

Fig. 299.



Krankenhaus
mit geöffneten Wänden¹⁸⁹³).

Arch.: zur Nieden.

berg'scher Leinwand bepannten Rahmen, im Dach mit Tafeln aus einseitig bepannten Rahmen mit aufsenseitigem 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 Schwellenrahmens 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 Kippfenster 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.

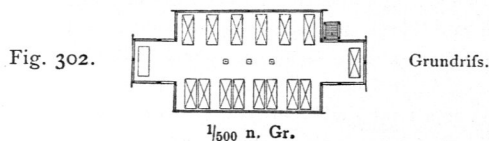
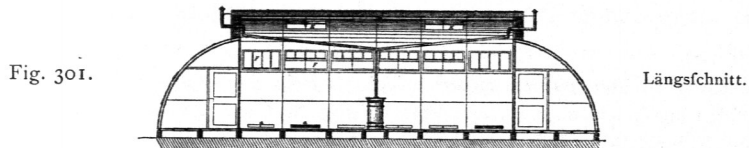
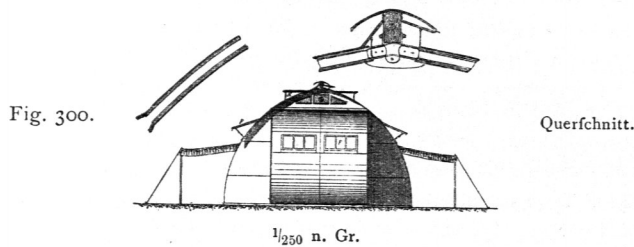
Aus beiderseits mit Eisenblech überspannten Holzrahmen und einem hölzernen Gerippe setzt sich die Baracke von *Vogler & Noah* in Hannover zusammen; doch sind hier die Binder zusammenhängend und zusammenklappbar gearbeitet¹³⁹⁴).

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 des constructions* (System *Tollet*) zu Paris¹³⁹⁵).

Die eiserne Schwelle folgt den Außenlinien 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	Lönholdt'scher Ofen	30 ^l Steinkohle
Pappbaracke . .	11. Dec. bis 15. Dec.	1	Lönholdt'scher Ofen	150 bis 180 ^l feuchter Torf
Leinwandbaracke .	22. Nov. bis 15. Dec.	2	Geisler'sche 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 Zeltes 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 Zeltes 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. Befondere 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. Baumwollentoffe 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. Baumwollengewebe 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 Leinentoffe. *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 Leinentoffen 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 Leinentoffen an Stellen, wo sie der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, bezw. auf mangelhafte Durchlüftung der Gewebe zurückzuführen, die besonders dort ungenügend erscheint, wo Baumwollentoffe unmittelbar auf Leinentoffen 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 überflüssiger 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 endgültig 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 manfardenförmigen Querschnitt haben oder durch Wände von demselben getrennt sein. Die ersteren Formen bieten wenig begehbaren Raum und todte Winkel. Auch manfardenartige 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 Marquisenzelt. 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 construiert. Das Zelt, welches im Winter 1895—96 in Tempelhof geprüft und in der Berliner Gewerbeausstellung von 1896 aufgestellt wurde, zeigt sehr beachtenswerthe Einzelheiten.

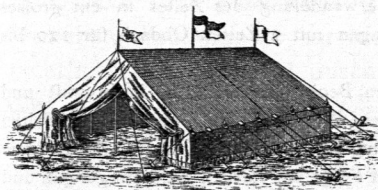
Das Zelt walmt sich über rechteckigem Grundplan nach allen Seiten mansardenartig ab, und die Ecken sind bis zur Wandhöhe in Gestalt dreieckiger Flächen abgestumpft. Ueber das aus Gasrohren mit Fußbodenblechen und aus Drahtseilen bestehende Gerüst ist die Aufsendecke von Zelttuch gezogen, deren einzelne 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

Fig. 303.



Vorschriftsmässiges preussisches Zelt vom November 1867¹⁴¹⁷⁾.

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

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 Aufsendach 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.

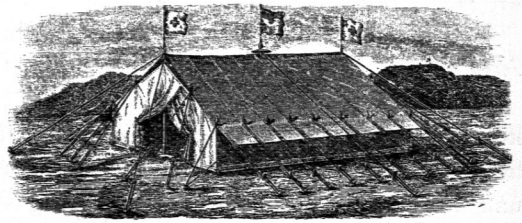
Das neue etatsmäßige preussische Krankenzelt vom 15. Juni 1880 erhielt hölzernes Stützwerk, Doppeldach, durchgehende Firflüstung und das Abtheil an einem Ende (Fig. 304¹⁴¹⁸).

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 außen 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 gefteckt, 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 zusammengefügten 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, Pflöcke 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.

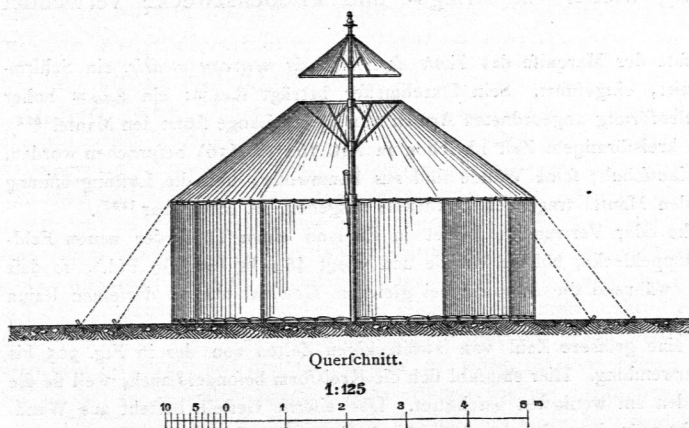


Fig. 307.

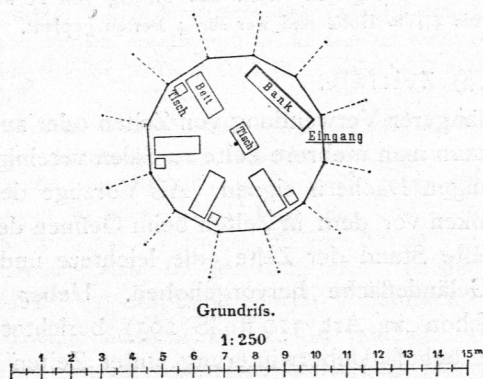
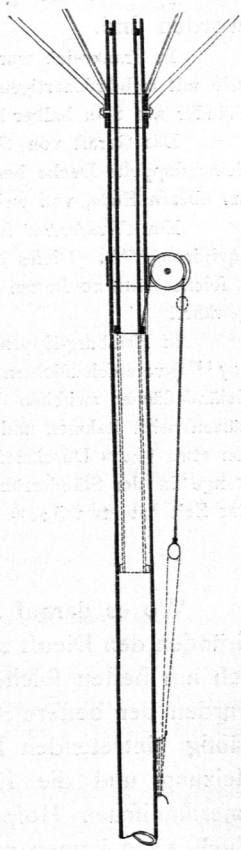
Zwölfeckiges Zelt für 4 Betten zu Hamburg-Eppendorf¹⁴³⁰⁾.

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 Isolierzelten. 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 Zeltfäle 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 Zeltfäle. Die Spalte zwischen den Zelten schloß man durch Aufnähen eines 0,31 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 Schliesen derselben jederzeit als Isolirabtheilungen wieder trennbar waren, wenn man ihre Seitenklappen als Ausgänge benutzen würde.

Die Verbindung der freien Compasenden 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 Cholera Kranke 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 Typhusranke 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 feiner 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 Giebel Säulen 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 Schluß der Zeltwände und die schwere Construction — 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 (= $60 \times 20 \times 6$ Fuß 7 Zoll bis 16 Fuß). 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 Fuß) 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 Fuß 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 Schluß 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 Fuß), 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 Schußwunden 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 Lazarethe 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-Lazarethe. 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 Elfs 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, suivi 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. Gesundheitspfl. 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. Gesundheitspfl. 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. Gesundheitspfl. 1874, S. 143.
- AUFRECHT. Ueber die Einrichtung von Krankenhäusern. Verhandlungen der Versammlung für öffentliche Gesundheitspflege 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 Gesundheitspflege zu Danzig. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1875, S. 88, 101, 104.
- Verbesserte 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. Gefundheitspf. 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 zusammengefasst 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. Gefundheitspf. 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: Gefundh.-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 scale, 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. Grundfätze 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. M. *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 Grundfätze 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. Gefundheitspfl.* 1869, S. 165.
- HOBRECHT, J. Das Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 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. — VARRENTRAPP'S Referat hierüber in: *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 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. Gefundheitspfl.* 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. Gefundheitspfl.* 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. Gefundheitspfl.* 1872, S. 509.
- Das »Radcliffe«-Hospitalzelt. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 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.
- LATOURET, 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 Gröfse 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.