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 1,288 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*<sup>536)</sup> 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 Geschosse, 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 organisirt, vergrößert und vermehrt. »Jede Stadt im französischen Afrika

231.  
Algerien.

<sup>535)</sup> Siehe: LAMBLARDIE FILS & TROTTÉ-DE LA ROCHE. *Hôpital maritime Clermont-Tonnerre à Breff. 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.

<sup>536)</sup> 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 aufser 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 Gröfsenverhältnissen erbaut und in den günstigsten Bedingungen der Salubrität gelegen, sind die Hospitäler von Algerien vor den traurigen Wirkungen der Ueberfüllung geschützt<sup>537)</sup>.

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 gezeigt«<sup>538)</sup>.

Von dem Neubau, der als Ersatz des baufällig gewordenen Hospitals dienen sollte und der 1862 im Entstehen war, giebt *Huffon*<sup>539)</sup> einen Lageplan. Die Kranken sind in 4 Gruppen; deren jede auf hufeisenförmigem Grundrifs 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 Reconvallescenten, so dafs 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 fog. »Pavillonbau« wurde 1840, nach den Angaben des Marschalls *Valée*, das *Hôpital militaire* zu Philippeville für 550 Betten erbaut. Von der Gesamtoberfläche des Geländes, die 60<sup>a</sup> beträgt, sind 2600 qm bebaut<sup>540)</sup>.

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 Gefchofs nur einen Saal mit 36 Betten: im vierten, östlichen, sind nur im Erdgefchofs 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*.

*Huffon* bemerkt zu dem Plan, dafs die Höfe zwischen den Krankengebäuden ganz nach dem Meere zu geöffnet sind, von dem sie gefunden Luftstrom erhalten, und dafs sie eben so, wie die Pavillons, durch das Verwaltungsgebäude vor dem heifsen 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 Algier<sup>541)</sup> liegt an einem schönen Platz, von breiten Strassen 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 zweiseitig 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 Erdgefchofs 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

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

<sup>538)</sup> Siehe ebendaf., S. 424.

<sup>539)</sup> Siehe: *HUSSON*, a. a. O., S. 367 u. Pl. XVI.

<sup>540)</sup> Siehe ebendaf., S. 366 u. ff. u. Pl. XVII.

<sup>541)</sup> 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*<sup>542)</sup> in Lüttich ausgeführt und am 1. Mai 1846 in Guadeloupe montirt.

Das Hospital sollte aus mehreren eingefchoffigen, von einander unabhängig errichteten Pavillons bestehen und jeder derselben nichts als einen Saal von 16,0 m Länge, 8,0 m Breite und 3,6 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 Zugflangen und Verstreben der flachen Dach-Construction aufgehängt; 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 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 verletzbaren eisernen Hospital-Baracke zu thun.

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

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

232.  
Eiserne  
Pavillons  
in  
Guadeloupe.

233.  
Lager-  
Ambulanzen.

<sup>542)</sup> 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.

<sup>543)</sup> 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 Armee<sup>544)</sup>«. 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* feiner alten Bestimmung als Caferne zurückgegeben<sup>545)</sup>.«

Die 3 Ambulanzen — für 2 Infanterie- und 1 Cavallerie-Division — »bilden jede 1 großes Parallelogramm, das sich aus 7 erdgehöffigen 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 isofirte 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 gewaschen<sup>546)</sup>«.

Die Dachdeckung mit Asphaltpapier bei den Baracken, Cantinen, Offiziersmessern, 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 kann<sup>547)</sup>«.

Eingehend verbreitet sich der Bericht<sup>548)</sup> 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, schließen 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 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 Büffelderriemen 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.«

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 *Huffon*<sup>549)</sup> 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 Unterfuchung 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. Storks, A. Smith, T. Alexander, T. Phillips, Fa. 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 Ausfagen ihrem Bericht bei, den sie im darauffolgenden Jahre vorlegte<sup>550</sup>). 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 unterfuchen, 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 besaßen«. 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 Statthalterschaften (*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. f. 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 Vorsicht 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 Grundfätze 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.

<sup>550</sup>) *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.*

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 Hospitäläle 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 Spülaborate in Verbindung mit jedem Hospital zu bauen und eine wirkfame Befchleufung mittels undurchlässiger Drains, die nicht unter Gebäudetheile gelegt werden dürfen, herzustellen; alle Gruben in unmittelbarer Nachbarschaft der Hospitäler sollen wegfällen, und der Gebäudetheil, welcher die Aborte und Ausgüffe enthält, ist vom Hospital durch einen ventilirten Flur zu trennen.

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

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

Die Commission, welche wir für die Verbefferung der Cafernen einzusetzen empfohlen haben, möge man beauftragen, die Hospitäler in ihre Thätigkeit einzuschliesen.

Allgemeine Hospitäler sollen unter einen *Governor*, alle anderen Hospitäler 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 Kenntniß des *Director general* zu bringen.

». . . An Stelle der gehäuften Regiments-Hospitäler, 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 Aufnahme Räume für Offiziere zur Behandlung derselben auf Grund der Seitens der Regierung fest gestellten Beiträge vorzusehen.

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

Bezüglich der Feldspitäler 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 Wagentransportmitteln bilden.

Bei Ausbruch eines Krieges sind unmittelbar die nöthigen paffend eingerichteten Schiffstransportmittel mit einem entsprechenden Stab von Wärtern zur Evacuation transportfähiger Kranker in die großen allgemeinen Hospitäler Englands zu sichern, und ein Offizier von Rang, administrativem Können, Tact und Urtheil zum *Governor* der allgemeinen Hospitäler 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.

Die hiernach ernannte Special-Commission zur Verbefferung des sanitären Zustandes der Cafernen und Hospitäler 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 charakterisirt<sup>551)</sup>.

Die Militär-Hospitäler lagen mit wenig Ausnahmen unmittelbar bei der Caferne und innerhalb derselben Einfriedigung. Die Grundform des Hospitals ist die einer Caferne: ein zwei- oder dreigeschoffiges Gebäude mit Durchgang und Treppe in der Mitte und anschließenden Räumen zu beiden Seiten. In Depôt-Cafernen schliessen sich mehrere solche Hospitalgebäude von gleichen Massen und Formen, der Zahl der Truppcorps entsprechend, an einander. Bringen die Cafernenbedürfnisse Ueberfüllung und Mangel an Raum mit sich, so fügt man den Sälen an den Enden des Gebäudes weitere Säle ohne gefonderten Eingang an, so dafs 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 Erdgeschofs enthält: die Chirurgie, den Sergeantenraum, Küche, Vorrathsräume und manchmal 1 oder 2 Krankenzimmer. Es sei augenscheinlich, dafs dieser einfache Hausbau nur 1 Saal an jeder Seite der Treppe, in feiner Längsaxe senkrecht zu dieser gelegen, gestattet; oft seien aber 2 Säle, mit dem Rücken an einander an jede Seite der Treppe gelegt, so dafs 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 Geschoffe der Flügel, durch das Treppenhaus getrennt, einen grofsen und kleinen Saal, so dafs 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 dafs die beiden Flügel Säle enthalten, deren Ventilation durchaus getrennt ist. Hier haben die grofsen 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 eingeschöffiger, 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 dafs es nicht möglich ist, die Wohlthat des Sonnenlichtes zu jeder Tagesstunde zu erhalten, was in allen Hospitälern erzielt werden sollte.« Die Pavillons haben 2 Geschoffe; in der Längsaxe des Treppenhauses sind rückwärts, durch einen Querflur getrennt, die Räume für die Pflegerin, Spülabort und Ausgufs angebaut, die in jedem Stockwerk für beide Säle gemeinschaftlich sind. Im Erdgeschofs liegen am Corridor zwischen je 2 Pavillons kleine eingeschöffige Bauten, welche eine Küche mit Nebenraum und die allgemeinen Aborte enthalten. Im ersten und letzten Pavillon sind die Säle im Erdgeschofs 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 soll der Regel nach 10 Procent der Truppen entsprechen. Die Zahl der Säle in den Hospitälern ändert sich mit der Truppenstärke, für welche die Cafernen ursprünglich gedacht waren. »2, 4 bis 6 und 8 Säle sind die gewöhnliche Zahl. In einigen der gröfseren 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 garrison hospital* kommen rund 6, in manchen kleineren Hospitälern rund 4 Betten auf einen solchen. Die gewöhnliche Zahl ist 7 bis 10.

<sup>551)</sup> 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. 117—474.*

»Solche übermäßige Theilung der Kranken rührte zum Theile von gewissen übertriebenen Meinungen bezüglich der nothwendigen Claffificirung 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 wahrcheinlich verlangt werden; aber wo es nothwendig wurde, den Belag zu vermehren, den Umfang der Caferne wachsen 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 verhältnismäßigen 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 Hospitalsaal 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, bezw. 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 vergeffen werden, dafs die Sache, auf die es bei der Construction eines Hospitals ankommt, die ist: Wiederherstellung der gröfsten Zahl von Kranken zur Gefundheit in der möglichft kürzeften Zeit, und dafs hierzu alles Andere nur Beifand leisten foll.« Der Zwischenraum zwischen dem Hospitalgebäude und der Grenzmauer soll nie weniger, als das 3- oder 4-fache der Höhe des Hospitals fein, ausschließlichs 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 vorgefehen fein (= 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) Bettaxenftellung angenommen. Bei 20 Betten ergeben fich 22,10 m (= 72 Fufs 6 Zoll) Saallänge; diefe Mafse werden für tropifches Klima auf 7,62, 4,57, bezw. 2,44 m (= 25, 15, bezw. 8 Fufs) abgeändert. An einem Saalende soll das Zimmer des Saalmeifters oder der Pflegerin fo angeordnet fein, dafs 1 Fenster in der Wand fie in den Stand fetzt, von dem Raum aus den Saal zu überfehen. An daffelbe Ende ift andererseits die Saalpülküche zu legen. Am anderen Saalende sollen Bad und Abort beiderfeits fo arrangirt werden, dafs zwischen ihnen ein großes dreitheiliges Fenster an der Giebelwand zur Lüftung bei Nacht frei bleibt und beide Räume durch Flure vom Saal getrennt find.

β) »Blockpläne für verschiedene Claffen von Hoptälern.« Hier finden fich die von der Commiffion bearbeiteten Pläne für englifche Regiments-Hoptäler und eine Einleitung über Pläne für allgemeine Hoptäler, die den Plan von *Lariboifière*, von Vincennes und von Yarmouth. enthält. Letzteres, das *Naval hospital* zu Yarmouth, welches jetzt als Militär-Invaliden-Hospital benutzt werde, fei das befte unter den Civil- und Militär-Hoptälern des Königreiches. Auf einem Plateau von Seefand, dicht am Ufer, nimmt es eine Fläche von 3,844 ha (= 9½ Acres) ein, auf welcher 4 zweigefchoffige Pavillons im Geviert angeordnet und durch eine vorgelegte Arcade verbunden find.

Der Frontpavillon enthält kleine Räume für kranke Offiziere verschiedener Claffen, die anderen zweifeitig 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 find in 2 Gebäuden im Vorhof untergebracht.

γ) »Innere Construction und Arrangement von Hoptälern.« Diefes Abchnitt 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-Baftion an der Südweftseite von Valetta, 48,79 m (= 160 Fufs) über See geplant war, zeigt rechtwinkelig zu einem von Nordoft nach Südweft verlaufenden gewölbten Corridor 6 Pavillons auf dem 1,016 ha (= 2½ Acres) großen Gelände, um bei der fo gewählten Stellung der Pavillons beträchtlichen Schatten zur heißen Tageszeit zu erlangen. Die Adminiftrationsräume nehmen diefeits des Corridors, von diefem 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 ift, fomit 8,87 qm (= 96 Quadr.-Fufs) Bodenfläche und 43,12 cbm (= 1540 Cub.-Fufs) Luftraum für jeden Kranken bietet. Das Hospital follte 300 Kranke aufnehmen.

Hier, wie auch im Hospital zu Woolwich wurden die kleinen Zimmer für befondere Fälle zufammengelegt, um unter eine befondere Pflegerin gefteht zu werden.

δ) »Allgemeine Grundfätze für die Erbauung von allen Hoptälern.«

Kein Kellergeschofs darf unter den Sälen liegen, aufser zur Isolirung der Säle vom Baugrund, in welchem Falle es gut gelüftet und drainirt fein und nicht mit den Sälen communiciren foll. Das Hospital darf nur 2 Stockwerke für Kranke haben. Wo 2 Säle an den Enden zufammen gelegt werden müffen, foll eine weite Paffage 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«.

Verbindungs corridors zwischen einzelnen Pavillons sollen im Winter heizbar und gut gelüftet sein; in großen Hospitälern könne ein Kellergechoß 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 passieren, dasselbe gesehen werden kann.

ε) »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 Grundätze 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.«

Hauptgrundatz 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 Doppelfstaffelform, 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 darüber<sup>552)</sup>.

In den hier für Neubauten empfohlenen 3 Plänen von eingeschossigen feineren 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 Lüftungsschloten 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.

<sup>552)</sup> 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 befahdene, 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 aufgestellt<sup>553</sup>).

Die Krankenzimmer 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 Krankenzimmerblocks 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 21,34 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 Krankenzimmerblock, zu dem es gehört, durch einen Zwischenbau in Verbindung, in welchem der Kesselraum, Maschinenraum nebst Kohlengelas und der Anrichterraum, so wie das zum Krankenzimmerblock gehörige Treppenhaus angeordnet sind. Dieses Gebäude liegt zugleich in der Mitte des hinter jedem Krankenzimmerblock abgegrenzten Hofes, der an 3 Seiten mit eingeschößig geplanten, später zweigeschoßig angelegten Schuppen umgeben ist, in welchen Contagion-Säle, Krätzeäle, Tornisterräume, Küche- und Maschinenmeister-Wohnungen, Kohlen- und Vorrathsräume, Secir- und Todtenhaus, Waschhaus u. f. 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 Aufsatz<sup>554</sup>) 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 Hause 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.

<sup>553</sup>) Siehe: *The Victoria military hospital at Netley, on the Southampton water. Builder*, Bd. 14 (1856), S. 457 u.

<sup>544</sup> — Dasselbst auch der Grundriß und Vogelschaubild.

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

vom Flusufer ab, »besteht 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 fumpfigem Grund erbaut; die Krankenzimmer liegen »mit Ausnahme der beiden kleinen Häuser für kranke Offiziere und Akademisten« im Erdgeschoss.

An beide Abtheilungen schliesen 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 Batfchanaia-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<sup>m</sup> (= 500 Fufs) langer Hauptkörper dreieckförmig und dessen halb so lange Seitenflügel einerseits 2 und auf der anderen Seite 3 Geschosse haben.

Die Hospitäler der Garden 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*<sup>555</sup>) — 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

<sup>555</sup>) 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).

untersucht 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 Reconvalescenten einen schattigen und geschützten Spaziergang in nächster Nähe haben. Es sind Baracken, die, wie die der Offiziere, aus Brettern conftruirt, 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 umgeben<sup>556)</sup>«.

Heyfelder giebt den Plan und die Beschreibung eines solchen Regiments-Lazarethes von 1837. Es ist eine rechteckige Baracke von 24,89 m (= 11 Faden 2 Arfchin) Länge, nicht ganz 7,82 m (= 3 Faden 2 Arfchin) Breite, 7,11 m (= 3 Faden 1 Arfchin) hoch über dem Boden. Von der Länge sind an der schmalen Eingangsseite, die dem Lager zugekehrt ist, 5,69 m (= 2 Faden 2 Arfchin) 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 Arfchin) breite hölzerne Galerie ist ihm an einer Längsseite und an der Eingangsseite angefügt; an letzterer Stelle führt diese geradeaus zu dem aufsen 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 Arfchin) 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 erdgeschossigen, 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 Hospitaler in besetzten Plätzen veröffentlichte 1865 der *Capitaine du génie*, E. P. J. Piron<sup>557)</sup>, 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 . . .«<sup>558)</sup>.

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 Manfarde unterbringen will, und bildet, um die Säle zweifseitig beleuchtet zu lassen, solche von 16 m Breite mit 4 Bettreihen zu je 25 Betten, so

<sup>556)</sup> Siehe ebendaf., S. 15.

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

<sup>558)</sup> Siehe: *Cours d'art militaire*. 29<sup>e</sup> leçon, 3<sup>e</sup> partie.

dafs 1 folcher Saal 100, 1 Pavillon mit 4 Gefchoffen 400 Betten enthält. Bei 2 m Axenabftand der Betten erfordert jedes 8 qm Bodenfläche, der ganze Pavillon 800 und zuzüglich 200 für Zubehör 1000 qm Grundfläche. Verhältnifsmäfsig würden dann die nach Abzug von 250 Offizieren verbleibenden 5750 Patienten 14375 qm Grundfläche fomit 14 Pavillons erfordern, welche Fläche fich bei einem Abftand von 20 m zwischen diefen auf 41328 qm = rund 4 ha und unter Hinzurechnung des Platzes für die Bauten für kranke Offiziere, die Verwaltungs-, Oekonomie- und fonftige Nebengebäude, Gärten und Spazierwege auf 12 ha für die Unterkunft von 6000 Patienten steigern würde. Die Schwierigkeit, einen folchen 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 grofse Hospital in zwei zu theilen.

Dem beigegebenen Plan<sup>559)</sup> liegt daher ein Belag des Hospitals von 3000 Betten zu Grunde. Diefes Theilung geftatte, die Hospitäler den beftigten Punkten, wo die energifchefte Vertheidigung zu erwarten fei, auch mehr zu nähern.

In der Mitte eines eingefriedigten Platzes von 300 m Seitenlänge (gleich 9 ha Fläche) ftellt *Piron* 4 Doppelpavillons in einem Abftand von 20 m — bei 19 m Höhe — parallel zu einander auf, deren Längsaxen von Oft nach Weft gerichtet find. Jeder derfelben enthält in jedem der 4 Gefchoffe 2 Säle, je 50 m lang und 16 m breit, für 100 Betten, fo dafs jeder Pavillon 800, alle 4 zufammen 3200 Betten haben. Jeder derfelben ift 145 m lang; an jedem Ende find 4,5 m Breite für eine Treppe nebt Aborten abgefchnitten, fo dafs 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 diefen kreuzender Quergang durch die Tiefe des Pavillons und je eine Treppe neben dem Saal die Durchlüftung deffelben fördern follten<sup>560)</sup>. Die hier angeordneten kleineren Räume würden nach *Piron* auch das Unterbringen einer für den Bau genügenden Apotheke, der reinen Wäfche, der nöthigen Vorrathsräume, der Wohnungen für den Unterdirektor und die Wärter, der Zimmer für den dienfthabenden Arzt und Apotheker geftatten, fomit jeden Pavillon möglichft als ein Hospital für fich erfeinen laffen.

Der Eingang zum Hospitalplatz liegt in der Mitte der Nordfeite. In feiner Axe find die Pavillons durch verglaste Quergänge unter einander und mit der auf dem füdlichen Gelände gelegenen Capelle verbunden, zu deren Seiten, eben fo wie an der Nordfeite, je ein kleiner Pavillon errichtet ift, der parallel zu den Hauptpavillons ftellt. In jeder Ecke des Platzes ift ein kleiner quadratifcher, zweigefchoffiger Hofbau für die allgemeinen Dienfte und für die Verwaltung angeordnet. Je eine luftige Spazierhalle, deren zinkgedecktes Dach von gußeisernen Säulen getragen wird, nimmt die Mitte der Oft- und Weftflächen des Geländes ein; fie ftellen fenkrecht zu den grofsen Pavillons.

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

## 2) Lazarethe im Krieg.

### a) Vorfchriften und Einrichtungen.

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

»Die *Officiers de fanté en chef de l'armée* bilden beim *Intendant en chef* ein *Conseil*, deffen Rechte ähnlich denen des *Conseil de fanté* find, der bei dem Kriegsminister beftelt« (1058). »Alle Dienftordres, welche fie geben, find der Genehmigung des *Intendant en chef* unterworfen« (1068). Dem *Officier d'administration en chef* ftellt die Verwaltung des Materials, Ergänzung und Unterhaltung deffelben, die Errichtung und Aufhebung von temporären Hospitälern und Alles, was fich auf die Vollziehung des Dienftes in den Ambulanzen, wie in den Hospitälern bezieht, unter (1070).

Die Ambulanzen theilen fich in folche für die Corps und Divisionen der Infanterie, der Cavallerie, die fich durch den verfchiedenen Personalftand unterfcheiden, und in die *Ambulances de referve*. — Jede active Abtheilung zerfällt im Augenblick des Kampfes in die *Ambulance volante* und in das *Dépôt d'ambulance*, nach welchem die Verwundeten zu dirigiren find, um hier verbunden zu werden (1102—1106).

Die Entfernungen der 3 Linien der *Hôpitaux temporaires* follten möglichft nur einen fchwachen Tagesmarfch betragen (1116). Auferhalb der Richtung der Evacuationslinien, aber in nicht zu grofsen Entfernungen können die temporären Special-Hospitäler für die Krätzigen und die Venerifchen liegen (1118).

In Preußen verordnete das »Allerhöchfte Regulativ vom 14. April 1831 über das Dienftverhältnifs des Intendanten und des demfelben untergebenen Verwaltungs-

243.  
Frankreich:  
Reglement  
von 1831.

244.  
Preußen:  
Regulativ  
von 1831.

<sup>559)</sup> Siehe ebendaf., Lageplan Pl. 2.

<sup>560)</sup> Siehe ebendaf., Plan eines Pavillons auf Pl. 1.