

zimmer in den Kopfbauten und Desinfectionsvorkehrungen am Eingang wie im Diphtherie-Pavillon. (Siehe den Gesamtplan in Kap. 8.)

Im Kinderkrankenhaus zu Leipzig gleicht das Masernhaus dem Scharlachhaus (siehe Art. 684, S. 585); die Zimmer haben fomit dreiseitige Beleuchtung.

6) Krankengebäude für Beobachtungszwecke.

Ein folgerichtig durchgeführtes Absonderungssystem für ansteckende Krankheiten macht auch die Absonderung zweifelhafter Fälle dringend nöthig, die um so zwingender wird, je gefährlicher die mutmaßliche Krankheit ist, oder wenn es sich darum handelt, die ersten Fälle ansteckender Krankheiten vom Krankenhause fern zu halten. Das Bedürfnis nach Absonderung Verdächtiger ist in allen Anstalten, welche sich mit der Pflege von Kranken beschäftigen, gleich groß und dringend, da es sich in denselben immer darum handelt, bereits Geschwächte zu schützen, deren Genesung durch einen zweiten Fall verzögert oder gehindert werden kann, gleich viel, ob diese Anstalt ein allgemeines Krankenhaus, oder ein solches für Kinder, oder eines für Epidemien ist. Die Art und die Strenge, mit welcher eine derartige Absonderung zu erfolgen hat, hängt vom Grad der Bösartigkeit der vermutheten Krankheit in Bezug auf leichte Verbreitung oder Tödtlichkeit oder in Bezug auf Beides zusammen ab. Die Verdächtigung kann auch darin begründet sein, daß Kranke von einem bekannten Infectionsherd kommen, ohne daß sie zunächst irgend welche Symptome einer übertragbaren Krankheit zeigen, und in Fällen von Epidemien dehnte man eine solche Verdächtigung auch auf Gefunde aus, was zur Bildung von Quarantänen führte, innerhalb deren jedoch diejenigen, welche ernstere Zweifel an ihrer Gesundheit aufkommen ließen oder Krankheits Symptome zeigten, wieder abge sondert wurden. Ein klar gegliedertes früheres Beispiel dieser Art ist in Gestalt des Pest-Hospitals zu Bujuncuk (siehe Art. 108, S. 110) besprochen worden.

689.
Zweck.

Wir haben im vorliegenden Abschnitt nur mit der Absonderung verdächtiger Kranken zu thun, und zwar mit Vorkehrungen in solchen Fällen, wo Beobachtungszimmer oder Abtheilungen innerhalb anderer Krankengebäude nicht genügende Absonderung zulassen würden. Zum Anschluß einer solchen Abtheilung an andere Gebäude hat oft ihr vermuthlich geringer Umfang geführt, wenn er keine hinlängliche Beschäftigung für einen besonderen Arzt und das Wärterpersonal erwarten ließ¹²⁹⁴). So nimmt die Beobachtungsstation im Wladimir-Kinderhospital zu Moskau, im Kaiser und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Berlin und im Kinderkrankenhaus zu Leipzig das obere Geschoss oder einen Theil desselben Gebäudes ein, in welchem die Poliklinik und das Aufnahme-Bureau im Erdgeschoss liegen (vergl. in Kap. 7 über Polikliniken). Im Kinderhospital des Prinzen von Oldenburg zu St. Petersburg befindet sich die Beobachtungsabtheilung nebst Zimmern für Mischfälle im Erdgeschoss des Absonderungshauses. Im Kinderkrankenhaus für ansteckende Krankheiten der königlichen Charité zu Berlin füllt sie nebst den Aufnahmeräumen und denjenigen für den Stationsarzt das Erdgeschoss desjenigen Gebäudes, in dessen Obergeschoss die Mischfälle liegen; doch ist hier durch vollständigste Trennung des offen angelegten Treppenhauses vom Erdgeschoss (siehe Art. 560, S. 483) wenigstens die thunlichste räumliche Absonderung der Mischfälle von den zu beobachtenden Fällen erreicht, die in einem kleinen, beiden gemeinschaftlichen Gebäude möglich ist.

¹²⁹⁴) Siehe: BAGINSKY, a. a. O., S. 3 u. ff.

Die Einwände, welche gegen eine solche, durch Verwaltungsgründe veranlaßte, enge Vereinigung von sich gegenseitig schädigenden Abtheilungen in einem einzigen Gebäude sprechen, beruhen in erster Linie darauf, daß sich das Pflegepersonal derselben, auch wenn getrennte Eingänge vorhanden sind, nicht streng getrennt halten läßt. Diese Einwände werden aber noch dadurch gewichtiger, daß wenigstens in den angeführten Beispielen unter diesen Umständen auch die Anordnung der Absonderungsabtheilung in sich selbst gelitten hat. Wir finden hier meist die an einem Mittelgang einander gegenüber liegenden Zimmer, welche öfter auch für mehr als einen Kranken benutzt werden und zwischen denen die allen gemeinschaftliche Wärterin einen fortgesetzten Verkehr vermittelt. Die Erfparnisse, welche man bei solchen Anordnungen zu erzielen sucht, rächen sich dann oft durch weitere Uebertragungen von Krankheiten in das Aufnahme-Bureau oder von den Räumen für Mischfälle in die Beobachtungsstation, durch die dann verlängerte Krankheitsdauer u. s. w., oft sogar durch die Aufopferung von Kranken, denen bei sorgfältigerer Absonderung das Leben hätte erhalten werden können.

690.
Beispiele

Auch dort, wo man für die zu beobachtenden Fälle ein eigenes Gebäude errichtet hat, wie beispielsweise in Orefund (Fig. 258 u. 259¹²⁹⁵) und in Frankfurt a. M. (Fig. 260¹²⁹⁶), wurde durch die zuletzt besprochene Vereinigung von Beobachtungsräumen an Mittelgängen solchen Möglichkeiten wieder Vor-schub geleistet.

Das Gleiche gilt vom Beobachtungs-Pavillon im Hospital für Contagiöse zu Gothenburg¹²⁹⁷, welcher wenigstens dadurch besser lüftbar ist, daß je 3 feiner 6 Zimmer, den Geschlechtern entsprechend, 2 Gruppen mit eigenem Zubehör bilden, die so neben einander liegen, daß ihre Mittelgänge parallel laufen, also an beiden Enden Fenster und keine ihre Längslüftung unterbrechende Quertrennung erhielten. In England benutzt man für Beobachtungszwecke vorzugsweise die Typen A und B der Normalien des *Local government board* (Fig. 202 u. 206, S. 545 u. 547), wo jedoch, wie im Absonderungsblock zu St.-Denis (siehe Fig. 215, S. 553), mehrere Kranke unter einer Wärterin stehen.

Für Beobachtungszwecke ist nach *Baginsky*¹²⁹⁸ das Zellen-system mit getrenntem Pflegepersonal für jede Zelle die beste Anordnung. Kann man wegen Platzmangels nicht so weit gehen, jedem zu Beobachtenden mit feiner Wärterin eine rings frei gelegene Absonderungszelle zu geben, so kann man die nothwendigen Einzelzellen doch so zusammenlegen, daß eine Verbindung zwischen ihnen nur durch die freie Luft möglich ist. Beispiele dieser Art zeigen die Anordnungen der Zellen für einen Kranken und seinen Wärter in den alten Epidemie-Lazarethen und in einzelnen geplanten oder ausgeführten Absonderungsgebäuden für Wöchnerinnen (siehe im Vorhergehenden unter 5, e, S. 569).

Diesen Versuchen schließt sich der Beobachtungsblock im Hospital



Fig. 258.

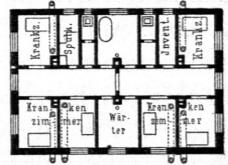


Fig. 259.

Beobachtungs-Pavillon
für 6 Betten
im Hospital für in-
fectiöse Krankheiten
zu Orefund¹²⁹⁵).

1/500 n. Gr.

Fig. 260.



Beobachtungs-Pavillon
für 4 Betten
im städtischen Krankenhaus
zu Frankfurt a. M.¹²⁹⁶).

1/500 n. Gr.

1886.

Arch.: Koch.

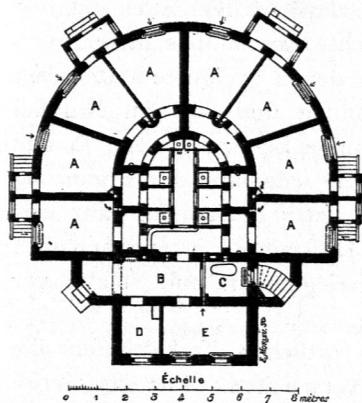
¹²⁹⁵) Nach: Baugwerkszeitg. 1879, S. 169.

¹²⁹⁶) Nach: Frankfurt a. M. und seine Bauten. Frankfurt a. M. 1886. S. 178.

¹²⁹⁷) Siehe: DUBRISAY, D. & H. NAPIAS. *Enquête sur les hôpitaux d'isolement*. *Revue d'hygiène* 1888, S. 740 (wo sich der Plan findet).

¹²⁹⁸) Siehe: BAGINSKY, a. a. O., S. 3 u. ff.

Fig. 261.



Beobachtungsblock im Hospital für
Infectiöse zu Stockholm¹²⁹⁹).

1893.

A. Krankenzimmer. B. Eingang. C. Bad.
D. Theeküche. E. Wärterin.

Zelle. Hierdurch sollen zugleich die Abtheilungen selbst auf ein kleines Maß eingeschränkt werden, da sie gegebenenfalls durch eine Anzahl solcher Zellen erweitert werden können. (Vergl. den Gesamtplan des betreffenden Hospitals in Kap. 8.)

c) Krankengebäude für vorübergehende Zwecke.

1) Barackenbauten.

Bei Krankengebäuden für vorübergehende Zwecke mehren sich die Schwierigkeiten einer im Sinne von Art. 362 bis 368 (S. 344 u. ff.) gehaltenen einwandfreien Ausführung, wenn die nöthige Zeit oder die geeigneten Materialien fehlen. Sind beide vorhanden, so können, wie in Art. 368 dargelegt wurde, solche leichtere Bauten mit dauernd errichteten Krankengebäuden zeitweise wetteifern, und die bisher dargelegten Gesichtspunkte würden bei deren Planung keiner beträchtlichen weiteren Erörterungen bedürfen. Derartige Gebäude, wie sie zu Versuchszwecken oder zu vorübergehender Aushilfe in Krankenhäusern errichtet wurden, stehen theils, so weit sie vorzugsweise aus unverbrennbarem Material hergestellt sind, dem Pavillonbau näher, als dem Barackenbau, sind daher auch unter die dauernd errichteten Bauten aufgenommen worden. Von diesen Bauten bis zu den flüchtigen Nothunterkünften, wie sie im Krieg und während schwerer Epidemien geschaffen werden müssen, giebt es eine Reihe von Zwischenstufen, bei denen man unter der Noth der Verhältnisse auch nicht feuersichere und andere Stoffe hinzuziehen muß, die weniger einwandfrei sind und deren Nachteile für Krankengebäude zum Theile nur eingeschränkt werden können, bis hinab zu den schnell vergänglichen, leicht inficirbaren Leinwandstoffen.

So entstanden die verschiedenen Arten von Barackenbauten. Auch diesen Unterkunftsmitteln sucht man heute durch Verbindung mit anderen Stoffen und durch frühzeitige Vorbereitung für solche Zwecke eine bessere Beschaffenheit zu

¹²⁹⁹) Facf.-Repr. nach: *Revue d'hygiène* 1894, S. 197.

¹³⁰⁰) Siehe: ANDRÉ, O. *Nowvelles études sur l'isolement dans les hôpitaux.* *Revue d'hygiène* 1891, S. 1122.

geben. Die weit gehendsten Versuche in dieser Beziehung haben sich an diejenigen unter diesen Bauten geknüpft, welche die leichte Verletzbarkeit des Zeltes mit den besseren Eigenschaften fester Gebäude verbinden. Sucht man mittels dieser »verletzbaren Baracken« Gegenden zu Hilfe zu kommen, in denen geeignete Materialien oder Arbeitskräfte nicht in genügendem Masse vorhanden sind, um im Nothfall schnell Unterkunftsmittel zu schaffen oder die dazu nöthige Zeit zu sparen, so sind dies bei großen Ereignissen doch nur kleine Mittel, die jedenfalls der Ergänzung durch eigens zu schaffende Räume noch bedürfen und unter Umständen ganz versagen können. So wird der Barackenbau neben diesen Hilfsmitteln in seinem vollen Umfang zeitweise immer wieder aufleben, wie in Kriegszeiten und zuletzt vor wenigen Jahren bei der Cholera-Epidemie in Hamburg.

692.
Material.

In solchen Zeiten wird es nöthig, je nach den örtlichen Verhältnissen alle schnell erlangbaren, geeigneten Materialien zuerst zu verarbeiten. Für das Gerüst ist reines Steinmaterial, wenigstens Mauerwerk, wenn es sich um Eile handelt, nicht zu benutzen. Der Bau jener 4 mit Ziegeln gedeckten Steinbaracken, welche 1870 in Speyer errichtet wurden, erforderte 5 bis 6 Wochen Zeit. Ende Juli begonnen, konnten die zuerst erbauten Baracken noch im August belegt werden. Vermuthlich waren sie zu dieser Zeit noch so naß, daß das Belegen derselben nicht als einwandfrei zu betrachten ist, und ihre Heizung wurde trotz der massiven Wände schwierig.

Für das Gerüst bleiben somit nur Holz und Eisen übrig; zur Bekleidung desselben würden außer diesen Stoffen die natürlichen und künstlichen Steine, die Dielen von Gyps, Spreu, Magnetit, Cement und Steinholz, die Platten aus Korkmasse, Asbest, Linoleum, Tectolin und Pappe, die Draht- und Holzgewebe und -Netze mit Mörtelbewurf, wie die *Rabitz-* und *Monier-*Wände, oder Platten und schließlich die gewebten Stoffe der verschiedenen Art in Betracht kommen, die man, je nach ihrer Natur, durch Anstrich feuersicher und wasserdicht machen kann. Ueber diese Materialien und ihre Anordnung bei Bildung von Fußböden, Wänden oder Decken findet sich das Nähere in Theil III, Band 2, Heft 1 u. 3, so wie Band 3, Heft 3 dieses »Handbuches«. (Vergl. auch bezüglich der vorliegenden besonderen Zwecke die unten genannte *Lange'sche* Schrift¹³⁰¹.) Die Zahl dieser Hilfsmittel vermehrt sich fortwährend; doch schrumpft sie beträchtlich zusammen, wenn es sich um plötzliche Errichtung einer großen Menge von Bauten handelt, da sie meist längere Zeit zu ihrer Herstellung oder Austrocknung bedürfen und nicht in genügend großen Mengen vorrätzig gehalten werden. In diesem Falle hat man unter den vorhandenen Stoffen zu wählen und aus ihnen jeweilig das Bestmögliche zu machen. Dann stehen unter Umständen nur das seit Alters her für Nothunterkünfte verwendete Holz und die Leinwand zur Verfügung. Der Natur dieser letzteren Stoffe und dem vorübergehenden Zweck entsprechend, gestaltet sich die Ausbildung der einzelnen Theile von Baracken u. s. w. vielfach anders, als die bisher unter a vorzugsweise besprochene des Krankengebäudes für dauernde Zwecke. Da ein wesentlicher Gesichtspunkt bei Beurtheilung derselben ihre Eignung zur Abhaltung der Witterungseinflüsse ist, sei der Einzelbesprechung der Theile von Baracken in nebenstehender Tabelle eine Zusammenstellung über Wärmeverluste von einigen gebräuchlichen Materialien und Verbindungen derselben vorausgeschickt, welche einer

¹³⁰¹) Siehe: LANGE, W. Der Barackenbau mit besonderer Berücksichtigung der Wohn- und Epidemie-Baracken. Leipzig 1895.

größerer derartigen Liste, die *Lange*, nach Untersuchungen der Firma *Grünzweig & Hartmann* in Ludwigshafen a. Rh., veröffentlichte¹³⁰²⁾, entnommen sind und die sich ergaben, wenn man diese Verlüfte bei einem 4 cm starken Korkstein gleich 100 setzt.

37 ¹³⁰³⁾	Backstein, massiv, 12 cm stark	165
36	Backstein, hohl, 12 cm stark	160
40	Tuffstein, 12 cm stark	120
43	Korkstein, 12 cm stark	55
5	Schilfbretter, 3 cm stark	143
6	Holzbrett, 2,6 cm stark, mit dichten Fugen und Rohrputz	119
7	Korkstein, 5 cm stark	115
8	Holz ohne Fugen, 4 cm stark	113
9	Korkstein, 3 cm stark	109
10	Korkstein, 4 cm stark	100
1	Wellblech, <i>Hilgers'</i> Profil I, 25 × 120 cm	292
2	Falzziegeldach	260
3	Dachpappe auf 2,6 cm starken Brettern, an der Unterseite mit Rohrputz	129
18	Falzziegeldach mit 2,6 cm starker Schalung	124
4	Holzementdach aus 2,6 cm starken Brettern, 4 Bogen Papier und 6 cm starker Kiesficht	110
26	Ziegeldach mit zwei Bretterlagen von 2,6 cm Stärke, dazwischen eine Luftschicht von 2 cm, darunter Rohrputz	68
24	Dachpappendach aus 2,6 cm starken Brettern mit 4 cm starken Korksteinen verschalt, darunter Rohrputz	74

Der einfachste Fußboden für eine Baracke, der Erdboden, wurde 1870—71 nicht nur in Feldbaracken, sondern in einzelnen Fällen theils unmittelbar, theils mit Kiesfüllung auch in Barackenanlagen des Inlandes benutzt.

693.
Fußböden.

Den natürlichen Boden fand man in den Krankenbaracken für Kriegsgefangene auf der Wahner Haide bei Köln, auf der Buderischen Infel bei Wefel und in den Baracken auf der Lockstädter Haide; mit einer Schüttung von reinem Sand oder Kies mit oder ohne Laufbretter wurde er in den Mannheimer Sommerbaracken, auf dem Exercierplatz in Befungen-Darmstadt, fowohl im Orangeriegarten als im Alice-Hospital, in Edesheim und Ludwigsburg benutzt; in letzterem Ort standen die Bettfüße in den Aushöhungen von Erdpfählen.

Ueber diese Anlagen, für die ein guter Untergrund Bedingung war, theilt der betreffende Sanitätsbericht keine nachtheiligen Folgen mit. Die Heilergebnisse in Edesheim werden als sehr günstige bezeichnet. Die Baracken waren 4 Monate — vom 10. August bis 11. Dezember — belegt. In Speyer diente Anfangs der rohe, mit Gras bewachsene Boden, der später mit Gerberlohe aufgefüllt und mit losen Laufbrettern belegt wurde, als Fußboden¹³⁰⁴⁾.

Die Reinhaltung eines solchen Bodens kann nur durch häufiges Bestreuen desselben mit reinem Material, bezw. durch Wegnehmen der obersten Schicht erhalten werden. Schon deshalb eignen sich Stoffe, bei denen diese Verrichtung Staub verursachen würde, wie Kohlengruß, den *Fischer* (Breslau) feiner desinficirenden Eigenschaften wegen in Forbach, unter Benutzung von Laufbrettern, anordnete, nicht für diesen Zweck. Auch wird man Kies und gleichwerthige Stoffe nur auf kurze Zeit verwenden, da sie in Baracken leichter verfeuchten können, als in Zelten. Besser ist ein unmittelbar auf dem Erdboden oder auf einer Cokes-Schüttung liegender Bretterboden, dessen Lagerhölzer in diese gebettet sind, wie der nach

1302) Siehe ebendat., S. 23 u. ff.

1303) Ordnungsnummer in der Tabelle bei: *LANGE*, a. a. O.

1304) Die meisten in Folgendem angeführten Beispiele sind dem »Sanitätsbericht« (siehe Note 883, S. 386) entnommen.

Fischer's Angaben in Neunkirchen ausgeführte Fußboden und derjenige in Bonsecours bei Nancy. In der amerikanischen *Ambulance* (Paris) mußte aber ein solcher Boden während des Betriebes aufgenommen und nebst dem Untergrund desinficirt werden. Man hat daher auch einen eben solchen, aber aus lose aufliegenden größeren Tafeln bestehenden Fußboden vorgeschlagen, wobei ein leichtes Aufnehmen, Reinigen und Wiederverlegen derselben möglich wäre. Man würde solchen Tafeln an der unteren Seite Pflöcke geben können, um ihre Lage zu sichern, wie man dies mit Karrdielen auf Ziegeleien macht.

Cement-Fußböden mit Gefälle und Entwässerung, die in der Brandbaracke (Nr. 50 der Vereinsbaracken) auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin 1870—71 mit guter Wirkung bezüglich der Heizbarkeit verwendet wurden, schreibt die Kriegs-Sanitäts-Ordnung für Seuchenlazarethe vor. In den ersten Hamburger Cholera-Baracken von 1892 wurden sie verwendet; in den späteren, eilig errichteten Bauten daselbst mußte man von ihrer Herstellung absehen und wählte Cementplattenböden. Eben so würde es mit Mettlacher Platten kommen können, deren Verwendung *Roth & Lex* auch für Baracken bei kurzer Benutzungszeit empfehlen, da sie ohne Verlust wieder verkäuflich wären¹³⁰⁵). Holzdielen, Cement-, Asphalt-, Gyps- und Lehmesrich bedürfen eines Belages mit Linoleum, Steinholz oder anderen Stoffen.

Wo das Fallen des Geländes oder ein nicht ganz einwandfreier Untergrund oder der Wunsch nach einer Durchlüftung des Fußbodens berücksichtigt werden muß, ist letzterer hohl zu legen. Auch solche Fußböden kann man durch Steinholz oder Cementbelag auf Eisengitternetzen oder Eisenschienen, wie im Kinderkrankenhause für ansteckende Krankheiten in der Charité zu Berlin, fugendicht herstellen und mit einem geeigneten Belag abdecken. Unter Holzböden dieser Art ist die Reinheit des Untergrundes wegen ihrer Luftdurchlässigkeit mittels Rissen und Fugen durch eine Kies-, Asche- oder Cokes-Schüttung zu sichern. Die Verfasser der »Transportablen Lazarethbaracke« sehen in der durch die Dielenspalten in das Innere des Krankenraumes einströmenden Luft, welche im stetig beschatteten Raume unter der Dielung sich abgekühlt hat, ein wichtiges Hilfsmittel für die Lüftung solcher Baracken, da die Luft auf dem Wege »vom Fußboden zu den am First angebrachten Dachreiter-Laternen eben so lufterneuernd, wie temperaturherabsetzend wirkt«. Diese Dielenspaltenluft soll auch im Winter nur aufgegeben werden, wenn mit der Heizvorrichtung eine ausreichende Zufuhr frischer, vorwärmter Außenluft verbunden wird¹³⁰⁶).

Bretter-Fußböden müssen in der Längsrichtung des Saales, bezw. so verlegt und durch Nuth und Spund unter einander befestigt werden, daß sich Erschütterungen beim Transport von Kranken u. f. w. nicht auf die Betten übertragen; deshalb sind auch Doppelbrettlagen, die sich kreuzen, wie in den Tempelhofer Vereinsbaracken, unzulässig.

Ueberall, wo einfacher, hohl liegender Fußboden verwendet wird, ist zum Abhalten der Kälte in der kühleren Jahreszeit ein seitlicher Abschluß des Hohlraumes unter dem Fußboden bei Belaffung der nothwendigsten, aber verschließbar einzurichtenden Lüftungsöffnungen nöthig.

Dieser Verschluß soll nach der Kriegs-Sanitäts-Ordnung je nach der Art des Unterbaues aus Ziegelgemäuer oder Bretterschalung, bei der preussischen versetzbaren Baracke aus angelegten Brettern bestehen, gegen welche außen bis zur Fußbodenhöhe Erde anzuböfchen ist, und die Lüftungsöffnungen sind einander gegenüber zu legen. So wurde meist auch 1870—71 verfahren. Das Anböfchen von Erde, Steinen u. f. w.

¹³⁰⁵) Siehe: ROTH, W. & R. LEX. Handbuch der Militär-Gesundheitspflege. Bd. II. Berlin 1875. S. 394.

¹³⁰⁶) Siehe ebendaf., S. 267.

an den Seitenwänden ist jedenfalls mit Vorsicht zu benutzen, wie die Beobachtungen der Engländer in der Krim lehrten. Lehmiger, thoniger Boden, Steine, welche hygroskopisch sind, wie Granit u. f. w., sollten hierfür ausgeschlossen sein und ein Anböfchen nicht über Fußbodenhöhe erfolgen. *Tiltschkert*¹³⁰⁷⁾ empfiehlt, die geböfchte Erde durch eine Decke aus Dachpappe vor Durchnäßung zu schützen. In den Alexander-Baracken zu St. Petersburg sind die Zwischenräume zwischen den Grundpfählen und den Pfeilern bis zu frostfreier Tiefe — 1,75 m unter der Erdoberfläche — mit Querbalken verschlossen worden, und das Erdreich unter dem Fußboden wurde mit einer starken Lehmlage bedeckt.

Die Durchlässigkeit des Fußbodens macht ihn kalt. *Virchow*¹³⁰⁸⁾ lobte an dem sonst mangelhaften Asphaltbelag auf Brettern in den Tempelhofer Vereinsbaracken diesen Schutz, weil er auch im Sommer die Kranken aufser Bett vor Erkältungen der Füße bewahrte. Besser wäre für diesen Zweck das Einlegen einer Dachpappenschicht zwischen zwei Brettlagen¹³⁰⁹⁾ von gleicher Richtung, aber mit überdeckten Fugen.

Doppelte Fußböden mit einem Hohlraum dazwischen erfüllen ihren Zweck, gegen Kälte zu schützen, nur bei möglichst vollständigem Abschluß dieses Raumes.

Zu diesem Zweck wurden in der *Billroth'schen* Baracke zu Ober-Döbling¹³¹⁰⁾ der auf Schwellen liegende Blindboden mit einer Schicht sorgfältig unter einander verkitteter, an den Wandschwällen hoch gebogener Tafeln aus Asphaltpappe bedeckt und auf diese die Polsterhölzer des Eichenfriesbodens gelegt.

Wo Zeit vorhanden ist, verwendet man die im Wohnhausbau übliche Anordnung eines Fehlbodens mit Lehmestrich und Sandfüllung. Denelben Zweck sollen auch eiserne Federn zwischen den Brettern beider Böden erfüllen; doch schützt dies nicht gegen Bretterriffe. Besser wird man für den unteren Boden ein Material, welches nicht zusammentrocknet, wie Gypsdien, Spreudien oder dergl., verwenden.

Das Verschmutzen der Dielenfugen läßt sich bei hölzernen Böden nur durch einen fugenfreien, undurchlässigen Belag vermeiden.

Ein solcher mit doppelt gewichstem Wachstuch leistete einem halbjährigen Betrieb in den epidemischen Baracken zu Heidelberg (1870—71) Widerstand, litt aber in den Friedrichs-Baracken zu Karlsruhe bei längerem Gebrauch, wo das Gewebe der Leinwand frei zu Tage kam. Der Belag kostete für jede Baracke in Heidelberg 857 Mark (= 500 Gulden). Dauerhafter, als Wachstuch, und zugleich wärmehaltender ist Linoleum und am feisteiten das von *Lange* befürwortete Steinholz (Xylolith), über dessen besondere Eignung für diesen Zweck Beobachtungen zu sammeln wären.

Am Holz als Stoff für Wandverschalungen hat man mit besonderer Vorliebe fest gehalten. Man ist bemüht gewesen, dasselbe feiner für Krankenräume schlechten Eigenschaften durch künstliches Austrocknen, Verarbeiten in schmalen Breiten und Undurchlässigmachen der Fugen zu entkleiden.

Solche Holzflächen kann man durch Hobeln, Abreiben mit Glas- oder Sandpapier und mehrfaches Ueberstreichen mit in Weinspiritibus aufgelöstem Schellack hart, dicht und waschbar machen. Neuerdings empfiehlt man in England, die Flächen gut zu bürsten, dann mit Soda zu waschen, mit einer 0,1-procentigen Sublimat-Lösung zu tränken, nach dem Trocknen derselben mit einer möglichst dünnen Schicht von 1 Gewichtstheil Coaloil auf 3 Theile Coaltear zu überziehen und nach zweimal 48 Stunden einen zweiten und dritten solchen Ueberzug aufzutragen. Der Geruch des Theers soll nach 3 Tagen verschwinden, und die Flächen sollen durch Abwischen mit Tüchern, die in antiseptische Flüssigkeiten getaucht sind, und nach dem Trocknen mit einer Bürste, auf welche man einige Tropfen Petroleum spritzt, rein gehalten werden¹³¹¹⁾. Oder man streicht das Holz mit Emailfarbe an, was einfacher ist.

Diese Mittel sind bei Bauten, welche nicht schnell ausgeführt werden, genügend, so lange kein Trocknen des Holzes, somit keine Riffbildung stattfindet; sie erfordern eine außerordentlich sorgfältige Behandlung des Materials, wie sie bei langsam vor-

694.
Wand-
bekleidung
aus Holz,
Leinwand und
Papier.

1307) Siehe: TILSCHKERT, V. Gemauerte Baracken mit Erdeinhüllungen, Kafernen minderer Kategorie. Oest. militär. Zeitschr., Jan. 1893.

1308) Siehe: VIRCHOW, R. Gefammelte Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medicin und der Seuchenlehre. Berlin 1879. Bd. II, S. 47.

1309) Siehe: BÖRNER, a. a. O., Bd. II, S. 505.

1310) Siehe: *Quatrième congrès international d'hygiène et de démographie à Genève (du 4 au 9 Septembre 1882)*, Bd. II. Genf 1883. S. 199.

1311) Siehe: *Sanitary record* 1892, 15. Nov. — ferner: NEILL, a. a. O., S. 130.

bereiteten oder in Vorrath gehaltenen Bauten, z. B. bei verletzlichen Baracken, statthaben kann. Bei diesen läßt sich aber Holz durch viele andere, bessere Materialien ersetzen, so daß für ersteres nur der Preis oder das Gewicht in die Waagschale fallen würde. In Fällen eiligen Bedarfes wird man an das zu verarbeitende Holz nur die Forderung stellen können, daß es möglichst trocken ist; doch lehrt auch der Feldzug von 1870—71, daß in Ermangelung von solchem oft frisches Holz verwendet wird, welches dann bald, in Folge starker Rißbildung, den genügenden Schutz gegen Witterungseinflüsse nicht mehr gewährt und zugleich dem Staub Niederlagstellen und Schlupfwinkel bietet.

Einfache Bretterwände sind im Sommer heiß und in kalten Sommernächten, im Frühling und Herbst, der von ihnen auch bei fugendichtem und rißfreiem Zustand ausgehenden kalten Strahlung wegen, für Krankenräume nicht zu empfehlen.

In St. Johann-Saarbrücken genügte es jedoch, die einfache rauhe Holzwand nach Verstopfen ihrer Fugen mit Moos beiderseitig mit Mörtel zu putzen, um die Baracke mit zwei Oefen heizbar zu machen. Die Isolirung einfacher Bretterwände durch Auflegen einer dicken Schicht von Lehm, Spreu und Häckfel auf ihrer äußeren, mit kleinen Holzkeilen zu beschlagenden Fläche, wie dies *Pirogoff* empfahl¹⁸¹²⁾, oder äußerer Lehmestrich auf Stroh, wie ihn die Baracke 10 auf dem Tempelhofer Felde hatte und die Kriegs-Sanitäts-Ordnung zuläßt, müßten in warmem trockenem Sommer ausgeführt werden, wenn sie Regen und Frost widerstehen sollen (vergl. auch Art. 753, S. 628).

Bei Fachwerkbauten führt schon die Nothwendigkeit, das Fachwerk weder innen noch außen frei liegen und zu Staubbiederlagen werden zu lassen, zu doppelseitiger Bretterbekleidung, die bei sorgfältiger Ausführung mit Fugendichtung die Heizbarkeit der Baracke ermöglicht, wie 1870 die Baracken in Sachsenhausen, in Aachen und im Elisabeth-Krankenhaus zu Berlin gezeigt haben.

In Neustadt-Eberswalde theilte man den zwischen beiden Verschalungen vorhandenen Hohlraum durch eine Pappschicht auf Latten, und in Kottbus bespannte man die innere Bretterbekleidung mit Segelleinen, welches tapeziert wurde.

Oefter stellte man nur die eine Wand aus Holz, die andere — unter Belaffung eines Hohlraumes zwischen beiden — aus anderem Material her.

So legte man in den Altonaer Baracken Nr. 5 bis 9, mit gutem Erfolg für die Heizbarkeit, der äußeren vorhandenen Holzwand eine Bekleidung mit Dachpappe in 1,9 cm Abstand vor. Besser stellt man die Innenwand aus einem rißfreien Material her. Bewährt hat sich in den amerikanischen Baracken ein innerer Lattenbeschlag des Fachwerkes mit Wandputz, bei einer Außenbekleidung desselben mit überföhobenen Brettern (siehe Art. 305, S. 287). In den Baracken des Luxembourg-Gartens zu Paris hatte die Außenwand Fugenleisten, und die Innenwand bestand nur bis zu 2,00 m Höhe aus Schalung, darüber aus Leinwand, die mit Rollenpapier beklebt war. Auf dem Möncheberg bei Cassel wurden die Außenwände der Baracken mit Dachpappe benagelt und die Innenwand ganz durch Leinwand ersetzt, welche über das Fachwerk gespannt und tapeziert war. In Sachsenhausen setzte man der äußeren Holzwand innen doppelte Rahmen vor, die einseitig mit Leinwand bespannt und mit Papier beklebt wurden; die Befestigung des einen Rahmens erfolgte in 6 cm Abstand von der Außenwand, diejenige des anderen am inneren Rande des Fachwerkes durch Anschlagen des überragenden Leinwand- und Papierbezuges. Das Anbringen dieser Rahmen, die sich als dicht und dauerhaft erwiesen, erforderte 2 Tage, und 1 qm dieser Wanddichtung kostete 2,07 Mark (= 1,12 Gulden¹⁸¹³⁾.

Sehr häufig wurde der Hohlraum zwischen beiden Schalungen mit schlecht leitenden Füllstoffen ausgefüllt, wie Stroh, Heu, Moos, Sägespäne, Kaff, Sand, Steinkohlenasche, Coke oder trockene Steine. Von diesen Materialien sind diejenigen organischer Natur und jene, welche Staub bilden, der durch die Bretterfugen

¹⁸¹²⁾ Siehe: PIROGOFF, N. Bericht über die Besichtigung der Militär-Sanitäts-Anstalten in Deutschland, Lothringen und Elsas im Jahre 1870. Deutsch von N. Iwanoff. Leipzig 1871. S. 37.

¹⁸¹³⁾ Siehe: VARRENTAPP, G. Zelt- und Barackenbau in Frankfurt a. M. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1871, S. 403 u. ff.

dringen kann, auszuschließen; sie fördern nur die Warmhaltung, aber nicht die Reinlichkeit.

Ein Theil der für den Winter gebauten Baracken von 1870—71 erhielt ausgemauertes Fachwerk und nur innere Holzbekleidung, letztere meist mit Deckfugen.

So waren die Baracken in Leipzig, die Friedrichs-Baracken in Karlsruhe, die Epidemie-Baracken in Heidelberg, die Nürnberger Baracken und diejenigen auf der Pfingstweide in Frankfurt a. M.; bei letzteren soll die erst später erfolgte Ausmauerung keine unangenehme Feuchtigkeit in der Baracke entwickelt haben. In der Lazarethanlage bei Burg i. D. am Nord-Ostsee-Canal wurde das Fachwerk der Außenwände der Krankenstufen ausgemauert und der Anschluß des Mauerwerkes an das Fachwerk rings durch fest genagelte Latten aus dreieckigem 3×3 cm starkem Querschnitt gedeckt; das Mauerwerk erhielt außen Rappputz und Kalkmilchanstrich; doch blieben die Hölzer sichtbar¹³¹⁴).

Die im Vorstehenden besprochenen Wandbekleidungen können auch auf Eisengerüste übertragen werden.

Ausgemauertes Eisen-Fachwerk mit einer inneren *Monier*-Wand in 4 cm Abstand haben die Gebäude für ansteckende Kinderkrankheiten in der Charité zu Berlin (siehe Art. 498, S. 433); Eisengerüst mit doppelter wagrechter gespundeter Holzverchalung erhielt der Scharlach-Pavillon im *Hôpital Trousseau* zu Paris (siehe Art. 686, S. 587); Gerüste nach parabolischem Querschnitt mit einer Bekleidung von Jute und Pappe hatten Baracken in der Herzegowina nach *Völkner's* Angaben, und eiserne Binder mit Holzwänden gaben *Völkner & Gruber* der *Billroth*-Baracke in Ober-Döbling.

Eisen-, bezw. Stahlblech ist theils zur äußeren, theils zur beiderseitigen Wandbildung verwendet worden, aber nur mit Nutzen bei Anordnung eines Hohlraumes zwischen dem Blech und einer zweiten Wand oder bei Hinterlegung mit einem schlecht leitenden Material. Einfache Eisenbekleidung eignet sich selbst in der guten Jahreszeit nicht für Krankenzimmer, da sich alle Temperaturschwankungen von außen sofort in das Innere übertragen (siehe Art. 273, S. 257).

Glatte Eisenblechhaut und innere Bretterverchalung in 0,35 m Abstand hatten die eisernen Baracken auf Guadeloupe (siehe Art. 232, S. 229). Wellblech verwendete *Osthoff* zur Baracke mit spitzbogenförmigem Querschnitt zu Plauen i. V., wo man Wand und Decke aus einem Stück herstellte; das Wellblech ruht hier ohne Befestigung auf doppelten hölzernen Bogenrippen von $12,0 \times 4,7$ cm Querschnitt, an deren anderer Kante die innere Schalung aus 3 cm starken, 8 cm breiten rauhen, gespundeten Brettern befestigt ist, welche bohrt und geputzt wurde; der Hohlraum hat eine Füllung mit Torfstreu erhalten. Die Baracke liefs sich im kalten Klima Plaueus im Februar mit einem *Kutscher'schen* Gasofen auf 17,5 Grad C. heizen¹³¹⁵).

In der beim Wettbewerb um eine verletzbarere Mannschaftsbaracke (1887) mit dem ersten Preis ausgezeichneten Wellblechbaracke von *L. Bernhard & Co.* in Berlin, in welcher gleichfalls Wand und Dach aus einem Stück nach kielbogenförmigem Querschnitt gebogen sind, liegt hinter dem 1 mm starken Wellblech eine 1,2 cm starke Holzbekleidung auf Holzlaten, die in den Wellen des Bleches ruhen.

Eine beiderseitige Wand aus Eisenblechplatten von 1 mm Stärke mit einer beweglichen Luftschicht dazwischen hatte die 1886 mit dem dritten Preis ausgezeichnete Lazareth-Baracke von *J. Felix & J. Danly* (Brüssel und Aiseau) in Antwerpen; die Wand ist ohne Gerippe aus einzelnen Tafeln, welche zur Verstärkung gepresste Rahmenprofile erhielten, zusammengesetzt, indem die Platten an ihren rechtwinkelig umgebogenen Rändern mittels vernieteter Bolzen zusammengefügt und beide Wände durch gelochte Eisenblechstreifen in gewissen Abständen unter einander verbunden und versteift wurden¹³¹⁶).

Nach Dr. *Grünzweig's* Versuchen hat sich bei Wellblechwänden, wenn Luftschichten angewendet wurden und ihr Abschluß nicht vollkommen luftdicht war, Niederschlagwasser gebildet. Bei Auskleidung der Blechwellen durch entsprechend geformte Korksteine verminderte sich der Wärmeverlust gegenüber reinem Wellblech um 40 Procent, wobei die isolirende Korkschicht 3,3 cm dick war¹³¹⁷). Eisen- oder Stahlblech ist durch Verzinken und Anstreichen vor Rost zu schützen,

695.
Wände
aus Holz.

696.
Eisengerüst.

697.
Bekleidung
mit Eisenblech.

¹³¹⁴) Siehe: LANGE, a. a. O., S. 94.

¹³¹⁵) Siehe: OSTHOFF, G. Eiserne Krankenbaracke in Plauen im Voigtland. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 21.

¹³¹⁶) Siehe: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., 2. Aufl., S. 120.

¹³¹⁷) Siehe: LANGE, a. a. O., S. 27.

698.
Dächer.

Bei Herstellung des Daches kommt es vor Allem auf Dichtung gegen das Eindringen des Wassers an; hierfür sind keine Kosten und Mühen zu scheuen, da Ausbesserungen während des Belages große Störungen hervorrufen. Wo es möglich ist, kann man Dachrinnen und Abfallrohre anbringen. Jedenfalls soll das Dach nicht zu weit vorspringen, um dem oberen Theil der Fenster nicht unnütz Licht zu entziehen. Anordnung von Luftschichten im Dach, die gegen außen schließbare Oeffnungen haben, sind namentlich bei Metalldeckung unerlässlich.

In Sachsenhausen und im Frankfurter Vereinslazareth erhielten 1870—71 die Dächer innen eine Isolirung durch Vorsetzen eben solcher einfacher Rahmen, wie sie bei den Wänden in Gestalt von Doppelrahmen erfolgte (siehe Art. 694, S. 596).

Jedenfalls sollte eine Isolirung des Daches nicht nachträglich den Luftraum einschränken, wie dies durch Einziehen wagrechter Decken beim Welfenschloß in Hannover geschah, wo der Luftraum dadurch auf 15,3 cbm für jedes Bett herabgedrückt wurde.

699.
Fenster
und Thüren.

Die Fenster setzen der Heizung einer Baracke große Schwierigkeiten entgegen. Dies führt zu beträchtlichen Einschränkungen ihrer Ausdehnung, was nicht erwünscht ist. Andererseits sind Uebertreibungen, wie sie vielfach in der Ausdehnung der Fenster in Baracken vorkamen, zu vermeiden.

Um sich im Sommer vor der gesteigerten Wärme hinter einfachen Fenstern zu schützen, hatte man in den fiscalischen Baracken auf dem Tempelhofer Feld bei Berlin (1870) nur die Nordfenster verglast, die Südfenster durch Vorhänge und Rouleaux geschlossen. Neun Baracken für Kriegsgefangene auf dem Karthäuser Plateau und alle Baracken auf dem Petersberge bei Coblenz, die für den Winter gebaut wurden, erhielten nur Fenster auf einer Seite. Die erstere Anordnung ist nur in einem Theil des Jahres bei uns zulässig; bei der letzteren leidet der mangelnden Fenster wegen die Lüftung.

Die Ersparnis, welche man an den Heizkosten erzielen kann, würde wohl schon allein die Anordnung von einfachen Spiegelglasfenstern (roh oder geschliffen), von doppelt verglasten Fenstern, die wie jene nach außen sich öffnen, oder von Doppelfenstern rechtfertigen, die auch im Sommer zur Abhaltung der Ueberhitzung nothwendig sind, wenn man nicht, wie 1870 meist in der heißen Zeit, die Fenster durch Leinwandrahmen ersetzt. In der Baracke beim Krankenhaus zu Bremen erhielten die Fenster Holzläden. Lüftungsvorrichtungen sind bei den Fenstern natürlich vorzuziehen; hierzu gehört vor Allem, daß das Fenster sich in allen Theilen öffnen läßt und nicht fest genagelt wird. In Wesel setzte man im Winter in jedem Fenster eine Doppelscheibe ein; bei der äußeren war oben und bei der inneren unten ein Spalt frei gelassen, so daß die Lüftung ohne Zug erfolgte.

Die Thüren erhielten überall im Winter Windfänge, Ueberpolsterungen oder Verdoppelungen mit ruhender Luftschicht. Vom großen Südthor wurde öfter die eine Hälfte ganz geschlossen, die andere nur mit einem Vorhang innen überdeckt.

700.
Lüftung.

Ueber die Dachreiter und Firstöffnungen in Baracken ist in Art. 427 bis 434 (S. 386 bis 392) schon das Nöthige mitgetheilt worden.

Man würde sie beim Holzcementdach und nur dann bei steileren Neigungen des Daches entbehren können, wenn letzteres durch eine wagrechte Decke vom Krankenraum getrennt ist. Die Kriegs-Sanitäts-Ordnung schreibt offene, verhältnismäßig hohe Dachlaternen für Baracken vor, während Roth und Lex¹⁸¹⁸ einen immer offenen durchlaufenden Dachschlitz von 0,10 m Weite empfehlen. Jedenfalls sind die Firstöffnungen im Winter einzuschränken und mit Klappen zu versehen, so daß ihre Querschnittsöffnung nach Belieben geregelt werden kann.

Den Luftzutritt sollen, wie schon gesagt, in der preussischen verletzbaren Baracke hauptsächlich die Fußbodenspalten mit vermitteln (siehe Art. 693, S. 594).

¹⁸¹⁸ Siehe: ROTH & LEX, a. a. O., S. 401.

In der französischen Baracke zu Chaumont-en-Basigny waren in den Fußboden zu diesem Zweck mehrere siebartige Platten eingelegt, die erst bei $-17,5$ Grad C. geschlossen werden mußten.

Ueber die Heizung von Baracken findet sich in Kap. 6, unter 2, γ (S. 408 u. ff.) das Nähere. Dafs hölzerne Baracken auch bei geordneter Zuführung vorgewärmter Luft heizbar sind, hat sich im Bürgerkrieg der Vereinigten Staaten und im Feldzug von 1870—71 erwiesen. In umstehender Tabelle¹³¹⁹⁾ sind nach Mittheilungen des »Sanitätsberichtes« die höchsten bei Ofenheizung erzielten Temperaturen; nebst den Randbemerkungen, die sich in Beilage 99 desselben Bandes finden, zusammengestellt.

701-
Heizung.

In den Baracken auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin erreichte man nur bei Schluß aller Lüftungsöffnungen $12,5$ bis 15 Grad C. »Da dies zu einer selbst für die Nase sehr deutlich wahrnehmbaren Verschlechterung der Luft führte, so hatte man — wie *Virchow*¹³²⁰⁾ sagt — nur die Wahl zwischen anhaltender Kälte oder einer durch periodischen Wechsel unterbrochenen sehr mäßigen Wärme. Der Mangel einer Zuleitung erwärmter Luft führte zur Ueberheizung der Oefen und zu plötzlichen Temperaturschwankungen bei jedem Versuch, eintretende Luftverschlechterung durch ausgiebigen Luftwechsel zu verbessern. Soll eine Lüftung eintreten, so macht man die Firtklappen oder Fenster auf. Alsbald dringen kalte Ströme mit solcher Heftigkeit in die Baracke, wie sie nicht empfindlicher gedacht werden kann . . .« Diese Worte sind hier im Zusammenhang wiedergegeben, da sie oft nur theilweise abgedruckt und irrthümlicher Weise als ein Beleg zur Verurtheilung von Dachreitern benutzt wurden. (Vergl. auch Art. 428, S. 387.)

Häufig war die geringe Zahl der aufgestellten Oefen oder mangelhafter Brennstoff die Ursache ungenügender Erwärmung.

So litten in den massiv aus Ziegelsteinen aufgemauerten, mit Schieferdach versehenen französischen Baracken des *Hôpital provisoire* bei Mourmelon-le-Grand (Chalons) trotz der Tag und Nacht unterhaltenen Heizung die Kranken, namentlich die Rheumatiker und Reconvallescenten, unter der Kälte sehr, und das Lazareth wurde am 23. Februar 1871 geschlossen; in jedem Saal, der $467,5$ cbm Luftraum hatte, waren 2 Oefen in Betrieb gewesen.

Die Ofenheizung kann in Kriegszeiten durch die schwierige Beschaffung geeigneter Oefen — wenn es sich um Massenlieferungen handelt — sehr erschwert werden. Ungeeignete, besonders schlechte Kohle, welche schnelle Verruffungen der lang durch den Raum hingezogenen Rohre und häufige Reinigungen derselben zur Folge hat, vermehrt oft die übrigen schlechten Eigenschaften derselben. 1870—71 hatte man schon in einigen Baracken Feuerluftheizungen eingeführt, wie mit Erfolg in der Musterbaracke zu Homburg v. d. H. (siehe Art. 715, S. 610) und in dem einen Saal der *Heyl'schen* Doppelbaracke in Worms¹³²¹⁾. Die Erfahrungen, die *Berthenson* in St. Petersburg, Moskau, Kijew, Kharkoff, Riga, Dorpat u. f. w. gesammelt hat, beweisen, dafs man auch in diesem Klima durch Sammelheizung in Baracken mit Firtlaternen und gegenüber liegenden Fenstern bei schwankenden Temperaturen von $-31,25$ Grad C. bis 0 Grad auf 25 Grad C. im Inneren erwärmen und diese Temperatur erhalten kann. *Berthenson* fügt dieser Notiz bei: »Ich muß danach fest stellen, dafs die Fenster im Winter ohne geringsten Schaden für die Kranken und das Sanitätspersonal geöffnet werden können. Die Luft war nach den Analysen vollkommen rein. Die Lüftung vollzieht sich durch Heizung und Reiterdach«¹³²²⁾.

¹³¹⁹⁾ Nach: Sanitätsbericht etc., S. 340, 349, 358, 366, 376, 390, 391, 393, 395 — und: »Beilagen« dieses Berichtes S. 262 u. ff. — In der Tabelle sind die Wärmegrade in Grad *Celsius* und die Gewichte, so wie Raummasse nach dem metrischen System umgerechnet.

¹³²⁰⁾ Siehe: *VIRCHOW*, a. a. O., S. 78.

¹³²¹⁾ Siehe: Sanitätsbericht etc., S. 357.

¹³²²⁾ Siehe: *FAUVEL & VALLIN*, a. a. O., S. 755.

			Bettenzahl	Oefenzahl	Januar		Februar		März	
					aussen	innen	aussen	innen	aussen	innen
Cassel	Ref.-Laz. I	beim Garnifonslazareth	30	3	-3,4	15,0	0,5	15,5	7,8	13,7
Cassel	Ref.-Laz. II	auf dem Mönchsberg	30	3	-3,4	16,2	0,5	15,5	7,8	15,7
Meiningen	Ref.-Laz.	auf dem Exercierplatz	30	3	-5,0	16,3	0,0	16,5	5,6	17,7
Lübeck	"	auf d. früh. Exercierplatz	30	2	-6,1	11,3	2,1	15,7	5,6	17,7
Altona	"	an der Verbindungsbahn	24-30	3	-3,5	15,1	-0,9	13,7	6,1	15,6
Hamburg	"	"	25-30	3	-3,5	15,3	-0,9	16,2	6,1	16,8
Karlsruhe	"	Friedrichsbaracken	32	6	aussen	-15,0	bis 17,5	innen	17,5	bis 20,0
Heidelberg ¹³²³⁾	"	Krankenbaracken	35 25	5 3				innen	12,5	bis 18,75 ¹³²³⁾
Pofen	"	beim Garnifonslazareth	40 60		-8,3	18,8	-4,3	16,2	4,1	16,7
St. Johann-Saarbrücken	Internat. Laz.	a. d. Saarbr.-Mainz-Lndfr.	20	2	-8,3	17,8	-4,3	19,7	4,1	18,6
Wiesbaden	Vereinslaz.		32	3	-2,5	18,5	-0,6	16,8	8,8	16,6
Frankfurt a. M.	Ref.-Laz. I	auf der Pfingstweide	20	2		10,6		10,6		
						14,1		14,1	7,1	12,3
						15,3		15,3		
Frankfurt a. M.	Ref.-Laz. II	in Sachsenhausen	10 u. 20	1 u. 2				2,0	18,6	7,1
									19,3	15,5
									10,6	
Frankfurt a. M.	Vereinslaz.	kurfürstl. Villa	10 u. 20					2,0	15,8	7,1
									15,7	14,1
Neustadt-Eberswalde	Ref.-Laz.	auf dem Kasernenhofe	30	3	-4,3	16,6	-1,5	16,0	6,3	17,7
Brandenburg a. H.	"	i. Garten d. Garnifonslaz.	20	2	-5,1	13,0	-2,5	18,6	6,4	18,3
Bunzlau	"	auf der Schiefshauswiese	30	3			-2,9	17,3	3,4	17,5
Coblenz	Kriegsgef.-Laz.	auf dem Petersberg	52	4				18,7		17,0
Deutz	"	auf dem Gremberg	100					15,1		16,6
Glogau	"	auf dem Exercierplatz	35	7						-3,6
Königsberg i. Pr.	"	auf d. kleinen Exercierplatz	28	4	-10,8	17,1	-8,4	18,7	3,0	18,7
Wittenberg	Bar. I	"	129	22			-2,5	16,2	6,5	15,8
Pofen	"	b. d. St. Adolberts-Caferne	120	11	-8,0	17,8		3,8	16,1	7,5

Grad C.

702.
Kennzeichnung
der
Barackenarten.

Wie schon aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, wird die Baracke als Ganzes, je nach den verschiedenen Zwecken, die sie zu erfüllen hat, verschiedene Durchbildung haben können, welche Abstufungen zwischen der sorgfältig ausgestalteten Verfuhsbaracke und den vom Augenblick und den Verhältnissen abhängigen nothdürftigsten Unterkunftsräumen darstellt. Dem gemäfs sind bei Besprechung ihrer Gesamtgestalt folgende Unterabtheilungen gemacht worden:

- a) die Verfuhsbaracke;
- β) die Baracke des Reservehospitals;
- γ) die Epidemie-Baracke;
- δ) die Zeltbaracke;
- ε) die Nothbaracke, und
- ζ) die verfuhsbare Baracke.

α) Verfuhsbaracken in Krankenhäusern.

703.
Entwicklung.

Von den Verfuhsbaracken, die im Anschluß an bestehende Krankenhäuser gebaut wurden, um an ihnen die zweckmäfsigsten Anordnungen und Constructions

¹³²³⁾ Nach: FRIEDREICH, N. Die Heidelberger Baracken für Kriegsepidemien während des Feldzuges 1870-71. Heidelberg 1871. S. 16.

Täglicher Brennstoffverbrauch	Art der Oefen	Heizung und Lüftung verbunden	Für Winter eingerichtet	Für Winter gebaut	Saalbreite	Leitung der Heizung
150 bis 100 kg Kohlen	eiserne Oefen	ja	ja	—		—
	eiserne Oefen	ja	ja	—		befriedigend
	eiserne Fülllöfen ¹³²⁴⁾	ja	ja	—		»
100 kg Cokes ¹³²⁴⁾	Cokes-Fülllöfen	ja	ja	—		ausreichend
150 bis 100 kg Kohlen	eiserne Fülllöfen	ja	ja	—	7,5	befriedigend
1,75 hl Kohlen ¹³²⁴⁾	Kachel- und eiserne Oefen	—	ja	—		»
	eiserne Oefen	ja	—	—	8,2	»
	eiserne Oefen	ja	—	ja	9,0	»
8,8 bis 11,0 hl Kohlen ¹³²⁴⁾	eiserne Kanonenöfen	ja	ja	—		»
	eiserne Kanonenöfen	ja	ja	—		»
	eiserne Oefen	—	ja	—	6,27	»
	2 Steinkohlen-Fülllöfen, 1 Cokesofen	—	ja	—		»
150 kg Kohlen ¹³²⁴⁾	große eiserne Cylinderöfen ¹³²⁵⁾	ja	ja	—	7,45	ausreichend
150 bis 185 kg Kohlen ¹³²⁴⁾	große eiserne Oefen ¹³²⁵⁾	ja	ja	—	6,60	günstig
150 kg Kohlen ¹³²⁴⁾	große eiserne Regulir-Fülllöfen	—	ja	—	6,0	ausreichend
	eiserne Kanonenöfen	—	ja	—		befriedigend
0,83 bis 1,10 hl Kohlen	eiserne Oefen	ja	ja	—	9,4	genügend
	2 eif. u. 1 Kachelofen f. Torfheiz.	—	—	ja		ausreichend
	große eiserne Oefen	—	—	ja	6,9	»
	eiserne Oefen	ja	—	ja	11,3	mäßig
	4 Ziegel- u. 3 eif. Kanonenöfen	ja	—	ja		—
1,38 bis 1,51 hl Kohlen ¹³²⁴⁾	Steinkohlenöfen	ja	—	ja		völlig ausreichend
17,6 bis 22,0 hl Kohlen	eiserne Säulenöfen	ja	—	ja		nicht unbefriedigend
11,0 bis 13,8 hl Kohlen ¹³²⁴⁾	Steinkohlenöfen	—	—	ja	12,5	ausreichend
					Met.	

vorübergehender oder dauernder Bauten zu erproben, hat die Baracke in der Charité zu Berlin den weit reichendsten Einfluß erlangt. Sie wurde im Zusammenwirken der Militär- und Civilbehörden errichtet, um an ihr den Werth eingeschlossener Bauten gegenüber den massiven mehrstöckigen Gebäuden zu erproben und im Besonderen auch für die Ausbildung von Holzbaracken, ihre Heizbarkeit u. f. w. weitere Anhaltspunkte zu gewinnen. Die unmittelbare Folge ihrer Erbauung war die vollständige Umgestaltung des Krankenhausbaues in Deutschland, später auch in anderen Ländern, wo eine Anzahl von dauernd errichteten Bauten entstand, welche, theils in Stein, theils in Fachwerkbau oder in Holzbau ausgeführt wurden, bei deren Planung man die Mängel der Charité-Baracke vermied, ihre Vorzüge aber festhielt.

Dieser Baracke folgten eine Reihe ähnlicher Versuchsbauten aus Holz in Deutschland (siehe Art. 332 und 333, S. 316), so wie diejenigen im *Hôpital St.-Louis* zu Paris. Gleiche Versuche erstreckten sich später auch auf Heranziehung anderer Baustoffe und Barackenformen. Die Verbindung von Eisen und Holz zeigten die Achteckbaracken im Augusta-Hospital zu Berlin, die *Billroth'sche* Baracke zu Ober-Döbling bei Wien und die Baracken zu Plauen i. V. ¹³²⁶⁾, so wie das *Hôpital*

¹³²⁴⁾ In der kältesten Zeit.

¹³²⁵⁾ Mit verlängerten Rauchrohren.

¹³²⁶⁾ Siehe: OSTHOFF. Eiserne Krankenbaracke in Plauen im Voigtlande. *Centrbl. d. Bauverw.* 1887, S. 21.

Trouffseau zu Paris (siehe Art. 686, S. 587). Der Gypsdielenbau kam im *Koch'schen* Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin (siehe Art. 624, S. 537), der Eisen-Fachwerkbau im Kinderkrankenhaus für ansteckende Krankheiten in der Berliner Charité (siehe Art. 498, S. 432) und andere Verbindungen von Stein und Eisen kamen in den Versuchsbauten nach *Tollet's* Muster in Paris (siehe Art. 403, S. 369) zur Anwendung. Diefen Beispielen find dann verwandte Constructionen in anderen Krankenhäusern gefolgt.

Bei Errichtung folcher Versuchsbauten erreichte man zweierlei: sie waren nicht nur naturgroße Modelle für Krankengebäude, an denen man Vortheile und Nachteile ihrer Construction beobachten konnte, um sie bei zahlreicheren Ausführungen nach folchen Mustern zu verwerthen; sie erfüllten zugleich den Selbstzweck als Absonderungsgebäude innerhalb größerer Anstalten oder dienten zur Entlastung anderer Krankengebäude von gefährlichen Infassen dort, wo kostspieligere Bauten für dauernde Zwecke oft nicht zur Ausführung hätten kommen können, oder wo bezüglich der Gestaltung folcher Bauten oder ihrer Constructionen noch keine ausreichenden Erfahrungen vorlagen. So wurde schliesslich auch der Steinbau für derartige Zwecke herangezogen, wie im alten allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg, wo es galt, die Fußbodenheizung zu erproben (siehe Art. 499, S. 434).

In diesem Sinn ist die Versuchsbaracke eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Ausbildung des Krankengebäudes geworden und wird diese Bedeutung behalten, so lange es einen Fortschritt auf diesem Gebiet der Baukunst giebt. Die Versuchsbaracke soll sich von anderen, zu vorübergehenden Zwecken errichteten Krankengebäuden auch durch die sorgfältigste Ausführung unterscheiden, an welcher die in Nothzeiten überstürzt errichteten Baracken am meisten wünschen zu lassen pflegen, und kann in ihren technischen Einzelheiten Mittel bieten, die zur einwandsfreieren Herstellung eiliger Bauten geeignet sind.

Da verschiedene der genannten Beispiele schon an anderen Stellen dieses Heftes besprochen wurden, genügt es hier, in den folgenden fünf einige größere und kleinere Bauten dieser Art zu besprechen, unter denen die Charité-Baracke zu Berlin, trotz mancher Gebrechen, ihrer im Vorstehenden gewürdigten früheren Bedeutung wegen, voranstellen soll.

Die aus Holz construirte »Lazareth-Baracke« in der königlichen Charité zu Berlin¹³²⁷⁾ wurde nach *Ejffe's* Angaben im Herbst und Winter 1866—67 erbaut, ruht auf einem Pfeilerunterbau, ist rings zum Schutze vor Schnee und Regen, bezw. zum Aufenthalte von Reconvalescenten mit Veranden umgeben, war für 20 Betten geplant und hat nordfüdliche Längsaxe (Fig. 262¹³²⁸⁾).

Der Eingang erfolgt über eine Treppe an der Südseite.

In dem im Lichten $26,00 \times 8,79 \times 4,16$ bis $5,86$ m (= 82 Fufs 10 Zoll \times 28 Fufs \times 13 Fufs 3 Zoll bis 18 Fufs 8 Zoll) großen Saal wurden am Nordende 2 Kammern durch $3,77$ m (= 12 Fufs) hohe, im oberen Theile vergitterte Holzwände abgetrennt, die als Wärterraum, bezw. als Bad und Abortraum dienen und zwischen denen ein $2,83$ m (= 9 Fufs) breiter Zugang zur Nordveranda liegt, um Betten nach dieser transportiren zu können. Jedem der fomit vorhandenen 22 Betten (20 für Kranke und 2 für Wärter) entspricht eine Fußbodenfläche von $10,39$ qm und ein Luftraum von $52,04$ cbm. Die Veranden sind an den Längsseiten durch Vorkragen der Fußbodenbalken gebildet und werden vom Saaldach noch $0,55$ m (= 1 Fufs 9 Zoll) überragt; an den Stirnseiten ruhen sie, wie die Saalwände ringsum, auf $1,70$ m (= 5 Fufs 5 Zoll) hohen, gemauerten Pfeilern.

Die Saalwände bestehen aus $0,16$ m (= 5 Zoll) starkem Fachwerk und beiderseits lothrechter, ge-

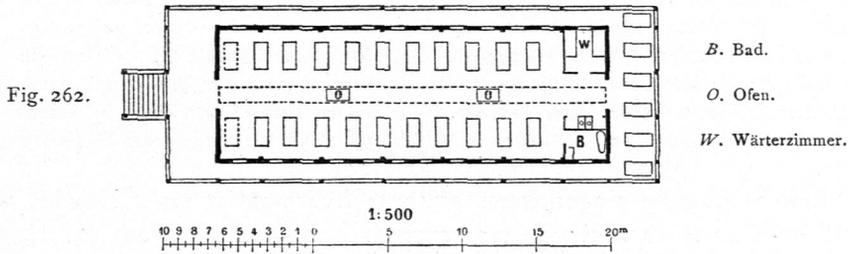
¹³²⁷⁾ Siehe: ESSE, C. H. Das Baracken-Lazareth der königlichen Charité zu Berlin in seinen Einrichtungen dargestellt. Berlin 1868.

¹³²⁸⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1870, S. 263.

spundeter Bretterbekleidung, deren Zwischenraum mit doppelten Hohlsteinen ohne Mörtel ausgefüllt wurde. Der Fußboden setzt sich aus zwei, das Dach aus drei gespundeten Bretterlagen mit Hohlräumen dazwischen zusammen; letzteres ist mit Schiefer gedeckt. Die Flügel der 12 Fenster an jeder Längswand öffnen sich nach außen, um die Fenster innen durch breite Rouleaux überdecken zu können. Außerdem waren die Veranden mit grauen Drillich-Rouleaux schließbar, die sich vom Fuß der Geländerbrüstung aus hoch ziehen ließen.

Über dem Saal ist in ganzer Länge ein $0,94\text{ m}$ (= 3 Fuß) hoher und weiter Dachreiter angeordnet, dessen ober- und unterhalb seiner Sparren verchaltes und mit Schiefer gedecktes Dach um 26 cm (= 10 Zoll) feitlich vorpringt. Von den 25 Feldern der Dachreiterwände sind 12 — 5 paarweise und 2 einzeln — mit leicht beweglichen Glasjaloufien versehen. Zu Reinigungs- und Ausbesserungszwecken wurden auf dem Dach, längs des Dachreiters, $0,31\text{ m}$ (= 1 Fuß) breite Laufbretter angebracht. *Effz* bemerkt zu den Glasjaloufien, daß bei ihrer Anwendung das Eindringen kalter Luft, wie bei anderen Constructionen, nicht stattfindet, da man sie beliebig bis auf das kleinste Maß öffnen und schließen könne. In Folge der starken abfahrenden Wirkung mußte ein beim Reinigen der Jaloufien beschäftigter Arbeiter während der Zeit des Verbindens der Kranken die Arbeit einstellen.

Zur Heizung und Lüftung dienen zwei eiserne, mit Kacheln ummantelte Öfen in der Längsaxe des Saales, deren Rauchrohr in schlangenförmigen Windungen den Kachelmantel durchzieht, dann geradlinig über Dach geführt und oberhalb desselben ummantelt ist. Zwischen Mantel und Rauchrohr erwärmt sich die dem Saal zugeführte Zuluft, und durch eine Ausbuchtung der untersten Schlangenwindung des letzteren wird ein gleichfalls innerhalb des Kachelmantels stehendes Abluft-Rohr erwärmt, welches am unteren Ende



Baracke für 20 Aeußerlichkranke nach *Effz*
in der königl. Charité zu Berlin¹³²⁹⁾.

Arch.: *Blankenstein*.

durch den Fußboden-Hohlraum von den Rändern der Baracke her die verdorbene Luft abfugt und über Dach führt. Die Baracke erhielt Warm- und Kaltwasserleitung, Spülung der Aborte und eine Gas-Kochvorrichtung im Dachbodenraum. Der mit Mauersteinen gepflasterte Raum unter dem Saal und den Endveranden wurde feitlich durch Latten verschlossen.

Das Abfugen der Luft durch den Fußboden-Hohlraum bewirkte das Zusammentrocknen feiner unteren Schalung, was einen dritten gespundeten Fußboden, um die Luftbewegung zu sichern, nöthig machte; doch mußten bald die Fußbodenöffnungen geschlossen werden. Die Luft wird jetzt unmittelbar durch Oeffnungen im Mantel des Rauchrohres abgefugt; auch wurde ein Ofen beseitigt und statt dessen, um ein schnelleres Anheizen zu erzielen, ein eiserner Ofen eingesetzt. Da die Veranda dann rings verglast worden ist, änderte sich die ursprüngliche Gestalt der Baracke, und sie stellt heute nur noch einen in ein Glashaus eingekapfelten Holzbau dar.

Die Baracken, welche *Huffon* 1869 im *Hôpital St.-Louis* zu Paris zum Vergleich mit den Zelten im *Hôpital Cochin* errichten ließ, bestanden aus einem Saalbau für 10 Chirurgischkranke, der von 4 kleinen Baracken behufs Unterbringung feines Zubehörs umgeben war. Ihre Wände waren zum Theile, ähnlich wie in der *Stromeyer'schen* Baracke (siehe Fig. 291, S. 623), beweglich.

Nach *Huffon*¹³²⁹⁾ besteht die Gruppe aus dem $12,00 \times 7,50\text{ m}$ großen Saal, aus zwei beiderseits mit ihm durch $3,00\text{ m}$ lange, feitlich offene Hallen verbundenen Baracken mit je $3,00 \times 3,00\text{ m}$ Grundfläche,

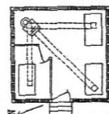
¹³²⁹⁾ Siehe: *HUSSON. Note sur les tentes et baraques appliquées au traitement des blessés. Bulletin de l'académie de médecine, Bd. XXXIV (1869), S. 530.*

welche als Spülküche, bezw. als Schwesternraum dienen, und aus zwei Baracken für je 2 Betten — für 1 Schwerkranken und 1 Wärter — mit $3,00 \times 5,00$ m Fußbodenfläche, die hinter jenen in $11,00$ m Abstand errichtet und vor denen bewegliche Dächer als Veranden angeordnet sind. Diese Baracken haben die folgende Construction. Der gefugte Fußboden aus Tannenbrettern ruht auf Erdpfählen, 25 bis 30 cm über dem gereinigten, mit Kies und Eifenschlacken aufgefüllten Boden. Das aus 4 unter einander verbundenen Bindern bestehende Gerüst ist an den Wänden bis zu $1,15$ m Höhe mit wagrechten, sich einseitig überdeckenden Brettern bekleidet; darüber folgt eine Reihe nahezu eben so hoher, $1,00$ m breiter Fenster, die sich, an ihrer oberen Kante drehend, nach außen stellen lassen und dann ein Schutzdach um die ganze Baracke bilden; über der Fensterreihe sind volle Wandfelder angeordnet, die, sich an ihrer unteren Kante drehend, nach innen gelegt werden können. Die Dachflächen bestehen aus einer einfachen, gespundeten Schalung, welche 50 cm über die Wände vorspringt und durch ein Segel überspannt ist, das an der unteren Dachkante 10 cm von dieser absteht und sie 30 cm überragt. Ein 60 cm weiter und 50 cm hoher Dachreiter wurde über die ganze Länge des Daches hinweg geführt.

Kleine Baracken für 1 und 2 Betten, wie sie im vorstehenden Beispiel vorkamen, waren in der Charité und im Augusta-Hospital zu Berlin für Schwerkranke schon benutzt worden. *Wylie* erprobte in einer solchen Hütte (Fig. 263¹³³⁰) sein Lüftungssystem (siehe Art. 452, S. 403).

Die *Wylie'sche* Hütte¹³³⁰) hat eine Grundfläche von $6,10 \times 6,10$ m, eine Eingangsthür und an den anderen drei Seiten Fenster. Die 2 Krankenbetten stehen an der einen Seite in den Ecken, das Wärterbett hinter einem Verschlag in der dritten Ecke und der frei angeordnete Ofen in der vierten. Zwei von der Decke herabfallende Frischluft-Canäle und drei Abluft-Rohre dienen zur Lüftung. Letztere münden einerseits unter den Betten, andererseits unter dem Abluft-Schacht, durch welchen das Ofenrohr hindurchgeführt ist. »Wenn ein Feuer im Ofen brannte, wurden Späne in die Oeffnungen unter den Betten und durch die Ableitungsrohre bis über Dach geführt«. Von diesen Hütten hat *Wylie* in seinem Plan für ein Krankenhaus zu 500 Betten (siehe Fig. 53, S. 324) umfangreichen Gebrauch gemacht.

Fig. 263.



Hütte
für 2 Betten
nach
Wylie 1330).
 $\frac{1}{500}$ n. Gr.

Eine vollständig eingerichtete hölzerne Isolirbaracke für 2 Kranke, wie sie die königliche Charité zu Berlin später errichten liefs, war 1883 auf der Hygiene-Ausstellung zu Berlin ausgestellt¹³³¹).

Bei dieser Baracke, die ein Raummaß von $3,68 \times 3,32 \times 3,30$ m hat und für Kranke, welche an Erysipelas, stark eiternden Wunden oder dergl. leiden, bestimmt ist, bestehen die Eingangswand aus Holz und die drei anderen Wände größtentheils aus Schiebefenstern, die sich mittels Schnüren heben und senken lassen. Der Baracken-Fußboden liegt $0,30$ m über dem Erdreich und ruht auf Pfählen; das mit einer Lüftungslaterne versehene Dach ist mit Dachpappe gedeckt, und zwischen den Wänden und dem überspringenden Dach sind Rahmen mit Drahtgaze eingelassen. Der Preis der Baracke betrug 3120 Mark.

Die zwei kleinen, aus Eisen und Holz construirten, achteckigen Kuppelbaracken, welche 1870 von einem Verein im Augusta-Hospital zu Berlin errichtet wurden, hatten ein ähnliches Gebäude zum Vorbild, das auf dem dortigen Artillerie-Schießplatz zu vorübergehendem Aufenthalt der Mannschaften errichtet war und aus einem Gerippe von Eisenbahnschienen und Mauerwerk bestand (Fig. 264 u. 265¹³³²).

Der Krankenraum von $7,40$ m Durchmesser und $5,80$ m Höhe war mit 8 Betten belegt und von außen durch einen Vorbau betretbar. Der Unterbau besteht hier aus Pfählen, die einen hölzernen Kranz tragen, von dem die Eisenrippen aufsteigen. Die doppelten Hohlräume des Fußbodens sind derart zur Lüftung benutzt, daß durch den unteren frische Luft dem Mantelraum des in der Mitte angeordneten Schüttofens, durch den oberen die Abluft vom Rande des Fußbodens dem ummantelten Rauchrohr des Ofens zugeführt wird, welches durch eine mit Glasjalousien versehene Laterne in der Kuppelspitze hindurchgeführt ist. Die $0,29$ m starke Umfassungswand besteht aus einer beiderseitigen, mit Leinwand bespannten und mit Oelfarbe angefrischten Holzwand, und der Hohlraum zwischen beiden wurde durch

1330) Nach: WYLIE, a. a. O., S. 128.

1331) Siehe: BÖRNER, a. a. O., Bd. II, S. 93.

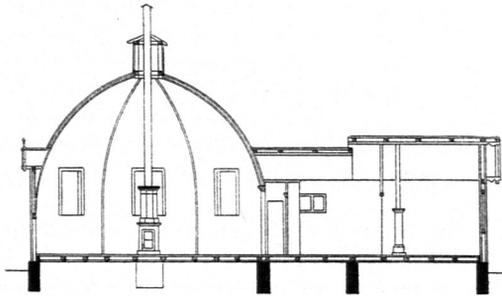
1332) Nach: ESSE, C. H. Das Augustahospital und das mit demselben verbundene Asyl für Krankenpflegerinnen zu Berlin. Berlin 1873. Taf. 7 u. 8.

706.
Beispiel
III.

707.
Beispiel
IV.

708.
Beispiel
V.

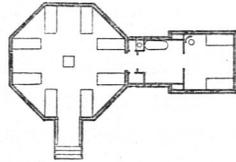
Fig. 264.



Längenschnitt.

 $\frac{1}{250}$ n. Gr.

Fig. 265.



Grundriss.

 $\frac{1}{500}$ n. Gr.Achteckige Baracke für 8 Betten im Augusta-Hospital zu Berlin¹³³²⁾.Nach Angabe von *Effe*.

1870.

eine dritte Wand in zwei Räume getheilt. In den sechs $1,50 \times 0,90$ m grossen Fenstern sind Ventilatoren eingesetzt.

Zuerst hatte die Baracke nur einen quadratischen Anbau, worin der Abort, ein Gerätheraum, ein Spind für schmutzige Wäsche, die von aussen entfernt wurde, und der Baderaum lagen. Nach einjährigem Gebrauch wurde ein Anbau für 2 Warteperfonen nöthig, der eigene Heizung erhielt. Der Raum, worin Abort und Bad liegen, hatte einen mit Glasjaloufien versehenen Laternenaufbau und die Giebelwand im Wärterraum jaloufienartige Lüftung erhalten.

Nach *Effe* bewährten sich diese Baracken sehr gut; doch waren sie zu eng — 1870 fogar mit 9 Betten — belegt¹³³³⁾. Die einer rechtwinkeligen Stellung von Bettenpaaren vorzuziehende Kreisstellung wäre bei dem geringen Durchmesser auch nicht möglich gewesen.

Die Doppelbaracke des »Rudolfiner-Vereines zur Heranbildung von Pflegerinnen für Kranke und Verwundete in Wien« im »Rudolfiner-Hause« zu Ober-Döbling ist nach einem von *Völkner & Gruber*¹³³⁴⁾ für Krankensäle von Kriegsbaracken geplanten Typus errichtet worden. Das *Billroth'sche* Programm verlangte zwei Krankensäle für je 10 Betten, zwei Pflegerinnenzimmer, einen Operationsraum, Räume für Patientenkleidung, Bad und Abort. Das Zubehör bildet eine Mittelgruppe zwischen den beiden Sälen.

In der Mitte liegt der mit Deckenlicht erhellte Operationsraum, welcher von einem 2,00 m breiten Gang rings umgeben ist, an dessen Vorderseite beiderseits vom Eingang je ein Pflegerinnenzimmer, an dessen Rückwand Bad und Abort und an dessen Seiten die Saalthüren angeordnet sind. Der Raum für Patientenkleidung findet sich über den Pflegerinnenzimmern. Dem einen Saale wurde am Ende eine Veranda vorgelegt. Jeder Saal hat $11,00 \times 7,50$ m Grundfläche, wovon jedem Bett $8,25$ qm zukommen, denen 32 cbm Luftraum entsprechen.

Die Säle sollten sehr gleichmäfsig und intensiv durch Deckenlicht erhellt werden, welches in Gestalt von *Shed*-Dächern, deren Lichtfläche sich zur Fußbodenfläche wie 1 : 6 verhält, angeordnet wurde. Zu diesem Zweck war jeder Saal durch 3 Binder in 4 *Shed*-Joche getheilt. Die Binder haben die Gestalt

¹³³³⁾ Siehe: Sanitätsbericht etc., S. 379.

¹³³⁴⁾ Siehe: VOELKNER & GRUBER. Beschreibung der Verwundeten-Baracke des Rudolfiner-Vereines zur Heranbildung von Pflegerinnen für Kranke und Verwundete in Wien. *Quatrième congrès international d'hygiène et de démographie à Genève (du 4 au 9 Septembre 1882)*. Comptes rendus et mémoires, publiés par P. L. Dunant. Genf 1883. Bd. II, S. 197 u. Taf. IX zu S. 200. — Hier sind Ansicht und Schnitte der Baracke wiedergegeben. Der Grundriss findet sich in: EULENBURG. Realencyclopädie etc., 2. Aufl., Bd. XVIII, S. 535.

von Gitterträgern, welche mit den aus I-Eisen gebildeten, leicht nach innen geneigten Stützen verschraubt sind und die Schwellen der *Sheds* tragen. Die Binder sind unter einander an den beiderseitigen Enden der letzteren durch I-Eisen, im Uebrigen durch Holzriegel verbunden, aus welchen auch das Gerippe der Wände an den Stirnseiten und im Mittelbau besteht. Die Wände haben außen lothrechte und innen wagrechte Verkleidung aus schmalen Brettern in Feder und Nuth. Der Raum zwischen ihnen wurde, wie zwischen dem eben so hergestellten Doppeldach mit Holzwohle ausgefüllt, und alle Holztheile erhielten als Feuerchutzmittel eine Imprägnirung mit borfaurer Talkerde. Ueber die Construction des Fußbodens siehe Art. 693 (S. 595).

Die Heizung erfolgt in den Räumen des Zubehörs durch *Meidinger*-Oefen und in den Krankensälen durch Warmwasser, verbunden mit Vorwärmung der Zuluft; die Luft der in den Saalecken liegenden Abluft-Schloten wird durch Gasroste erwärmt. Im Badezimmer ist ein Wasserbehälter vorgeföhren, von dem Leitungen zu den Verwendungsstellen und zum Warmwasser-Ofen im Baderaum führen.

β) Baracken der Reserve-Hospitäler.

710.
Entwicklung.

In Kriegszeiten wurden schon am Ende des vorigen und am Anfang des jetzigen Jahrhunderts Baracken errichtet, die in Bezug auf Raummaße und Anordnungen eine über die bloßen Unterkunftszwecke hinausgehende Gestalt hatten, wie im vorliegenden Hefte (unter A) an verschiedenen Stellen nachgewiesen ist. *Brocklesby* berichtete, daß er feine Baracken durch Anlage eines großen Portals vor dem Eingang für die Kranken außer Bett und zum Essen verbesserte (siehe Art. 68, S. 69). *Michaelis*, *Brückner*, *Brugmans* und *Kieser* haben die Ergebnisse ihrer Erfahrungen im Barackenbau während der Napoleonischen Feldzüge veröffentlicht, welche auch heute noch gültig sind (siehe Art. 124 [S. 125], 142 u. 143 [S. 136 u. ff.], so wie Art. 145 [S. 141]). *Wasserfuhr* berichtet — wie ich nachträglich lese — von einer ganzen »Reihe von französischen Baracken«, welche er in Leipzig nach der Schlacht vorfand¹³³⁵⁾ und hebt an anderer Stelle ausdrücklich hervor, daß diese Baracken in Leipzig und Frankfurt a. M. »gut eingerichtet« waren und unter den damaligen Umständen ihren Zweck erfüllten¹³³⁶⁾. Da die späteren Baracken in der Krim und in Nordamerika ebenfalls schon unter A besprochen wurden (siehe Art. 271 [S. 255] u. Art. 297 u. 306 [S. 274 u. 289]), so haben wir es an dieser Stelle vorzugsweise nur noch mit den neueren Bauten von 1866 und 1870—71 zu thun. Im erstgenannten Jahr kam es, wegen der kurzen Kriegsdauer, trotz der Seitens der Militärbehörden aufgestellten Vorschriften nur an wenigen Stellen zu Barackenbauten, und unter diesen waren es die frei erfundenen Zeltbaracken, die *Volkman*n und *Stromeyer* ausführen ließen (siehe Art. 736 u. 743), welche nebst der Baracke der Charité zu Berlin und den Frankfurter Zeltbaracken dem ausgedehnten Barackenbau in den Jahren 1870—71 den Boden vorbereiten halfen, dem die preussische Militärverwaltung zugleich durch Veröffentlichung eines neuen, luftigeren Planes andererseits eine bestimmte Richtung gab.

Die Pläne der vorschriftsmäßigen amerikanischen Baracke für 60 Betten, so wie diejenigen der preussischen Doppelbaracke von 1866 für 40 und der heutigen einfachen Baracke der Kriegs-Sanitäts-Ordnung für 20 bis 30 Betten, welche derjenigen von 1870 verwandt ist, befinden sich unter den folgenden Beispielen. Wie aus den Tabellen in Kap. 8 hervorgeht, bildeten 1870 die Baracken bis zu 30 Betten den weitaus größten Theil, und die durchschnittliche Belagsziffer betrug bei den in

¹³³⁵⁾ Siehe: WASSERFUHR, A. F. Beiträge für die Militär-Heilpflege im Kriege und im Frieden. Separatabdruck aus A. HENKE's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. Erlangen 1857. S. 148.

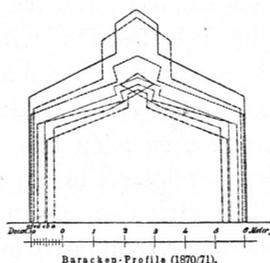
¹³³⁶⁾ Siehe: WASSERFUHR, A. F. Kritik des Werkes von Herrn Dr. *Bischoff*: Ueber das Heilwesen der deutschen Heere. Berlin 1816. S. 104.

Deutschland an Reserve- und Vereinslazarethen errichteten Baracken 27,7 Betten. Rechnet man aber die Baracken bei Etappen-Lazarethen, diejenigen im Feld, bei stehenden Kriegslazarethen und in den Kriegsgefangenen-Lazarethen hinzu, so ergibt sich ein Durchschnitt von 35,7 Betten. Doch stieg der Belag in Leipzig, Bremen, Kreuznach und Edesheim auf 50, in Neufstadt-Eberswalde und Hildesheim auf 60, in Speyer auf 100 und in Worms auf 104; die Baracken der Lazarethe für Kriegsgefangene erreichten in Posen und Altdamm einen Sollbelag von 120 und in Wittenberg einen solchen von 150, welcher in der Wahnerhaide sogar auf 200 Betten steigt. Für dieselbe Zahl war die Etappen-Baracke am Main-Neckar-Bahnhof zu Frankfurt a. M. berechnet.

In denselben Tabellen sind auch die großen Verschiedenheiten der Raummasse zu ersehen, von denen die in Fig. 266¹³³⁷⁾ gegebene Zusammenstellung einiger Baracken und Barackenzelte zu Frankfurt a. M. und auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin ein Bild giebt. Die Baracken standen 1870—71 oft hoch über dem Boden; heute stellt man sie möglichst wenig hoch, um ein bequemes Herauschaffen der Betten in das Freie über Rampen zu ermöglichen, was auch Thüren in den Längswänden des Saales erfordert.

Fig. 266.

- a - - - - - Baracke auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin.
 b - - - - - Zelt mit Glasbedachung im Hospital zum heil. Geist zu Frankfurt a. M.
 c - - - - - Baracke zu Sachsenhausen und im Vereins-Lazareth zu Frankfurt a. M.
 d - - - - - Baracken auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin.



- e - - - - - Barackenzelt im Senckenbergischen Hospital zu Frankfurt a. M.
 f - - - - - Spätere Baracken zu Sachsenhausen bei Frankfurt a. M.
 g - - - - - Baracken auf der Pfingstweide zu Frankfurt a. M.

Zusammenstellung mehrerer Zelt- und Baracken-Querchnitte nach Seeßtern-Pauli¹³³⁷⁾.

Die Anzahl der Nebenräume, die in den amerikanischen Baracken noch 4 betrug, ist in der preussischen Baracke auf 3 eingeschränkt. Während sie dort beiden Stirnseiten vorgelegt sind, wie auch noch in manchen Baracken von 1870—71, ist in der preussischen Norm die eine Stirnseite frei gehalten, da hier der Abort seitlich angebaut wurde. Der Saal hat somit dreiseitige Beleuchtung, und die freie Stirnseite ist von einem großen Thor durchbrochen. Neben den nach der preussischen Norm gebauten Baracken mit festen Wänden entstanden damals einige Typen, die beiderseits eine ununterbrochene Fensterreihe erhielten, wie in Bonsecours bei Nancy, wo sie unter dem Dach lag und $\frac{1}{4}$ der Wandhöhe einnahm; in den Hamburg-Altonaer Baracken, wo 2 Drittheile der Wand in Fenster aufgelöst wurden, und in der kleineren Posener Baracke, wo ein mittlerer Wandstreifen zwischen den festen, unteren und oberen Theilen, welcher die Fenster enthielt, entfernt werden konnte.

Die Einflüsse der Zeltbaracken zeigten sich in dem Bestreben, Theile der Wände zum Aufklappen einzurichten, wie in der Homburger Musterbaracke, wo die Wandflächen zwischen den Fenstern an ihrer oberen Kante drehbar waren, und in den Vereinsbaracken zu Sachsenhausen, wo dieselben Wandtheile aus Leinwand-

¹³³⁷⁾ Nach: VARRENTAPP, a. a. O., S. 402.

rahmen befanden, welche, wie die unter ihnen liegenden Holzklappen, sich eben so bewegen ließen. Zwischen den Längswänden und dem Dach blieb in den fiscalischen Baracken auf dem Tempelhofer Felde ein schmaler Raum ganz frei, wie wir dies in den Baracken zu Renkioi (siehe Art. 279, S. 259) kennen gelernt haben. In der *Fischer'schen* Baracke zu Neunkirchen war dieser Raum mit Klappen schließbar. Ein handbreiter Streifen über dem Fußboden wurde in der Baracke des Reserve-Garnison-Lazareths zu Minden frei gelassen.

Das meistens entweder mit durchlaufendem Dachreiter oder mit einzelnen Dachreiter-Auffätzen gekrönte Dach hatte oft eine überaus schwere Holz-Construction mit vielem Holzwerk. Einfacheren Verband zeigten außer den vorchriftsmäßigen Baracken u. A. diejenigen auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin und in Sachsenhaufen.

In wenigen Fällen ist dem Bedürfnis nach einem gedeckten Platz zur Lagerung von Kranken im Freien entsprochen worden. In den Tempelhofer Vereinsbaracken konnten vor den großen Thoren Leinwandvorhänge zeltartig ausgespannt werden. In Leipzig, in den Karlsruher Friedrichs-Baracken und in der Hamburg-Altonaer Privatgruppe waren den Stirnseiten Veranden vorgelegt, die aber in der letzteren im Winter mit Brettern verschalt wurden. Der Charité-Baracke folgend, hatten die städtischen Baracken auf dem Tempelhofer Felde und im allgemeinen Krankenhause zu Bremen rings Veranden, die sich in den ersteren durch Leinwandvorhänge schließen ließen.

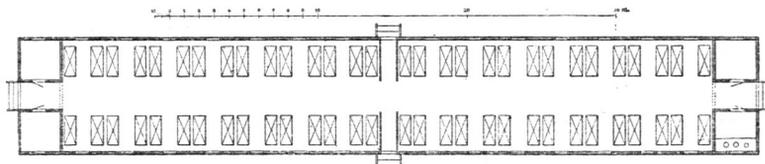
711.
Construction
und
Ausgestaltung.

Wie auch im Einzelnen die Gestalt einer derartigen Baracke fein mag, so soll sie vor Allem die Forderung erfüllen, zu allen Jahreszeiten benutzbar zu sein, d. h. sie muß zu allen Jahreszeiten den nöthigen Schutz gegen Witterungseinflüsse bieten; sie darf daher auch in warmer Jahreszeit dem freien Luftzutritt nur so weit geöffnet werden, als sich mit dieser Forderung vereinbaren läßt. Diese bedingt im Sommer so gut, wie im Winter doppelte oder genügend anders gegen Wärme und Kälte isolirte Wandungen, Dach und Fenster, wenn man nicht an heißen und kalten Tagen unerträgliche Umfassungsflächen haben will. Zu den Wintereinrichtungen sollten daher solche Vorkehrungen, deren nachträgliches Anbringen 1870—71 auch viele Kosten und Störungen verursachte, nicht gehören. Die Benutzbarkeit im heutigen Sinne des Wortes bedingt ferner die leichte Reinigung aller Theile, und diese erfordert fugenfreie Fußböden und Wände; hierfür bieten entsprechende Belagsstoffe, bezw. Leinwandbezüge, welche einen waschbaren Anstrich erhalten müßten, geeignete Mittel. Sehr wesentlich ist die Einschränkung der Dach-Constructionen auf wenige, die Niederlage von Staub möglichst ausschließende Theile. Wo Holzcementdach nicht verwendet werden kann, wären andere Constructionen zu erfinden, die vielleicht an diejenige der *Döcker'schen* verletzbaren Baracke anschließen können; nur müssen sie Sturmsicherheit gewähren. Dennoch empfiehlt sich eine gedeckte Stellung der Baracken, da öfter eine zu exponirte Lage sie unbrauchbar machte. Die nachfolgende Zusammenstellung von verfehlten Reserve- und Nothbaracken aus dem Feldzuge 1870—71 zeigt die Folgen, welche übereilte Anordnungen in Bezug auf Lage oder Construction haben können.

In Sulzbach verlief man eine als einfache Holzbude errichtete Baracke nach zweitägiger Benutzung wegen ihrer zu leichten Bauart mit Rücksicht auf die nasskalte Witterung. In Bretten wurden zwei Baracken vom Sturm zerstört. In Oldesloe, in Würzburg auf dem Wall und im Barackenlager der Kriegsgefangenen zu Mainz bot die freie, den Winden ausgesetzte Lage der Erwärmung große

Schwierigkeiten. In Gorze bei Metz mußte die vom 7. Feldlazareth (III. Armee-Corps) im Anfang September erbaute Baracke am Ende desselben Monates nicht nur wegen der schwierigen Heizbarkeit, sondern auch wegen ihrer Lage an einer belebten, staubigen Straße, welche ungünstig auf das Befinden der Verwundeten einwirkte, geräumt werden. In Meiningen erfolgte die Räumung von 3 Baracken wegen Ueberfluthungsgefahr; später wurde daselbst eine Baracke weggeschwemmt und eine zweite eingeriffen. Von den Baracken für Kriegsgefangene auf der Spellner Haide, deren Fachwerkwände mit Schwemmsteinen in einer Steindicke ausgemauert waren, mußten 2 im Herbst wegen Baufähigkeit verlassen werden. Durch Feuer sind schliesslich 5 Baracken für Kriegsgefangene in Minden und die Baracke am oberchlefischen Bahnhofe zu Posen zerstört worden¹³³⁸⁾.

Fig. 267.

Amerikanische Lazareth-Baracke nach dem Circular Nr. 6 vom 20. Juli 1864¹³³⁹⁾.

Bei Anordnung der folgenden Beispiele sind, wie bei Besprechung der Pavillons, die Pläne mit zweifseitig, bezw. mit dreifseitig beleuchteten Sälen den Doppelbaracken vorangestellt worden. Der Blockbau kommt bei Baracken als besondere Gattung nicht vor.

712.
Baracken
mit
einem Saal.

Drei Beispiele vertreten den zweifseitig beleuchteten Saal: die amerikanische Baracke, die Aachener und die Homburger Musterbaracke.

Fig. 268.

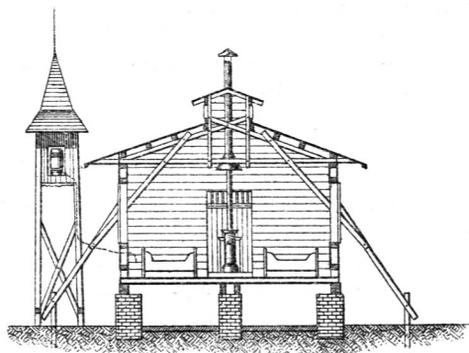
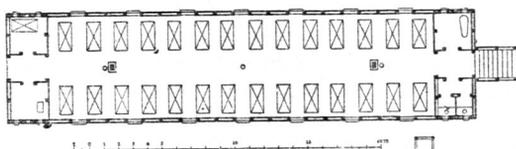
Querschnitt. — $\frac{1}{250}$ n. Gr.

Fig. 269.

Grundriß. — $\frac{1}{500}$ n. Gr.Vereinsbaracke für 28 Betten zu Aachen¹³⁴¹⁾.

1870—71.

Die »Amerikanische Lazarethbaracke«, d. h. der Typus des Circulars Nr. 6 vom 20. Juli 1864 (siehe Fußnote 673, S. 284), war für 60 Betten bestimmt (Fig. 267¹³³⁹⁾. Die Baracke hatte an jedem Giebel einen und in der Mitte zwei Ausgänge; neben den ersteren liegen je ein Raum für die Oberpflegerin und für die Aerzte, bezw. für die Badewanne und für den Nachstuhl.

713.
Beispiel
I.

Der Saal hat ein Ausmaß von $50,36 \times 7,32 \times 4,27$ bis $6,10$ m und bietet jedem Bett $6,14$ qm Fußbodenfläche bei $31,84$ cbm Luftraum. In Fig. 267 stehen die Betten paarweise; in dem Plane, welchen die *Medical history*¹³⁴⁰⁾ mittheilt, sind sie einzeln angeordnet. Der über die ganze Baracke hinweg geführte Dachreiter ist in Fig. 70 (S. 386) wiedergegeben; bezüglich der Heizung siehe Art. 471 (S. 409).

Ein dem vorigen verwandtes Beispiel boten 1870 die 3 Vereinsbaracken in Aachen; nur liegt der Fußboden

714.
Beispiel
II.

¹³³⁸⁾ Siehe ebendaf., S. 379, 354, 369, 375, 395, 320, 339, 392 u. 382.

¹³³⁹⁾ Nach: Sanitätsbericht, Taf. XXIX.

¹³⁴⁰⁾ Siehe: *The medical and surgical history*, Theil III, Bd. I, S. 944.

¹³⁴¹⁾ Nach: Sanitätsbericht, Taf. L.

Handbuch der Architektur. IV. 5, a.

höher auf Steinpfeilern; die Bettenzahl war geringer, der Dachreiter höher, und die schwachen Holzstärken bedingten von vornherein Abteifungen der Wände (Fig. 268 u. 269¹³⁴¹).

Von den $32,00 \times 7,50 \times 4,80$ bis $6,20$ m großen Baracken entfielen $26,90$ m Länge auf den für 28 Betten bestimmten Saal, welcher jedem derselben $32,6$ cbm Luftraum bot. Jederseits 7 Fenster von je $1,00$ qm lichter Fläche mit Luftscheiben im unteren und mit nach innen klappenden Flügeln im oberen Theile erhellten den Saal. Der untere der doppelten Fußböden erhielt eben so, wie die lothrechte Wandfchalung, Fugendeckleisten auf Streifen von Theerpappe; die oberen Fußbodenbretter waren stumpf neben einander gelegt, die innere Wandfchalung aus gefalzten, gehobelten und geschellackten, wagrechten Brettern hergestellt. Die 4 Nebenräume wurden als Abort-, Bade-, Wärter- und Spülraum benutzt. Unter jedem Fenster dienten Lufteinlässe für die Lüftung. Im Winter erfolgte die Lüftung in der üblichen Weise durch die Mäntel der Oefen und der Rauchrohre. Zur Wasserverforgung war neben der einen Baracke ein Wafferthurm errichtet (Fig. 268).

715-
Beispiel
III.

Die »Baracke Ihrer Königlichen Hoheit der Frau Kronprinzessin von Preußen« in Homburg v. d. H.¹³⁴²) war 1870 auf dem Exercierplatz errichtet worden und als Musterbaracke gedacht; ihre Längsrichtung folgte dem von Südwest nach Nordost fallenden Gelände.

Die Baracke ruhte auf einem $1,25$ bis $2,80$ m hohen Unterbau auf gemauerten Pfeilern. Der Oberbau hatte $26,10$ m Länge, $7,50$ m Breite und $2,80$ bis $2,75$ m Höhe; von der Länge kamen $20,10$ m auf den Saal, der mit 20 Betten belegt war und jedem derselben $40,60$ cbm Luftraum bot. Der Zugang erfolgte an der südwestlichen Giebelseite; rechts vom Eingangsflur lag ein Wärter-, links ein Verbandmaterialienraum. Am Ausgangsende waren rechts der Bade-, links der Abortraum angeordnet, und der zwischen ihnen gelegene Ausgangsflur führte zu einer Veranda, an welche links ein Wafchraum und rechts eine Rampe nach dem Garten angeschlossen. Alle 4 Nebenräume erhielten in $2,80$ m Höhe eine mit Leinwand überzogene Decke.

Die Baracke erhielt doppelten Fußboden, bis zu $1,25$ m Höhe doppelte Wand und eben solches Dach; die Zwischenräume waren mit Wirtstroh gefüllt. Die Fußbodenbretter hatten eiserne Federn, und die Außenwände bestanden bis zur angegebenen Höhe aus wagrechten, sich einseitig überdeckenden, die Innenwände aus stehenden Brettern. Der obere Theil jeder Saalwand war etwa $1,75$ m hoch in 6 fest genagelte Fenster und 12 Holzklappen aufgelöst, welche, an der oberen Riegelkante sich drehend, beliebig weit nach außen geöffnet werden konnten. Ueber den Fenstern war je eine nach innen stellbare Klappe von $1,00 \times 0,26$ m Größe angebracht, und die innere Doppelwand wurde unter den Fenstern über dem Fußboden durch je eine $0,94 \times 0,13$ m große Klappe durchbrochen, welcher in der äußeren Verfchalung fünf kleine Oeffnungen von $5,2 \times 5,2$ cm Querschnitt entsprachen. Das mit Dachpappe gedeckte, getheerte, gefandete und überstehende Dach trug in ganzer Länge einen $1,80$ m breiten und $0,90$ m hohen Dachreiter mit jederseits acht $3,00 \times 0,37$ m großen Längsklappen und Stirnklappen. Ueber der südwestlichen Eingangstür befand sich ein großes Giebelfenster. Die Baracke hatte Waffer- und Gasleitung. Warmwasser wurde im eingemauerten Kessel der Wafchküche bereitet, und die mit hydraulischen Verchlüssen versehenen Abflusrohren aus Steingut mündeten in den nahen Wiesen. Der Fußboden war angefrichen und lackirt und der ganze Bau reich und wohnlich ausgestattet.

In dem Unterbau der Baracke, welcher im Herbst unter Freilassung einer Thür an der Nordostseite und 22 Lüftungsöffnungen in jeder Längsseite durch Backsteinmauerwerk geschlossen wurde, war eine Feuerluftheizung eingerichtet. Den Schornstein der Feuerung, über welcher die gewölbte Heizkammer lag, hatte man feitlich an der Baracke angebaut. Die der Heizkammer von außen zugeführte Luft gelangte von dieser durch ein mit Abzweigungen versehenes Rohr zu den mit Schiebern ausgestatteten 10 Fußbodenöffnungen im Krankensaal und zu je einer derselben in jedem Nebenraum. Durch diese Anlage wurde bei regelmäßiger Benutzung der Lüftungsklappen auch in der kältesten Zeit in Betthöhe eine stetig gleich bleibende Temperatur von 15 bis $16,25$ Grad C. erzeugt, während die Wandthermometer in $1,57$ m Höhe im December nur $8,4$ und im Januar $8,75$ Grad C. zeigten.

Die Baukosten betragen $9228,25$ Mark, einchl. der Gas-, Wafferleitungs- und Feuerungsanlage. Die Baracke wurde 1873 im Ganzen gehoben und etwa 70 m weiter neben das Garnifonlazareth veretzt und dort in den Sommermonaten weiter in Gebrauch genommen.

Der dreifeitig beleuchtete Saal ist im Folgenden durch zwei Beispiele ver-

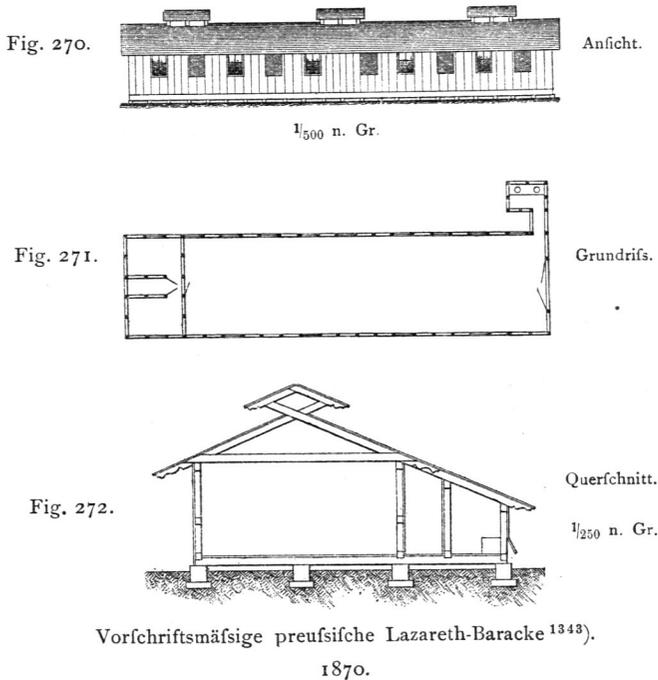
¹³⁴²) Siehe: Sanitätsbericht, S. 361 u. ff. u. Taf. XLVIII.

treten: durch die vorschriftsmäßige preussische Lazarethbaracke und die durch ihren fatteldachförmigen Querschnitt bemerkenswerthe Mindener Baracke.

Die Baracke der Kriegs-Sanitäts-Ordnung (Fig. 270 bis 272¹³⁴³) vergegenwärtigt den beträchtlichen Fortschritt eines grossen Theiles der Baracken von 1870 gegen frühere derartige Bauten; sie bewährte sich in vielen Stücken gut.

Die Baracke hat ausßen 27,66 m Länge und 7,00 m Breite. Unter derselben ist die oberste Schicht des Erdbodens auszutechen und bis 15 cm über demselben mit Sand, Kies, Kohlschlacken oder dergl. zu verfüllen. Längs der Süd- und Ostseite ist ein Wassergraben nach einem 1,00 m tiefen Sammelloch anzuordnen. Bei mangelnder Zeit genügt das Legen des Schwellenwerkes auf guten, trockenen, mit Kies und Kohlschlacken fest gestampften Boden; sonst ruht die Baracke auf 3 Reihen von je 23 gemauerten, den gewachsenen Boden um 30 cm überragenden Mauerpfeilern von $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ Stein Querschnitt, deren Axenstand von 1,25 m in der Längsrichtung zugleich derjenige der Fußbodenhölzer, Stiele und Sparren

716
Beispiel
IV.



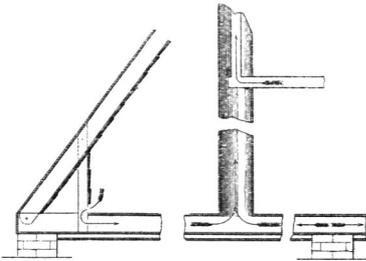
ist. Die Pfeiler tragen die Fußbodenhölzer, diese an ihren Enden die Längsschwellen, in denen die Stiele eingesetzt sind, welche unter der Fensterbrüstung durch Querriegel und unter dem Dach durch einen Rahmen verbunden sind. Die Eckfelder und 2 Mittelfelder in jeder Längswand werden durch einen Streben gekreuzt. Alle diese Hölzer und Rahmen haben 16×16 cm, die Sparren 13×13 cm und die mit den Sparren verbolzten Zangen 5×26 cm Querschnitt. Die Stiele erhalten 3,00 m Höhe; die Sparren, welche sich in einer Scheitelhöhe von 4,75 m über dem Fußboden behufs Bildung des Dachreiters kreuzen, überragen die Seitenwände um 1,00 m.

Der Fußboden besteht aus 3,5 cm starken, gut gespundeten und gehobelten Brettern; die Wände erhalten eine einfache Bekleidung aus ungehobelten, überfühlten Brettern, das Dach einfache Schalung aus an einander stoßenden, 2 cm starken Brettern und Dachpappendeckung, wie der Dachreiter, welcher über die ganze Baracke hinweg geführt ist und dessen Dachfläche den First des Hauptdaches um 0,50 m und die Dachsparren um 0,30 m überragt. Am Nordende trennt ein 1,25 m breiter Flur in Länge der drei Endaxen der Baracke zwei durch Rahmenwerk und einfache Bretterwände abgeschlagene Räume, die einerseits als Theeküche und Baderaum, andererseits als Wärter- und Wächeraum dienen. Ueber diesem Flur,

¹³⁴³) Nach ebendaf., Taf. XXI u. LXIII.

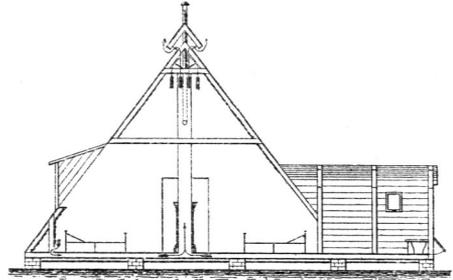
der einen Windfang bildet, an der Eingangsseite durch eine $1,25 \times 2,00$ m große verschließbare Thür, am Krankenraume durch einen verschiebbaren Vorhang abgeschlossen ist und nur $2,00$ m Höhe erhält, liegt ein Gerätheraum. Im Südgiebel ist ein $3,14 \times 3,14$ m großes Thor angeordnet, dessen beide Flügel sich nach außen öffnen und an dessen Innenseite ein verschiebbarer Vorhang von Drillich die ganze Oeffnung deckt. Jede Seitenwand hat zehn $1,09 \times 2,00$ m große Oeffnungen, welche einfache Fenster, deren oberer Theil um feine untere Axe drehbar und stellbar ist, und Vorhänge erhalten. Erforderlichenfalls können Fenster und Thüren durch Holzklappen und Vorhänge ersetzt werden.

Fig. 273.



Lüftungseinrichtung.

Fig. 274.



Querschnitt.

1:250



Fig. 275.

Ansicht.

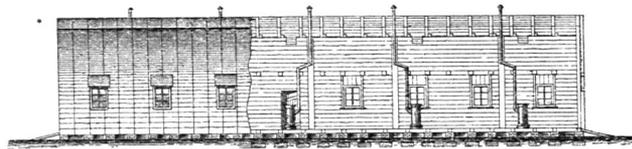


Fig. 276.

Längsschnitt.

1:500

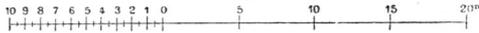
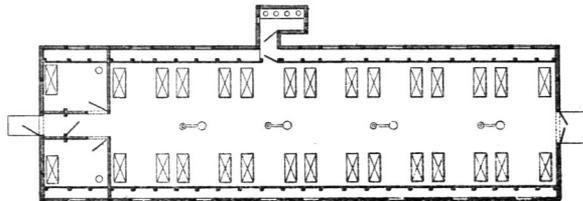


Fig. 277.



Grundriss.

Krankenbaracke des Kriegsgefangenen-Lazareths zu Minden¹⁸⁴⁸).

1870—71.

Der zwei Wandfelder breite und $1,90$ m tiefe Abortraum ist durch einen $1,00 \times 1,50$ m großen Flur mit zwei schließbaren, $2,00$ m über dem Fußboden gelegenen Luken und mit zwei Thüren von der Baracke getrennt (vergl. Art. 527 u. 530, S. 456 u. 462).

Der Fußboden soll mehrmals mit heißem Oel getränkt, die Baracke im Uebrigen mit Wasserglasfarben angestrichen oder innen mit einfacher weißer oder lichtblau gefärbter Kalkmilch getüncht werden, was bei trockener Witterung zur Luftverbesserung bei Anwesenheit der Kranken ausgeführt werden kann. Das Pappdach ist außen bei großer Hitze weiß anzustreichen.

Für Winterbenutzung der Baracke gelten die folgenden Bestimmungen. Die Wände erhalten bei vorhandener Innenchalung eine äußere gestülpte Schalung und eine Füllung aus trockenen Ziegelfteinen, Cokesasche oder Lohe, Stoffe, die der Infection nicht unterworfen sind, bei vorhandener Außenchalung entweder eine halb gepundete, innere Verchalung und zwischen beiden eine ruhende Luftschicht oder eine äußere

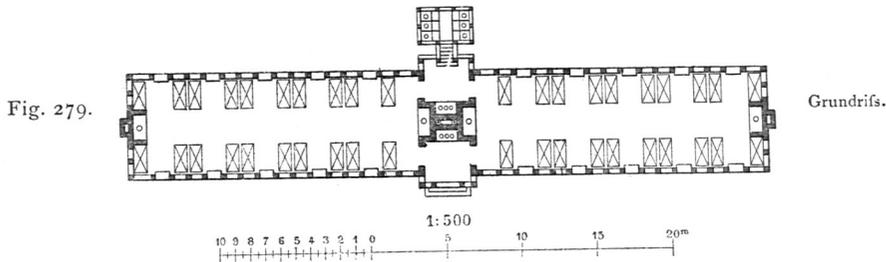
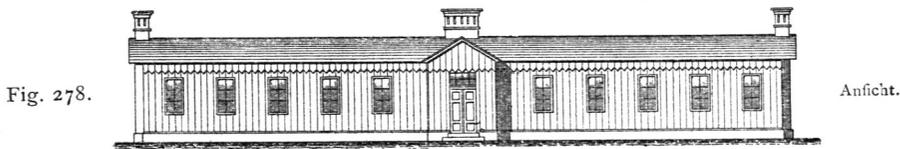
Bekleidung der Außenchalung mit Steinpappe, oder auf der äußeren Schalung eine 5 bis 8 cm starke, mit Eisendraht und Nägeln befestigte Strohlage und darüber einen 3 bis 6 cm starken Lehmputz.

Das Dach soll eine zweite innere Bretterbekleidung mit schließbaren Oeffnungen zum Dachreiter nur bei besonders niedrigen Temperaturverhältnissen des betreffenden Ortes erhalten.

Die Zahl der Fenster ist auf das für die Erhellung zulässige Maß einzuschränken; die anderen Fenster sind mit Läden, verschiebbaren und nicht vom Wind bewegbaren Strohmatten zu schützen. Die Thüren erhalten Windfänge, sind aber nur so weit zu schließen, als sich mit dem Bettentransport bei Feuersgefahr verträgt, und der Dachreiter ist bis auf einzelne, mit Klappen versehene Oeffnungen zu verschalen. Bezüglich der Heizung siehe Art. 472 (S. 410). Die Oefen sind auf eine flache Steinflecht oder auf Eisenblech zu setzen.

Von den 13 im December 1870 fertig gestellten Baracken des Baracken-Lazarethes für Kriegsgefangene zu Minden mit satteldachförmigem Querschnitt waren nach dem Sanitätsbericht¹³⁴⁴⁾ 7 für 20 und 6 für 24 Betten bestimmt. Theeküche und Wärterzimmer lagen zu beiden Seiten eines Mittelganges am Ende und der Abort seitlich an der Mitte der Längswand (Fig. 273 bis 277¹³⁴⁴⁾.

717-
Beispiel
V.



Preussische Lazareth-Baracke
nach dem kriegsministeriellen Erlaß vom 29. Mai 1866¹³⁴⁵⁾.

Die größeren Baracken hatten nach obigem Bericht 26,30 m Länge, 11,00 m Breite und 7,20 m Höhe vom Fußboden bis zum First. Im Saal waren 0,60 m unter letzterem eine 1,25 m breite, wagrechte Decke und in den seitlichen Ecken 2,50 m hohe lothrechte Wände eingezogen, so daß sein Querschnitt eine Fläche von 34,45 qm darstellte. Da der Luftraum für jedes Bett zu 20,0 bis 21,5 cbm angegeben wird, hätte der Saal nur eine Länge bis zu 18,7 m haben können. Die ausgeführten Maße wären somit andere und der Belag ein viel dichter, als nach den durch Fig. 277 bestimmten gewesen.

Dennoch war die Luft stets bemerkenswerth rein; die Temperatur soll nie unter 12,5 Grad C. gesunken sein.

Der doppelte Fußboden ruhte auf gemauerten Pfeilern; Wände und Decken waren außen gefügt, innen mit über einander greifenden Brettern geschalt und letztere außen mit Dachpappe benagelt. 16 Fenster und 1 große Flügelthür durchbrachen die Dachflächen, bezw. die Giebelwand und 4 große, um eine wagrechte Achse drehbare Klappen die Deckenfläche, über welcher ein durchlaufender Dachreiter lag. Die Abluft wurde rings an den Wänden durch einen 2,6 cm breiten Schlitz nach dem Fußboden-Hohlraum und aus diesem mittels vier eiserner Röhren mit 46 bis 62 cm Durchmesser, in deren oberen Theil die Ofenrohre mündeten, über Dach abgefaugt.

Die Baukosten betragen im Durchschnitt für eine Baracke 8430 Mark (= 2810 Thaler) und für ein Bett 309,52 Mark. Der Brand, welcher 5 dieser Baracken und die Capelle niederlegte, wurde auf

¹³⁴⁴⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 392.

¹³⁴⁵⁾ Nach ebendaf., Taf. XXX.

zu starkes Heizen des nahe an der Giebelwand stehenden Ofens der Theeküche in einer derselben zurückgeführt.

718.
Doppel-
baracken.

Den folgenden zwei Beispielen von Doppelbaracken sind einige Beispiele angefügt, wo eine Trennung einzelner oder aller Nebenräume von den Sälen vorgenommen wurde, wie dies bei derartigen Gebäuden für dauernden Gebrauch geschah.

719.
Beispiel
VI.

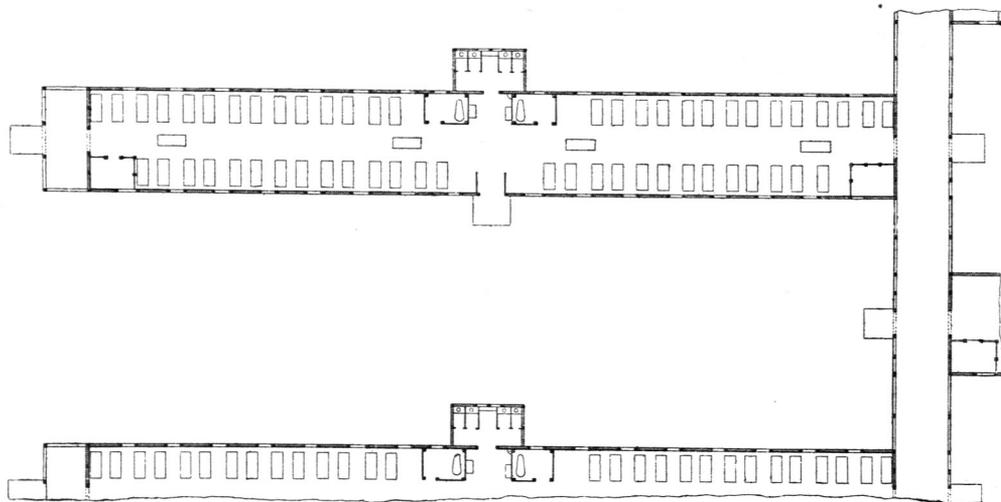
Der Plan für eine Doppelbaracke, welchen das Militär-Oekonomie-Departement des preussischen Kriegsministeriums laut Verfügung vom 23. Mai 1866 empfahl, enthält zwei Säle zu je 20 Betten. In der Nähe der Heizstellen war die Holzwand durch Mauerwerk ersetzt (Fig. 278 u. 279¹³⁴⁵).

Fig. 280.



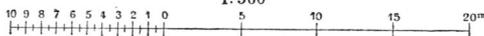
Anfsicht

Fig. 281.



Grundriß.

1:500



Baracken-Lazareth zu Leipzig (Reserve-Lazareth I¹³⁴⁶).

1870—71.

Zwei Vorflure mit je einem Kochherd trennen beide Säle. Die Aborte sind rückwärts an diese Mittelgruppe angeschlossen, aber durch einen Lüftungsgang von der Baracke getrennt. Eiserne Oefen in einer Mauernische an jedem Saalende bewirken die Heizung und ihre durch 0,42 m weite Lüftungsrohre geführten Rauchrohre die Entlüftung. Außerdem waren bewegliche Luftscheiben in den Fenstern vorgehen. Das Ausmaß jedes Saales betrug 18,83 × 6,28 × 4,08 m, bot somit 5,91 qm Fußbodenfläche und 24,1 cbm Luftraum für jedes Bett.

720.
Beispiel
VII.

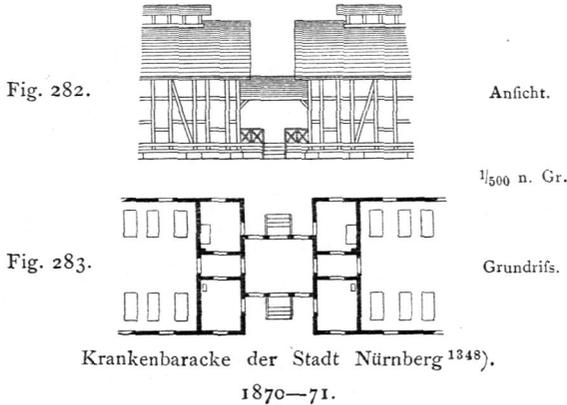
Unter Vermeidung von Gängen sind die Nebenräume im Baracken-Lazareth auf dem Exercierplatze zu Leipzig angeordnet gewesen. Die für je 55 Betten geplanten

¹³⁴⁵) Nach ebendaf., Taf. XXXVIII.

Gebäude hatten oft-westliche Längsaxe und erhielten in der Mitte, so wie an den Giebelseiten vom Verbindungsgang, bezw. von einer Veranda aus Eingänge (Fig. 280 u. 281¹³⁴⁶).

An den Giebeln lagen je ein Wärterzimmer, in der Mitte 2 Baderäume zu Seiten eines Vorraumes mit Ausgufsbecken und zwei Tischen und dahinter nach Norden der Abortraum. Der Inhalt der mit *Süvern'scher* Desinfectionsmaffe gefüllten Trichter flofs durch eine Rohrleitung nach einem Behälter ausserhalb der Anlage ab, worin die Trennung der festen und flüssigen Bestandtheile erfolgte; erstere wurden als Dünger abefahren und letztere in den nahen Pleiße-Flufs geleitet.

Die von vornherein für den Wintergebrauch eingerichteten Baracken befafsen, einschl. der Veranda, ein Ausmafs von $56,00 \times 6,80 \times 4,50$ bis $5,80$ m, ruhten auf $0,85$ m hohen gemauerten Pfeilern, setzten sich aus doppelten, durch Lehmeffrich und Sandlage ausgefüllten Fufsböden, ausgemauerten Fachwerkwänden mit innerer Verfchalung und doppelt verfchaltem, mit Dachpappe belegtem Dach zusammen. Die lichte Fensterfläche verhielt sich zur Fufsbodenfläche etwa wie $1 : 7,2$. Unter jedem Fenster waren zwei durch innere Schieber schliesfbare Lüftungsöffnungen und im Firtz 5 Dachreiter von $3,20$ m Länge mit drehbaren Glasfenstern angeordnet. Jede Baracke erhielt Wasserleitung, 6 Gasflammen und 4 grofse, eiserne Steinkohlen-Füllöfen mit gemauertem, oben offenem Mantel, der je nach der Klappenstellung die Erwärmung von Zuluft oder das Abfugen von Abluft gestattete. Die Rauchrohre waren durch einen unten zu öffnenden



Lüftungschlot geführt. Die Handhabung dieser Oefen erfolgte oft in unrichtiger Weise; auch wurde über starke Temperaturschwankungen geklagt¹³⁴⁷).

Die Verbindung zweier im Uebrigen selbständig gebauter Baracken für je 32 Betten zu einem Doppelfaalbaue war in der Krankenbaracke der Stadt Nürnberg durch eine $2,33$ m tiefe, gedeckte Veranda hergesteltt, welche den Zugang zu beiden vermittelte (Fig. 282 u. 283¹³⁴⁸). Doch behielt hier jeder Saal seine eigenen, auf beide Enden vertheilten Nebenräume. — In den Baracken für Verwundete zu Heidelberg¹³⁴⁹) wurden je zwei Baracken in ihren Längsaxen durch einen $14,00$ m langen gedeckten Gang verbunden, an welchem ein Flurgang lag, der von jeder Baracke zu den dieser eigenen Aborten führte (siehe den Gesamtplan in Kap. 8). An den gegenüber liegenden Giebelseiten lagen je zwei Nebenräume. — In ähnlicher Weise hatte man in der »Altonaer Privatgruppe«¹³⁵⁰) parallel stehende Baracken an ihren Enden, wo zwei Nebenräume lagen, durch einen offenen Gang verbunden, an welchem unmittelbar die den beiden Nachbarbaracken zugehörigen Aborte zusammen angeordnet waren; doch wurden diese Gänge im Winter verfchalt und aus der An-

721.
Doppelfäle
mit theilweise
getrenntem
Zubehör.

¹³⁴⁷) Siehe ebendaf., S. 348.

¹³⁴⁸) Nach ebendaf., Taf. LII. (Siehe auch S. 365 u. ff.)

¹³⁴⁹) Siehe ebendaf., Taf. XL u. S. 350.

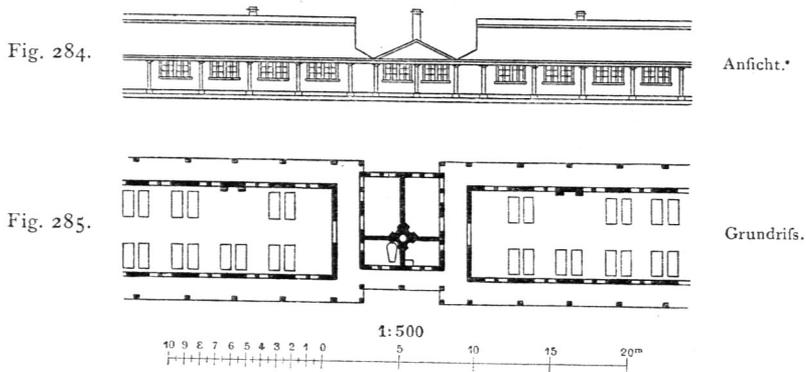
¹³⁵⁰) Siehe ebendaf., Taf. XXXVII u. S. 345.

ordnung ein Grätenfyfitem gebildet. — Getrennte Nebenräume zwischen 2 Sälen und an den Enden zeigt der Plan für hölzerne Doppelbaracken, welchen die englische Commission für Cafernen und Hofpitäler (vergl. Art. 236, S. 236, unter ε) für ein Sanatorium des chinefifchen Heeres zu Wynberg am Cap der guten Hoffnung empfahl (Fig. 284 u. 285¹³⁵¹).

Zwifchen den Sälen und der Mittelgruppe, die aus 2 Oberwärterräumen, Bad und Spülküche fih zufammenfetzt, liegen offene Gänge, welche als Veranden an den Längsfeiten der Säle weiter geführt find und fih an den Endfirnwänden in der Gefalt, wie in der Mitte wiederholen, wo fie die Abort- und Wafchräume vom Saal trennen. Durch die Dachbildung der Mittelgruppe und der Endräume blieben die Giebeldreiecke der Säle frei und konnten hoch liegende Fenster erhalten. Jeder Saal hat ein Ausmaß von $22,86 \times 6,10 \times 3,05$ bis $4,57$ m (= $75 \times 20 \times 10$ bis 15 Fuß) und 20 Betten, auf deren jedes $6,97$ qm Fußbodenfläche und $26,49$ cbm Luftraum entfallen. Das doppelte Dach bildet die Decke und hat in ganzer Länge Firflüftung, und in den oberen Theilen der Wand unter der Decke liegen *Sheringham*-Ventilatoren.

Für eine Reihe Betten waren die nach dem Gefecht bei Weiffenburg auf Betreiben des 5. bayerifchen Haupt-Feldfpitals zu Bretten errichteten, aber wegen Weiterrücken des Feldfpitals nach Frankreich nicht belegten Baracken für je

722.
Baracken
mit einer
Reihe Betten.



Plan für hölzerne Baracken zu Wynberg
am Cap der guten Hoffnung¹³⁵¹).

50 Betten in Bretten¹³⁵²) gebaut, von denen zwei vollendet, aber im October von einem Orkan zerftört wurden.

Das Innere des $90,00 \times 4,50 \times 3,50$ bis $5,50$ m großen Gebäudes bildete einen einzigen Krankenraum mit Thüren in den Stirnwänden, einem Thor nebst Vorhalle und breiter dreiftufiger Treppe in der Mitte der gegen Süden gekehrten Hauptfront mit 16 Fenstern von $1,20 \times 0,60$ m Fläche in jeder Längswand, Satteldach und $0,90$ m langen Dachreitern zwifchen je zwei Bundgefparren. Der Abftand zwifchen je zwei Betten betrug $0,90$ m, und an der gegenüber liegenden Längswand befanden fih Tifche, Bänke und Gefteile mit Geräthen. Auf jedes Bett entfielen $8,10$ qm Fußbodenfläche und $36,45$ cbm Rauminhalt. Der Fußboden, die Wände und das mit Theerpappe gedeckte, die Seitenwände $0,45$ m überragende Dach beftanden aus einfacher Bretterlage, und die Baracke wurde ringsum mit Windftreben und Abzugsgräben verfehen; Laufbretter führten zu gedeckten Aborten in der Nähe. Die Herftellungskosten betragen 3423 Mark.

γ) Epidemie-Baracken.

Baracken, die zu Zeiten von Epidemien nöthig werden, unterliegen im Allgemeinen denfelben Bedingungen, wie die im Kriege erforderlichen. Für fie gilt

723.
Zweck.

¹³⁵¹) Nach: *General report of the commission appointed for improving the sanitary condition of barracks and hospitals.* S. 201 u. ff.

¹³⁵²) Siehe: Sanitätsbericht, S. 354.

fomit das in Art. 691 bis 701 (S. 591 bis 600) über den Barackenbau im Allgemeinen und über die Baracken der Reserve-Hospitälcr unter β im Besonderen Gefagte, wobei hier vor Allem eine leichte Desinfection des Krankenraumes ermöglicht werden muß. Die wesentlichen Epidemien der neueren Zeit: Pocken, Typhus und Cholera — bedingen aber im Einzelnen verschiedene Anordnungen, die, wenn sie auch zum Theile nur versuchsweise Anwendung gefunden haben, doch besprochen werden müssen. Auf diese drei Krankheiten beziehen sich die im Folgenden besprochenen Beispiele.

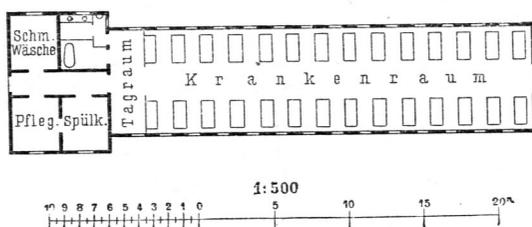
Das Unterbringen von Pockenkranken in vergänglicheren Gebäuden hat sich gut bewährt. Pockenkranken schadet nach den Erfahrungen in Hampstead selbst Zugluft nicht. Man hatte dort (nach *Spiegs*) die Fenster viel geöffnet, »stets sehr viel frische Luft herein gelassen und nie Erysipel oder eine sonstige nachtheilige Folge von Zugluft«¹³⁵³) beobachtet. Eine Temperatur von 15 Grad C. genügt für diese Kranken. Im Nachstehenden sind die Baracken für Pockenkranken in Hampstead, Moabit und Liverpool besprochen.

Während der Epidemie von 1871 entstand in Eile der grössere Theil der Baracken des Pocken-Lazarethes in Hampstead (jetzt *North-western hospital*¹³⁵⁴), an deren

724.
Baracken
für
Pockenkranken.

725.
Beispiel
I.

Fig. 286.



Baracke für 28 Pockenkranken zu Moabit.

einem Ende Spülküche und Baderaum rechts, bezw. links vom Eingangsflur liegen, während die Spülaborte an der westlichen Längsseite angebaut sind; doch finden sich ergänzende Nebenräume jenseits des alle Baracken verbindenden Ganges. Diese Baracken unterschieden sich von den vorher auf dem Grundstück gebauten 3 Baracken für Rückfall-Typhus nur dadurch, daß in letzteren ein Drittel des Saales durch eine Glaswand abgetrennt war.

Die Maße der Säle sind $47,26 \times 7,93 \times 4,27$ m (= $155 \times 26 \times 14$ Fufs) bis zum Beginn des schrägen, aus zwei auf einander liegenden Holzschichten mit äußerer Eisenblechdeckung hergestellten Daches. In den Außenwänden ruht die äußere Eisenhaut auf einer Filzplatte, hinter welcher in einem Abstand von 5 cm eine Holzwand folgt, die saalseitig gefirnisset wurde. Jede Baracke hat 34 Betten; ihre Lüftung erfolgt nur durch die 14 Fenster jeder Saallängsseite und durch 10 kleine, verschließbare Dachreiter mit festen Jalousien. Drei große, aus Backsteinen aufgeführte Oefen mit je 2 offenen Kaminen erzielten 12,5 bis 15,0 Grad C.

Für die alten Krankengebäude im sog. Baracken-Hospital zu Moabit waren die 1870—71 auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin gemachten Erfahrungen maßgebend. Die mangelhafte Heizbarkeit der letzteren wurde Veranlassung, daß die Moabiter Baracken, wie die Brandbaracke auf dem Tempelhofer Felde, Cement-

726.
Beispiel
II.

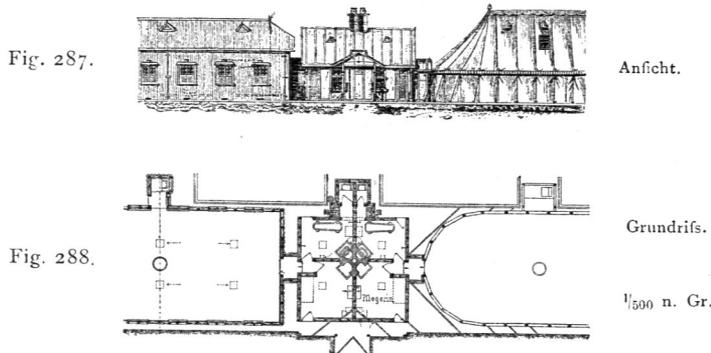
¹³⁵³) Siehe: SPIESS, A. Ueber neuere Hospitalbauten in England. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1873, S. 265.

¹³⁵⁴) Siehe ebendaf., S. 263.

fufsboden und eine Sammelheizung erhielten; auch schlofs die Nähe des Pulverschuppens offene Feuerstellen aus. Die Nebenräume sind an einem Ende vereinigt (Fig. 286), die Längsaxe der Baracken ist von Nord nach Süd gerichtet.

In dem an einem Ende angefügten Kopfbau liegen zu Seiten des mittleren Zuganges der Wärter- und der Spülraum, bezw. der Raum für schmutzige Wäsche und der Abortraum nebst Bad. Die Mafse des Saales sind $28,25 \times 6,90 \times 3,14$ bis $4,71$ m; derselbe bietet somit jedem seiner 28 Betten rund $7,0$ qm Fußbodenfläche und $27,5$ cbm Luftraum. An jeder Längsseite liegen 14 Fenster; die freie Giebelseite ist durch ein großes Thor durchbrochen. Ueber die Fußböden siehe Art. 390 (S. 363). Die aus Fachwerk mit Ziegelausmauerung hergestellten Wände erhielten innen eine gespundete, mit heller Oelfarbe angestrichene Schalung und das aus doppelter, gespundeter Bretterlage bestehende, außen mit Asphaltpappe gedeckte Dach dachreiterartige Luken, die in Art. 432 (S. 389) besprochen sind. Der Raum für schmutzige Wäsche dient jetzt als Isolirzimmer. Die Reinigungsgeräte und die Kästen für die schmutzige Wäsche sind außerhalb des Gebäudes untergebracht.

In 5 neu erbauten Baracken zu Moabit wurden dem Zubehör 2 Einzelzimmer zugefügt, die nebst einem zweifensrigen Wärterzimmer, einem Geräte- und einem geräumigen Baderaum den Kopfbau bilden, während der Abortraum und die Spülküche jederseits die erste Fensteraxe des Saalbaues erhielten. Letzterer hat nur noch 24 Betten.



Baracken und Zelte für ansteckende Krankheiten zu Liverpool¹³⁵⁶).

1885.

Arch.: *Duncombe*.

Die 1879 erneuerte Dampfheizung erfolgt in jeder Baracke mittels eines Stranges, der sich in mehrere Leitungen theilt, die durch besondere Ventile regelbar sind. Im Saal liegen an der Nordseite zwei und an der Südseite ein Strang, $0,30$ m über dem Fußboden, den Wänden entlang, in denen hinter den Rohren Zuluft-Oeffnungen angeordnet wurden. Die frische Luft erwärmt sich an den Rohren und entweicht durch den Dachreiter. Die Heizung hat sich »auch bei besonders strengen Wintern außerordentlich gut bewährt«¹³⁵⁵).

Im *Park-Hill hospital* zu Liverpool, welches bei einer drohenden Pockenepidemie schnell errichtet werden mußte, wurden je 2 Wellblechbaracken, bezw. -Zelte mit einem Nebengebäude aus Fachwerk durch kurze Gänge verbunden; doch ist im Nebengebäude das aus Wärterraum, Baderaum und Abort bestehende Zubehör für den anstoßenden Saal von demjenigen des Nebensaales getrennt worden (Fig. 287 u. 288¹³⁵⁶).

Die Wellblechhütten sind $15,85 \times 7,62 \times 4,27$ m (= $52 \times 25 \times 14$ Fuß) groß. Zwischen dem Fußboden und der darunter das Erdreich deckenden $15,3$ cm (= 6 Zoll) starken Concret-Schicht wurden Luftdurchzüge angeordnet. Die Wände der Baracke bestehen aus einem Rahmenwerk, welches außen mit Wellblech und innen mit gespundeter Schalung bekleidet ist; der Raum zwischen beiden wurde mit Baum-

¹³⁵⁵) Siehe: Die öffentliche Gefundheits- und Krankenpflege der Stadt Berlin, herausgegeben von den städtischen Behörden. Berlin 1890. S. 123. — Der Plan der neuen Pavillons findet sich ebendaf., S. 124.

¹³⁵⁶) Nach: *Engineer*, Bd. 69, S. 44.

wolle, die mit kiefelfaurem Salz behandelt war (*filicated cotton*), gefüllt, eben so wie der 3,8 cm (= 1,5 Zoll) weite Hohlraum des mit vierfachem *Willesden paper* gedeckten Daches. Die Baracke erhielt innen einen zweimaligen Asbestanstrich. Das Lichtmaß der 16 Fenster — je 6 an einer Längs- und 2 an einer Stirnwand — beträgt 25,8 qm und verhält sich zur Fußbodenfläche wie 1:4,7. Die Fenster lassen sich in ganzer Ausdehnung öffnen; ihre oberen Flügel sind als Kippfenster behandelt. Frische Luft tritt durch conische Luftziegel ein, und Luftauslässe sind unter der Decke und im Dach vorgesehen. Die Heizung soll von offenen Feuerplätzen in der Mitte des Raumes und durch Dampfrohre erfolgen, welche, von dort ausgehend, den Saal rings umziehen und die frisch eintretende Luft erwärmen.

Das Nebengebäude wurde eben so construirt, hat aber außen statt des Wellbleches auch Holzbekleidung. Verglaste Thüren führen vom Saal durch den beiderseits mit hoch liegenden Fenstern versehenen Gang zum Wärterzimmer. Im Vorraume der Aborte liegen Waschtische mit kalter und warmer Leitung, deren Abfluß, wie derjenige der Badewanne, außen in einer mit Wasserverschluß versehenen Grube mündet. Der Abortraum hat Klappfenster; die Aborte erhielten Sandschüttung, und die Warmwasserbereitung erfolgt im Badezimmer. Die Gebäude sind mit Gasleitung und Feuerhähnen mit angefertigtem Schlauch und Mundstück zu sofortigem Gebrauch versehen.

Ununterbrochene Lüftung ist nach *Fauvel*¹³⁵⁷⁾ eine der besten Bedingungen bei Behandlung der Typhösen. Eine reichliche Lüfterneuerung »wird gewöhnlich sehr gut durch die Typhischen ertragen; sie wäre für die meisten anderen Kranken gefährlich«. Dies schon schliesse eine gemeinschaftliche Behandlung mit anderen Kranken aus; denn der Typhus befällt vorzugsweise Geschwächte, Chronische, Reconvalescenten, Cachectische, Schwindfüchtige u. f. w., welche ohne Gefahr die Lüftung nicht vertragen würden, welche für Typhöse, selbst wenn sie in kleiner Zahl vereinigt sind, so nothwendig ist. *Koch* schrieb die günstigen Ergebnisse in der Behandlung des Flecktyphus in der Krim der ausgiebigen, zur Anwendung gebrachten Lüftung zu (siehe Art. 363, S. 346). Gute Lüftung der Räume verlangt auch die Kriegs-Sanitäts-Ordnung bei Erkrankungen an Flecktyphus. Die Typhuskranken fühlen sich bei 15,0 bis 16,2 Grad C. wohl¹³⁵⁸⁾; ihre Reconvalescenten bedürfen größere Wärme, sind daher abzusondern. *Fauvel* verlangte wenigstens 60 cbm Luft-raum für jeden Typhösen bei möglichster Steigerung dieses Maßes, so weit die Dienstverhältnisse dies gestatten, und Theilung der Kranken in Gruppen von 6 bis 8 Personen.

Von diesen Bedingungen läßt sich diejenige des ausgiebigen Luftraumes bei Epidemien oft am wenigsten erfüllen. Vergleicht man damit den geringen Raum von 9,00, bezw. 8,62 cbm, der den Typhuskranken in den Baracken Irlands während der Epidemie von 1846—50 (siehe Art. 215, S. 205) und in den Krim-Baracken (siehe die Tabelle auf S. 261) zugewiesen war, selbst nur mit dem Luftraum von 21,94 cbm der in Folgendem besprochenen Baracke zu Montmirail, die sich ebenfalls »bewährt« hat, so scheint dieser Vergleich zu bestätigen, daß die Brauchbarkeit solcher Unterkunftsmittel vor Allem der energischen Lüftung zuzuschreiben ist, die in Irland im Einsetzen von durchlochtem Blechen in einer Scheibe jeden Fensters und einfachen Wänden, verbunden mit Firstlüftung, in der Krim in einer freien, nicht abschließbaren Längs-, Quer- und Deckenlüftung bestand. Der große Luftraum wird auch in England mehr gefordert, um die Uebertragung auf Wärter und Aerzte einzuschränken. Doch rechnete man in den Londoner Fieberhospitälern für die Reconvalescenten an Flecktyphus und für die an *Typhus abdominalis* Erkrankten $\frac{1}{5}$ weniger Luftraum, als für Flecktyphus-Kranke¹³⁵⁹⁾.

728.
Baracken
für
Flecktyphus.

1357) Siehe: FAUVEL & VALLIN, a. a. O., S. 693.

1358) Siehe: LENT. Die Heizeinrichtung im Zeltlazareth des Garnisonlazarethes in Köln. Correspondenzbl. d. nieder-rhein. Ver. f. öff. Gesundheitspf. 1871, S. 21.

1359) Siehe: SPIESS, a. a. O., S. 256.

Mit dem Vorstehenden steht eine im September 1870 erbaute Baracke zu Corny ¹³⁶⁰⁾ bei Metz in Widerspruch, deren Heilergebnisse gerühmt werden, obgleich die Baracke mit 140 Betten in 4 Reihen belegt war und nur jederseits 8 Fenster hatte. Ihre kurze Belagszeit — bis zum 30. October — würde jedoch endgiltige Schlüsse hieraus kaum rechtfertigen.

Die meisten 1870—71 benutzten Baracken für Typhuskranke wichen von den anderen während des Feldzuges benutzten Baracken nicht ab. In zwei Fällen fand jedoch eine Theilung in kleinere Krankenräume statt.

729.
Beispiel
IV.

So ließ *Billroth* in Mannheim auf dem Steinplatz östlich von der Stadt eine Isolirbaracke für Flecktyphus-Kranke mit 48 Betten errichten, die in 4 Zimmern mit je 12 Betten, 4 Schwesternzimmer und 1 Badezimmer getheilt war ¹³⁶¹⁾.

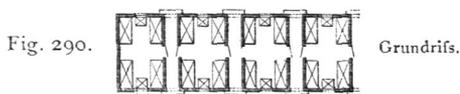
In der 5,60 m hohen, mit einfachem Bretterfußboden und gut gefugten Bretterwänden versehenen Baracke hatte jeder Raum einen guten eisernen Mantelofen erhalten, durch den, in Verbindung mit dem Öffnen der hohen Fenster, die Lüftung erfolgen sollte; doch kam die Baracke nicht zur Verwendung.

730.
Beispiel
V.

Auf einer Theilung mittels Luftcorridoren in 12 Vierbetten-Zimmer beruhte die für 48 Betten bestimmte Typhus-Baracke, welche 1870 in der großen Kranken-



1/500 n. Gr.



Baracke für Typhuskranke zu Château-Thierry ¹³⁶³⁾.
1870.

Sammel-Station Château Thierry ¹³⁶²⁾ von der Stadtgemeinde im Verein mit der freiwilligen Krankenpflege auf dem Schloßberge errichtet wurde (Fig. 289 u. 290 ¹³⁶³⁾).

In der 47,80 m langen und 5,20 m breiten Baracke lag der aus starken Brettern bestehende Fußboden 0,30 m über dem Erdboden; die Wände waren beiderseits mit Brettern verschalt. Jeder Krankenraum hatte ein Ausmaß von 4,80 × 3,20 × 2,50 bis 3,80 m, zwei gegenüber liegende Fenster und Thüren — letztere in der Mitte der Luftcorridore —, so wie ein stellbares Dachfenster und bot jedem Bett 3,84 qm Fußbodenfläche und 12,10 cbm Luftraum. Die Baracke war nicht heizbar, kam nur bis zum Winter 1870 und vom 22. März bis 2. Juni 1871 zur Benutzung.

731.
Beispiel
VI.

Während der »Sanitätsbericht« über den Werth dieser beiden Baracken keine Mittheilung macht, werden die Erfolge einer Baracke in Montmirail als günstig bezeichnet, welche aus einem einzigen Krankenräume für 20 Betten bestand, der durch ein Pultdach gedeckt war und nur an seiner höheren vorderen Längswand jederseits zwei Fenster neben der Eingangstür und an den Stirnseiten je eines derselben erhielt ¹³⁶⁴⁾.

Die Baracke, deren hölzerner Fußboden 0,15 m über dem Erdboden lag, hatte eben solche Wände und ein mit Zinkplatten gedecktes Dach. Bei einem Raummäß von 15,00 × 7,50 × 3,10 bis 4,70 m ent-

¹³⁶⁰⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 320.

¹³⁶¹⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 380.

¹³⁶²⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 324.

¹³⁶³⁾ Nach ebendaf., Taf. XXXIII.

¹³⁶⁴⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 325.

fielen auf jedes Bett $5,62 \text{ qm}$ Fußbodenfläche, so wie $21,94 \text{ cbm}$ Luftraum und bei einer Fenstergröße von $2,20 \times 1,50 \text{ m}$ ein Fensterflächenmaß von $0,99 \text{ qm}$, welches sich zur Fußbodenfläche wie $1 : 5,68$ verhält. Außerdem dienten zur Lüftung zwei an jedem Ende nahe der Front das Dach durchsetzende Dunftrohre. Die Baracke mußte im October geräumt werden, weil sie Regen und Sturm nicht widerstand, dankte daher wahrscheinlich ihrer Fugendurchlässigkeit ihre guten Erfolge.

Als 1831 *Hoffmann* sein Hospital für Cholera-kranke entwarf, forderte man möglichste Absonderung der Kranken von einander.

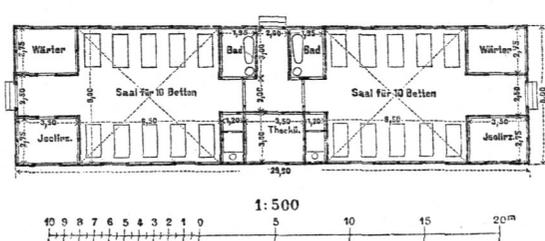
Hoffmann bildete 3 Hauptabteilungen:

- a) die zur Aufnahme und Untersuchung Eingebachten;
- b) die in den verschiedenen Graden der Krankheit Befindlichen, und
- c) die Genesenden, die durch eine abermalige Ansteckung aufs neue von der Krankheit befallen werden können (siehe Art. 211, S. 202).

Als die Ursachen, denen *Levy* die Erfolge in der Behandlung Cholera-kranker in Val-de-Grâce zu Paris 1849 zuschrieb, führt er nächst ihrer Absonderung die ununterbrochene Lüftung der gegenüber liegenden oberen Fensterflügel in alternirendem Sinn, die unmittelbare Entfernung aller Excremente und die Errichtung eines Reconvalescentensaales an (siehe Art. 183, S. 176). Als im August 1892 in Hamburg unter ärztlicher Mitwirkung die Errichtung von Baracken geplant wurde,

732.
Cholera-
Baracken.

Fig. 291.



Cholera-Baracke für 22 Betten zu St. Pauli bei Hamburg¹³⁶⁵⁾.

1892.

Arch.: *Ruppel*.

strebte man auch möglichste Absonderung der Kranken unter sich an und bildete Baracken mit Zehnbetten-Sälen, von denen 4 in St. Pauli und 4 in der Lohmühlstraße zur Ausführung kamen. Doch konnte man bei der Heftigkeit des Cholera-einbruches dieses System nicht weiter durchführen, als es galt, in 4 statt in 14 Tagen Baracken zum Belag fertig zu stellen und baute Säle für 35 Betten. Der Plan der *Hoffmann'schen* Cholera-baracke ist in Fig. 46 (S. 203) wieder gegeben; die beiden Hamburger Typen bilden die folgenden Beispiele.

Die Bauten, welche beim Seemannskrankenhaus in St. Pauli und auf dem Gelände des alten, allgemeinen Krankenhauses an der Lohmühlstraße zur Ausführung kamen, waren Doppelbaracken, in denen 2 Zehnbetten-Säle mit eigenem Zubehör und Zugang eine gemeinsame, mit besonderem, von außen zugänglichen Vorraum versehene Spülküche hatten (Fig. 291¹³⁶⁵⁾.

Jede Abteilung bestand aus dem $8,00 \times 8,50 \times 4,00$ bis $4,30 \text{ m}$ großen Saal, welcher jedem Bett $6,80 \text{ qm}$ Fußbodenfläche und $28,20 \text{ cbm}$ Luftraum bot, einem Isolirzimmer, Wärterzimmer, Bad und Abort. Die Eingänge zu den Sälen lagen an den Giebelseiten, der Zugang zur Spülküche in der Mitte der einen Längsseite. Der Fußboden bestand aus Cement-Concret und hatte rings an der Umfassungswand einen Rand,

733.
Beispiel
VII.

¹³⁶⁵⁾ Nach: RUPPEL. Die Cholera-Baracken in Hamburg. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 441.

nach der Mitte Gefälle und Anschluß an die allgemeine Entwässerung. Fachwerkwände mit einfacher gehobelter und gespundeter Bretterchalung, ein flaches Dach mit rauhen, gespundeten Brettern und Dachpappe, so wie Lüftungsauffätze mit einfachen, feilichen Klappen bildeten das Gehäuse.

734.
Beispiel
VIII.

Die später erbauten Baracken in der Erikafrase erhielten auf ärztlichen Wunsch sofort nach der Fertigstellung auch die Wintereinrichtung. Jede Baracke enthielt nur einen dreieitig beleuchteten Saal, an dessen einer Stirnseite das Zubehör zu beiden Seiten eines Mittelganges lag. An der anderen Giebelseite und in der Mitte der einen Längswand befanden sich Ausgänge; der letztere der beiden war durch einen Windfang geschützt¹³⁶⁶⁾.

Jede Baracke hatte 35,25 m Länge, von welcher 7,65 m auf das Zubehör zu rechnen sind. Das lichte Ausmaß des Saales betrug $27,60 \times 7,00 \times 3,52$ bis $4,50$ m; es entsprachen 5,52 qm Fußbodenfläche und 22,14 cbm Luftraum jedem Bett. Links vom Eingang zum Saal folgten einander ein Abort für Kranke, ein solcher für Wärter, die Spülküche und ein Wärterzimmer, rechts ein Abort für die Aerzte, der Baderaum mit 2 Wannan und ein Arztzimmer für bacteriologische Untersuchungen. Der Fußboden bestand aus mit Gefälle verlegten Cementplatten; die Wände waren aus Fachwerk mit einfacher, äußerer Holzverchalung und Dachpappenbekleidung hergestellt; das Dach hatte nur die letztere und Firflüftung. Zur Winterausstattung erhielten Außenwände und Dach innere Schalung, der Fußboden Linoleumbelag; zur Heizung dienten drei große Säulenöfen mit Eisenblechschirmen. Die Lüftung erfolgte durch drei Dachreiter mit inneren und äußeren Lüftungsklappen und durch die oberen beweglichen Fensterflügel.

Befondere Einrichtung erhielten die in jedem Saal vorhandenen 2 Waschtische. Ihre $1,20 \times 0,60$ m großen Tischplatten hatten 3 Ausschnitte für 3 Becken, deren eines mit Kochsalzlösung für die Infusionen bei Cholera-kranken gefüllt war und durch Gasbrenner unter dem Becken auf einem bestimmten Wärme-grad gehalten wurde. Die anderen beiden Becken, welche zum Händewaschen dienten, wurden vom ersten durch eine Holzwand getrennt, an welcher ein Wasserbehälter befestigt war, der Warmwasser für die eine Schale aus Steingut lieferte. In die zweite gläserne Schale konnte durch Gummifläuche Sublimat-Lösung aus mehreren auf einem Bordbrett stehenden Glasflaschen eingelassen werden. Im Arztzimmer waren Gasröhren mit Schlauchverschraubungen bis zur Tischplatte geführt, auf welcher die mikro-roskopischen Untersuchungen stattfanden.

Von anderen Baracken, welche in Folge dieser Epidemie in Deutschland entstanden, theilt *Lange* die Pläne derjenigen zu Mainz, Heidelberg und Godullahütte mit¹³⁶⁷⁾. In allen drei Orten sind Doppelbaracken zur Verwendung gekommen, was in Heidelberg unter Vermeidung von Mittelgängen in ähnlicher Art, wie in der Leipziger Baracke (siehe Fig. 280, S. 614) geschah. In Mainz ist auch ein einfacher Saaltypus vorhanden.

δ) Zeltbaracken.

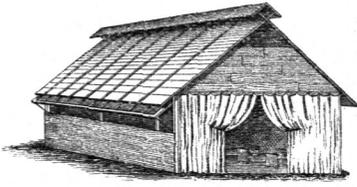
735.
Kennzeichnung.

Erfetzt man einzelne Theile der Barackenumhüllung durch Leinwand, so entsteht die »Zeltbaracke«. *Stromeyer* wählte diese Bezeichnung für seine Baracken in Langenfalza, im Gegensatz zu dem nur aus festem Gerüst mit vollständiger Stoffumhüllung bestehenden »Barackenzelt«. Diese Bezeichnungen übernahm der »Sanitätsbericht«, und dieselben sind auch im vorliegenden Hefte durchgeführt, wo die Barackenzelte, ihrer Natur entsprechend, im Anschluß an die Zeltfäse besprochen werden. Die *Stromeyer*'schen und die Frankfurter Baracken vom Ende der sechziger Jahre, die späteren in Oberwiefenthal, Genf und Bessungen haben festes, mit Dachreiter versehenes Dach; ihre Längs- oder Giebelwände bestehen theilweise oder ganz aus Leinwand in Gestalt von gespannten Rahmen oder in derjenigen von Vorhängen. Die Zeltbaracken der »Amerikanischen *Ambulance*« zu Paris besaßen Leinwanddach mit Dachreiter und zum größten Theile feste Wände. An diese in Folgendem

¹³⁶⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 450.

¹³⁶⁷⁾ Siehe: *LANGE*, a. a. O., Bl. 11, 12, 13.

Fig. 292.



Zeltbaracke zu Langenfalza.

Nach Angabe von Dr. *Stromeyer* 1869).
1866.

befprochenen Beispiele schliesen sich die Halbbaracken an, wie sie in Trautenau und St.-Cloud entstanden, die für eine Reihe Betten bestimmt sind und deren eine Längswand aus Leinen besteht, während die anderen Wände und das Dach fest sind.

Der eine der beiden unter *Stromeyer's* Leitung 1866 in Langenfalza ¹³⁶⁸⁾ errichteten Zeltbaracken-Typen hatte keinen Fußboden, halb hohe Seitenwände, eine geschlossene und eine halb offene Giebelwand, so wie ein festes Dach mit offenem Dachreiter (Fig. 292 ¹³⁶⁹⁾).

736.
Beispiel
I.

In dem mit Brettern geschlossenen Westgiebel war eine Thür angeordnet; der Ostgiebel wurde nur theilweise mit Brettern verchlagen und im unteren Theile durch rückschlagbare Leinvorhänge geschlossen. Die Südwand erhielt einen schuppenartig sich überdeckenden Bretterverchlag, der an der Nordseite nur bis zu halber Höhe reichte, weil hier über derselben nach aufsen aufstellbare Leinwandfelder angeordnet waren. Das Oeffnen der Baracke gegen Osten und Norden sollte die Lüftung fördern. Ihre Mafse waren $25,41 \times 5,84 \times 4,56$ m (= $87 \times 20 \times 15$ Fufs), und sie konnte 30 Kranke aufnehmen.

Der zweite in Langenfalza zur Ausführung gekommene Typus hatte nur in den Giebeldreiecken volle Schalung, festes, mit Dachreiter versehenes Dach und Fußboden; dagegen bestanden die Seitenwände rings aus Vorhängen von Segelleinen. So waren auch die 1870—71 von *Julliard* im *Hôpital continental* zu Genf als Evacuations-Baracken für die chirurgische Abtheilung im Sommer errichteten 9 Zeltbaracken ausgeführt ¹³⁷⁰⁾.

737.
Beispiel
II.

Jede Baracke war für 8 Betten bestimmt und hatte eine Grundfläche von $15,00 \times 7,00$ m; ihr Fußboden lag $0,75$ m über dem Erdreich. Diese Bauten dienten als Sommerhospital und wurden alljährlich nahezu das halbe Jahr hindurch belegt. Von 1871—82 zeigte sich keinerlei Epidemie mehr, und es fand keine Desinfection statt. Die Betten standen hier der Länge nach.

Aus einem eisernen Gerippe, doppeltem Glasdach und Leinwandwänden setzten sich zwei 1867 im Hospital zum Heiligen Geist zu Frankfurt a. M. errichtete Zeltbaracken zusammen, deren Fußboden $0,29$ bis $0,57$ m über dem Erdboden lag. An jedem Ende wurden zwei durch einen Gang getrennte Räume für einen abzufordernden Kranken und für einen Spülabort, bezw. für einen Gasherd und für Geräte durch leinene Wände abgetheilt ¹³⁷¹⁾.

738.
Beispiel
III.

Der Krankenraum dieser $12,30$ m langen Zeltbaracken hat ein Ausmafs von $9,50 \times 6,15 \times 2,75$ bis $3,85$ m. Fünf eiserne Säulen tragen jederseits das fattelförmige, in ganzer Länge von einem $0,37$ m hohen, durch Holzklappen schließbaren Dachreiter überragte Dach, dessen obere Glaschicht $0,5$ cm stark ist, während die untere gewöhnliche Scheibendicke hat. Beide Scheibenflächen erhielten »zur Erzielung gemäßigten Lichtes« hellgrauen Oelfarbenanstrich; der $9,5$ cm hohe Raum zwischen ihnen ist, um das Eindringen von Staub auszuschließen, rings luftdicht geschlossen. Durch ein über die ganze Dachlänge oberhalb des Dachreiters hinweg geführtes, mit feinen Löchern versehenes und mit der Wasserleitung in Verbindung stehendes Eisenrohr konnte das Dach an heißen Tagen beriefelt werden. Die äußeren Eingangsthüren an jeder Stirnseite sind mittels rückchiebbarer Vorhänge, die inneren durch doppelflügelige Thüren aus Rahmenwerk und Leinwand zu schließsen. Jede Seitenwand wurde der Länge nach durch 4 in der Höhe nochmals getheilte Rollvorhänge geschlossen, welche sich auch mittels eiserner Stangen hinaus stellen liefsen, was an einer Seite das Oeffnen derselben ermöglichte, ohne den Einblick von Nachbarhäusern her zu gestatten.

¹³⁶⁸⁾ Siehe: *STROMEYER, L.* Erfahrungen über Schufswunden im Jahre 1866 als Nachtrag zu den Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1867. S. 29.

¹³⁶⁹⁾ Nach: Sanitätsbericht, Taf. XXX.

¹³⁷⁰⁾ *JULLIARD.* Baraques de l'hôpital cantonal de Genève. Quatrième congrès international d'hygiène et de démographie à Genève (du 4 au 9 Septembre 1882). Genf 1883. Bd. II. S. 193.

¹³⁷¹⁾ Siehe: *VARRENTTRAPP, G.* Zelt- und Barackenanlagen in Frankfurt a. M. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1871, S. 388 u. ff.

Die Kosten einer Zeltbaracke betragen, einschl. Gasherde, Spülabort, Be- und Entwässerungsrohren u. f. w., 5827 Mark (= 5400 Gulden).

Varrentrapp hatte den Raum zwischen beiden Glasflächen offen und wenigstens 20 cm weit haben wollen, um darin, wie zwischen Doppelfenstern, eine Rolle ungebleichter Leinwand zum Auf- und Abziehen anbringen und Wärme und Licht besser regeln zu können.

739.
Beispiel
IV.

Zwei Jahre später erhielt das Bürgerhospital zu Frankfurt a. M. 2 Zeltbaracken mit höherem Unterbau, Pappdach auf Brettern, großer Firrflaterne und Seitenwänden, die, wie im vorigen Beispiel, in zwei über einander liegenden Reihen stellbarer Leinwandrouleaux aufgelöst waren. In diesen nach *Mylius'* Angaben errichteten Baracken lagen in den Ecken 4 kleine Nebenräume und über den Thüren in den Giebelseiten große breite Fenster¹³⁷²).

Die Baracke hatte eine Größe von $12,00 \times 6,83 \times 3,55$ bis $4,84$ m; ihr Holzfußboden lag $1,13$ m über dem Erdboden. 16 Aufsenpfosten stützten das Dach, dessen Firrflaterne jederseits aus 2 festen Fenstern und 6 von unten stellbaren Holzjalouisen gebildet war. Die Baracke nahm 10 Betten im Krankenraum und 1 Isolirbett in einem der Eckräume auf; ihre Herstellungskosten betragen 3719 Mark (= 2170 Gulden).

740.
Beispiel
V.

Mit Stirnwänden aus Holz, fettlichen Gardinen und Dachreiter waren die zwei Zeltbaracken im Garnison-Krankenhaus zu Oberwiesfeld bei München ausgestattet, deren Nebenräume in einem mit der Baracke durch einen gedeckten Zugang verbundenen Anbau am östlichen Giebel lagen und welche 1870 zur ersten Verwendung kamen. Jede Baracke war für 32 Mann bestimmt¹³⁷³).

Der Fußboden des $30,46 \times 6,72 \times 4,52$ bis $6,20$ m großen Krankenraumes liegt hohl $0,58$ m über dem Gelände und besteht aus herausnehmbaren Tafeln; Holzsäulen stützen das innen mit Brettern und außen mit Schindeln bekleidete, von einem Dachreiter gekrönte Dach. Von den mit Brettern und Fugenleisten verschalteten Stirnseiten war die östliche durch eine Thür nach dem Anbau durchbrochen, und die offenen Längsseiten hatten nur Geländer und Zuggardinen. Die Baracke erhielt Dachrinnen, Abfallrohre und der Dachreiter Glasjalouisen. Der Anbau enthält 3 Räume für Wärter, Geräte und Abort.

Als die Baracke im Herbst 1873 bei Ausbruch der Cholera zum Wintergebrauch eingerichtet werden mußte, wurden die Längsseiten durch Fenster, der Dachreiter ganz geschlossen, und der Krankenraum erhielt eine wagrechte Decke, so wie Schieferdach.

741.
Beispiel
VI.

Dafs eine zu leichte Bauweise unter Umständen nicht genügenden Schutz gegen Regen und Wind bieten kann, haben 1870 die Sommer-Baracken im Orangerie-Garten zu Befungen bei Darmstadt gelehrt, deren einfache Leinenbekleidung aller 4 Wände, verbunden mit einem doppelt verschalteten und durch offenen Dachreiter gekrönten Dach, Abänderungen erfahren mußte¹³⁷⁴).

Längs- und Stirnwände waren mit Segelleinen geschlossen, deren obere Hälfte sich seitlich aufziehen liefs. In der nördlichen Stirnwand befand sich eine hölzerne Doppeltür, in der südlichen eine Thür mit einem Vorhang im Inneren, und über jeder Thür lag ein großes, mit Leinwand benageltes Fenster. Die nöthigen Abänderungen bestanden in einer wagrechten Verschalung der Längswände aus einseitig sich deckenden Brettern bis zur halben Wandhöhe mit Lüftungsluken über dem Fußboden. Die Vorhänge der oberen Hälfte richtete man so ein, dafs sie sich marquisenartig als Ganzes oder in einzelnen Theilen nach außen stellen liefsen. Die Stirnwände wurden unten wagrecht und oben lothrecht verschalt, das Dach mit Dachpappe belegt, und der Dachreiter erhielt Klappenverschluss.

Diese Baracken erlebten bei Eintritt des Winters noch eine zweite Umwandlung durch Ausmauern des unteren Theiles der Längswände, Einsetzen von Glasfenstern und doppelt verschalteten Wandfeldern im oberen Theil dazwischen, so wie durch Einziehen einer Bretterdecke und Einsetzen von 2 bis 3 Oefen. Die innere Decke war in einigen Baracken wagrecht in Wandhöhe, in anderen satteldachartig mit $0,62$ m über der Wand gelegener Firr und bei den übrigen bis unter den Dachreiter geführt und mit je 2 Lüftungsklappen ausgestattet. So konnte die Baracke bis zum April benutzt werden.

¹³⁷²) Siehe ebendaf., a. a. O., S. 392.

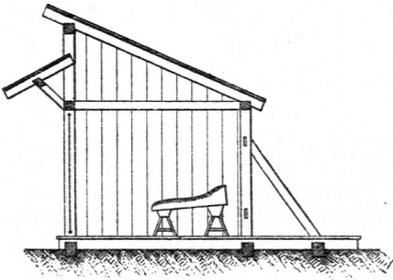
¹³⁷³) Siehe: Sanitätsbericht, S. 380 u. Taf. LIX

¹³⁷⁴) Siehe ebendaf., S. 370 u. Taf. LV.

Die Zeltbaracken der *American ambulance* zu Paris (1870¹³⁷⁵) bestanden aus leichtem Rahmenwerk, dessen Wände bis 0,46 m (= 18 Zoll) unter dem Dach mit Brettern, darüber mit Leinwand geschlossen wurden. Auf dem Sparrenwerk lagerte eine doppelte Zeltdecke. Der Fußboden lag auf Schwellen, welche auf dem Erdboden ruhten. Masse und Eintheilung waren verschieden.

Diese Zeltbaracken zeigten sich für Wasser durchlässig. Als man drei Dicken Zeltleinen auf das Dach gelegt hatte, um sie wasserdicht zu machen, leckte es an gewissen Punkten doch noch, was *Evans* theils der Qualität des benutzten französischen Zeltstoffes, theils feiner Lagerung auf Sparren zuschrieb. Durch die mehrfachen Lagen wurde das Dach auch für die Luft undurchlässig. Die erforderliche Temperatur war schwerer zu erhalten, als in einem ebenfalls mit Oefen geheizten Zelt der *Ambulance*. Die gröfsere Zeltbaracke hatte zwar einen Lüftungsschacht; aber beide Baracken waren selten frei vom fog. Hospitalgeruch. Mehrmals wurden deshalb und um die Luftverhältnisse zu verbessern, die Wände und Sparren geweißt. Die Vorzüge dieser Zeltbaracken vor den Zelten sieht *Evans* darin, dafs sie geräumiger waren, Fenster und Thüren hatten und für Personen und Sachen das Gefühl gröfserer Sicherheit boten. Ihre Beleuchtung erfolgte Nachts durch Oellampen mit Luft-Abzugsrohren und durch bewegliche Kerzen. *Evans* giebt für dauernde Zwecke den ersteren, im Felddienst den letzteren den Vorzug, da Lampen ununterbrochene Regelung fordern.

Fig. 293.



1/250 n. Gr.

Volkman'sche Zeltbaracke für 30 Betten
in einer Reihe zu Trautenau¹³⁷⁶).

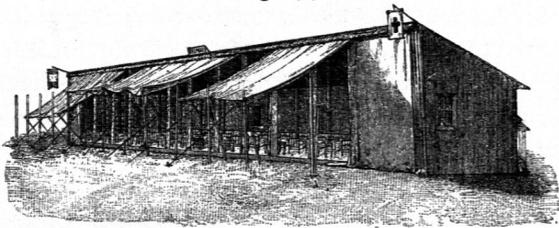
1866.

Zeltbaracken mit einer Reihe Betten liefs *Volkman* zu Trautenau errichten; sie erhielten ein Pultdach, blieben an der höheren Längsseite offen und faßten je 30 Betten, welche mit der Kopfseite an der geschlossenen Wand standen (Fig. 293¹³⁷⁶).

Die 0,83 m (= 2 Fufs) über dem Erdboden erhöhten Baracken hatten ein Ausmafs von etwa 49,00 × 3,77 m (= 70 Schritt × 12 Fufs) und etwa 5,00 bis 3,00 m Höhe, boten somit jedem Bett 6,3 qm Fußbodenfläche und 25,1 cbm Luftraum. Die offene Seite war der Höhe nach durch ein Wetterdach getheilt; ihr oberer, 0,94 m (= 3 Fufs) hoher Theil konnte durch Vorhänge und ihr unterer durch 11 Rollvorhänge geschlossen werden. Dem einfachen gedielten Fußboden entsprach ein eben folches mit Dachpappe gedecktes Dach.

Aehnlich, aber gröfser waren die 8 Zeltbaracken für Schwerverwundete, die während des französischen Bürgerkrieges 1871 nach Angabe des österreichischen Stabsarztes Baron *Mundy* im Auftrage der *Société française de secours aux blessés militaires* für 24 Betten errichtet wurden, von denen je 2 für einen Schwerverwundeten berechnet waren (Fig. 294¹³⁷⁷).

Fig. 294.



Zeltbaracke mit 24 Betten
für 12 Verwundete im Park zu St.-Cloud.

Nach Angaben von Dr. *Mundy*¹³⁷⁷).

1871.

Jede Baracke hatte eine Grundfläche von 40,00 × 5,00 m, bei 6,00 m Höhe der offenen Vorderseite und 4,00 m Höhe der geschlossenen Rückseite. Die Tiefe sollte die Verwundeten ungünstigen Witterungseinflüssen entrücken. Der Fußboden lag nur 0,16 bis 0,24 m (= 1/2 bis 3/4 Fufs) über dem Erdboden, wodurch die leichte Zugänglichkeit der Baracke an jeder Stelle und das schnelle Veretzen der Betten in das Freie auf kürzestem Wege und in schonendster Weise erreicht war. Der einfache genagelte Fußboden wurde mit einem Lauffteppich belegt. Die aus doppelter

1375) Siehe: *EVANS. History of the American ambulance.* Pl. I u. S. 515 u. ff.

1376) Nach: Sanitätsbericht, Taf. XXX u. S. 314.

1377) Nach: *FILLENBAUM, v., J. NETOLITZKY, F. DANEK & G. GÜTL.* Bericht über das französische Baracken-Lazareth für Verwundete im Parke von St.-Cloud im Jahre 1871. Wien 1872. Taf. II. (Vergl. ebendaf. S. 3 u. ff.)

Bretterlage gebildeten Wände erhielten Fugendeckleisten, innen dreifachen weissen Oelfarbanstrich und ausen einen Theerüberzug. Das Dach war durch eine doppelte Lage von *Toile goudronnée* undurchdringlich gemacht. In der einen Stirnwand befand sich die nur während der Nacht und bei kaltem oder Regenwetter benutzte Thür, und in beiden Endwänden war ein Fenster angeordnet, das, wie die 5 Fenster der Längswand, höher als 2,00 m über dem Fußboden begann, aus 2 getrennten, nach unten und oben theilbaren, um ihre Mittelaxe drehbaren Flügeln bestand und durch grüne Vorhänge verdeckt werden konnte. 13 mittels Ringen auf eisernen Stäben unter der Dachkante gehängte Vorhänge aus starkem Segeltuch, welche je nach Bedarf zur Seite gefchoben oder ausgespannt werden konnten, schlossen die offene Seite. Durch Ausspannen dieser Vorhänge nach verletzbaren, 4,00 m hohen und 5,00 m von der Baracke entfernten Pfählen erhielt man vor der Baracke ein gleich breites Zelt Dach, und durch Benutzung von dünnen, zugespitzten, in den Boden einzubohrenden Stäben konnte man diese Vorhänge tiefer stellen. Ein dichter Verschluss durch dieselben liefs sich dadurch erreichen, dafs jeder Vorhang 15,7 cm (= 6 Zoll) über den Nebenvorhang übergriff, mit ihm innen durch mehrere Knöpfe verbunden und an der Fußbodenstufe durch Ringe befestigt werden konnte. In jeder Zeltbaracke befand sich eine Handspitze, mit der man bei großer Hitze die ausgespannten Vorhänge anfeuchtete. Hiermit und mit der Regelung der durch Wind, Sonne, Regen u. f. w. bedingten Stellung der Vorhänge waren für die 8 Baracken 4 besondere, Tag und Nacht in der Anstalt verbleibende Arbeiter (*Voiliers*) beauftragt.

Von den 13 Feldern der Längsseiten liefs sich das erste an der Thürseite durch einen zweitheiligen Quervorhang abtrennen und diente zur Aufnahme einer verletzbaren Wanne, eines Kastens für Wäsche und Verbandstücke, eines Reservebettes, einer Trinkwasser-Filtrirreinrichtung, der Handfeuerspritze, der 4 Handlaternen u. f. w. Neben jeder Zeltbaracke lag an der Eingangsseite ein Zapfhahn der Wasserleitung, und an ihrer Endseite wurden 2 Erdaborte und 1 Piffoir angelegt. Im Winter waren die Krankenräume nicht zu brauchen.

Die Baracke »*Dupuytren*« für verwundete Officiere erhielt durch 12 zweitheilige Quervorhänge 13 getrennte Abtheile.

Die in den letzten beiden Beispielen besprochenen Baracken leiden darunter, dafs die rückwärtige Längswand keine genügenden Lüftungsöffnungen an den geeigneten Stellen hat.

ε) Nothbaracken.

Nach Schlachten oder bei Belagerungen ist der Bedarf an Unterkunftsmitteln für Verwundete am grössten und die Herstellung solcher am schwierigsten. Von den verhältnismäfsig wenigen derartigen Bauten im Feldzug 1870—71 war ein Theil schliesslich wegen Undichtigkeit und Durchlässigkeit oder aus anderen Gründen nicht brauchbar. Die Kriegs-Sanitäts-Ordnung empfiehlt als Nothbaracke den für Reserve-Lazarethe bestimmten Typus in vereinfachter Form, mit einer Bekleidung von Segelleinen oder Brettern, die sich einseitig überdecken. Im französisch-sardinischen Krieg gegen Oesterreich bewährten sich die bretternen Flugdächer mit darüber liegenden dichten Baftmatten auch bei großer Hitze (siehe Art. 290, S. 267), wie im russisch-türkischen Krieg Baracken aus Matten und Flechtwerk. Nachstehend sind zunächst einige Beispiele deutscher Nothbaracken in Frankreich zusammengestellt, denen dann die französischen Baracken in Metz und die Besprechung der Pläne für Nothbaracken von *Port* und von *sur Nieden*, so wie der Erd- und Lehmhütten folgen.

Die ersten Feldbaracken 1870 wurden vom 4. Feldlazareth (XI. Armee-Corps) nach der Schlacht von Wörth am 7. August in Sulz unter dem Walde erbaut, wo dieselben auf einer etwas feuchten Wiese standen¹³⁷⁸).

Das Gerüst war aus Hopfenstangen gezimmert, mit Latten und Brettern benagelt und mit einem Dachreiter in ganzer Länge gekrönt. Der obere Theil der Giebel dreiecke blieb frei; Vorhänge schlossen die Eingänge; der natürliche Boden bildete den Fußboden; das Lager bestand aus einem leicht geneigten, mit Stroh bedeckten Lattenrost, und die nächtliche Beleuchtung erfolgte durch eine Laterne am Giebel. Die Baracken mufften wegen des feuchten Untergrundes am 6., 8. u. 9. September geräumt werden.

¹³⁷⁸) Siehe ebendaf., S. 317.

745.
Zweck.

746.
Beispiel
I.

Nach der Schlacht von Sedan wurde in Floing unter der Leitung *Stromeyer's* eine Baracke für 20 Betten, ähnlich derjenigen in Langenfalza (siehe Art. 736, S. 623), von 45 Pionieren unter Commando von 2 Ingenieur-Officieren in einem Tage gebaut; die zwei anderen, durch Landwehrleute dort errichteten Baracken waren erst nach 8 Tagen fertig. Das leinene Dach hatte einen Dachreiter, der in der einen Baracke an der Nordseite keine Klappen erhielt. Die Erfolge waren günstig. Gegen die Regengüsse im October schützte die Baracke nicht; sie mußte geräumt werden¹³⁷⁹⁾.

747.
Beispiel
II.

In Douzy entstand nach Angaben von *Thiersch* durch bayerische Genie-Soldaten eine Baracke für 60 Betten¹³⁸⁰⁾.

748.
Beispiel
III.

Die eine Längswand bildete eine mit Spalierpflirsichen bepflanzte, hohe Gartenmauer; die andere bestand aus Brettern mit eingefetzten Glasfenstern; das Dach erhielt einen Dachreiter, der im October mit Wagenplanen geschlossen wurde, und die Lagerstellen standen auf dem mit Zwergobstbäumen eingefasteten Gartenweg. Später wurden Oefen eingefstellt, und die Baracke war vom 11. September bis 20. October belegt.

Eine ausführliche Beschreibung liegt von den auf dem Polygon von Metz Seitens der Franzosen mit besonderer Eile errichteten 30 Baracken vor¹³⁸¹⁾.

749.
Beispiel
IV.

Man fuchte hier die Handarbeit möglichst zu verringern, bediente sich nur im Handel vorkommender Materialien, vereinfachte Alles so, das jede Arbeit durch jeden Handwerker gemacht werden konnte, und verwendete auch alte Schreinerarbeiten und Materialien, die in Metz und Umgegend aufzutreiben waren. Alle Arten von Verbindungen wurden durch Stifte und Schrauben hergestellt, so das sich die nöthigen Werkzeuge auf Säge, Hammer und Zange einschränken ließen.

Die Gespärre bestanden aus 2 lothrechten Ständern, auf denen ein durch Holzflaschen gehaltener, der Breite der Baracke entsprechend 7,00 m langer Querbalken ruhte, in dessen Mitte sich eine eben so verbundene Firtsfäule bis über den Firt erhob. Doppelte, aus halben Bretterbreiten bestehende Sparren und Streben verbanden diese Theile, und die Doppelparren wurden an jeder Seite durch eine auf dem Querbalken auflitzende, damit verlastete und an ihrem anderen Ende zwischen den Sparren durchgesteckte und mit diesen vernagelte Stütze versteift. Diese letztere, so wie der Querbalken, die Firtsfäule und die Pfoften hatten einen Querschnitt von 15 × 15 cm. Die Spitze der Firtsfäule und 2 gabelförmig von ihr ausgehende, zwischen den Doppelparren durchgesteckte und das Dach ebenfalls überragende Streben stützten die Sparren des Dachreiters. Diese Gespärre wurden, auf der Erde liegend, verbunden und dann in Abständen von 4,00 m aufgestellt, wobei die Pfoften in die Erde einzugraben waren. Die 4,00 m langen Pfoften bestanden aus hochkantig gestellten Brettern, die an den Enden bis zur Hälfte ihrer Breite eingeschnitten wurden. Zur Vermeidung der seitlichen Biegung waren auf die hohen Kanten der Pfoften T-artig Bretter genagelt. Die untersten Pfoften befestigte man an den Pfoften. Das Zerschneiden der Bretter erfolgte durch eine mit Locomobile getriebene Kreisfäge, das Nageln mit 8 und 10 cm langen Nägeln. Die Seitenwände erhielten vom Fußboden bis 0,40 m unter das Dach eine wagrechte, einseitig sich überdeckende und die Giebelwände lothrechte, gestülpte Bretterbekleidung. Die Fußbodenbretter ruhten 0,50 m über dem Erdreich auf Schwellen in 0,50 m Abstand. Das Dach bestand aus gestülpten Brettern, die viel Wasser durchließen. Der offene Raum zwischen Wand und Decke war abwechselnd mit 2,00 m langen Holz- und Fensterklappen ausgefüllt. Von der 52,00 m langen, 7,00 m breiten und bis zum Dachanfaß 3,10 m hohen Baracke, deren Dachneigung 1:3 war, entfielen 47 m Länge auf den mit 50 Betten besetzten Saal, die übrige Fläche auf die 4 zu je 2 an beiden Enden vertheilten Nebenräume.

Die von *Port* vorgeschlagene Hütte für 6 Bahren soll mit Rücksicht auf Sturmsicherheit und Materialersparniß nicht höher sein, als das man darin aufrecht stehen kann.

750.
Beispiel
V.

Die Mafse setzt *Port* daher auf 7,00 × 3,00 × 2,50 m fest. Der Querschnitt der Hütte zeigt die Gestalt eines Satteldaches mit ungleichen Schenkeln, weil die Mittelstützen im ersten Drittheil der Stirnwand stehen, um in der Mitte derselben eine Thür zu haben und jederseits eines Mittelweges 3 Betten der Länge

1379) Siehe ebendaf., S. 321.

1380) Siehe ebendaf., S. 322.

1381) Siehe: DEMOGET, A. *Étude sur la construction des ambulances temporaires suivie d'un essai sur l'application des baraquements à la construction des hôpitaux civils permanents. Avec un appendice médico-chirurgical par M. L. Brof-jard.* Paris 1871. — Die Pläne finden sich auch in: RÜHL, TH. *Ueber provisorische Feldspitalsanlagen.* Wien 1872.

nach stellen zu können. Die mit gefirniffter Leinwand überzogenen Thürrahmen ersetzen die Fenster. Die Feuerficherheit soll durch Ueberziehen von Dach und Wänden mit dem Blech der Confervenbüchfen gewährleistet werden, welches mit dem an den Kisten befindlichen Loth zusammenzulöthen ist. Das Dach wird dann mit Rafen belegt; die Wände sind mit Erde anzufchütten, und die Heizung ist durch einen Backsteinofen mit ummanteltem Rauchrohr zu bewirken.

751.
Beispiel
VI.

Zur *Nieden*¹³⁸²⁾ wählte für seine Nothbaracke den Querschnitt der Mindener Baracke (siehe Fig. 274, S. 612), wo die Sparren, die hier durch Stangen von 8,20 m Länge mit 10 cm Stärke am Zopfende ersetzt sind, vom First bis zum Erdboden reichen.

Der Aufbau erfolgt so, daß in Abständen von 1,80 m in der Flucht jeder Längsseite paarweise Pfähle in den Boden gefenkt werden. Zwischen den Pfählen eines jeden Paares bleibt ein Zwischenraum von Sparrenstärke, und an ihrem oberen Ende sind die Pfahlpaare durch 6 cm starke Holme unter einander verbunden. Alsdann werden die vorher auf dem Erdboden abgepaßten, am First sich um Weniges überkreuzenden und unter einander verbundenen Sparrenpaare auf den Holmen der Längswände von der Giebelseite her nach den betreffenden Pfahlpaaren gefchoben, zwischen ihren Köpfen eingelegt und hier mit diefen, so wie an ihren Fußenden mit eingeschlagenen Erdfpählen verbunden. Hierauf werden die Firstpfetten zwischen die am First übergreifenden Sparrenenden gelegt und befestigt, in jeder Giebelwand 2 lothrechte Thürpfosten angebracht und die Enden der Firstpfette am Giebel durch 2 Drähte, die als Sturmleinen nach Erdfpählen vor der Giebelwand gezogen sind, in der Längsrichtung unverschiebbar gemacht. Alle Verbindungen erfolgen durch Bindedraht oder Stricke; bei den Sparren empfiehlt sich eine Verletzung. Die Maße einer Baracke für 14 Betten sind 14,40 × 6,20 × 2,50 bis 5,10 m, so daß auf jedes Bett 24,2 cbm Luftraum entfallen. Die Wände werden durch eine Bretterfchalung an der Innenseite und durch Faschinen an der Außenseite der Wandstiele hergestellt; gegen die Faschinen soll die Erde des die Baracke umgebenden Entwässerungsgrabens geworfen werden. Unter dem Dach ist eine durchlaufende Fensterreihe anzuordnen, und ersteres wird durch eine Schalung aus wagrechten, sich einseitig überdeckenden Brettern oder durch glatte Schalung mit Dachpappe hergestellt. Im Dach sind 2 Lüftungsklappen angeordnet, und die Heizung soll, wie in Art. 469 (S. 409) besprochen, erfolgen, wobei das Rauchrohr zu ummanteln ist.

752.
Erdhütten.

Zu den Nothbaracken sind auch die Erdhütten zu rechnen. Das von Brocklesby in Art. 68 (S. 68) mitgetheilte Beispiel zeigt, daß in trockenem Boden auch eine in die Erde gefenkte Hütte zur Krankenunterkunft möglich ist. Ein anderes Beispiel bieten die mit Gräben umgebenen Hütten in Bujuncuk, bezüglich deren eine nähere Beschreibung fehlt. Verschiedene Typen, die an das erstgenannte Beispiel anschließen, theilt *Larrifow*¹³⁸³⁾ mit. Diese sind den mit Erde überschütteten Hütten vorzuziehen, da letztere der Feuchtigkeit und des Mangels an Licht wegen nur in äußerstem Nothfall benutzt werden sollen.

753.
Lehmhütten.

Lehmhütten hat *Pirogoff* für Rußland empfohlen und versteht darunter die auch bei uns im Osten heimische Herstellung der Wände aus einem Gemisch von Lehm und Spreu, in welches man mit Stroh umwickelte Stäbe taucht, die man dann in die Maschen zwischen Standpfählen einsetzt. Oder man preßt dicke, mit diesem Gemisch benetzte Strohbüchel in die Fugen der Bohlen, die zwischen den Standpfählen eingesetzt sind. Oder man bildet Reifigwände, die man mit diesem Gemisch bewirft.

Diese »Lehmhütten« werden in Nothfällen selten benutzt werden können, da sie im Sommer erbaut sein müssen, wenn sie im Winter trocken sein sollen. Zur Trockenhaltung gehören dann im Winter auch gutes Heizen und Lüften.

Die Feuchtigkeit der Lehmhütten-Baracken in Simferopol und Sebastopol (siehe Art. 286, S. 264), in denen die Verwundeten an Katarrhen und Rheumatismen litten, führt *Pirogoff* auf ihr ungenügendes Austrocknen zurück.

¹³⁸²⁾ ZUR NIEDEN. Zelte und Nothbaracken, deren Gerüste aus Stangen und Draht nach Art der Baurüstungen zusammengesetzt werden. Berlin 1886.

¹³⁸³⁾ Siehe: LARRISSOW, W. W. Erdhütten als Unterkunft für Soldaten im Kriege. Dissertation. Petersburg 1884. (Russisch.) S. 4, 8.

Um folche Lehmhütten nach dem Barackensystem¹⁸⁸⁴⁾ einzurichten, hätte man nach *Pirogoff*:

- a) die Lage, welche in den Lehmhütten, eben so wie die Wände, aus mit Lehm bestrichenen Holzbohlen besteht, für den Sommer abnehmbar zu machen;
- b) in der Wand und im Dach Luken mit Läden anzubringen;
- c) die Hütten selbst in etwas größerem Mafsstabe mit einem Unterdienraum auszuführen — wie in Rußland die Vorrathsmagazine auf dem Lande (auf Pfählen mit einer Diele, die 0,71 m [= 1 Arshin] und mehr vom Boden absteht) gebaut werden.

ζ) Verfetzbare Baracken.

Den Gedanken, im Krieg anstatt der Zelte und feuchten Wohnungen verfetz-
bare Gebäude zu verwenden, die sich gut und schnell zusammenpassen und aus ein-
ander nehmen lassen, hat *Begue de Presle* (siehe Art. 69, S. 70) schon im vorigen
Jahrhundert ausgesprochen und Kaiser *Joseph* 1786 im Türkenkriege verwirklicht.
Solche verfetzbare Gebäude kamen dann in Gestalt der *Paneled huts* in der Krim
und in den Baracken zu Renkioi Seitens der Engländer zur Ausführung (siehe
Art. 272 u. 279, S. 257 u. 259, wo sich auch die Bedingungen, die folche Baracken zu
erfüllen haben, finden). Erst die Erfahrungen in den Feldzügen 1870 und 1876 führten
zur Wiederaufnahme dieses Gedankens und zu dem im vorliegenden Heft schon
häufig erwähnten Wettbewerb für verfetzbare Baracken, der 1885 in Antwerpen
zum Austrag kam (siehe Art. 353, S. 338). Die ungewöhnlichen Resultate, welche
dieser Wettbewerb, in Folge des seltenen allseitigen Zusammenwirkens von Indu-
striellen, Aerzten und Bautechnikern, hatte, sind vor Allem durch die rast-
lose Energie, mit welcher die führenden preussischen Militärärzte dieselben ver-
wertheten, gesichert worden. Als Ergebnis dieser Thätigkeit besitzen wir das vor-
treffliche Werk über »Die transportable Lazarethbaracke«, dessen 2. Auflage den
Stand der Entwicklung dieser neuen Art von Krankengebäuden bis zum Jahre 1890
weiterführt. Aufser allgemeinen Forderungen für Krankengebäude hat dieser Typus
noch diejenigen möglichst geringen Gewichtes, compendiöser Verpackbarkeit und
schneller, von ungeübten Leuten zu bewirkender Aufstellbarkeit zu erfüllen.

754-
Entwicklung.

Die Medicinal-Abtheilung des preussischen Kriegsministeriums empfahl von vorn-
herein die Verwendung verfetzbarer Baracken nicht allein im Krieg, sondern wies
auch auf den Nutzen hin, den dieses Hilfsmittel für vorübergehendes Unterbringen
Kranker und Verwundeter im Frieden bieten könne, um zugleich mit dieser Art
Baracken die Industrie, die Behörden und das Publicum vertraut zu machen und
für den Kriegsfall grössere Vorräthe und eine schnelle und leichte Herstellung der-
selben zu sichern. Zu diesem Zweck beschränkten sich die bis zum Jahre 1890 vor-
genommenen probeweisen Untersuchungen Seitens jener Behörde nicht auf das schon
vor jenem Wettbewerb während mehrerer Jahre in der dänischen Armee in Gebrauch
genommene Filzzelt v. *Döcker's*, sondern allmählich auf 5 Baracken:

- a) die Militär-Lazareth-Baracke (Muster *Döcker*) mit Pappbekleidung;
- b) die Militär-Lazareth-Baracke mit Leinwandbekleidung;
- c) das zerlegbare Krankenhaus von *zur Nieden* (Berlin);
- b) die Stahlblech-Baracke von *Bernhardt & Grove* (Berlin), und
- e) die Baracke von *Vogler & Noah* (Hannover).

¹⁸⁸⁴⁾ Siehe: PIROGOFF, a. a. O., S. 132.

		Bekleidung	Füllung
Militär-Lazareth-Baracke . . .	Medicinal-Abtheilung d. preufs. Kriegsministeriums	Leinwand	—
Militär-Lazareth-Baracke . . .	<i>Döcker'schen</i> Musters	Pappe	—
Militär-Lazareth-Baracke . . .	<i>Döcker'schen</i> Musters	Pappe	Moostorf
Zerlegbares Krankenhaus . . .	von <i>zur Nieden</i>	<i>Weber-Falkenberg'sche</i> Leinwand	—
Stahlblech-Baracke	von <i>Bernhardt & Grove</i>	aufsen Stahlblech, innen Holz	—
Eifenblech-Baracke	von <i>Vogler & Noah</i>	Eifenblech ¹³⁸⁵⁾	—
Spitzbogenförmige Baracke	System <i>Tollé</i>	Holzplatten mit Blech bechlagen	—

Diese 5 Baracken bilden die folgenden Beispiele, denen dann noch die *Tollé'sche* Baracke des Antwerpener Wettbewerbes zum Vergleich angeschlossen ist. Im Uebrigen muß auf das Quellenwerk, welchem diese Mittheilungen entnommen sind, hingewiesen werden. Eine Zusammenstellung der Größen und Gewichte giebt die oben stehende Tabelle.

Das Eigenthümliche der Militär-Lazareth-Baracke (Muster *Döcker*) mit Pappbekleidung ist die Construction ihres Oberbaues, dessen Gerüst in der von *Christoph & Unmack* (Kopenhagen) in Antwerpen ausgestellten Baracke (Fig. 295 bis, 297¹³⁸⁶⁾

755.
Beispiel
I.

Fig. 295.

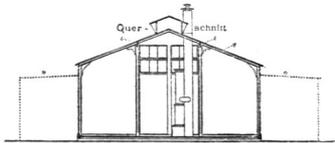


Fig. 296.

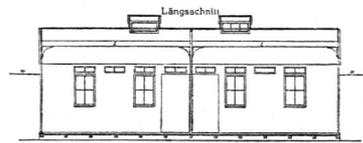
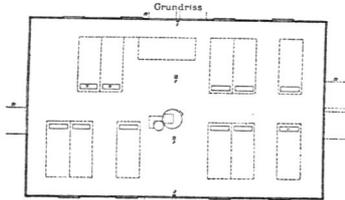


Fig. 297.



Preisgekrönte verletzbar Baracke
von *Christoph & Unmack*
(System *Döcker*¹³⁸⁶⁾.

1/250 n. Gr.
1885.

nur aus 4 in der Queraxe der Baracke stehenden Holzpfosten — 2 in der Mitte der Längswand und 2 im Raum —, welche Sparren und Längsleisten tragen, bestand; dieselben sind mit den Pfosten und den Endwänden durch eiserne Winkelstücke verbunden, welche die Verftreibungen ersetzen. Wände und Dach bestehen aus Holzrahmen, die beiderseits mit Pappplatten bespannt werden, welche in Falzen des Rahmens ruhen und einen Luftraum zwischen sich lassen. Die Verkoppelung dieser Tafeln unter einander ist durch Patent geschützt.

Dieser Oberbau ist derselbe geblieben; doch haben sich die Masse, der Fußboden und der Unterbau geändert.

¹³⁸⁵⁾ Beiderseits.

¹³⁸⁶⁾ Facf.-Repr. nach: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., 2. Aufl., Taf. XIII.

Unterbau	Fußboden	Betten- zahl	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Preis
Schwellenrahmen	Dielenplatten auf Dielenhölzern	14—20	15,0	5,0	2,35—3,65	3220	3135
Kiftenboden	Kiftenboden	14—20	15,0	5,0	2,35—3,65	3600	3655
Kiftenboden	Kiftenboden	14—20	15,0	5,0	2,35—3,65	4350	4040
Schwellen	Dielenplatten auf Coke und Dielenhölzern	—	—	—	—	—	—
Schwellenrahmen	Rollfußboden auf Lagerhölzern	—	15,0	5,0	2,50—3,40	7300	5200
doppelte Schwellen	Dielenplatten auf Dielenträgern	—	12,15	5,80	2,40—4,00	6370	4038
Schwellenrahmen	Dielenplatten auf Trägerbalken	—	14,60 ¹³⁸⁷⁾	6,00	3,80 ¹³⁸⁸⁾	6500	6318
M e t e r						Kilogr.	Mark

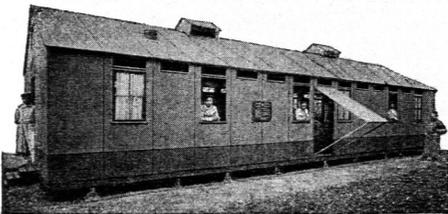
Die Baracke hatte in Antwerpen ein Ausmaß von $10,00 \times 5,00 \times 2,35$ bis $3,55$ m¹³⁸⁹⁾; die Breite erwies sich als ausreichend; die Länge wurde erst auf $13,00$ und später auf $15,00$ m fest gesetzt, welches letztere Maß im Sommer 20 und im Winter 18 Betten zu stellen ermöglicht, die ein Wärter ordnungsmäßig übersehen und versorgen kann. Zwei $15,00$ m lange Baracken füllen auch ein offenes *Lowry* oder einen großen geschlossenen Güterwagen. Die Maße der Baracke sind jetzt $15,00 \times 5,00 \times 2,35$ bis $3,65$ m, was $11,25$, bezw. $12,50$ cbm Lufttraum für 1 Bett entspricht. Die vorher auf Unterlaghölzern ruhenden Fußbodentafeln sind, um an Gewicht und Verpackungsmaterial zu sparen, durch den sog. Kiftenfußboden ersetzt worden, welcher sich aus den Hälften der aus 2 kofferartig auf einander liegenden Theilen bestehenden Kiften für die Wand und Dachtafeln zusammensetzt, indem diese $12,5$ cm hohen Kiftenhälften, seitlich neben einander gelegt, mit Falzen über einander greifen; sie ruhen mittels mehrerer, an ihren inneren Wänden befestigten Stützen auf anschraubbaren Fußbodenplatten, so daß der Fußboden $0,25$ m über dem Erdboden liegt. Querrhölzer in den Kiften, die bei der Verpackung umgeklappt werden, aber sich hoch stellen lassen, dienen zur Versteifung der Dielung.

Entsprechend der größeren Länge hat die Baracke jetzt 2 Querreihen von stützenden Pfosten. Die Wandtafeln sitzen in einer Nuth des Fußbodens, sind hier mit besonderem Keilverchluß zu befestigen, greifen an ihren Längsseiten mit Falzen über einander, sind paarweise durch 5 Gelenke verbunden und an den freien Kanten mit Haken und Oesen versehen, durch welche sie auch oben an den Dachtafeln, in deren Fugen sie eingreifen, befestigt werden. Ein zweimaliger Oelfarbenanstrich schützt die Tafeln vor Durchlässigkeit gegen Wind und Regen. Die auch sonst besonders zubereitete Pappe erhielt an der Rahmenseite zur Verstärkung einen Jutebezug. Die Erhaltung ihrer Oberfläche ist wichtig, da deren Verletzung weitere Zerstörungen zur Folge hat. Neuerdings wird die Patent-Baracken-Pappe von *L. Stromeyer & Co.* in Constanz besonders empfohlen¹³⁹⁰⁾.

Wie die jetzige äußere Erscheinung der Baracke (Fig. 298¹³⁹¹⁾ zeigt, hat jede Längswand 6 Fenster, 13 verglaste Luken (Legscheiben), jede Giebelwand eine Thür mit großem, darüber liegendem Fenster und das Dach 2 dachreiterartige Aufsätze, die mit drehbaren Glasfenstern schließbar sind. In der Mitte jeder Wand kann ein Feld aufgestellt werden. An der rückwärtigen Stirnwand führt die Thür zu dem nur überdeckten Vorraum des außen angehängten Abortes, dessen Thür erst geöffnet werden kann, wenn die Saalthür geschlossen ist.

Das Verladen der Baracke gefaltet sich in geschlossenen Güterwagen leichter, wenn die Thüren in den Querseiten liegen. Eine Baracke erfordert auf gutem Pflaster 1 Rollwagen, auf guten Wegen 2 zweispännige und im Feld 3 bis 4 solche Wagen; ihre Aufstellung kann bei nicht ungünstigem Wetter durch 10 ungetübte Personen in 8 bis 10 Stunden erfolgen; sie widerstand in Colberg einer Windstärke von Nr. 9 bis 12 der 12-theiligen Scala

Fig. 298.



Preussische, 15 m lange Militär-Lazareth-Baracke (Muster *Döcker*¹³⁹¹⁾ für 20 Betten.

¹³⁸⁷⁾ Größte Länge.

¹³⁸⁸⁾ Im Scheitel.

¹³⁸⁹⁾ Diese Maße entsprechen dem Text (S. 143), während nach dem Plan auf Taf. XIII die Breite $6,00$ m beträgt. In Antwerpen wurden auch 2 Baracken von der Firma ausgestellt.

¹³⁹⁰⁾ Siehe: LANGE, a. a. O., S. 19.

¹³⁹¹⁾ Facf.-Repr. nach: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., 2. Aufl., S. 181.

und hat sich auch gegen Schneedruck sicher erwiesen. Die durch Glaserkitt zu dichtenden Fugen zwischen den Dachtafeln überlebt man, um sie dicht zu halten, mit Segeltuch; auch kann man den Deckleisten-Verschluss der Leinwandbaracke auf das Dach anwenden. Moostorf-Füllplatten zwischen den Pappschichten, die leicht desinficirbar sind, und eine Verstärkung der Rahmendicke von 4 auf 5 cm empfehlen sich in kaltem Klima. Die dadurch für die Heizung erzielbaren Vortheile wiegen in anderen Gegenden den Nachtheil des höheren Gewichtes nicht auf.

Ueber die Heizbarkeit der Baracke siehe Art. 478 (S. 411). Im Sommer folgt die Temperatur im Inneren derjenigen des Zeltinneren und betrug etwa 2,5 Grad C. weniger als außen, weshalb eine Beschattung durch Bäume empfohlen wird. Beim Oeffnen der Dachreiterfenster und von 6 Legscheiben windabwärts ergab sich im Sommer ein Kohlensäuregehalt, der dem in den Zelten gefundenen nahe kam. Bei geschlossenen Thüren und Fenstern war er in der Baracke beträchtlich höher, weil im Zelt noch der nicht schließbare Firstraum zwischen den Dächern offen blieb.

Die Baracke erwies sich bei der Behandlung von Wunden und äußeren Verletzungen als günstig, bei der Behandlung von Rheumatikern dort, wo zur Erzielung einer warmen Fußboden-Temperatur der Unterbau abgeschlossen und eine gleichmäßige Temperatur erzielbar war, als unbedenklich, bei Gelenkrheumatismus öfter sehr günstig und vortheilhaft für acute und chronische Erkrankungen der Athmungsorgane mit allgemeinen Ernährungsstörungen und bei fehlerhafter Blutmischung. Bei Typhuskranken konnte in Colberg im Sommer, in Rendsburg und Flensburg auch im Winter Bäderbehandlung in der Baracke stattfinden.

Einer beschleunigten Herstellung größerer Mengen von Pappbaracken würden sich der Zeitaufwand des doppelten Oelanstriches der Tafeln und das mühsame, gleichzeitig stattfindende Verpassen derselben, so wie der ausgedehnte, für beides benötigte, schwerlich erlangbare gedeckte Raum entgegenstellen.

Diese Erwägungen führten zur Construction der Leinwandbaracke, bei welcher die Pappe durch wasserdichtes Segeltuch und die Verkoppelung der Tafeln durch beiderseitige, mittels Schraubenbolzen und Schraubenmuttern auf die Fugen gepresste Deckleisten, die eine randständige Berührung entbehrlich machen, ersetzt sind, so dass Charnière-Verbindungen nur zwischen Wandtafeln und Binderstielen vorkommen. Die Wand- und Dachtafeln erfordern keine Verpackung in Kisten; der Unterbau der Leinwandbaracke besteht daher aus Schwellenrahmen, Dielenträgern und Dielenplatten. Alle übrigen Theile derselben entsprechen derjenigen der Pappbaracke.

Die Leinwandbaracke bietet bezüglich der Lüftung Vorzüge vor der Pappbaracke in Folge der Luftdurchlässigkeit der mit Leinwand überspannten Rahmenflächen, die jedoch nicht als Zug empfunden wird. Ein Daunenflöckchen, welches an einem feinen Haar aufgehängt wurde, bewegte sich bei stürmischem Wetter in 2,5 cm Abstand von der Innenfläche nicht. Der Deckleisten-Verschluss ist zugfrei. Bezüglich der Heizbarkeit und Lüftbarkeit dieser Baracke siehe Art. 478 (S. 411). Die Heizung der preussischen 30-Meter-Mannschaftsbaracke aus Leinwand, welche ein Raummass von 540 cbm hat, erfolgt durch 3 eiserne, für je 250 cbm Luftraum berechnete Feldbaracken-Oefen. Die Wandtafeln gestatten eine sichere Desinfection mittels strömenden Wasserdampfes, ohne Schaden zu nehmen. Der Aufbau der Baracke gestaltet sich wegen des Deckleisten-Verschlusses bequemer, aber nicht wesentlich schneller, als derjenige der Pappbaracke. Ihre Verpackung wird durch die Möglichkeit, die durch Zusammenschütren mehrerer Tafeln zu bildenden Packstücke beliebig leicht herstellen zu können, wesentlich erleichtert.

Zur *Nieder* hatte bei feiner Concurrenz-Baracke¹³⁹²⁾ in Antwerpen den Gedanken zum Ausdruck gebracht, dieselbe im Sommer in eine Zeltbaracke verwandeln zu können und zu diesem Zweck ihre Innenwände mit leicht herausnehmbaren Holztafeln und ihre Außenseite mit Vorhängen bekleidet. Hieraus ist ein »zerlegbares Krankenhaus« (Fig. 299¹³⁹³⁾) entstanden, bei dessen Ausbildung die Erzielung eines

¹³⁹²⁾ Siehe ebendaf., S. 145 u. Taf. XVI.

¹³⁹³⁾ Nach ebendaf., S. 197.

Fig. 299.



Krankenhaus
mit geöffneten Wänden¹⁸⁹³).

Arch.: zur Nieden.

berg'scher Leinwand bepannten Rahmen, im Dach mit Tafeln aus einseitig bepannten Rahmen mit aufenseitigem Kistenbretter- und Dachpappenbelag bestehen. Die Wandtafeln werden mittels Vorreibern an Flachschienen fest gehalten, welche an den als Längsverband der Baracke dienenden L-Eisen hängen und die Fugen zwischen den Tafeln decken. Die Dachtafelungen sind durch in einander greifende L- und T-Eisen, die Firtsfugen oben nur durch letztere und unten durch ein tragendes Holz, das mit jenem durch Bolzen und Keile zusammen gepreßt wird, dicht gehalten, und die Dachtafeln hängen mittels starker Eisenstifte am tragenden Firstrahl. Unter dem Dachüberstand liegen in beiden Längswänden feste Fenster, unter diesen die Rollvorhänge, welche im Sommer bei geöffneten Wänden und in allen Jahreszeiten hinter den geschlossenen Wänden zur Verhütung von fühlbarem Spaltenzug herabgelassen werden können. In der einen Giebelwand liegt eine Thür mit Windfang und an dieser der von außen zugängliche Abort. Eine Tafel im anderen Giebel ist als Nothausgang im Inneren lösbar gemacht. Die Baracke hat sich als heizbar bewährt und wird in verschiedenen Größen ausgeführt.

Die nach Angaben *Bernhardt's* von der Firma *Grove* in Berlin hergestellte Stahlblech-Baracke hat hölzerne Wandteile und Binder, außen Eisen- und innen Holzbekleidung.

Der Unterbau besteht aus einem zusammenlegbaren Schwellenkranz, an dessen Längsseiten die Lagerhölzer auf Confolen aus Winkeleisen unverrückbar befestigt werden. Auf den Lagerhölzern ruht der 2 cm starke Rollstabsfußboden. Sechs hölzerne Binder, aus Stielen, Zangen, Streben und Hängefüßel bestehend, welche 3,00 m Abstand von einander haben und durch hölzerne Firt- und Dachtraufrahmen, die zwischen ihnen in Oefen hängen, verbunden sind, bilden das Barackengerippe. Die Streben sind gleichfalls in Oefen an den Wand- und Firtstielen eingehängt, mit den Zangen verbolzt, und zur Sicherung des Längsverbandes werden eiserne Spreiztangen zwischen den Dachtraufrahmen und den Binderzangen in gleicher Weise befestigt. Der Binder hat somit keine Sparren. Wand und Dach setzen sich aus Rahmen zusammen, die außen mit glattem Stahlblech, innen für die Wand mit 1,0 cm und für das Dach mit 1,3 cm starken, aufgeschraubten, halb gespundeten Brettern aus Cypreffen- oder anderem Holz bekleidet sind. Die Wandtafeln werden mittels Schlitzeln in ihren Rahmenhölzern auf Haken oder Knaggen am Dachtraufrahmen gehängt, greifen mit Stiften an ihrer unteren Seite in Löcher des Schwellrahmens und seitlich durch Nuth und Feder in einander, wobei die über das Rahmenwerk vortretende Holzbekleidung und eine an der Außenseite aufgeschraubte Eifenschiene als Nuth dienen, in welche der Rahmen der nächsten Tafel eingreift. Die Dachtafeln haben an einer Seite eiserne, T-förmige Leisten, welche über eine Schiene an der nächsten Tafel greifen, werden am Dachtraufrahmen wie die Wandtafeln befestigt und am Firstrahl, auf welchem sie lose liegen, durch eiserne, in ihren Stößen wieder überdeckte, mit dem Firstrahl durch Schraubenbolzen verbundene und 3,00 m lange Kappen fest gehalten.

Die Abmessungen der Baracke mit 15,00 × 5,00 × 2,50 bis 3,40 m gewähren jedem der 18 Betten 12 cbm Luftraum. Der Eingangsthür an der einen Giebelwand liegt die Thür zum Vorraum des außen angebauten Abortes in der anderen gegenüber. 10 Fenster in den Langseiten, je eines im Giebel, deren obere Hälfte als Kipfenster drehbar ist, und ein Thüroberlicht gewähren zusammen 14 qm Fensterfläche. Schließbare Luftlöcher unter den Fenstern und 3 in die Dachfläche eingesetzte Sauger von 0,25 m Durchmesser, durch deren einen das Rauchrohr des eisernen Regulir-Füllofens hindurch geführt wurde, vervollständigen die Lüftung. Die Baracke erfordert keine Verpackung und hat sich im Garnison-Lazareth I zu Berlin bei Abschluß des Unterbaues als heizbar bewährt. Ohne diese Vorkehrung war die Temperatur am Fußboden in Folge der zahlreichen Ritze des Rollfußbodens überall niedriger, als in der Pappbaracke.

759.
Beispiel
V.

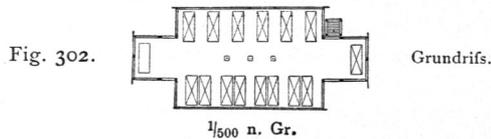
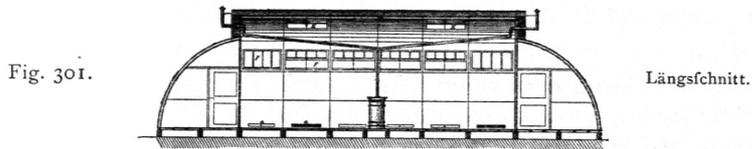
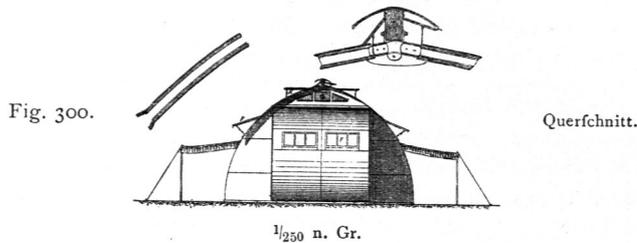
Aus beiderseits mit Eisenblech überspannten Holzrahmen und einem hölzernen Gerippe setzt sich die Baracke von *Vogler & Noah* in Hannover zusammen; doch sind hier die Binder zusammenhängend und zusammenklappbar gearbeitet¹³⁹⁴).

Der Unterbau wird durch doppelte Schwellen, Dielenträger und Holztafeln gebildet. Die 5 zusammenlegbaren Binder sind durch Trauf- und Firspfetten, so wie durch je zwei Streben verbunden, bezw. versteift. Die mit Torfmasse oder Kalkpulver gefüllten Wandtafeln werden durch Nuth und Feder, so wie durch Hakenverschluss unter einander verbunden, auf den Schwellen durch Vorreiber fest gehalten und in die Nuth der Dachpfette eingelassen. Die räumlichen Abmessungen betragen $12,15 \times 5,80 \times 2,40$ bis $4,00$ m. Von der Länge gehören 11 m dem Saal; im übrigen Theile sind, durch einen mittleren Zugang getrennt, Abort und Vorrathsraum angeordnet. Verpackung ist nicht unbedingt erforderlich.

Von *Vogler* wurde später ein Gerippe mit einfacherem Binder gebildet, das mit doppelter Leinwand bekleidet als Barackenzelt, mit festen Wänden als Baracke dienen kann.

760.
Beispiel
VI.

Aus Eisengerippe und Holzplatten mit Blechbefschlag besteht die Baracke der *Société nouvelle de construction* (System *Tollet*) zu Paris (Fig. 300 bis 302¹³⁹⁵).



Verfetzbare Baracke der *Société nouvelle de constructions* (System *Tollet*) zu Paris¹³⁹⁵).

Die eiserne Schwelle folgt den Aufsenlinien des Grundrisses und bildet einen Reif, der jedoch zwischen den Ecken der schmaleren Vorbauten und denjenigen des eigentlichen Krankenraumes bogenförmig geführt ist. Zwischen den Eisenschwellen liegen die 11 cm starken Trägerbalken, auf denen die 50 gleich großen, aus gehobelten Holzdielen zusammengefügte Platten des Fußbodens ruhen, unter denen die Luft mittels schließbarer Öffnungen in der Fußschwelle circulirt. Die von letzteren aufsteigenden, spitzbogenförmigen Rippen werden im Scheitel durch einen hölzernen Firspfeiler mittels Verbindungsplatten, Lafchen und Schrauben vereinigt und in etwa halber Länge durch einen zweiten Reifen verbunden. In den Fugen der Eisenrippen ruhen, durch Schraubenbolzen befestigt, die doppelten, ihrer Krümmung folgenden Holztafeln, deren eine Seite mit lackirtem Zink- oder Eisenblech benagelt ist und zwischen denen ein lüftbarer Hohlraum von 8 cm Tiefe bleibt.

Der eigentliche Krankenraum von $9,00 \times 6,00$ m Grundfläche und $3,80$ m Firshöhe erweitert sich an den Enden um die $2,80 \times 2,80$ m großen Nischen, welche 1 Wärterbett, bezw. 1 Tisch enthalten, auf

¹³⁹⁴) Siehe ebendaf., S. 200.

¹³⁹⁵) Facf.-Repr. nach ebendaf., Taf. VIII.

14,60^m Länge und bietet 187^{cbm} oder bei einem Belag von 13 Betten 14,38^{cbm} und bei 17 Betten 11^{cbm} Luftraum. In jeder Nische sind 2 Thüren; eine derselben führt zu dem mit Segeltuch umkleideten Abort. Acht Wandplatten haben aufzuklappende Fensterrahmen, in welche Leinwand oder Glas eingefetzt wird. Außerdem sind 2 Wandklappen in der Nähe des Firtes zu öffnen. Ueber die Firtlüftung siehe Art. 431 (S. 389). Die Heizung soll durch einen ummantelten Ofen mit bis zu den Giebeln gezogenen Rauchrohren erfolgen. Beim Transport werden die Wandtafeln in Kisten verpackt. Der Aufbau soll mit 4 ungeübten Arbeitern in 20 Stunden erfolgen. Im Sommer können an den Längsseiten Zeldächer ausgepannt werden¹³⁹⁶⁾.

Ueber die vergleichsweise Zusammenstellung von zwei Leinwand- und einer Pappbaracke in dem 1891 zu Tempelhof errichteten verletzbaren Lazareth berichtete Dr. *Menger* dem Central-Comité der Deutschen Vereine vom Rothen Kreuz¹³⁹⁷⁾.

Der Bericht kam zu dem Ergebnis, daß der Pappbaracke besonders für Herbst und Winter und wegen ihrer 4 bis 6 Wochen erfordernden Herstellungszeit in Friedenszeiten, der in wenig Tagen herstellbaren und luftigeren Leinwandbaracke dagegen in Kriegszeiten und im Sommer der Vorzug zu geben sei. Die Heizung der Baracke bedürfe mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Fußbodens einer Verbesserung. Zur Verwendung kam neben *Geisler'schen* Oefen ein *Lönholdt'scher* eiserner Lazarethofen mit Sturzflammenfeuerung, mit dem sich bei völliger Rauchverzehrung und bei zweimaligem täglichen Aufschütten eine gleichmäßig regelbare Temperatur erzielen ließ. Empfohlen wurde die Aufstellung zweier solcher Oefen für je 200 bis 300^{cbm} Rauminhalt, da bei einem Ofen von doppelter Leistungsfähigkeit die Barackenden kühl waren, und möglichst unmittelbare Herausführung des Rauchrohres bis zu 2,00^m über Dach. Der Verbrauch an Brennstoff ist aus nachstehender Tabelle zu ersehen. In der Leinwandbaracke zeigte sich ein starker Wärmeunterschied zwischen Bett- und Mannshöhe.

761.
Verletzbares
Lazareth in
Tempelhof.

Gattung	Heizperiode	Oefen		Kohlenverbrauch in 24 Stunden
		Zahl	Gattung	
Pappbaracke . .	22. Nov. bis 10. Dec.	1	<i>Lönholdt'scher</i> Ofen	30 ^l Steinkohle
Pappbaracke . .	11. Dec. bis 15. Dec.	1	<i>Lönholdt'scher</i> Ofen	150 bis 180 ^l feuchter Torf
Leinwandbaracke .	22. Nov. bis 15. Dec.	2	<i>Geisler'sche</i> Oefen	120 ^l Steinkohle

2) Zeltbauten.

Das Zelt, die älteste Form verletzbarer Kranken-Unterkunftsräume, stellt zugleich die beweglichste und luftigste Gestalt derselben dar, wenn es nach allen Seiten, je nach der Windrichtung, geöffnet werden kann. Ein Zelt besteht aus einem Stützwerk, welches einen raumbildenden gewebten Mantel trägt und muß sich aufschlagen und abbrechen lassen, ohne daß dabei seine Theile leiden. Die Beweglichkeit der Zelte soll für bestimmte Zwecke, wie für den Feldlazarethdienst, so weit als möglich getrieben werden, kann aber bei regelmäßig an einer bestimmten Stelle benutzten Zelten, wo selbständige, dauernd oder doch für längeren Bedarf errichtete Gerüste vorhanden sind, auf den Zeltmantel eingeschränkt sein. Dem entsprechend sind im Vorliegenden die leicht verletzbaren Zelte von den letzteren, den Barackenzelten, getrennt besprochen, zwischen denen die aus mehreren Zelten zusammengesetzten Zeltfäle stehen. Die allgemeinen, beim Zeltbau in Betracht kommenden Gesichtspunkte wurden diesen drei Unterabschnitten vorausgeschickt, wobei jedoch das Eingehen in alle technischen Einzelheiten desselben ausgeschlossen war, da ein solches den Rahmen dieses Heftes überschreiten würde.

762.
Kennzeichnung.

Bei genügend vorbereiteter oder dauernder Zeltbenutzung gilt bezüglich der Zeltfußböden das bei den Baracken in Art. 693 (S. 593) Gefagte. Muß man den

763.
Fußboden.

¹³⁹⁶⁾ Siehe ebendaf., S. 129.

¹³⁹⁷⁾ Siehe: MENGER, H. Das transportable Barackenlazareth zu Tempelhof vom 1. Juli bis 31. December 1891. Bericht von dem Central-Comité der Deutschen Vereine vom Rothen Kreuz. Berlin 1892. S. 12 u. ff., so wie S. 31.

Erdboden benutzen, so fucht man einen staubfreien Grund oder belegt ihn mit einer undurchlässigen Decke, wie Wachstuch oder dergl.; doch bleibt die Sicherung der Trockenheit des Fußbodens durch Herstellung eines Grabens um das Zelt herum erste Bedingung für die Benutzung der Zelte als Kranken-Unterkunftsräume. Fehlt auch die Zeit, den Erdboden in dieser Beziehung geeignet herzustellen, so können Zelte nicht benutzt werden. Wo man innerhalb des Zeltens den Untergrund nicht vor Verunreinigungen schützen kann, soll man das Gelände öfter wechseln. Bretterböden sollten daher auseinandernehmbar sein, was zugleich auch ihre Reinigung erleichtert, wo sie sonst länger würden liegen können.

764.
Zeltgerüst.

Das Zeltgerüst ist auf das nothwendigste Stützwerk einzuschränken und möglichst widerstandsfähig zu machen. Vom Eisen, welches schon 1840 in Preußen¹³⁹⁸⁾ und später von 1866—80 in den reglementsgemäßen Zelten daselbst Verwendung fand, kam man ab, weil das Eisengerüst vielfach durch Sturm erheblich litt und die Zelte unbrauchbar machte, wie u. A. 1870 am Bahnhofe zu Saarbrücken¹³⁹⁹⁾, oder doch theilweise durch Holz ersetzt werden mußte, wie in Gravelotte¹⁴⁰⁰⁾. Bei dem zum Theil aus Drahtseilen construirten kreisförmigen Zelt von *George Turner* scheuerte sich der Mantel, wo er auf diesen lag, leicht durch¹⁴⁰¹⁾. Hingegen bewährten sich nach dem Sanitätsbericht die englischen Zelte in Neuwied mit festem, gedrungenem Eisengerüst¹⁴⁰²⁾, und im neuen Zelt von *Curd Hahn* liegt ein abermaliger Versuch mit einem eisernen Stützwerk vor. Solches ist jedenfalls bei länger benutzten Zelten in Krankenhäusern vorzuziehen, wobei die neueren Erfahrungen an Zelten in Restaurationsgärten verwertbar sind.

Da die einzelnen Theile des Stützwerkes das Gewebe möglichst wenig berühren sollen, weil besonders an solchen Stellen Wasser durchlecken kann, vermeidet man thunlichst Sparren und spannt die Zeltdecke frei tragend mittels Schnüren von den mittleren Stützen nach Zeltpflocken oder nach Zäunen aus, welche auferhalb des Zeltens parallel mit feinen Wänden stehen. Sind mehrere Mittelstützen vorhanden, so verbindet man sie durch einen Firstbalken oder durch eine über sie hinweggezogene Sturmleine zu einem Bockgerüst. Die Seitenwände befestigt man an selbständigen Gerüsten, an Stangen oder am Zeltdach. Besondere Wandpfosten sind zu beiden Seiten von Fenstern und Thüren vorzusehen; doch fehlen erstere meist ganz, wo die Durchlässigkeit des Stoffes für Licht genügt. Die schon genannten, von den Zeltenden nach Erdpfählen gespannten Sturmleinen ersetzen die Verstrebungen in der Längsrichtung, sind aber so anzuordnen, daß sie die Zugangswege nicht versperren. Im kleinen österreichischen Marschzelt für zwei Kranke, welches *Evans* beschreibt¹⁴⁰³⁾, waren die Sturmleinen in das Zelt verlegt und bildeten die 4 Dachgrate, wie dies auch beim neuen Zelt von *Curd Hahn* in ähnlicher Weise geschehen ist.

765.
Wand
und Decke.

Den gewebten Stoffen, aus denen die Zelthülle hergestellt wird, fucht man möglichst ihre Porosität, welche Luft und Licht durchläßt, zu erhalten, während sie für Wärme, Kälte und Regen thunlichst undurchlässig sein sollen. Zur Verwendung kommen Baumwollstoffe, Hanf- und Flachsgewebe, Wollstoffe und gemischte Ge-

1398) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 380.

1399) Siehe: Sanitätsbericht, S. 235.

1400) Siehe ebendaf., S. 318.

1401) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 359.

1402) Siehe: Sanitätsbericht, S. 367.

1403) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 384.

webe aus denselben Grundstoffen. Baumwollstoffe sind undurchlässiger gegen Wasser, als Leinengewebe (vergl. Art. 233, S. 230). Vergleichende Untersuchungen über beide Stoffe für diesen Zweck hat u. A. *Evans* angestellt, auf welche hier nur kurz verwiesen werden kann ¹⁴⁰⁴).

Evans bezeichnet die reine, knötchenfreie, nordamerikanische Baumwolle, die hauptsächlich aus Cellulose besteht, als das geeignetste Material. Baumwollgewebe werden in Folge ihrer geschlossenen Maschen selten an der unteren Fläche nass, sind schlechte Wärmeleiter, trocknen langsam, schrumpfen, wenn nass, weniger und bleiben dann geschmeidiger, als Leinenstoffe. *Evans* hält sie in feuchtem Klima und unter Umständen, welche der Entwicklung von Kryptogamen-Sporen günstig sind, auch für dauerhafter, giebt in dieser Beziehung aber Leinengeweben in trockenem Klima den Vorzug, wo die organischen Bestandtheile, welche sie in reichhaltiger Menge enthalten, weniger leicht in Fäulnis übergehen und zum Stocken führen. Die Anfangs offenen Maschen von Leinenstoffen lassen mehr Regen, Wärme und Kälte durch die Gewebe; letztere trocknen schnell, entziehen dabei Wärme, sind bei gutem Wetter feuchter und bei Regen nasser, als baumwollene, schrumpfen dann mehr und werden dabei steif.

In kalten Gegenden sind Wollstoffe vorzuziehen, welche je stärker um so luftundurchlässiger werden.

Diese Stoffe sind vor der Verwendung mit geeigneten Flüssigkeiten zu behandeln, um ihre guten Eigenschaften zu steigern oder ihre schlechten zu mildern, sie außerdem dauerhafter und feuersicherer zu machen, vor Allem ihnen die Neigung zum Schrumpfen zu nehmen, welches zur Lockerung von Pfählen und Stützwerk oder zum Einreißen der Zeltdecke führt, immer aber die Standfestigkeit des Zeltes gefährdet. Wünschenswerth wäre es, die Innenseite des Zeltes mit desinficirenden Flüssigkeiten abwaschen zu können; im Uebrigen erfolgt ihre Reinigung durch Abnehmen, Klopfen und Behandlung im Desinfectionsofen. In heißem Klima sind weiße, in kaltem Klima braune Zelte vorzuziehen.

Bei allen Zeltstoffen, deren Fäden durch Feuchtigkeit anschwellen, schliessen sich bei Regen die Poren. Will man dem Zelt seine Porenlüftung zu allen Zeiten, auch während des Regens, sichern, so muß man diese Beschaffenheit beseitigen oder ihm eine zweite Hülle geben und den Raum zwischen Zelt und Mantel unten und oben mit der Außenluft in Verbindung halten, wodurch man das Zeltinnere auch am besten vor den Schwankungen der Außentemperatur und vor der Ueberhitzung schützt. Die Luftbewegung zwischen Mantel und Zelt war in den Zelten des *Hôpital Cochin* zu Paris (siehe Art. 790, S. 649) nach *Le Fort* um so lebhafter, je stärker die Sonnenstrahlen wirkten. Die Innentemperatur stieg bei 49 Grad C. in der Sonne bis auf 28 Grad C., ohne in Folge der lebhaften Luftbewegung im Zelt unerträglich zu werden, und war niedriger als in den Baracken von St. Louis; andererseits sank sie in kalten regnerischen Nächten nicht unter 13 Grad C. ¹⁴⁰⁵).

Man vergleiche hiermit die Beobachtungen in den preussischen Zelten von 1880 (siehe Art. 777, S. 642) mit einfachen Wänden und doppelten, größtentheils dicht auf einander liegenden Dachflächen. Der dumpfe Geruch, über welchen in vielen Zelten geklagt wird, ist doch wohl auf die reichliche Verwendung von Leinenstoffen an Stellen, wo sie der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, bezw. auf mangelhafte Durchlüftung der Gewebe zurückzuführen, die besonders dort ungenügend erscheint, wo Baumwollstoffe unmittelbar auf Leinenstoffen liegen. Den Vorzügen einer doppelten Umhüllung mit Luftschicht stehen die Nachtheile des dadurch vermehrten

¹⁴⁰⁴) Siehe ebendaf., S. 403—420.

¹⁴⁰⁵) Siehe: *LE FORT*, L. *Des hôpitaux sous tente. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 1869, S. 663 u. 694.

Gewichtes, fomit geringere Beweglichkeit und die Ausdehnung inficirbarer Wandflächen gegenüber.

Ueberall, wo das Stützwerk die Zelthülle berührt, ist letztere durch Verdoppelungen vor dem Durchreiben zu schützen. Die Ränder, welche auf den Erdboden aufstossen, werden öfter mit undurchdringlichen Stoffen besetzt. Bei grossen Zelten trennt man Wände und Dach. Erstere müssen sich leicht heben oder ganz beseitigen lassen. Bei doppelten Dachflächen wäre es erwünscht, die innere leicht abnehmen zu können, um sie bei gutem Wetter der Luft und Sonne auszufetzen.

Das Seilwerk, welches zur Befestigung der Gewebe dient, ist möglichst einzufchränken und so anzuordnen, daß es thunlichst wenig in der Umgebung hinderlich wird. So weit Seile zum Spannen von Flächen dienen, sind sie mit Vorrichtungen zu versehen, welche das Nachlassen beim Zusammenziehen der Stoffe ermöglichen. Ueber verschiedene Befestigungsmittel der Stoffflächen unter einander finden sich bei den nachfolgenden Beispielen Angaben.

766.
Beleuchtung.

Im geschlossenen Zelt entbehrt der Kranke den Ausblick in das Freie; der nöthige Lichtzutritt hängt von der Porosität des Gewebes ab, mit deren Schwinden die Lichtmenge abnimmt. Dagegen wird die Art, wie das Licht eintritt, welches gleichmäsig alle Winkel durchdringt, als wohlthuend für die Kranken bezeichnet. Die Urtheile der Benutzbarkeit von Zelten zu operativen Zwecken sind, je nach den angewendeten Stoffen und ihrer Anordnung, verschieden. Das Einsetzen von Glasfenstern bietet Schwierigkeiten, die sich bei ummantelten Zelten noch steigern. Im Zelt von *Curd Hahn* sind in jeder äusseren Dachfläche aus dem Zelttuch 2 Rechtecke ausge schnitten und dafür besonders präparirte dichte, weisse Leinwandflächen eingesetzt. Das durch letztere eindringende Licht scheint auch durch das leinene Innenzelt und erhellt den Raum ausgiebig.

767.
Lüftung.

Jedes Zelt erfordert reichliche Lüftungsmittel, wenn man ihm seinen luftigen Charakter auch bei geschlossenem Zustand wahren will. Die Porenlüftung, die wegen ihrer gleichmäsigten allseitigen Wirkung geschätzt wird, genügt bei dem meist sehr gering bemessenen Luftraum für jedes Bett nicht, und an einfachen Wand- und Dachflächen verfaßt sie meist bei feuchter Luft oder Nässe. Jedes Zelt soll gegenüber liegende Thüren unter Umständen in Längs- und Querwänden geschützte ausreichende Zuluft-Oeffnungen am Fußboden und Abluft-Oeffnungen in den oberen Dachtheilen erhalten. *Michaelis* schlug vor, kleine mit Jalousien geschützte Oeffnungen anzulegen. Die Zuluft-Oeffnungen sind jedenfalls mit Vorsicht, wegen des Zuges beim Oeffnen der Eingänge und des Eindringens von Regen und Wind, anzulegen. Wagrechte Schlitze oder Wandlöcher, die man durch Stoffstreifen deckt, lassen diese Schädlichkeiten meist durch, wie im früheren *Unger'schen* Zelt, wo sie sich zwischen Wand und Dach nicht bewährten. Lebhafter Luftwechsel muß auch im Zelt nicht nur wegen der Reinheit der Luft, sondern auch zur Beseitigung überschüssiger Luftfeuchtigkeit stattfinden, welche den Zeltstoffen schädlich wird.

768.
Heizung.

Die Verfasser der »Transportablen Baracke« wollen die Verwendbarkeit der Zelte bei uns auf die Zeit vom Mai bis October eingeschränkt wissen, weil in Zelten ohne völlige Veränderung ihres Wesens die Lufterneuerung in Folge des gebotenen Abschlusses ihrer Wände unzureichend werden würde¹⁴⁰⁶⁾. Zelte konnten durch Oefen, durch Feuer-Canalheizung (siehe Art. 503, S. 436) oder durch Sammelheizung

¹⁴⁰⁶⁾ Siehe: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., 2. Aufl., S. 229.

(siehe Art. 785, S. 647) öfter ausreichend erwärmt werden. In den russischen Zelten im russisch-türkischen Krieg (1878) genügte jedoch die Ofenheizung nicht.

Die Zelte¹⁴⁰⁷⁾ hatten eine einfache Leinwandhülle. Die 0,71 m hohen Wände waren innen mit dickem grauem Tuch überzogen und erhielten außen im Winter Strohschüttung oder Maisstengelgeflecht, gegen welches Erde gehäuft wurde, und über das Dach war ein Segel, wie im amerikanischen Zelt, gespannt.

Bis jetzt fehlen noch Messungen über den Kohlen säuregehalt in Zelten bei Heizung und gleichzeitiger Lüftung derselben, so daß sich über die Heizbarkeit noch nicht endgiltig urtheilen läßt.

Bei Führung des Rauchrohres unter dem Fußboden in das Freie entsteht Rauch, wenn der Schornstein nicht hoch genug ist, in welchem Falle er durch einen Windschirm geschützt werden muß. Im *Sibley*-Zelt (siehe Art. 310, S. 294), so wie in den Zelten von *Turner* und von *Curd Hahn* benutzte man den Schornstein als Zeltfange, was bei der Verpackung des Zelttes leicht Beschmutzungen zur Folge hat. In der Ukraine bildete man Schornsteine aus im Kreis gestellten Stangen, zwischen denen Weiden geflochten wurden, die man mit Lehm bestrich. *Haase* empfiehlt an Stelle von Ofenmänteln bretterne, 0,5 m über dem Fußboden beginnende Schirme zu verwenden, um die Wärmestrahlung unter die Betten nicht auszuschließen¹⁴⁰⁸⁾.

Aborte sind in nächster Verbindung mit den Zelten unerläßlich, wenn nicht eine starke Beschmutzung der Zeltumgebung und des Zeltfußbodens eintreten soll, auf welchen, wenn es der natürliche Boden ist, die Wärter oft die Nachtgeschirre ausgießen.

769.
Aborte.

Die Zeltform wird durch die Dachform bestimmt, die rings abgewalmt oder fettelförmig sein kann. Andere Formen bieten dem Wind zu viel Angriffsfläche. Das Zeltdach kann unmittelbar auf dem Boden stehen, halbkreis- oder mansardenförmigen Querschnitt haben oder durch Wände von demselben getrennt sein. Die ersteren Formen bieten wenig begehbaren Raum und todte Winkel. Auch mansardenartige und Wandzelte entsprechen nur bei genügend hohen Wänden den Bedürfnissen der Krankenpflege gänzlich. Die Höhe kann bei fetteldachförmigen Zelten etwas geringer sein, als bei rings abgewalmtten. Zelte mit hohen Wänden lassen sich leichter rein halten.

770.
Zeltform.

Die Dachneigung hängt von der Art der Ausspannung der Dachflächen ab. Je flacher das Dach ist, um so länger werden die Schnüre und der Platz, welchen es erfordert, wenn man es nicht zwischen Zäunen ausspannen kann.

Für den Grundriß kommen nur viereckige Zelte, solche mit geraden oder halbkreisförmigen Enden und Kreiszelte in Betracht.

a) Verletzbare Zelte.

Die verletzbaren Zelte für Kranke und Verwundete entsprechen fast durchweg den im Feldlazareth entstandenen Typen. Wo in Krankenhäusern die Zeltbehandlung eingeführt oder geprüft wurde, benutzte man solche oder diesen verwandte Zelte, wie bei den Versuchen von *Kraus* (siehe Art. 225, S. 216) und in Bethanien (siehe Art. 172, S. 167); oder man beschaffte neue Formen im gleichzeitigen Hinblick auf ihre Verwerthbarkeit für den Felddienst, wie die Versuchszelte

771.
Kennzeichnung.

1407) Siehe: GOLDENBERG. Unfere Zelte (russisch). Referat NICOLAI's hierüber in: ROTH's Jahresberichte 1881-82, S. 109.

1408) Siehe: HAASE, a. a. O., S. 53 u. ff.

des Garde-Train-Bataillons (siehe Art. 227, S. 220) und die Zelte im *Hôpital Cochin* zu Paris, wo 1868 zwei Ambulanzzelte neben einem Barackenzelt zum Vergleich der Zeltpflege gegenüber derjenigen in den Baracken von Saint-Louis (siehe Art. 799, S. 643) aufgeschlagen wurden.

Für den Felddienst sollen verletzliche Zelte möglichst geringes Gewicht und einfache Construction haben, und ihre Theile müssen leicht provisorisch ersetzbar sein. Die Zeltgröße ist nach Wagen-, Tragthier- oder Menschenlasten zu bemessen, je nachdem man die Beweglichkeit steigern will.

Dem entsprechend sind die folgenden Beispiele von Zelten mit rechteckigem Grundriss, welche bisher vorzugsweise für die Krankenpflege Verwendung fanden, ihrer Größe nach in absteigender Reihe geordnet. Diefen wurden einige Zelte von kreisförmigem Grundriss angegeschlossen.

772.
Rechteckige
Zelte.

Die Grundform der größeren rechteckigen Zelte für 10 bis 12 Betten mit rings abgewalmten Dach ist das englische Marquifenzelt. Das weiträumigste, fattedachförmige Zelt mit Seitenwänden ist das preussische. Dem letzteren Typus entsprechen die meisten kleineren Zelte für 6 bis 8 Betten, darunter das amerikanische Hospitalzelt. Die für beide Gattungen folgenden Beispiele haben Wände, welche bei den kleinen Zelten für 2 bis 4 Betten meist wegfallen.

773.
Beispiel
I.

Die englische *Marquee* stammt aus dem Orient und hatte schon in der Mitte des XVIII. Jahrhunderts nahezu die spätere Gestalt mit abgerundeten Enden¹⁴⁰⁹). Ursprünglich verstand man unter »*Marchesa*« nach *Di Marsigli*¹⁴¹⁰) ein Unterzelt, welches mit einem »Dom« überdeckt wurde; später gab man dem Aufsenzelt diesen Namen, wenn es frei über dem Innenzelt ausgespannt war, ohne dasselbe zu berühren. Die *Marquee*, ein Officiers- oder Truppenzelt, wurde schon früher zur Krankenpflege benutzt, wie in der Krim (siehe Art. 277, S. 258), ist seit 1866 Hospitalzelt und bestimmt, für Lazarethe an den Verbindungslinien zu dienen und mit 10 Betten belegt zu werden¹⁴¹¹).

Das Zelt, dessen Maße $9,14 \times 4,57 \times 1,52$ bis $4,57$ m (= $30 \times 15 \times 5$ bis 15 Fufs) sind, hat $35,79$ qm Fufsbodenfläche und $94,41$ cbm Luftraum, wird von 2 Ständern mit Firfbalken gestützt und hat eine doppelte Hülle, die einen rechteckigen Untertheil und einen rings abgewalmten oberen Theil umschließt. Ventilatoren und eine große Klappe im Obertheil dienen der Lüftung; auch kann das »Fly« gehoben werden. Das Gewicht beträgt 232 kg (= 512 Pfund) und einschli. der $65,77$ kg (= 145 Pfund) schweren Fufsbodendecke $297,77$ kg.

Eine 1867 in Paris aufgestellte *Marquee*¹⁴¹²) hatte einen Innenraum von $9,20 \times 4,50 \times 1,52$ bis $3,66$ m (= $28 \times 15 \times 5$ bis 12 Fufs) und einen Luftmantel von etwa $0,46$ m (= 18 Zoll). Das Aufsenzelt wurde von drei eingegrabenen Ständern in Abständen von $2,13$ m (= 7 Fufs) und einem Firfbalken getragen. Das Innendach hing mittels Schlingen an letzterem. Beide Dächer waren durch Stricke nach zusammen 82 Pfählen ausgespannt. Innen- und Aufsenwand bestanden aus je 4 Theilen, die an ihren zugehörigen Dächern angehakt und am Erdboden durch Schlingen an 184 Pflocken befestigt wurden. Zwei Sturmleinen sicherten das Zelt, in dessen Längsseiten gegenüber liegende Thüren und in dessen Dach 4 geschützte Lüftungsöffnungen vorgesehen waren. Die Wände ließen sich aufheben oder ganz wegnehmen. Die *Hospital marquee* bietet dem Winde viel Oberfläche, wird daher oft umgeblasen; sie erfordert viel Platz, hat großes Gewicht und ist schwer aufzustellen. Nach *Evans* wiegt das äußere Zelt zweimal so viel, als das innere.

Die englischen Zelte, die 1870 auf dem Rochusberge bei Bingen und am Thürmchen bei Cöln¹⁴¹³)

¹⁴⁰⁹) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 324 u. ff.

¹⁴¹⁰) Siehe ebendaf., S. 325, Anmerkung.

¹⁴¹¹) Siehe: PARKES, E. *A manual of practical hygiene*. 8. Ausg. London 1891. S. 525.

¹⁴¹²) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 350 u. ff.

¹⁴¹³) Siehe: Sanitätsbericht, Taf. XXXIV u. S. 332.

benutzt wurden, hatten die gleiche Gröfse und Grundform, aber einfaches Dach und Wände (siehe Art. 784).

Die französische *Marquise*¹⁴¹⁴), ein Officierszelt aus dem Jahre XII (siehe Art. 259, S. 247), ist jetzt durch ein Kreiszelt (siehe Art. 783) ersetzt worden.

Ein Marquisenzelt, bei welchem die Spannseile nicht hervortreten und die Vorkerhungen zum Spannen des Mantels im Inneren liegen, hat die Firma *Curd Hahn* in Berlin construirt. Das Zelt, welches im Winter 1895—96 in Tempelhof geprüft und in der Berliner Gewerbeausstellung von 1896 aufgestellt wurde, zeigt sehr beachtenswerthe Einzelheiten.

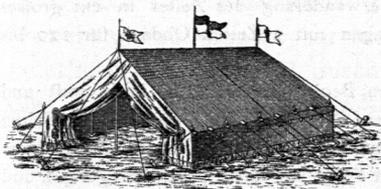
Das Zelt walmt sich über rechteckigem Grundplan nach allen Seiten mansardenartig ab, und die Ecken sind bis zur Wandhöhe in Gestalt dreieckiger Flächen abgestumpft. Ueber das aus Gasrohren mit Fußbodenblechen und aus Drahtseilen bestehende Gerüst ist die Aufsendecke von Zelttuch gezogen, deren einzelne Theile unter sich und mit einem die Basis des Zeltes umgrenzenden, durch eiserne Schraubenpfähle auf dem Erdboden befestigten Drahtseile mittels Gurtschnallen verbunden werden. Schraubengewinde, welche in den Gasrohren eingefachelt sind, ermöglichen das Anspannen oder Nachlassen des Zeltmantels. Die Lüftung des letzteren erfolgt durch lukenartige Dachfirföffnungen an beiden Enden, die sich schliessen lassen. In der Mitte jeder Wand ist ein Thürfeld durch Stellstangen ausspannbar. Das leinene Innenzelt hängt in einem Abstand unter dem Aufsendach, hat einen schmalen Firfchlitz und lothrechte Wände. Im Raum zwischen letzteren und den Außenwänden sollen Wärter oder Leichtkranke liegen. In dieser Eigenschaft wird weder Reinhaltung gesichert sein, noch kann dieser Raum bei Regen zur Lüftung des Zeltes in geeigneter Weise dienen. Ueber die Zeltfenster in der Aufsendecke siehe Art. 766 (S. 638). Da im Zelt selbst 20 und in dem dasselbe umgebenden Hohlraum 8 Lagerstellen angenommen sind, so würde der Sollbelag 28 Betten sein. Der Innenraum misst etwa $13,00 \times 7,20 \times 1,80$ bis $4,00$ m.

Rechteckige Grundform mit vierseitig abgewalmtem Dach gaben der Capitain *A. S. Tomkins* und Stabsarzt *A. T. Norton* den *Tortoise*-Zelten, die als Theile eines Feldlazarethes in ihrem Wagen bis hart an den Kampfplatz geführt werden sollen; sie können über den Wagen selbst (siehe Fig. 115, S. 437) oder unter Fortlassung desselben aufgeschlagen werden, sind für 20 Betten bestimmt und haben eine doppelte Hülle¹⁴¹⁵).

Bei einem Ausmafs von $9,75 \times 6,70 \times 1,50$ bis $3,00$ m gewährt jedes Zelt $149,0$ cbm Luftraum oder $7,5$ cbm für jedes Bett und wiegt $170,5$ kg. Die lothrechten Wände sind an den kurzen Seiten mittels Thüren und 2 Glasfenstern, an den Längsseiten mit 3 und die Dachflächen mit 6 der letzteren durchbrochen. Die Lufterneuerung erfolgt durch Röhren zwischen der inneren und äußeren Bekleidung. Ueber die Fußbodenheizung des Zeltes siehe Art. 503 (S. 436). Als Abortraum dient ein $1,06 \times 0,91 \times 1,52$ bis $1,82$ m großes, besonderes Zelt.

Die preussischen Probezelte von 1862 für 22 Betten hatten an beiden Enden Vorräume, einfache Umwandung und im oberen Theile abgewalmete Stirnseiten (siehe Art. 227, S. 220). 1864 und 1866 fanden schon Zelte für 12 Betten Verwendung, die zum Theile nach den Systemen *Stockmann*, bezw. *Unger* gebaut waren und Eisengerüst erhielten. Das *Unger'sche* Zelt mit einer äußeren Hülle aus Segeltuch und einer inneren aus Leinwand wurde 1867 u. A. durch Weglassen der Vorräume an einem Ende, so wie eines großen und eines kleinen Ständers vereinfacht und sein Gewicht von 652 auf 425 kg herabgesetzt¹⁴¹⁶). Hieraus ging das

Fig. 303.



Vorschriftsmäßiges preussisches Zelt vom November 1867¹⁴¹⁷).

¹⁴¹⁴) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 371 u. Fig. 24.

¹⁴¹⁵) Siehe: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., 2. Aufl., S. 309 u. ff.

¹⁴¹⁶) Siehe: Sanitätsbericht, S. 312 u. ff.

¹⁴¹⁷) Nach ebendaf., Taf. XXXI.

Handbuch der Architektur. IV. 5, a.

774-
Beispiel
II.

775-
Beispiel
III.

776-
Beispiel
IV.

preussische Krankenzelt vom November 1867 in Gestalt eines Zeltes für 12 Betten mit doppeltem Satteldach und einfachen Wänden hervor (Fig. 303¹⁴¹⁷).

Das Zelt mit eisernem Gerüst hatte ein Ausmaß von $8,79 \times 6,28 \times 1,57$ bis $4,23$ m (= $28 \times 20 \times 5,0$ bis $13,5$ Fufs). Sein unmittelbar vom Aufendach überlagertes Unterdach aus Segelleinen fiel $0,31$ m (= 1 Fufs) über die Seitenwände, welche durch Lederriemen und Bänder an den Längswänden des Gerippes hingen, aber unter dem Dach einen schmalen Streifen frei liefsen, der durch Zurückschnallen des Dachüberfalles frei gelegt werden konnte. Die Giebelwand und die am einen Ende angeordnete Zwischenwand bestanden aus über einander fallenden Vorhängen, die sich zurück-schnallen liefsen. Das Gewicht betrug $437,50$ kg.

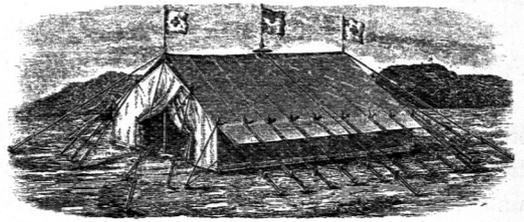
Das neue etatsmäßige preussische Krankenzelt vom 15. Juni 1880 erhielt hölzernes Stützwerk, Doppeldach, durchgehende Firflüstung und das Abtheil an einem Ende (Fig. 304¹⁴¹⁸).

Das Ausmaß des für 12 Betten bestimmten Zeltes ist $9,00 \times 7,50 \times 1,60$ bis $4,23$ m. Sein Gerüst besteht aus 3 in hölzernen Fufskreuzen ruhenden Mittelständern, die den Firfbalken tragen, 4 Thürpfosten mit hölzernen Unterlagsbrettchen in den Giebelwänden und jederseits 9, zusammen 18 unmittelbar auf dem Erdboden stehenden hölzernen Zeltftangen in der Flucht der Längswände. Alle Stützen tragen Dorne mit Schraubengewinden, und der Firfbalken setzt sich aus zwei Theilen zusammen. Zur Stoffhülle gehören: das aus wasserdicht präparirtem Zeltstoff hergestellte Oberdach, das Unterdach aus Segelleinwand, mit einem feitlichen, $0,40$ m breiten Befatz aus wasserdichtem Segeltuch, zwei Giebelwände und zwei Seitentheile aus einfachem Segeltuch mit $0,18$ m breitem Befatz aus gummirter Leinwand aufsen und wasserdichtem Segeltuch innen. Das mittels Traggurten am Firfbalken hängende Unterdach wird, wie das Oberdach, auf die Spindeln der Thürpfosten gesteckt und von da an bündig mit diesem durch jederseits 11 Handleinen an 9 Zugriemen ausgefpannt. Der zwischen beiden Dachflächen bleibende Hohlraum steht durch jederseits 4 Lüftungsauschnitte im Unterdach mit dem Zelt, durch feine offenen Giebelseiten und eine Lüftungsfcheibe von $0,61$ m Durchmesser auf dem Mittelständer mit der Außenluft in Verbindung. Das Oberdach überragt das untere feitlich um $1,00$ m. Die Vorhänge der Giebel sind am Unterdach angenäht und durch je 3 Schnallen mit den Seitenwänden zu verbinden, welche auf den Dornen der kleinen Zeltftangen hängen, mit Lederriemen am Unterdach angechnallt und am Erdboden nach Holzpflocken angefpannt werden. Auf die durch beide Dachflächen gesteckten Zelt- und Thürftangen sind »Puppen« geschraubt. 8 Thürftangenleinen und 3 Sturmleinen sichern das Zelt, welches einen Platz von etwa $19,00 \times 15,50$ m erfordert und einen Rauminhalt von $162,75$ cbm hat. Im Winter sind 2 diagonal gegenüber liegende Ecken für die Oefen frei zu halten. Man stellt dann jederseits 5, in der Mitte 2 Betten. Das Gewicht des Zeltes beträgt 425 kg.

Oberftabsarzt Haase¹⁴¹⁹) berechnet die Aufnahmefähigkeit des Zeltes im Nothfall, wie beim ersten Ansturm im Feld, bei Fallenlassen des Wärter- und Abortraumes auf 30 bis 45 Verwundete in 3 Reihen und bei gleichzeitigem Ausfpannen der Seitenwände, d. h. bei Verwandlung des Zeltes in ein großes Schirmdach, zu 60 bis 75 derselben in 5 Reihen, so dafs ein Wagen mit 2 Zelten Obdach für 120 bis 150 Verwundete befördern könnte.

Nach den Verfassern der »Transportablen Baracke« ergaben Beobachtungen, die im August und September 1885 bei im Allgemeinen ungünstiger Witterung mit den alten und neuen preussischen Zelten angestellt wurden, bei Schliefsen des unteren Zeltrandes und der Eingänge, namentlich in den Zelten ohne Firflüstung, nach anhaltendem Regen im Zelt eine dumpfige Luft. In Folge der starken Luftbewegungen und der meist niedrigen Temperaturen musste die Benutzung der Zelte theils schon im August, hauptsächlich aber im September aufgegeben werden. Die Innentemperatur blieb 1 bis 3 Grad unter der höchsten und über der niedrigsten Außentemperatur. Vortheilhaft erwies sich die Zeltbehandlung für solche, »deren Leiden oder Kräftezustand den Aufenthalt in freier Luft angezeigt machten«; sie war unbedenklich für Aeuserlich-

Fig. 304.



Neues etatsmäßiges preussisches Zelt vom 15. Juni 1880¹⁴¹⁸).

777-
Beispiel
v.

¹⁴¹⁸) Nach: LANGE, a. a. O., S. 6.

¹⁴¹⁹) Siehe: HAASE, a. a. O., S. 11 u. ff.

krankte; Innerlichkranke erforderten eine Auswahl nach der Witterung, besonders bei Erkrankungen der Athmungsorgane, auf welche kühles und regnerisches Wetter ungünstig wirkten. Das Licht genügte zur Vornahme von Operationen und größeren Verbänden nicht¹⁴²⁰⁾. Bei späteren Untersuchungen (Mitte Juni 1890) im Garnison-Lazareth I. zu Berlin herrschte bei kühler Außentemperatur im Zelt, selbst wenn die Vordereingänge geöffnet waren, eine schwüle, dumpfige Luft, welche auch beim Oeffnen des hinteren Einganges in den Ecken blieb; die Kleidungsstücke der Infassen waren bei trübem und nassem Wetter am Morgen empfindlich feucht und kalt, und der Mangel an Sonnenlicht machte sich »für das Wohlbefinden der Kranken, wie für die Ausübung der Krankenpflege flörend geltend«¹⁴²¹⁾.

Der Kohlenfäuregehalt im Zelt stellte sich in Tausendtheilen wie folgt¹⁴²²⁾:

Tag	In Kopfhöhe	Am Fußboden	Wind	Feuchtigkeit
19. Juni	0,69	0,59	mäßig	Dächer bethaut
24. Juni	1,13	0,79	kein	Dächer und Wände trocken
26. Juni	1,00	0,55	mäßig	Dächer und Wände trocken
9. Juli	0,72	0,44	kaum fühlbar	Wände feucht

Das Segelüberspannte und als Theil eines größeren Zelttes mit einem »Lapel« verfehene amerikanische Hospitalzelt von 1860 ist in Art. 310 (S. 295) besprochen worden. Nach den *Regulations* von 1863 war das für 6 Betten bestimmte Zelt etwas größer¹⁴²³⁾.

778.
Beispiel
VI.

Die Maße betragen $4,27 \times 4,57 \times 1,37$ bis $3,35$ m. Zwei eingegrabene Pfoften aus Eschen- oder Cedernholz mit Spindeln an den oberen Enden, die den Firftbalken und die Zeltdecke halten, stützen die letztere, welche jederseits durch 7 Schnüre auszufpannen ist. Durch eben so viele Pföcke werden die Seitenwände und durch 5 Pföcke jede Stirnwand am Erdboden befestigt. Zwei an den Mittelpfoften angebundene Sturmleinen sichern das Zelt, dessen Segel gleichfalls jederseits durch 7 Stricke ausgepannt wird. 1870 kostete ein Zelt 400 Mark (= 100 Dollar), und sein Gewicht von $70,31$ kg (= 155 lbs) ermöglicht, daß ein Maulesel ein Zelt führen kann; seine Maße bezeichnet *Evans* als ein Compromiß zwischen Geräumigkeit und Standhaftigkeit. »Kürzt man die Seitenwände, so wird das Zelt fester stehen; aber sein Inneres wird unbequemer. Vermehrt man die Höhe, so wird es geräumiger; aber seine Widerstandskraft gegen Sturm nimmt ab.« Das Segel schützt mehr als die Hälfte des Zelttes vor Regen und Sonne und enthält weniger als die Hälfte der Stofffläche des Zelttes; es kostet den vierten Theil und giebt nahezu $\frac{3}{4}$ desjenigen Schutzes, welchen das Außenzelt der englischen *Marquee* bietet. Das Segel kann zur Vergrößerung des Zelttes benutzt werden, wenn man es an seiner rückwärtigen Kante auf die Spindel des vorderen Zeltpfostens hängt, einen neuen Firftbalken und Zeltpfosten improvisirt und das Segel feitlich auspannt, so daß eine Veranda vor dem Zelte entsteht; auch kann man selbständige, leichte Zelte aus ihm bilden.

Le Fort erhöhte in feinen, zugleich für Ambulanzzwecke gedachten Ifolirzelten im *Hôpital Cochin* zu Paris die niedrigen Wände des amerikanischen Zelttes durch vermehrte Stützpunkte für das Dach und suchte den mangelnden Schutz gegen nächtliche Abkühlungen durch doppelte, von einander getrennte Umhüllungen und seine fehlende Lüftung durch Deckenöffnungen zu verbessern, behielt aber seine Grundflächenmaße annähernd bei¹⁴²⁴⁾.

779-
Beispiel
VII.

Die Zelte erhielten $5,00 \times 5,00$ m Fußbodenfläche und 100 kg Gewicht, so daß ein Packwagen 10 Zelte für zusammen 60 Kranke, welche sonst 6 Ambulanzwagen erfordern würden, weiter führen kann; der Preis eines Zelttes betrug 640 Mark (= 800 Francs) oder 106,66 Mark für 1 Kranken.

1420) Siehe: LANGENBECK, v., v. COLER & WERNER, a. a. O., S. 227 u. ff.

1421) Siehe ebendaf., S. 269 u. ff.

1422) Siehe ebendaf., S. 270 u. ff.

1423) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 389 u. ff.

1424) Siehe: LE FORT. *Des hôpitaux sous tente. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 1869, S. 694.

Das Gerüst besteht aus 2 Mittelftangen, welche den Firftbalken tragen. Auf jeder Stange gleitet ein kurzes Metallrohr, an welchem durch Gelenke zwei in der Flucht der Giebelwand sich gegenüber liegende Holzftangen befestigt find, die am freien Ende Eifenfpindeln mit Schraubengewinden erhielten, auf welchen zwei Schraubenmuttern fitzen. Diese Stangen, die wie Schirmspreizen an ihrem freien Ende die Dachkante des Zeltes stützen, welche beliebig hoch gelegt werden kann, bilden nebst dem Rohr, an welchem sie beweglich find, den fog. »Compafs«, welcher sich, dem hygrometrischen Zustand der Luft entsprechend, höher und niedriger stellen läßt. Die doppelte Stoffhülle des Zeltes besteht aus zwei über einander angeordneten Decken, die Dach und Seitenwände bilden, und aus jederseits zwei Giebelwänden mit aufrollbaren Thürklappen. Der Firftbalken ist durch eine Scheide der inneren Decke gedeckt, welche dadurch tiefer liegt, als die auf ersterem ruhende Aufsendecke. Beide fallen parallel bis zur Dachkante, wo die innere Decke auf den Compafspreizen ruht und die äußere in 20 cm Abstand zwischen den Spindelschrauben fest gehalten wird. Die Ränder beider Decken sind vom Firft bis zum Boden mit Stricken eingefafft, deren Enden am Fußboden angepflockt werden. Die eben so befestigten Enden eines anderen, in der Dachkante der Aufsendecke aufgenähten Strickes sollen wagrecht das Dach spannen und das Verbiegen des Compaffes hindern. *Le Fort* meinte, daß aufgenähte Gurte diese Stricke, auf deren Spannung die Luftfeuchtigkeit wirkt, besser ersetzen würden. In der äußeren Decke sind jederseits 3 Klappen, in der inneren eine große Anzahl Oeffnungen in Firfthöhe, und in einer Längsseite ist ein als Schirmdach auffestellbarer Wandausschnitt vorhanden. Die Decken lassen sich auch ganz ausspannen, wodurch das Zelt zum Zeltdach wird. Theilt man die Innendecke in eine Dach- und Wandfläche und hängt die letztere, seitlich verschiebbar, an Stricken auf, so kann gleichzeitig die Aufsendecke ausspannbar bleiben. Dieses Zelt ist nach *Evans* schwerer, kostspieliger und weniger sicher, auch leichter in Unordnung zu bringen, als die englische *Marquee*.

Aehnliche Mafse wie die vorstehenden haben diejenigen Zelte, welche die Engländer jetzt für den indischen Dienst verwenden, die *British privates*.

Das Zelt hat nach *Parkes*¹⁴²⁵⁾ zwei Ständer, Firft und Doppel-Fly; feine Mafse sind $6,10 \times 4,87 \times 1,68$ bis $3,20$ m (= $20 \times 16 \times 5,5$ bis $10,5$ Fuß), und sein Luftraum beträgt $67,20$ cbm (= 2373 Cub.-Fuß).

Kleinere Zelte zu 2 bis 4 Betten wurden neuerdings häufiger für den Felddienst vorgeschlagen und ausgeführt; dazu gehören die mehr oder weniger zu improvisirenden Unterkunftsmitel, wie sie Oberstabsarzt *Port* und Stabsarzt *Nicolai* vorschlugen, die zum Theil auf dem Marsch oder an der Verwendungsstelle hergestellt werden sollten.

Das Nothzelt von *Port*¹⁴²⁶⁾ für 4 Verwundete hat Satteldachform und besteht aus einer die Firftstange mit jederseits 6 Erdfpöcken in Zickzacklinien verbindenden Verchnürung, die an den Enden in Sturmleinen ausläuft, eine Leine von 58,0 m Länge erfordert und die leinene Decke trägt. Das Zelt hat ein Maß von $5,00 \times 2,50 \times 1,50$ m und wiegt 21 kg. Jedes Feldlazareth soll 25 bis 30 solche Zelte auf einem zweifpännigen Wagen mitführen. Die Verwundeten liegen auf Bahren zu je zweien parallel zur Längsrichtung. Bei Handreichungen ist die Bahre an der Giebelseite hervorzuziehen oder das Zeltdach aufzuheben.

Nicolai gab seinem von 2 Giebelstangen und 1 Firftstange gestützten Zelt dieselbe Dachform, aber 3 feste, am Erdboden angepflockte Seiten, während eine Dachfläche aufgeklappt und auf 2 Stäben schirmartig aufgestellt werden kann. Die 4 Kranken liegen parallel mit den Stirnwänden, und die Zeltmaße sind $3,00 \times 2,00 \times 1,80$ m¹⁴²⁷⁾.

Ein anderes von *Nicolai*¹⁴²⁸⁾ angeordnetes Zelt folgt dem Schirmdach der Lebküchler auf österreichischen Märkten und besteht aus einem in flacher Pyramidenform zusammengenähten Zelttuch, das über 4 an einem Ende über einander gelegte und hier zusammengebundene Stangen gespannt und an deren freien Enden befestigt wird. Diese Zeltpyramide stellt man mit der Rückseite gegen den Wind an einen flachen Graben, stützt die Vorderseiten durch 2 lothrechte Stangen und pflockt die Rückseite mittels Schlaufen, die Vorderseite mittels Sturmleinen an. Besseren Schutz gewährt das Umziehen des Zeltes mit einem Graben, dessen Erde man um das Zelt anhäuft, wobei der Schirmrand auch seitlich unter der oberen Wallkante liegt. Das Gewicht der Zelte, von denen 4 Stück auf einem Krankenwagen mitgeführt

¹⁴²⁵⁾ Siehe: PARKES, a. a. O., S. 526.

¹⁴²⁶⁾ Siehe: PORT. Die Selbsterhaltung von Unterkunftsräumen für Kriegsverwundete. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1887, S. 122.

¹⁴²⁷⁾ Siehe: NICOLAI. Das erste Obdach der Kriegsverwundeten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, S. 314 u. Taf. 1.

¹⁴²⁸⁾ Siehe ebendaf., S. 316 u. Taf. 2.

780.
Beispiel
VIII.

781.
Kleinere
Zelte.

werden sollen, beträgt 15 kg. Diese Schirmdächer wären nach *Haase* nur für Leichtverwundete, die ohne Hilfe hineinkriechen können, brauchbar.

Da in der deutschen Armee die von den Truppen selbst mitzuführenden Zeltbahnen, Stöcke, Pföcke und Spannleinen zur Herstellung von Biwakzelten benutzt werden, hat man deren Verwendung auf oder in der Nähe des Schlachtfeldes auch für die erste Krankenunterkunft in Aussicht genommen.

Das Modell eines größeren Zeltes aus 22 solchen Zeltbahnen und 5 Setzftangen, welche letzteren die Fahrzeuge des Sanitäts-Detachements mit führen, war auf dem letzten Congress in Rom zu sehen¹⁴²⁹⁾.

Fig. 305.

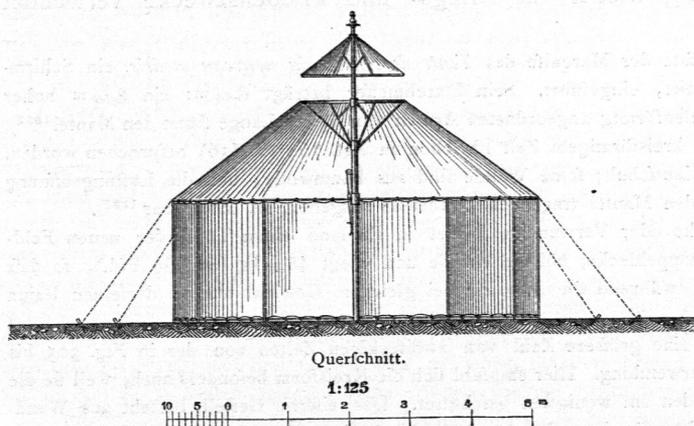


Fig. 307.

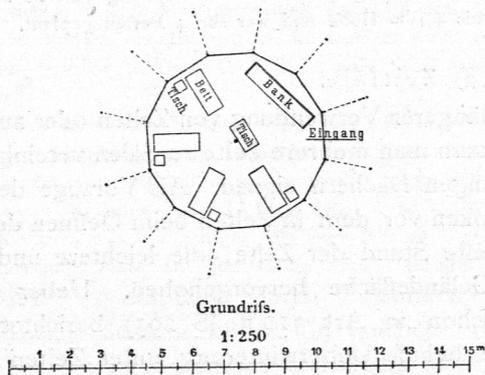
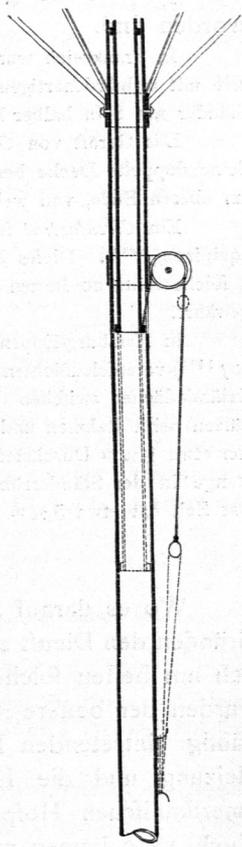
Zwölfeckiges Zelt für 4 Betten zu Hamburg-Eppendorf¹⁴³⁰⁾.

Fig. 306.

Helmftange. — $\frac{1}{12,5}$ n. Gr.

Die gewöhnlichen kegelförmigen Mannschaftszelte, die mehr oder weniger den türkischen, gleich geformten Zelten folgen, eignen sich, wenn sie nur geringe Wandhöhe haben, bis zu 4,50 m Durchmesser und 3,50 m Höhe, nur zur Aufstellung von 1 bis 2 Betten, also nur zu Isolirzelten. Als solche fanden sie u. A. in Ludwigsburg 1870 Verwendung. Steigert man den Durchmesser, ohne im Uebrigen das Zelt zu ändern, so bleibt bei einem stärkeren Belag der nothwendige Mittelständer

782.
Kreisförmige
Zelte.

¹⁴²⁹⁾ Siehe: GROSSHEIM, C. Erfahrungen über das Zeltsystem. Nach einem Vortrag, gehalten auf dem VIII. internationalen Congress für Hygiene und Demographie in Budapest. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1894, S. 385.

¹⁴³⁰⁾ Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Baudirectors *Zimmermann* in Hamburg.

für den Verkehr von Wärtern und Aerzten hinderlich; das Zelt erweist sich zu eng und unbequem. Dennoch wurden ähnliche doppelte französische Zelte für 3 bis 4 Kranke (siehe Art. 259, S. 247) der *Marquise* vorgezogen, weil sie dem Wind weniger Angriffsfläche boten und weniger unter dem Regen litten. In Italien verwendete man conische Officierszelte mit doppeltem Obertheil für 5 Kranke, und *Krauss* benutzte an der Bifritz u. A. auch österreichische kreisförmige Mannschaftszelte für 15 bis 20 Lagerstellen, welche er mit 12 Kranken belegte (siehe Art. 225, S. 217). *Michaelis* hatte die Kreisform für Ambulanzzelte empfohlen, welche 6 bis 8 Kranke bequem fassen sollten und scheinbar als Wandzelte gedacht waren (siehe Art. 124, S. 125), wie sie gegenwärtig wieder für Kriegs- und Friedenszwecke verwendet worden sind.

783.
Beispiele.

In Frankreich wurde als Ersatz der *Marquise* das *Tente de conseil du nouveau modèle*, ein Schirmzelt mit manfardenartigem Querschnitt, eingeführt. Sein Durchmesser beträgt 6,00 m; ein 3,50 m hoher Ständer mit 8 in halber Höhe strahlenförmig angeordneten Armen von 1,75 m Länge stützt den Mantel¹⁴³¹.

Das Gerüst von *G. Turner's* kreisförmigem Zelt ist schon in Art. 764 (S. 636) besprochen worden. Seine doppelte Decke besteht aus Kautschuk; feine Wände sind aus Baumwolle, und die Lüftungsöffnung am oberen Ende, von welcher die den Mantel tragenden Drahtseile ausgehen, ist schließbar¹⁴³².

Ein *Circulartent* für 4 Kranke oder Verwundete bildet in England einen Theil der neuen Feld-equipirung¹⁴³³. Dieses Zelt hat Doppeldecke, höhere Wände und wiegt 45,36 kg (= 100 Pfd.), so daß 5 solche Zelte 20 Betten enthalten, während die *Marquee* bei gleichem Gewicht nur 10 derselben Raum gewährt.

In Hamburg-Eppendorf fand eine größere Zahl von zwölfeckigen Zelten von der in Fig. 305 bis 307¹⁴³⁰ veranschaulichten Gestalt Verwendung. Hier empfahl sich die Kreisform besonders auch, weil sie die Geländeflächen zwischen den Gebäuden am wenigsten beschattet. Das eiserne Gestell besteht aus Wandstützen nebst Rahmen und einem röhrenförmigen Ständer mit schirmartigen Sprossen, welche einen Ring von etwa 1,80 m Durchmesser tragen. Die ringförmige Oeffnung wird von einem Helm überdeckt, dessen Stange in der Ständeröhre gleitet und von unten (Fig. 306) hoch und niedrig gestellt werden kann. Das Zelt hat etwa 5,70 m Durchmesser, 2,20 bis 4,40 m Höhe und war für 4 Betten geplant.

β) Zeltfäle.

784.
Kennzeichnung.

Wo es darauf ankommt, bei längerer Verwendung von Zelten oder aus anderen Gründen den Dienst zu erleichtern, kann man mehrere Zelte zu Sälen vereinigen, wozu sich am besten solche mit fattelförmigen Dächern eignen. Als Vorzüge der Zeltfäle wurden der bessere Schutz der Kranken vor dem in Zelten beim Oeffnen der Thüren häufig eintretenden Luftzug, der feste Stand der Zelte, die leichtere und billigere Heizung und die Ersparnis an Geländefläche hervorgehoben. Ueber Säle aus amerikanischen Hospitalzelten ist schon in Art. 310 ff. (S. 295) berichtet worden. Auch 1870 kamen mehrere Zeltfäle behufs Ueberwinterung unter Zelten zur Ausführung. Die von Dr. *Evans*¹⁴³⁴ in der *American ambulance* zu Paris, *Avenue de l'Impératrice* No. 36, aus 5, bzw. 6 solchen Zelten errichteten Säle folgen dem zuerst angeführten genannten Beispiele, erhielten aber an den Enden geräumige Windfänge. Ueber ihre Heizung siehe Art. 503 (S. 436).

Am Thürmchen bei Cöln¹⁴³⁵ verband man 3 der dort verwendeten einfachen, rings abgewalmten, mit Fenstern versehenen Zelte in ihrer Längsaxe unter einander und mit einem als Eingangs- und Tagraum dienenden vierten Zelt, welches rechtwinkelig

¹⁴³¹) Siehe: MORACHE. *Traité d'hygiène militaire*. 2. Ausg. Paris 1886. S. 381 — und: EVANS, a. a. O., S. 371.

¹⁴³²) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 356.

¹⁴³³) Siehe: PARKES, a. a. O., S. 526.

¹⁴³⁴) Siehe: EVANS, a. a. O., Pl. I u. S. 450 u. ff., so wie S. 514 u. ff.

¹⁴³⁵) Siehe: Sanitätsbericht, S. 332.

zur Mitte der ersteren stand. Zwischen den Zelten blieben verschiebbare Vorhänge, und man erzielte durch Oefen leicht einen Wärmeunterschied von 18,75 bis 25 Grad C. (= 15 bis 20 Grad R.). Die so gebildeten 9 Säle mit je 27 Betten bewährten sich während 11 Monaten im Allgemeinen gut. Die Zeltfälle im Garnison-Lazareth daselbst werden wegen ihrer Erwärmung durch eine Sammelheizung als erstes der folgenden Beispiele besprochen werden, welchem zwei andere folgen, bei denen eine nur bedingte Vereinigung von Zelten unter Beibehaltung getrennter Eingänge bezweckt war.

Beim Garnison-Lazareth zu Cöln wurden je 3 preussische Zelte der Typhusstation in ihrer Längsrichtung zu einem Saal vereinigt, welcher durch die Wärter- und Aborträume an seinen Enden einen doppelten Abschluß erhielt, während die anderen Zwischenvorhänge die Bildung von Räumen für erkrankte Officiere, Aerzte u. f. w. ermöglichten¹⁴³⁶⁾.

Zwei solcher Gruppen von je 26,40 × 6,27 × 1,56 bis 4,23 m Raummaß waren der Länge nach in einem Abstand von 1,88 m hinter einander angeordnet und erhielten eine gemeinschaftliche Niederdruck-Wasserheizung. Parallel mit dieser Reihe standen in 7,50 m Abstand zwei weitere, eben so geheizte Zeltfälle. Die Spalte zwischen den Zelten schloß man durch Aufnähen eines 0,81 m breiten Segeltuchstreifens. Der Boden der Zelte erhielt eine Schüttung von grobem Kies und Holzdielenbelag. In der Dachmitte jedes Zeltes wurde zu beiden Seiten des Firstes je ein Fenster von 0,94 × 0,78 m Fläche durch Aufnähen feines Zinkrahmens auf die Dachfläche eingefügt, das sich durch eine Drahtflange öffnen liefs. Das Segeltuch der Seitenwände war zwischen zwei hochkantige, durch Drahtstifte verbundene Bretter geklemmt, die innen an Pfählen und außen durch angeböschte Erde fest gelegt wurden. In jedem Saal befand sich eine Gas-Kocheinrichtung, und drei Gasflammen an jedem Ständer dienten zur Beleuchtung. Der Zugang zu den mit nur je 30 Betten belegten Sälen erfolgte von den Stirnseiten aus, die einander zugekehrt waren.

Die Heizung wurde unter Leitung des Ingenieurs *Langen* ausgeführt. Die Kessel beider Zeltgruppen hatten einen gemeinschaftlichen Schornstein. In jedem Zeltpaare liefen 2 Rohrleitungen, die auf Böcken ruhten, zwischen beiden Sälen isolirt und hier durch eine Rampe überbrückt waren, an den Wänden entlang und gefatteten zugleich Wasserentnahme innerhalb derselben. In den Sälen III und IV, wo stärkere Rohre verwendet wurden, erzielte man bei kochendem Kesselwasser 17,5 bis 15,0 Grad C. bei einer Außentemperatur von 12,5 bis 15 Grad C. Kälte, wobei die Fenster offen bleiben konnten und kein Zug bemerkbar war.

Die Kosten der Anlage stellten sich, da Kessel und Rohre geliehen und die Arbeiten zum Theile von französischen Kriegsgefangenen ausgeführt waren, bei den Zelten auf 348,00, für die Heizanlage auf 712,14 und für die ebenfalls leihweise hergestellte Gasleitung auf 51,51 Mark. Der Verbrauch an Coke betrug 2,5 Centner für jeden Zeltfaal, wenn 18,75 Grad C. Wärmeunterschied zwischen außen und innen zu überwinden waren, was 8 Pfennigen für jedes Bett an Brennstoff entspricht, wozu 4 Pfennige für den Heizer hinzuzurechnen sind. Die Heilerfolge wurden gerühmt.

*Le Fort*¹⁴³⁷⁾ empfahl, durch Zusammensetzen feiner Ambulanzzelte (siehe Art. 779, S. 643) Säle zu bilden, in welchen erstere durch ihre Giebelthüren verbunden, aber durch Schliessen derselben jederzeit als Isolirabtheilungen wieder trennbar waren, wenn man ihre Seitenklappen als Ausgänge benutzen würde.

Die Verbindung der freien Comparsenden von 2 benachbarten Zelten soll durch eine aufgesteckte Eisenplatte mit 2 Löchern erfolgen. Säle aus Zelten von *Le Fort* kamen 1870 Seitens der *Société de secours aux blessés* zur Verwendung. *Evans*¹⁴³⁸⁾ giebt das Schaubild eines aus 5 Zelten zusammengesetzten Saales. Sie hatten jedoch einfache Decken und keine Vorhänge zwischen den Zelten.

Der im letzten Beispiel ausgesprochene Gedanke erscheint in der gruppenweisen Vereinigung finnischer Officierszelte mit doppeltem Mantel in Helsingfors weitergebildet, wo nach den Angaben von Dr. *Lindén* und Architekt *Nyström*¹⁴³⁹⁾ 1892

785.
Beispiel
I.

786.
Beispiel
II.

787.
Beispiel
III.

¹⁴³⁶⁾ Siehe: LENT. Die Heizeinrichtung im Zeltlazareth des Garnisonlazarethes in Köln. Correspondenzbl. des nieder-rhein. Ver. für öff. Gesundheitspfll. 1872, S. 20 — ferner: Sanitätsbericht, S. 333.

¹⁴³⁷⁾ Siehe: LE FORT, a. a. O., S. 695.

¹⁴³⁸⁾ Siehe: EVANS, a. a. O., S. 401.

¹⁴³⁹⁾ Siehe: LINDÉN, K. E. Die Epidemiebaracke des finnischen Militärs zu Helsingfors. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1895, S. 204.

eine Zeltstation für Cholerakranke aus 2 Reihen von je 7 theils unter sich verbundenen, durch ein gemeinsames Zeltdach überdeckten Zelten gebildet wurde, welche zu beiden Seiten eines Mittelweges lagen. Eine Baracke am Ende des letzteren enthielt als Zubehör eine Küche, den Spülraum, das Badezimmer, den Abort und einen Nebenraum für schmutzige Wäsche.

Die Station stand auf einem asphaltirten, $24,00 \times 7,50$, bezw. $8,50$ m großen, in Folge fallenden Geländes durch $0,20$ bis $1,20$ m hohe Mauerpfeiler erhöhten Plateau. Die Zeltwände jeder Reihe waren lothrecht dicht an einander gestellt und wie das gemeinschaftliche, auf 3 Bindern ruhende äußere Zeltdach am Boden befestigt. Das erste Zelt für 1 bis 2 Betten blieb gefondert; diesem folgten zwei durch Aufschlagen der Zwischenwände vereinigte Doppelzelte für je 3 bis 4 Betten, und die letzten zwei Zelte der beiden Reihen dienten dem Arzte, den Feldscheeren und Lazarethdienern, für Aufbewahrung reiner Wäsche und von Vorräthen. Um das Zelttuch vor Verunreinigung zu schützen und Zug in den Zelten zu vermeiden, wurde dasselbe innen bis zu $0,85$ m Höhe mit geöltem Tuche bekleidet. Eine Asphaltleiste längs der äußeren und inneren Seiten der Fußböden hielt das Spülwasser innerhalb der Zelte zurück, von wo es durch eine Rohrleitung zu einem $34,00$ m von den Zelten entfernten Schuppen geleitet wurde, um dort gekocht zu werden.

Die Verfasser ziehen ein derartiges Zusammenfassen mehrerer kleinerer Zelte bei einer nöthigen Trennung verschiedener Krankheitsfälle oder -Stufen einem einzigen, größeren Zelte vor und empfehlen solche Anlagen bei Feldlazarethen, für welche die Baracke aus leicht transportirbarem Material herzustellen sei.

γ) Barackenzelte.

Billiger als Zeltfäle sind Zelte mit stehenden Gerüsten, die sog. Barackenzelte, deren eingeschränkteste Gestalt das mit Gewebe gedeckte Nothdach ist. Jedes solche Dach läßt sich durch Einhängen einer unteren Decke und durch Herstellung einer einfachen oder doppelten Umwandung vervollständigen. In diesem Sinn kann das Barackenzelt dort, wo entsprechende Gewebe vorhanden sind und andere geeignete Materialien fehlen, schnellste Hilfe gewähren. Vorräthige solche Zelte würden sich verhältnißmäßig, d. h. unter Berücksichtigung der größeren Zahl von Lagerstellen, welche sie bieten können, am schnellsten von allen Unterkunftsmitteln für Kranke benutzbar machen lassen, wenn man sie so construirt, daß unter dem einfachen oder doppelten Dach Betten aufstellbar sind, ohne daß durch nachträgliches Anbringen der übrigen Stofftheile die Benutzung gestört wird. *Kiefer* empfahl, auf Grund der Erfahrungen in Brüssel nach der Schlacht bei Belle-Alliance, ihnen hohe, nur an der Wind- und Sonnenseite mit Vorhängen schließbare Wände und flaches, doppeltes Dach zu geben, fügt aber hinzu, daß ein solches Zelt oder das ganze Gebäude einer Einfriedigung bedürfe (siehe Art. 145, S. 142).

Barackenzelte können geräumiger und widerstandsfähiger gegen Wind gestaltet werden, als Zelte, auch Fenster erhalten, welche den Ausblick und reichliche Erhellung im Inneren ermöglichen. Bei guter Construction sollen die von den Bewegungen, dem Rascheln und Klappen der Gewebe herrührenden Störungen sich einschränken lassen.

Gerlach hatte den interessanten Versuch gemacht, ein veretzbares Barackenzelt zu construiren, welches ein aus Bohlen hergestelltes Gerippe, so wie doppelte Umwandung und Decke erhielt (siehe Art. 124, S. 122).

Mögen diese Zelte veretzbar eingerichtet sein oder ein festes nicht zerlegbares Gerippe besitzen, wie in Krankenhäusern, so bleibt eine Hauptbedingung, für ihre Construction, daß die Leinwandstoffe möglichst wenig beim Aufspannen, wie beim Abnehmen und während der Benutzung leiden. Das große Doppelzelt in

der Berliner Charité war ursprünglich ein Barackenzelt mit doppelter Umwandung (siehe Art. 172, S. 168). Bei den *Bärwindt'schen* Barackenzelten in Frankfurt a. M. ließen sich die Wände ganz öffnen, und dies ist auch beim großen Zelt im *Hôpital Cochin* zu Paris, so wie im Plan von *Evans* fest gehalten worden, so daß diese Zelte sowohl als Schutzdächer, wie auch als geschlossene Unterkunftsräume verwendet werden könnten. Im *Gerlach'schen* Plan liegen die Küchen außerhalb des Zeltes, und ihre unter feinem Erdboden weggeführten Rauchrohre sollen die Trockenhaltung und leichte Warmhaltung des als Fußboden dienenden Erdreiches bewirken. Die 2 Barackenzelte, welche 1870—71 die Reserve-Lazarethe IV und VI in den Welfen-Casernen zu Hannover¹⁴⁴⁰⁾ benutzten, hatten Nebenräume für Wärter, Bad und Abort und wurden vorzugsweise für Typhuskranke verwendet.

Den im Folgenden besprochenen 2 ersten Beispielen stehender Barackenzelte ist der Plan von *Evans* für ein unter Umständen verletzbares solches Zelt und derjenige für ein Nothbarackenzelt von *zur Nieden* angeschlossen. Die französischen verletzbaren derartigen Zelte *Tollet'scher* Construction haben das Gerüst einer verletzbaren Baracken (siehe Art. 760, S. 634) und bedürfen daher keiner besonderen Besprechung.

Im Garnisonlazareth zu Frankfurt a. M. wurden 1866 zwei Barackenzelte mit Holzgerüst und Sparrenwerk, doppeltem Leinendach und einfachen Seitengardinen errichtet, von denen eines Firstlüftung hatte¹⁴⁴¹⁾.

Jedes dieser Barackenzelte von $13,38 \times 5,56 \times 3,23$ bis $5,12$ m Rauminhalt war für 14 Kranke, 1 Wärter und 1 Pflegerinbett bestimmt. Der Fußboden wurde durch Sand und Schotter um $0,28$ m erhöht; darauf lag eine 14 cm starke, fest gestampfte Lehmschicht. Sechs hölzerne Stützen an jeder Längsseite und zwei zwischen den Endstützen an jeder Querseite trugen das Zelt Dach. Die innere, $0,71$ m unter dem äußeren Dach und parallel mit ihm angeordnete Decke bestand aus 2 Theilen, die in der Mitte nicht zusammenfielen; doch konnte der Abstand zwischen beiden, so wie der Hohlraum zwischen Decke und Dach durch bewegliche Zeltstücke geschlossen werden, um je nach Belieben eine stehende oder eine bewegte Luftschicht zwischen ihnen herzustellen. In dem mit Dachreiter versehenen Barackenzelte regnete es durch. Die Heilergebnisse waren sehr günstig.

Das 1868 nach *Le Fort's* Angaben von *Ganot* für das *Hôpital Cochin* zu Paris construirte Barackenzelt für 18 bis 24 Betten hatte doppelte Seitenwände und doppeltes Dach, so wie einen durchlaufenden Dachreiter. Die äußeren Seitenwände ließen sich in der Richtung der Dachneigung ausspannen und die inneren Vorhänge zurückziehen¹⁴⁴²⁾.

Das Gerüst des Zeltes, dessen Maße $20,00 \times 7,00 \times 2,25$ m bis zum Dachansatz waren, bestand aus 6 Bindern, deren eingegrabene Pfosten 10×10 cm Querschnitt erhielten und deren aus Planken gebildete, $4,80$ m lange Sparren sich im First um Weniges überkreuzten und in halber Länge durch Zangen verbunden wurden, welche zugleich die Giebeläulen trugen. Am Dachansatz und im First waren die Binder durch Planken verbunden, auf denen zwischen je zwei Bindern vier leichte Sparren ruhten. Die äußere Decke setzte sich aus zwei Theilen zusammen, die im First 15 cm abstanden, aber durch Riemen und Schnallen unter sich, so wie an der Dachkantenplanke und unten mittels Schnüren an Haken eines im Erdboden eingegrabenen Holzes befestigt waren. Beide Deckenhälften des Innenzeltes lagen wagrecht unter den Binderzangen, ließen einen 10 cm breiten Spalt zwischen sich und folgten dann der Innenseite der Sparren bis zur Dachkante, wo sie endeten; ihre Befestigung wurde hier durch Schnüre oder Drahtseile, welche von einem Zeltende zum anderen durch Ringe an der Außenseite dieser Decke gezogen waren, bewirkt. Die aus einzelnen Vorhängen bestehenden Seitenwände glitten mittels Ringen an wagrechten eisernen Stangen. Der Dachreiter wurde durch einen beiderseits überhängenden, das Aufsendach aber nicht berührenden

789.
Beispiel
I.

790.
Beispiel
II.

¹⁴⁴⁰⁾ Siehe: Sanitätsbericht, S. 338.

¹⁴⁴¹⁾ Siehe: BÄRWINDT. Die Behandlung von Kranken unter Zelten im Sommer 1866 zu Frankfurt a. M. Würzburg 1867 — ferner: VARRENTRAFF. Deutsche Vict. f. öffentl. Gefundheitspfl. 1871, S. 391 — auch: Sanitätsbericht, S. 314.

¹⁴⁴²⁾ Siehe: LE FORT, a. a. O., S. 662.

Stoffstreifen gebildet. Als Fußboden diene eine 8 bis 10 cm starke Kieschüttung auf Steinknack, und eine asphaltirte Rinne umgab das Zelt.

791.
Beispiel
III.

Evans fuchte in feinem Plan¹⁴⁴³) für ein Barackenzelt die vermeintlichen Fehler des *Le Fort'schen* Zeltes: die zu vielen Stränge, gleitenden Ringe, Schnallen und Riemen, den mangelhaften Schlufs der Zeltwände und die schwere Constraction — zu vermeiden, indem er ihm ein Gerüst gab, das nur aus Seiten- und Stirnwänden, Masten und Firstbalken ohne Sparren bestand, die einfache Stoffbekleidung auf Ringe am Gerüst knöpfte und mit einem Segel nach Art desjenigen am amerikanischen Hospitalzelte überspannte, welches jedoch im First die Zeltdecke nicht berührt. Das Zelt erhielt auch Dachluken-Lüftung.

Das für 18 Betten bestimmte Zelt hat ein Ausmaß von $18,29 \times 6,10 \times 2,00$ bis $4,88$ m (= $60 \times 20 \times 6$ Fufs 7 Zoll bis 16 Fufs). Sechzehn Erdpfosten, von denen 6 in jeder Längswand stehen, tragen die Rahmenhölzer, bezw. die Querbalken in den Giebelwänden, auf welch letzteren Giebelpfosten zur Unterstützung der Enden der von 2 Mittelpfosten getragenen Firstbalken aufgesetzt werden. Die mittleren Pfosten in allen 4 Wänden erhalten zur Anordnung von Thüren nur $1,22$ m (= 4 Fufs) Abstand. Die Längsrahmen und Firstbalken haben abgerundete Oberkanten und einen Querschnitt von 18×10 cm. Die ersteren sind an den Enden mit den Seitenwandpfosten, die Giebelpfosten an ihren Fußenden mit den Querbalken und die Firstbalken unter sich durch Schuhe verbunden. Jeder Giebelpfosten hat unten $12,7$, oben $7,6$ cm (= 5, bezw. 3 Zoll) Stärke, ist vorn abgeplattet und trägt, wie die unten $15,2$, oben $7,6$ cm (= 6, bezw. 3 Zoll) starken Mittelpfosten, eine Spindel, auf welcher der Firstbalken, die Zelthülle, ein Ball und das Segel aufgesteckt werden.

Die Zeltdecke besteht jederseits aus einer Dachfläche, 2 Giebeldreiecken, 2 End- und 5 Seitengardinen. Jede Dachfläche wird auf den Firstbalken geknüpft und am unteren, die Seitenwände überragenden Ende durch Schnüre in Abständen von $0,68$ m (= 2 Fufs 3 Zoll) ausgespannt. Wo die Gardinen und Giebeldreiecke an einander stoßen, greifen sie über einander, und die untere Gardine wird eingerollt, so daß ein fester Schlufs zu erzielen ist. Auf den 15 bis 20 cm entfernten Ringen wird der Stoff mittels durchgezogener Schnüre oder Stifte fest gehalten. Das Segel besteht aus 3 Stücken von je $9,14 \times 6,10$ m (= 30×20 Fufs), um ein leichtes Aufbringen und feine gelegentliche Verwendung zur Bildung einer Halle vor dem Zelte zu ermöglichen. Der Fußboden soll aus rauhen Brettern bestehen, auf Kies liegen, auf schmale, in diesem eingelegte Bohlenstreifen genagelt und mit Wachstuch bedeckt werden.

Dieses Zelt sei nicht zu schwer, um nicht gelegentlich im Train mitgeführt zu werden, wenn es auch nicht geplant sei, um allen Bewegungen einer Armee zu folgen. In holzreichen Gegenden kann das Holzwerk am Verwendungsort hergestellt werden.

792.
Beispiel
IV.

Ein Gegenstück zu diesem sorgfältig vorbereiteten Barackenzelt ist das *zur Nieden'sche* Nothzelt, welches im Feld improvisirt werden und das Gerüst seiner Nothbaracke (siehe Art. 751, S. 628) erhalten soll. Ein solches Zelt für 14 Betten war 1885 in Tempelhof bei Berlin aufgestellt¹⁴⁴⁴).

Die Zeltdecke wird durch angenähte Stricke von Sparren zu Sparren gezogen und, wie die Giebelwände, auf dem Gerüst durch aufgenagelte Leisten fest gehalten. Um ein Durchscheuern an den Sparrenköpfen zu vermeiden, wird die Firstpfette vorher mit Stroh umpackt. Die in mehrere Stücke zu theilenden Längswände sitzen am Dachkantenbalken fest und sind am unteren Ende durch eingenahte Stangen zu beschweren, um welche sie aufgerollt werden können. Letztere werden alsdann in Seilschlaufen gehängt. Im Dach befinden sich jederseits zwei schließbare Lüftungsklappen.

¹⁴⁴³) Siehe: EVANS, a. a. O., S. 437 u. ff., so wie Taf. X.

¹⁴⁴⁴) Siehe: NIEDEN, J. ZUR. Zelte und Nothbaracken, deren Gerüste aus Stangen und Draht nach Art der Bau-rüstungen zusammengefetzt werden. Berlin 1886.

Literatur

über »Krankengebäude der Neuzeit«.

α) Anlage und Einrichtung¹⁴⁴⁵⁾.

- POUMET, J. Y. D'ORLEANS. *Mémoire sur la ventilation dans les hôpitaux. Annales d'hygiène*, Bd. XXXII (1844), S. 5.
- DUVOIR, R. *Chauffage et ventilation d'hôpital. Revue gén. de l'arch.* 1844, S. 493 u. Pl. 27.
- MEISSNER, P. T. Die Ventilation und Erwärmung der Kinderstube und des Krankenzimmers mit Berücksichtigung der Feuerwirthschaft bei kleinen Haushaltungen und dem Sparherde. Wien 1852.
- Sanitary arrangements for barracks and hospitals. Builder*, Bd. 15 (1857), S. 647.
- PETTENKOFER, M. Bericht über Ventilationsapparate. Abhandlungen der naturwissenschaftlich-technischen Commission bei der königl. bayerischen Academie der Wissenschaften in München. Bd. II. München 1858. S. 38.
- PETTENKOFER, M. Ueber den Luftwechsel in Wohngebäuden. München 1858.
- LAURENS & THOMAS. *De la ventilation des hôpitaux et des établissements publics. Nouv. annales de la constr.* 1859, S. 40.
- Ventilation and warming of hospitals etc. The van Hecke system. Builder*, Bd. 17 (1859), S. 435.
- Ventilation des hôpitaux et des établissements publics. Nouv. annales de la constr.* 1859, S. 40.
- MAILLOT & POGGIALE. *Rapport au ministre de la guerre sur les principaux systèmes de chauffage et de ventilation. Mémoires de médecine militaire*, 3. Serie, Bd. I (1859).
- WUSTANDT. Ueber zweckmäßige Abtritts-Anlagen für preussische Militär-Lazarethe. Preufs. militärärztl. Zeitg. 1860, S. 245.
- LÖFFLER. Die Lazareth-Latrinen. Preufs. militärärztl. Zeitg. 1862, S. 207.
- STAHMANN. Die Ventilation in Krankenhäusern und anderen öffentlichen Anstalten. Berlin 1863.
- MORIN, A. *Études sur la ventilation. Paris* 1863.
- Étude de la construction des établissements hospitaliers. Revue gén. de l'arch.* 1864, S. 180, 231; 1865, S. 6, 224, 256.
- ANGIBOUST. *Mémoire sur la ventilation et le chauffage. Bordeaux* 1865.
- JAQUEMENT, H. *Des hôpitaux et des hospices, des conditions que doivent présenter ces établissements au point de vue de l'hygiène et des intérêts des populations. Paris* 1866. — FONSA CRIVE'S Referat hierüber: *Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 27 (1867), S. 465.
- SMITH, S. *Principles of hospital construction. New-York* 1866.
- LE FORT, L. *Des maternités; étude sur les maternités et les institutions charitables d'accouchement à domicile dans les principaux états de l'Europe. Paris* 1866.
- Anweisung zur Benutzbarmachung der Lazareth-Baracken, sowie zur Einrichtung der Exercirhäuser, resp. Reitbahnen als Lazarethe für den Winter.
- LAUT. *Étude sur les maternités. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 26 (1866), S. 274; Bd. XXVII (1867), S. 19.
- LORENZ, A. Reifeskizzen über Spitaleinrichtungen. *Zeitfchr. d. öft. Arch.- u. Ing.-Ver.* 1867, S. 166.
- STROMEYER, L. Erfahrungen über Schufswunden im Jahre 1866 als Nachtrag zu den Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1867.
- RÖMER. Erfahrungen und Bemerkungen der Mifs Florence Nightingale. *Zeitfchr. f. Bauw.* 1867, S. 273. *Report of the committee appointed to consider the cubic space of metropolitan workhouses. London* 1867.
- MOTARD, A. *Traité d'hygiène générale. I. Paris* 1868. S. 621.
- BLANKENSTEIN. Ueber Anordnung der Barackenlazarethe. *Zeitfchr. f. Bauw.* 1868, S. 307.
- FISCHER, H. *Lehrbuch der allgemeinen Kriegschirurgie. Erlangen* 1868. S. 299—335.
- GALLARD, T. *Sur les applications hygiéniques des différents procédés de chauffage et de ventilation. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. XXX (1868), S. 74. — Referat hierüber in: *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf.* 1869, S. 286.
- CHANTREUIL. *Étude sur quelques points d'hygiène hospitalière. Archives généraux de médecine*, Bd. II (1868), S. 385, 548.
- OPPERT. *The progression of improvements in existing hospitals. Med. pres* 1868, Juli.

¹⁴⁴⁵⁾ Um Wiederholungen zu vermeiden, wurden in dieses Verzeichniß Beschreibungen von Krankengebäuden, welche sich in der Literatur über Gesamtanlagen und in Sammelwerken über Krankenhäuser finden, so wie diejenigen über größere Krankenabtheilungen nicht mit aufgenommen. Bezüglich dieser siehe die Literaturverzeichnisse in Kap. 8.

- MORIN, A. *Salubrité des habitations. Manuel pratique de chauffage et de la ventilation.* Paris 1868. S. 43.
- GALTON, D. *An adrefs on the general principles which should be observed in the construction of hospitals.* London 1868.
- GAMGEE, S. *Hospital reform.* London 1868.
- ESSE. Krankenhaus und Barackenlazareth. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Baukunst 1869, S. 293 u. Taf. 33—35.
- LE FORT, L. *Des hôpitaux sous tente. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 1869, S. 595, 627, 662, 692.
- Debatte über Baracken. Deutsche Klinik 1869, Nr. 19, Beil., S. 79.
- HAAG, J. Anlage für Heißwasserheizung der Lazarethbaracken. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1869, S. 281.
- HUSSON. *Note sur les tentes et baraques, appliquées au traitement des blessés. Bulletin de l'académie de médecine*, Bd. XXXIV (1869), S. 525.
- Hospital building. Builder*, Bd. 27 (1869), S. 6.
- Hospital construction. Builder*, Bd. 27 (1869), S. 623.
- On hospitals. Building news*, Bd. 16 (1869), S. 2, 128, 173.
- Construction of hospitals. British medical journal* 1869, S. 219.
- BLANKENSTEIN. Die Lazarethbaracke im Kriege und im Frieden. Deutsche Bauz. 1870, S. 257, 263.
- HITTENKOFER. Das Krankenhaus. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1870, S. 129, 145, 163, 179 u. Bl. 20, 23, 26.
- Vorschriften betreffend Krankenzelte, Baracken und das Desinfectionsverfahren in den Lazarethen. Berlin 1870.
- OPPERT, F. *The system of tents and barracks in hospitals. Transactions of British architect*, December 1870.
- MITTLER, H. Ueber Lazareth-Baracken. Militärarzt 1870, S. 161.
- SCHUSTER. Ueber Einrichtung von Lazareth-Baracken. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1870, S. 329. — Referat hierüber: Deutsche Bauz. 1870, S. 306.
- ESMARCH, F. Ueber Vorbereitung von Reserve-Lazarethen. Berlin 1870.
- SCHARRATH. Ueber Ventilation mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtung in Krankenhäusern. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Baukunst 1870, S. 295.
- SCHATZ. *Étude sur les hôpitaux sous tente. Thèse de doctorat. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 34 (1870), S. 241. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Paris 1870.
- HUSSON. *Notice sur les lieux d'aïfance perfectionnés établis dans les hôpitaux de Paris. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 34 (1870), S. 296.
- BOURDON. *Des maternités. Rapport du 14 Jan. 1870 fait au nom d'une commission. L'union médicale*, III. Serie, Bd. 9 (1870), S. 107, 120.
- ATKINSON, F. P. *A few remarks on the construction and management of hospitals etc. Edinburgh medical journal* 1870, Juli, S. 37.
- GREENWAY, H. *Improved hospital construction. Med. times and gazette* 1870, Bd. II, S. 362.
- TARNIER. *Les maternités. Communication faite à la société médicale des hôpitaux. L'union médicale*, III. Serie, Bd. 9 (1870), S. 191.
- WOESTYN, C. *De la ventilation dans les hôpitaux. Moniteur des arch.* 1870—71, S. 152.
- VIRCHOW, R. Ueber Lazareth und Baracken. Vortrag, gehalten vor der Berliner medicinischen Gesellschaft am 8. Februar 1871. Berliner klinische Wochschr. 1871, Nr. 10—14. — Auch in: VIRCHOW, R. *Gefammelte Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medicin und der Seuchenlehre.* Berlin 1879. Bd. II, S. 56. — Referat hierüber: Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1872, S. 260.
- Corridor- oder Pavillon-Lazareth. Deutsche Bauz. 1871, S. 182.
- BONNAFONT, J. *Du fonctionnement des ambulances civiles et internationales sur le champ de bataille.* Paris 1870.
- PIROGOFF, N. Bericht über die Befichtigung der Militär-Sanitätsanstalten in Deutschland, Lothringen und Elfaß im Jahre 1870. Uebersetzt von N. IWANOFF. Leipzig 1871.
- PFEIFFER. Zur Barackeneinrichtung. Berliner klinische Wochschr. 1871, Nr. 7.
- DEMOGET, A. *Étude sur la construction des ambulances temporaires sous forme de baraquements, suivie d'un essai sur les hôpitaux civils permanents avec un appendice médico-chirurgical par le docteur Brossard.* Paris 1871. — MARVAUD's Referat hierüber in: *Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 37 (1872), S. 220.

- MEYNNE. *Les baraques-ambulances. Journal de médecine* 1871.
- BERTENSON. Barackenlazarethe für Kriegs- und Friedenszeiten. Petersburg 1871. (Ruffsch.)
Great Britain privy council office memorandum on hospital accommodation to be given by local authorities.
 London 1871.
- Ventilation of hospitals for the sick by open fireplaces. Builder*, Bd. 29 (1871), S. 31.
- NIGHTINGALE, F. *Introductory notes on lying in institutions; together with a proposal for organising an institution for training midwives and midwifery nurses.* London 1871.
- RÜHL, TH. Ueber provisorische Feld-Spitalanlagen. Wien 1872. — Referat hierüber in: *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1872, S. 550.
- HEYFELDER. Baracke und Zelt in Krieg und Frieden. *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie* 1872, S. 399. — Referat hierüber in: *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1872, S. 597.
- EILERT. Ueber Kriegslazareth-Baracken. *Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1872, S. 546, 601.
- KUSSMAUL, A. Barackenbauten für Blatternkranke. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1872, S. 651.
- DEYES, A. Systematische ununterbrochene Ventilation der Krankenzimmer. *Journ. f. Kinderkrankheiten* 1872, S. 45.
- Hospitalherrichtung bei ansteckenden Krankheiten in England. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1872, S. 506.
- JÄGER, F. & E. SABOURAUD. *Étude sur les hôpitaux-baraques.* Paris 1872.
- GORI, W. C. *Des hôpitaux, tentes et baraques; essai sur l'hygiène hospitalière.* Amsterdam 1872.
- GREENWAY, H. *On a new mode of hospital construction. British medical journal*, Bd. 1 (1872), S. 11 u. 495. — Derselbe: *Hospital construction.* Ebendaf., Bd. 2 (1873), S. 366 u. (1874) S. 419. — Ferner: *Additional remarks on a new mode of hospital construction.* Ebendaf., Bd. 2 (1873), S. 571. — Referat hierüber in: *Hospital construction. Builder*, Bd. 30 (1872), S. 504.
- Ventilating double fireplaces for provisional hospitals. Builder*, Bd. 30 (1872), S. 366.
- NIESE, H. Das combinirte Pavillon- und Baracken-System beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und großen Städten. Altona 1873.
- Ein neues System für Krankenhäuser. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1873, S. 297.
- WEINMANN, A. Feldlazarethe oder selbständige Ambulanzen etc.? Basel 1873.
- SARAZIN, CH. »Hôpital«, in: JACCOUD. *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.* Bd. 17. Paris 1873. S. 688. — Ebendaf.: SAINT-GERMAIN, L. A. DE. »Maternités«. S. 754.
- Discussion sur l'hygiène hospitalière. Association française pour l'avance des sciences. Comptes rendus* 1873. Paris 1874. Bd. II, S. 890—92.
- SARAZIN, S. *Les ambulances en temps de guerre.* Lyon 1873.
- CABROL. *Réforme hospitalière. Les villas sanitaires principalement en temps de guerre et d'épidémie. Les hôpitaux, leur rôle normal.* Paris 1874.
- COULIER. *Ventilation économique et chauffage des cafés, salles d'asyles etc. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 39 (1873), S. 5.
- ROTH, W. Ueber den Werth fester, solider Krankenhaus- und Barackenanlagen. Referat und Discussion in der hygienischen Section der 46. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1874, S. 143.
- AUFRECHT. Ueber die Einrichtung von Krankenhäusern. Verhandlungen der Versammlung für öffentliche Gefundheitspflege in Magdeburg 1872—73. 1874. Heft 1, S. 21. — Vergl. auch: Derselbe. Das geeignetste Baufystem für allgemeine Krankenhäuser. *Archiv für klinische Medicin*, Bd. 66 (1889).
- Du chauffage et de la ventilation dans les hôpitaux. Gazette des arch. et du bât.* 1874, S. 11.
- Discussion sur l'hygiène hospitalière. Association française pour l'avance des sciences. Comptes rendus.* Paris 1874. Bd. II. S. 890.
- SUTHERLAND, J. & DOUGLAS GALTON. *Principles of hospital construction. A few suggestions as to the best mode of construction etc. for school, board and other buildings destined for education purposes.* *The Lancet* 1874—I, S. 373, 444, 527, 552, 673, 780 u. I Pl. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Soatfea 1874.
- Hospital construction. Builder*, Bd. 32 (1874), S. 754.
- WOODWORTH, J. M. *Hospitals and hospital construction.* Washington 1874.
- SANDER, F. & ESSE. Welche Gründe sprechen für, welche gegen die Vereinigung verschiedener Arten von Krankheiten in einem Hospital. Referat und Discussion auf der 2. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gefundheitspflege zu Danzig. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1875, S. 88, 101, 104.
- Verbefferte Anordnung der Corridor-Lazarethe. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1875, S. 433.

- SANDER, F. Ueber Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser. Correspondenzbl. d. Niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl. 1875, S. 1.
 Corridor- oder Pavillon-Lazarethe? Deutsche Bauz. 1875, S. 39.
- BOSC, E. *Étude sur les hôpitaux et sur les ambulances. Encyclopédie d'arch.* 1875, S. 98.
Hospital plans. Five essays relating to the construction, organization and management of hospitals, contributed by their authors for the use of the Johns Hopkins hospital of Baltimore. New-York 1875. — Referat hierüber in: *Builder*, Bd. 37 (1879), S. 1417.
- BUCHANAN, G. *English hospitals in their sanitary aspects.* London 1875.
Temporary hospital buildings. Sanitary record, Bd. 2 (1875), S. 128.
- STADTFELD, L. *Les maternités, leur organisation et administration etc.* Kopenhagen 1876.
- DA VICO, V. *Sulla esigence dell' igiene nella costruzione degli ospedali. Giorn. di med. milit.*, Bd. 23 (1875), S. 104, 215, 328, 413, 573, 846, 969, 1065, 1145.
- PELTZER, M. *Kriegslazarethstudien.* Berlin 1876.
- GROSSHEIM. Die Mittel zur Reinhaltung der Luft in Krankenhäusern nach dem heutigen Stande der Wissenschaft beprochen. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1876, S. 393. — Auch als Sonderabdruck erschienen.
- FELIX, J. *Étude sur les hôpitaux et les maternités avec croquis, plans, devis etc. par M. Liévin-Besson.* Brüssel 1876.
Hospital construction. Building news, Bd. 30 (1876), S. 563.
- HELBIG. Die Militärgesundheitspflege auf der internationalen Ausstellung für Gesundheitspflege und Rettungswesen in Brüssel 1876. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1877, S. 387.
- GROSSHEIM. Das Sanitätswesen auf der Weltausstellung in Philadelphia im Jahre 1876. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. 1877, S. 60, 97.
- RAUCHFUSS. »Die Kinderheilanstalten«, in: GERHARDT, C. *Handbuch der Kinderkrankheiten.* Bd. I. Tübingen 1877. S. 465—525.
- SANDER, F. *Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege.* Leipzig 1877. S. 445: Krankenhäuser. — 2. Aufl. bearbeitet und herausgegeben vom Vorstand des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Leipzig 1885. S. 561: Krankenhäuser.
- CHASSAGNE, A. *Hygiène hospitalière. Les hôpitaux sans étages et à pavillons isolés. Avec une préface du Dr. Marmottan. Journal d'hygiène*, Bd. 2 (1877), S. 207, 218, 232, 245, 258, 270, 286, 289. — Referat hierüber in: *Union médicale* 1880, III. Serie, Bd. 29, S. 995.
- WYLIE, W. G. *Hospitals. Their history, organization, and construction. Boylston prize-essay of Harvard university for 1876.* New-York 1877.
- NOYES, J. P. *Hospital construction; suggestion for the combination of the pavillon and corridor plan.* Washington 1877.
- Kriegs-Sanitäts-Ordnung vom 10. Januar 1878. Berlin 1878. — Neuer Abdruck mit den veränderten Beilagen V und VI. Berlin 1888. — Referat hierüber in: Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1878, S. 618, 754.
- Allgemeine Grundätze für den Neubau von Friedenslazarethen. Berlin 1878.
- VÖLKNER, C. Die ovalbogenförmige Kriegsbaracke. Wien 1878.
- Ueber Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser. Correspondenzbl. d. niederrhein. Vereins f. öff. Gefundheitspfl. 1878, S. 1.
- Mittheilungen über die Errichtung der Krankenhäuser in England. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Medizin 1878, Nr. 30, 31, 33, 34.
- Ventilation der Krankenhäuser. Rohrleger 1878, S. 37.
- FINKELNBURG. Die Verhandlungen des internationalen Congresses für Demographie und für Hygiene während der allgemeinen Ausstellung zu Paris 1878. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1878, S. 786.
- MANNOURY, G. *Les hôpitaux-baragues et les pansements antiseptiques en Allemagne.* Paris 1878.
- VALLIN. *Les hôpitaux à l'exposition. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 1878, S. 437, 453.
- GENESTE & HERSCHER. *Nouveau système de tente-baraque pour hôpitaux.* Paris 1878.
- ROMANIN-JACUR, L. *Projet d'hôpital spécialement propre pour les maladies épidémiques et contagieuses.* Padua 1878.
- Hospital for infectious diseases. Builder*, Bd. 36 (1878), S. 1065.
- Hospices, hôpitaux, ailes. Visites à l'exposition universelle de 1878. La semaine des constr.* 1877—78, S. 581, 592, 619; 1878—79, S. 90, 294, 377.

- MARSHALL, J. *On a circular system of hospital wards with remarks and illustrations by P. G. Smith.* London 1879. — Referat hierüber in: *Builder*, Bd. 36 (1878), S. 1140.
- MENCKE, W. *Das Krankenhaus der kleinen Städte.* 3. Aufl. Berlin 1879.
- GRUBER, F. *Neuere Krankenhäuser.* Notizen. Bericht über die Weltausstellung in Paris 1878. Herausgegeben mit Unterstützung der k. k. Oesterreichischen Commission für die Weltausstellung in Paris im Jahre 1878. Heft VII. Wien 1879.
- ULMER. *Die heutigen Spitalbauten.* Eine Reifestudie. *Militairarzt*, Bd. 13 (1879), S. 139, 148, 155, 163, 172, 235.
- RANGE. *Étude sur les hôpitaux à pavillons isolés et sans étages.* Paris 1879.
Hospital planning. *Building news*, Bd. 36 (1879), S. 519.
- BROWN, F. H. *General principles of hospital construction.* *Cyclopedic pract. Med.*, Bd. 18 (1879), S. 735—792.
- WERNICH, A. *Ueber verdorbene Luft in Krankenhäusern.* *Rohrleger und Gefundheits-Ing.* 1880, S. 77, 91.
- WOLPERT, A. *Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung.* 2. Aufl. Braunschweig 1880.
- FAUVEL & VALLIN. *Prophylaxie des maladies infectieuses et contagieuses. Rapport fait au nom d'une commission. Congrès international d'hygiène, tenu à Paris du 1er au 10me Août 1878.* Paris 1880. Bd. I, S. 655. — Discussion ebendaf., S. 715.
- TOLLET, C. *Sur les logements collectifs, hôpitaux, casernes etc. Congrès international d'hygiène, tenu à Paris du 1er au 10me Août 1878.* Paris 1880. Bd. II, S. 350—364. — Discussion hierüber ebendaf., S. 364—368.
- BERTILLON. *Sur un mode de propagation de la variole et de la diphtérie.* *Revue d'hygiène* 1880, S. 385, 395 u. ff.
- BLUCKER. *Notes sur les installations hospitalières anglaises.* Lüttich 1880.
- GALTON, D. *Observations on the construction of healthy dwellings, namely houses, hospitals, barracks, asylums.* London 1880.
Congrès international d'hygiène de 1878. *Revue d'hygiène* 1880, S. 49.
Congrès international d'hygiène du 1878. *Revue gén. de l'arch.* 1880, S. 181.
Barracks; their planning and construction. *Builder*, Bd. 39 (1880), S. 609.
The new French system for the construction of hospitals. *Builder*, Bd. 41 (1880), S. 68.
- DEGEN, L. *Das Krankenhaus und die Kaferne der Zukunft.* München 1882.
- DEGEN, L. »Krankenanzalten«, in: PETTENKOFER & ZIEMSEN. *Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten.* 3. Aufl. II. Theil, 2. Abth. Leipzig 1882.
- NAPIAS, H. & A. J. MARTIN. *L'étude et les progrès de l'hygiène en France de 1878—1882 avec une préface de Brouardel. Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle.* Paris 1882. S. 249.
Rapport en réponse à la demande de la commission administrative de l'hôpital civil de Vichy sur le mode d'installation le meilleur pour un hospice à élever dans cette ville par une commission. *Revue d'hygiène* 1882, S. 491.
De la construction des hôpitaux. *Gazette des arch. et du bât.* 1882, S. 64, 68, 74, 88.
- THEVENOT. *Rapport sur les nouvelles maternités au nom d'une commission.* *Revue d'hygiène* 1882, S. 668. — Discussion ebendaf., S. 692.
- Tenth annual report of the local government board 1880—81. Supplement containing report and papers submitted by the board's medical officer on the use and influence of hospitals for infectious diseases. Presented to both houses of Parliament by command of Her Majesty.* London 1882.
- SOUTHERLAND. *Hospitals; their history construction, and hygiene.* Edinburgh 1882.
Hospital construction. *Architect* 1882, S. 225, 232.
Warming and ventilation of hospitals and heated shafts. *Building news*, Bd. 42 (1882), S. 709.
- ROCHARD. *Rapport sur la construction des hôpitaux fait au nom d'une commission.* *Revue d'hygiène* 1883, S. 294. — Discussion ebendaf., S. 315, 466, 557, 613, 825. — Referat hierüber: DONAU, M. *Constructions des hôpitaux.* *Nouv. annales de la constr.* 1883, S. 122, 140.
- SONDEREGGER. *Oeffentliche Hygiene, Militärhygiene, Spitalhygiene.* IV. internationaler Congrès für Gefundheitspflege zu Genf 1882. II. Section. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1883, S. 248.
- SIMONIN, A. *Les ambulances de Nancy en 1870—1871.* Nancy 1883.
- ROBINS, E. C. *Modern hospital construction.* *Builder*, Bd. 44 (1883), S. 875. — Discussion: *The planning of hospitals.* Ebendaf., Bd. 45, S. 8, 27.
- YOUNG, KEITH D. *Notes on the relation between structural defects in hospitals and the spread of disease.* — Referat hierüber: *The design of the hospital and spread of disease.* *Builder*, Bd. 44 (1883), S. 309.

- LEWIS, H. *The employment of artistic materials in the architecture of houses and hospitals. Read at the Parkes Museum of hygiene. June 13th. Builder*, Bd. 44 (1883), S. 805. — Discussion: *Art and sanitation in houses and hospitals*. Ebendaf., S. 860.
- GALTON, D. *Remarks on some points of hospital construction. British med. journal* 1883, Bd. 2, S. 422. *Discussion on hospital construction. Sanit. engin.*, Bd. 8 (1883), S. 274.
- COLLIE, A. *Temporary hospital. Sanit. record*, Bd. 4 (1882—83), S. 394.
- Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Der Sanitätsdienst. Bd. I: Administrativer Theil. Berlin 1884. S. 311—396: Kap. 7. Zelte und Baracken.
- LARRISSOW, W. W. Erdhütten als Unterkunft für Soldaten im Kriege. Dissertation. St. Petersburg 1884.
- FELIX, J. *La question des hôpitaux*. Brüssel 1884.
- Notice sur les hôpitaux en tôles d'acier embouties, construits par J. Danly d'après les données et les plans du J. Felix*. Ixelles 1884.
- PUTZEYS, F. & E. PUTZEYS. *Description d'un nouveau système de pavillons permanents pour le traitement des maladies épidémiques et contagieuses*. Lüttich 1884. — Referat hierüber: Neue transportable Hospitalbaracken für Cholera- und Typhuskranken. Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 387.
- RÖMER, E. Krankenhäuser. Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 387.
- BILLINGS, J. S. *The principles of ventilation and heating and their practical application*. London 1884. *The planning and construction of epidemic hospitals. Building news*, Bd. 46 (1884), S. 242.
- Circular hospital wards. Builder*, Bd. 47 (1884), S. 1, 815.
- KUHN, F. O. »Krankenhäuser«, in: BÖRNER, P. Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin in Berlin 1882—83. Mit Unterstützung des Königlich Preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten herausgegeben. Bd. II. Berlin 1885. S. 85—173. — Ferner ebendaf.: VILLARET. Militär- und Marine-Sanitätswesen. Feldlazarethe. S. 397—412.
- Concurrenz für eine transportable Lazareth-Baracke. Deutsches Wochenbl. f. Gesundheitspf. u. Rettungswesen 1885, S. 85.
- Circular hospital wards. Builder*, Bd. 48 (1885), S. 9; Bd. 49 (1885), S. 443, 549.
- Circular hospital wards. Building news*, Bd. 49 (1885), S. 521, 600, 804.
- Model plans for infectious hospitals. Builder*, Bd. 48 (1885), S. 830.
- LANGENBECK v., v. COLER & WERNER. Die transportable Lazarethbaracke mit besonderer Berücksichtigung der von Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Augusta hervorgerufenen Baracken-Ausstellung in Antwerpen im September 1885. Berlin 1886. — 2. Aufl. 1890. — Referat hierüber: Fliegende Krankenbaracken. Centralbl. der Bauverw. 1886, S. 368.
- NIEDEN, J. ZUR. Zelte und Nothbaracken, deren Gerüste aus Stangen und Draht nach Art der Baurüstungen zusammengefetzt werden. Berlin 1886.
- DENY, E. Die rationelle Heizung und Lüftung. Preisgekrönte Schrift. Deutsche Ausgabe mit einem Anhang über die Vervollkommnung der Heiz- und Lüftungsanlagen von E. HAESCKE. Berlin 1886.
- ARNOLD & WIEDEMANN. Lazarethbaracken. Centralbl. f. allg. Gesundheitspf. 1886, S. 62.
- Krankenhaus-Pavillons mit kreisförmigem Grundriß. Deutsche Bauz. 1887, S. 597.
- MÜHLKE. Ueber Krankenhäuser mit kreisförmigen Sälen. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 168, 180.
- MOSLER. Bericht über die Benutzung unferer transportablen Baracke während der Wintermonate 1886—87 in Greifswald. Deutsche medicin. Wochschr. 1887, S. 922.
- PORT. Die Selbstherstellung von Unterkunftsräumen für Kriegsverwundete. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1887, S. 122.
- Krankenhäuser mit kreisförmigen Sälen. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 197.
- FISCHER, H. Ueber die Heizung und Lüftung der Krankenhäuser. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereine zu Hannover 1887, S. 397. — Vergl. auch: Deutsche Bauz. 1887, S. 330 — so wie: Gesundh.-Ing. 1888, S. 32.
- PLAGE. Runde Kranken-Pavillons. Deutsche Bauz. 1888, S. 489.
- TH. Zur Frage der kreisförmigen Krankensäle. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 110.
- GSCHIRHAKL. Ueber Isolirräume für inficirte Kranke. Wiener klinische Wochschr. 1888—I, S. 423, 440.
- NICOLAI. Das erste Obdach der Kriegsverwundeten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, S. 302.
- TILSCHKERT. Ueber die Unterkunft größerer Heereskörper im Aufmarschraume und von cernirten Festungen. Ein neues Barackensystem. Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine. Bd. XXXVII. Wien 1888.
- NIEDEN, J. ZUR. Zerlegbare Häuser. Berlin 1888.

- CADIAT, E. *Construction en tôle d'acier emboutie et galvanisée. Système Danly. Nouv. annales de la constr.* 1888, S. 135, 154.
- KOCH, R. Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, insbesondere der Kriegsfeuchen. Berlin 1888.
- LOVEGROVE, H. *Practical architecture with detailed estimates. Building news*, Bd. 55 (1888), S. 397, 435, 490, 500, 534, 568, 626, 659, 690, 704, 734.
- MENCKE. Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? 2. Aufl. Berlin 1889.
- Welchen Einfluss hat die heutige Gefundheitslehre, besonders die neuere Auffassung des Wefens und der Verbreitung der Infektionskrankheiten auf Bau, Einrichtung und Lage der Krankenhäuser. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1889, S. 181.
- AUFRECHT. Das geeignetste Bauystem für allgemeine Krankenhäuser. Archiv für klinische Medicin, Bd. 46 (1890), S. 1. — Auch als Sonderabdruck erschienen.
- GUTTMANN, P. & H. MERKE. Bemerkungen zu der Aufrecht'schen Mittheilung: Das geeignetste Bauystem für allgemeine Krankenhäuser. Berliner klinische Wochschr., Bd. 27 (1890), S. 98.
- WALDHAEUER, C. fen. & A. WINDELBANDT. Errichtung und Einrichtung transportabler Baracken und Barackenlazarethe. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XXIX (1889), S. 202 u. Taf. III—IV.
- CADIAT, E. *Construction des hôpitaux provisoires. Nouv. annales de la constr.* 1889, S. 78, 95, 111.
- NAPIAS. *Les cellules d'aliénés dans les hôpitaux et hospices au point de vue de l'hygiène. Revue d'hygiène* 1889, S. 309.
- TOLLET, C. *Des salles de malades et des annexes destinées à loger leurs services particuliers; position relative, formes, dimensions, surfaces d'éclairément, placement des lits. Revue d'hygiène* 1889, S. 816.
- DROUINEAU, G. *Cube d'air de salles d'hôpital. Comptes rendus du congrès international d'hygiène et de démographie à Paris 1889. Paris 1890. S. 240.*
- BURLUREAUX, C. *Difficultés de l'isolement et avantages de l'antisepsie dans les salles de médecine des hôpitaux militaires. Annales d'hygiène*, III. Serie, Bd. 21 (1889), S. 481.
- Hospital and barrack floor. American architect* 1889, S. 205.
- PLANAT, P. *Chauffage et ventilation d'un hôpital. La semaine des constr.* 1889—90, S. 157.
- LORENZ. Ueber zweckmäßige Einrichtungen von Kliniken (mitgetheilt auf Grund amtlicher Berichte). Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 311, 320, 367; 1890, S. 21, 38, 304, 314, 404. — Auch als Sonderabdruck erschienen und in: Klinisches Jahrbuch 1890, S. 341; 1891, S. 191.
- KLASEN, L. »Krankenhäuser und Barackenlazarethe«, in: Grundrissvorbilder von Gebäuden aller Art. Leipzig 1890. S. 314.
- FRITSCH, H. Ueber die für den Unterricht nöthigen Räume in Frauenkliniken. Klinisches Jahrbuch, Bd. 2 (1890), S. 172.
- CHEVALIER. Ueber Lüftung und Heizung der Aborte. Gefundheits-Ing. 1890, S. 49.
- BORNE. *Construction des hôpitaux. La construction moderne*, Jahrg. 5 (1890), S. 418, 454.
- NIMIER, H. *Sur l'emploi des baraques transportables pour malades en guerre et en paix. Rapport lu à la XVIII. section du congrès international des sciences médicales de Berlin. Revue d'hygiène* 1890, S. 1032.
- LETULLE, M. *Devoirs prophylactiques du médecin praticien en présence d'une maladie infectieuse (Hygiène et prophylaxie médicales des maladies contagieuses). Revue d'hygiène* 1890, S. 223.
- KEITH, D. YOUNG. *On the planing and construction of hospitals. A paper read on the 2nd inst. before the architectural association as elsewhere mentioned. Builder*, Bd. 58 (1890), S. 337, 358. — Discussion hierüber: S. 359, 380.
- Friedens-Sanitäts-Ordnung (F.S.O.). Berlin 1891.
- RUBNER. Erfahrungen über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern. Bericht, erstattet im Auftrage des Kultusministeriums. Zeitschr. f. Medicinalbeamte 1891, S. 433. — Auch in: Klinisches Jahrbuch 1892, S. 88.
- BURDETT, H. C. *Hospitals and asylums of the world: their origin, history, construction, administration, management and legislation; with plans of the chief medical institutions accurately drawn to a uniform scall, in addition to those of all the hospitals of London in the jubilee year of Queen Victoria's reign. London 1891—93. Bd. 4, S. 1—98.*
- SCHUMBURG. Hygienische Grundätze beim Hospitalbau und die Berücksichtigung derselben in englischen Krankenhäusern. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin u. öff. Sanitätswesen. III. Folge, Bd. 3 (1892), S. 375; Bd. 4 (1892), S. 130, 295.
- SANGALLI. Apparat zur Sterilisirung der Auswurfstoffe (Fäcalien etc.) der Cholera-kranken. Berliner klinische Wochenschr. 1892, S. 952.

- TRENDELEBURG. Ueber Isolirung in chirurgischen Kliniken. Klinisches Jahrbuch 1892, S. 108.
- SCHMIEDEN, H. Die transportable Lazareth-Baracke in ihrer heutigen Gestalt und Einrichtung. Gefundh.-Ing. 1893, S. 97 u. Taf. I.
- GROSSHEIM, C. Das Sanitätswesen auf der Weltausstellung in Chicago. Berlin 1893.
- RIETSCHEL, H. Leitfaden zum Berechnen und Entwerfen von Lüftungs- und Heizungsanlagen. Berlin 1893.
- WOLFFHÜGEL, G. Zur Lehre vom Luftwechsel. München 1893.
- Anweisung zur Herstellung und Unterhaltung von Central-Heizungs- und Lüftungsanlagen. Berlin 1893.
- TILSCHKERT, V. Gemauerte Baracken mit Erdeinhüllungen, Kasernen minderer Kategorie. Oest. milit. Zeitfchr., Jan. 1893.
- PISTOR, M. Grundzüge, Einrichtung und Verwaltung von Abfonderungsräumen und Sonderkrankenhäusern für ansteckende Krankheiten. Zu dem in Chicago vom 12. bis 18. Juni 1893 abgehaltenen internationalen Wohlfahrtscongres entworfen. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1893, S. 659.
- GALTON, D. *Healthy hospitals. Observations on some points connected with hospital construction.* Oxford 1893.
- BÖTTGER, P. Grundätze für den Bau von Krankenhäusern. Vortrag, gehalten auf der XI. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Straßburg i. E. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 389, 398, 403, 410.
- GROSSHEIM, C. Erfahrungen über das Zeltsystem. Nach einem Vortrag, gehalten auf dem VIII. internationalen Congres für Hygiene und Demographie in Budapest. Deutsche militärärztl. Zeitfchr. 1894, S. 385.
- SCHÖNBORN. Der Einfluß der Aerzte auf den Krankenhausbau. Hygienische Rundschau, Jahrg. 3 (1894), S. 1027.
- MERTEN. Ueber Feuergefahr in Krankenhäusern. Vierteljahrsfchr. f. gerichtl. Medicin, Bd. 46 (1894), S. 151.
- Schädlicher Einfluß der chemisch wirksamen Lichtstrahlen auf den Organismus. Gefundh.-Ing. 1894, S. 265.
- FLÜGGE, C. Grundriß der Hygiene für Studierende und praktische Aerzte, Medicinal- und Verwaltungsbeamte. 3. Aufl. Leipzig 1894.
- FINSEN. *Les rayons chimiques et la variole. Semaine médicale* 1894, S. 302.
- ACWORTH, W. M. *Aërial diffusion of small-pox. British medical journal* 1894—II, S. 731.
- VERINJSKY. *Les planchers des hôpitaux et leur influence sur la prophylaxie des épidémies intrahospitalières. Journal de méd. militaire russe*, Febr. 1854. — BROIDS' Referat hierüber in: *Revue d'hygiène* 1894, S. 899.
- MAXIMOWITSCH. *Souillure des planchers des salles d'hôpitaux par les microbes.* Wratfch 1894, Nr. 16, S. 457. — BROIDS' Referat hierüber in: *Revue d'hygiène* 1894, S. 900.
- BELOUET. *Les nouveaux services de chirurgie de l'hôpital Cochin.* *Revue d'hygiène* 1894, S. 326.
- NEIL, R. Mc. *The prevention of epidemics and the construction and management of isolation hospitals.* London 1894.
- The ventilation of small-pox hospitals. British medical journal*, Bd. 2 (1894), S. 667.
- RUBNER. Leitende Grundätze für die Anlage von Krankenhäusern und über die nothwendigen Reformen der Zukunft. Vortrag. Gefundh.-Ing. 1895, S. 106, 123, 139.
- VOIGT. Heizung und Lüftung mehrgeschöffiger Krankenhäuser mit Mittelfur. Centralbl. d. Bauverw. 1895, S. 353 (betr. das Diakonissenhaus in Frankfurt a. O.).
- ZELENEFF. *Souillure du mobilier des hôpitaux par des bactéries.* Wratfch 1895, S. 349.
- TIMACHOFF. *Examen de l'air des salles de la clinique thérapeutique de la faculté de Tomsk.* BROIDS' Referat hierüber in: *Revue d'hygiène* 1895, S. 956.
- HENMAU, W. *On the purification of air emitted from hospitals for the treatment of infectious diseases. The journal of the sanitary-institute* 1895, S. 641. — CATRIN's Referat hierüber in: *Revue d'hygiène* 1895, S. 552.

β) Beschreibung einzelner Krankengebäude.

- Heizung und Ventilation des Spitals du Nord. Allg. Bauz. 1854, S. 78.
- GRASSI. *Hygiène publique. Chauffage et ventilation des hôpitaux. Étude comparative des deux systèmes de chauffage et ventilation établis à l'hôpital Lariboisière.* Paris 1856.
- STENT, F. W. *Aldershot hospital. Ventilation. Builder*, Bd. 15 (1857), S. 467.
- GRASSI. *Étude des appareils de chauffage et de ventilation à l'hôpital Necker. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 11 (1859), S. 39. — Referat hierüber: *Ventilation of hospitals. Builder*, Bd. 17 (1859), S. 494.

- VERNOIS, M. & GRASSI. *Mémoires sur les appareils de ventilation et de chauffage établis à l'hôpital Necker d'après le système du Dr. Van Hecke*. Paris 1859.
- VERNOY. *Note sur le nouvel appareil de ventilation et de chauffage établi à l'hôpital Necker d'après le système du docteur Van Hecke*. *Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 11 (1859), S. 30.
- Der Heiz- und Ventilationsapparat nach dem System des Dr. van Hecke im Hospital Necker zu Paris. *Allg. Bauz.* 1861, S. 8.
- RÖMER. Heizung und Ventilation im Hospital Beaujon. *Zeitschr. f. Bauw.* 1862, S. 410.
- Ventilation im Garnisonspital Nr. I. *Zeitschr. d. öff. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1862, S. 102.
- DESORMEAUX. *Remarques sur l'aération des hôpitaux à propos des travaux exécutés à l'hôpital Necker*. Referat hierüber: *Aération des hôpitaux*. *Gazette des hôpitaux civils et militaires* 1862, S. 367.
- BÄRWINDT. Die Behandlung von Kranken und Verwundeten unter Zelten im Sommer 1866 zu Frankfurt a. M. Würzburg 1867.
- ESSE, C. H. Das Barackenlazareth der königl. Charité zu Berlin in feinen Einrichtungen dargestellt. Berlin 1868.
- Ventilation, U. S. Marine hospital. Chicago Illinois. Builder*, Bd. 26 (1868), S. 44.
- ESSE, C. H. Die Baracke des Frauen-Lazareth-Vereins. *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1869, S. 165.
- HOBRECHT, J. Das Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin. *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1870, S. 492; 1871, S. 72.
- HOBRECHT, J. Bericht über die auf Kosten der Stadt Berlin ausgeführten Bauten und der Baracken-anlage auf dem Tempelhofer Felde nebst Nachtrag. Berlin 1870—71.
- Barackenlazareth in Berlin. *Deutsche Bauz.* 1870, S. 276.
- Die Lazareth-Baracken-Anlage der Stadt Leipzig. *Deutsche Bauz.* 1870, S. 322.
- Barackenlazarethe in Berlin. *Allg. militärärztl. Zeitg.* 1870, Nr. 39, 47, 48.
- Baraquements des mobiles. Gazette des hôpitaux civils et militaires* 1871, S. 485.
- BONNAFONT, J. *Fonctionnement des ambulances civiles et internationales sur le champ de bataille*. Paris 1870.
- HERRGOTT. *Ambulance du petit et du grand séminaire pendant le siège de Strasbourg*. *Gazette médicale de Strasbourg* 1870, Nr. 24.
- HEIBERG. Beobachtungen über Hospitalbrand. *VIRCHOW'S Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin* 1871, Bd. 53, S. 93. Eingeleitet von KÖNIG, Bd. 52, S. 376.
- FRIEDREICH, N. Die Heidelberger Baracken für Kriegsepidemien während des Feldzuges 1870—71. Heidelberg 1871. — VARRENTRAPPS Referat hierüber in: *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1872, S. 266.
- HOCHSTETTER, J. Das Friedrichs-Barackenlazareth zu Karlsruhe. Karlsruhe 1871.
- BERGEMANN. Ueber das Friedrichs-Barackenlazareth zu Karlsruhe. *Dorpater med. Zeitschr.* 1871, S. 190.
- LEISRINK, H. Die Erhaltung des Barackenlazarethes als Civilhospital für Hamburg. Hamburg 1871. — Referat hierüber in: *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1872, S. 261.
- ULMER. Das Pester Barackenhospital. *Militärarzt* 1871, Nr. 14, 16.
- VARRENTRAPP, G. Zelt- und Barackenbau in Frankfurt a. M. *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1871, S. 387.
- HEUSNER, R. Das Zeltlazareth am Thürmchen zu Cöln. Cöln 1871.
- HALLER, C. Luftwechsel in den Krankenzimmern. Jahresbericht des k. k. allgemeinen Krankenhauses für das Jahr 1870. Wien. — Auch als Sonderabdruck erschienen. — Referat hierüber in: *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1872, S. 509.
- Das »Radcliffe«-Hospitalzelt. *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1871, S. 595.
- MONSNEREAU, G. *Essai comparatif entre quelques-unes des principales ambulances sédentaires, établies à Paris pendant le siège de 1870|71. Thèse*. Paris 1871.
- GRANDIÈRE, A. B. *Du siège de Paris. L'ambulance de secours de Saint-Joseph de Cluny (succursale du Val-de-Grâce)*. Paris 1871.
- LATOURE, A. *L'ambulance de la presse. Gazette des hôpitaux* 1871, S. 81. — Vergl. auch: DEMARQUAY. *L'ambulance de la presse française*. Paris 1872.
- LÉVY, M. *Sur les hôpitaux-baraques du Luxembourg et du jardin des plantes. Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* 1871, S. 228. — Vergl. auch: OPPERMANN, C. A. *Ambulances hygiéniques du Luxembourg. Nouv. annales de la confr.* 1871, S. 25 u. Pl. 11 bis 13 — ferner: LÉVY, M. *Note sur les hôpitaux-baraques du Luxembourg et du jardin des plantes. Annales d'hygiène*, II. Serie, Bd. 35 (1871), S. 116; Bd. 39 (1873), S. 91 — schliesslich: *Hôpital*

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