



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Parlamentshäuser und Ständehäuser

Wagner, Heinrich

Stuttgart, 1900

2. Kap. Kasernen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79300](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79300)

Gerichtssaal erzielte man, durch Tieferlegen des Fußbodens und indem man die Decke in den Dachraum hineinragen ließ, eine Höhe von 5,20 m.

Das Sockelgeschloß und das Erdgeschloß haben durchgängig gewölbte Decken; in allen übrigen Geschossen sind nur die breiten Flurgänge, die Aborträume und die Treppen eingewölbt. Die Stockwerks-Balkenlagen werden gebildet durch eiserne, in 3 m Abstand aufgelegte Walzbalken, zwischen welche die 16 cm hohen Holzbalken eingeschoben sind. Das oberste Geschloß hat eine Dübelbalkendecke. Das Gebäude ist reichlich mit Gas und Wasser versorgt, hat Uhren und elektrische Telegraphen etc., Wasserheizung, und zwar in der Dienstwohnung des Kommandierenden nach dem Niederdruck-, in den übrigen Gebäudeteilen nach dem Mitteldrucksystem. Als Reserve sind überall Schornsteine eingebaut, die für gewöhnlich als Lüftungsröhre dienen.

Die Baukosten betragen 2900000 Mark (= 1450000 Gulden) oder 900 Mark für 1 qm überbauter Grundfläche. In dieser Summe sind die Kosten der Sammelheizungen, der Gas-, Wasser- und elektrischen Anlagen, sowie der Möblierung der Kanzleien und der Repräsentationsräume der Generalswohnung inbegriffen.

Zum Teile gehört in die vorliegende Gattung von Gebäuden auch das Dienstgebäude für die Staats-, Kriegs- und Marine-Departements zu Washington; da dasselbe indes bereits im vorhergehenden Heft (Teil IV, Abt. VII, Abschn. 1, Kap. 2) dieses »Handbuches« beschrieben wurde, so sei hier nur auf jene Stelle und auf den dort beigefügten Grundriß hingewiesen.

75-
Beispiel
IV.

Litteratur

über »Dienstgebäude für die obersten Militärbehörden«.

Ausführungen und Entwürfe.

GORDEKING, H. Das neue Dienstgebäude für den General-Stab zu Berlin. Deutsche Bauz. 1868, S. 381.

DODERER, v. Das Gebäude des General-Kommando in Wien. Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1872, S. 239.

Gebäude für militärische Behörden in Wien: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. 2. Aufl. Wien 1874. S. 174.

The war office, Paris. Builder, Bd. 34, S. 1120.

DODERER, v. Das Generalkommando-Gebäude in Wien. Allg. Bauz. 1880, S. 52.

DOLLINGER. Entwurf zu einem Generalkommando-Gebäude in Stuttgart. Zeitschr. f. Baukde. 1882, S. 1. Architektonische Studien. Veröffentlichung vom Architekten-Verein am Königl. Polytechnikum in Stuttgart.

Heft 44, Bl. 2 }
» 46, Bl. 5, 6 } : Entwurf zu einem General-Kommando-Gebäude; von DOLLINGER.

2. Kapitel.

Kasernen.

a) Allgemeines und Geschichtliches.

Unter Kasernen, im weitesten Sinne des Wortes, versteht man alle ausschließlich zu Soldatenwohnungen bestimmten ständigen Bauwerke. In einigen Ländern (Frankreich, Schweiz etc.) gebraucht man jedoch die Bezeichnung »Kaserne« nur, wenn ein einziges Gebäude die sämtlichen Wohnungen, welche die Truppe bedarf, enthält; spricht dagegen von einem »Militärquartier«, wenn sich die Anlage aus einer Mehrzahl von Wohngebäuden zusammensetzt.

Die Kasernen sollen also in erster Linie das Wohnungsbedürfnis der Truppen und was mit diesem in unmittelbarem Zusammenhange steht, befriedigen. Der neuere Kasernenbau stellt sich daher die Aufgabe, alles, was Wissenschaft und Erfahrung zum Leben und Gesunderhalten von Menschen und Tieren an Licht und Wärme, reiner Luft, gutem Wasser etc. fordern, möglichst voll zu gewähren, selbstverständlich unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Anforderungen des Dienstes und der gebotenen Sparsamkeit.

76.
Zweck
und
Erfordernisse.

Außer dem Unterkommen soll die Kaserne auch die Möglichkeit bieten, den Soldaten die elementare praktische Ausbildung und den theoretischen Unterricht im Bereiche ihrer Wohnungen angeeignet zu lassen; sie muß also Übungsplätze und Unterrichtsräume haben. Es ist ferner nur billig, daß die anstrengende Arbeit des Dienstes zuweilen durch einfache Vergnügungen und Erholungen, als gesellige Spiele, Unterhaltungslektüre und dergl. unterbrochen werde. Spiel- und Erholungsplätze, Lesezimmer, Schanklokale mit guter und billiger Bewirtung sind daher Einrichtungen, welche man gegenwärtig als notwendige Bestandteile einer Kasernenanlage anzusehen hat.

Weiter ist es, für die Schnelligkeit des Überganges vom Friedens- auf den Kriegsfuß, unbedingt nötig, daß alle Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, welche die kriegsstarke Truppe und ihr Ersatzkörper bedarf, jederzeit bei der entsprechenden Friedensformation bereit gehalten werden. Die Kaserne muß also dieser Bestimmung angepaßte Aufbewahrungsräume — Bekleidungs- oder Montierkammern — in ziemlich großer Anzahl enthalten.

Wenn den Regimentern die Beschaffung der Kleidung und des Schuhwerkes übertragen ist, so bedürfen sie hierzu geräumiger Werkstätten nebst Zubehör; außerdem (von jenen völlig gesonderte) Reparaturwerkstätten für Schneider, Schuhmacher, Büchsenmacher. Bei den Truppen, welche einen Pferdebestand haben, kommen hinzu: Werkstätten für Sattler und Riemer, Beschlagschmieden, Futtermagazine.

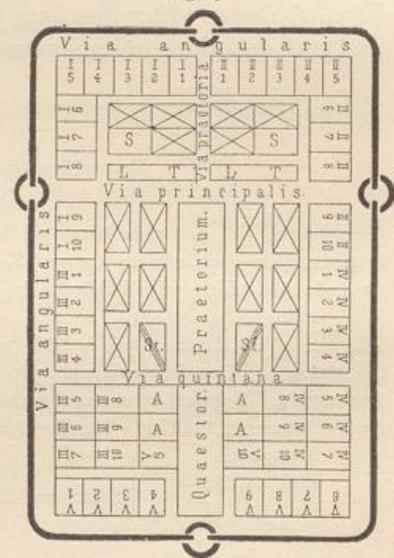
Eine gewisse Menge Munition muß den Truppen immer zur Hand sein, darf aber nicht in Wohn- und Wirtschaftsgebäuden aufbewahrt werden. Daher machen sich in der Regel kleine Munitionsmagazine nötig.

Um eine kräftige Fleischnahrung den Truppen billig zu verschaffen, werden den Regimentern oft besondere Schlachthanstalten zugeweiht. Militärbäckereien anzulegen, ist dagegen nur dann vorteilhaft, wenn ein größerer Brotbedarf zu decken, daher ein ununterbrochener Betrieb jener Bäckereien möglich ist.

Von den Kasernen der alten Welt sind es die römischen, von denen wir genauere Kenntnis haben. Zunächst sind es die Standlager und Feldlager derselben, die nach einer bestimmten Vorschrift ausgeführt wurden; von letzteren giebt Fig. 52 ein Bild. Ein solches Feldlager hatte zu *Cäsar's* Zeiten 5 Legionen Fußvolk und 16 Züge Reiterei aufzunehmen⁸⁹⁾.

Ein durch Erdwall mit davorliegendem Graben umschlossenes, längliches Viereck wird durch zwei Querstraßen, die *Via principalis* und die *Via quintana*, in drei Teile, das Vorlager, Mittellager und Rücklager, zerlegt. Das Vorlager durchschneidet wieder die *Via praetoria* (Straße des Hauptquartiers), welche zur *Porta praetoria* (Thor des Hauptquartiers) in der Frontseite des Lagers führt. Die *Via principalis* verbindet die beiden Hauptthore in der rechten und linken Flanke des Lagers (*Porta principalis dextra* und *Porta principalis sinistra*); durch die Rückseite des Lagers führt endlich das Hinter-

Fig. 52.



Römisches Feldlager.

 $\frac{1}{2000}$ w. Gr.77-
Antike
Vorbilder.

⁸⁹⁾ Vergl.: Rüstow, W. Heerwesen und Kriegführung C. Julius Cäsar's. Gotha 1855.

thor (*Porta decumana*). Im Mittellager ist der Platz des Hauptquartiers, das *Practorium*, im Hinterlager das *Quaestorium* hervorzuheben⁹⁰⁾.

Die kleinen Vierecke des Planes (rund 53 m lang und 36 m breit) bezeichnen die Lagerplätze der Truppen, und zwar sollen die römischen Ziffern die Legion, die arabischen aber die Kohorte andeuten. Die durchkreuzten Vierecke sind die Lagerplätze der Reiterei, die mit *S* bezeichneten die der leichten Truppen (Schützen), *L T* die Zelte der Legaten und Tribunen, *St* die Zelte der zum Stabe des kommandierenden Generals gehörenden Militärpersonen, *A, A* endlich Hilfstruppen der Bundesgenossen.

Die Legionsinfanterie lagert, wie man sieht, zunächst des Walles; jede Abteilung hatte den vor ihrer Front liegenden Teil der Umwallung zu verteidigen. Der eigentliche Lagerraum war endlich von der *Via angularis* umzogen, die am Fuße des Walles hinlief (Wallstraße) und die in den guten Zeiten römischer Kriegskunst rund 60 m breit gemacht wurde.

Die vielfachen Veränderungen, welche Zusammensetzung und Einteilung der römischen Heere im Laufe der Zeiten erfuhren, mußten natürlich auch in der Bildung des Lagers sich bemerkbar machen; doch wich man von den alten, bewährten Einrichtungen möglichst wenig ab, behielt namentlich Straßennetz und Thore in der Hauptsache so bei, wie eben skizziert wurde.

Die Umbildung des Feldlagers in ein Standlager geschah nun dadurch, daß man die Erdumwallung durch eine Ringmauer ersetzte, die bei den vollkommensten Anlagen durch Türme flankiert wurde, welche über die äußere Mauerflucht vorsprangen und nicht über Pfeilschußweite von einander abstanden. Wo nicht die ganze Mauer oder doch die angreifbaren Fronten in solcher Weise verstärkt werden konnten, da sicherte man wenigstens die Thore gern durch je zwei Türme. Ferner ersetzte man die Zelte, Stroh-, Schilf-, Laub- oder Erdhütten, welche den Offizieren und Soldaten im Feldlager Unterkommen gewährten, durch Massivbauten. Diese Wohnräume lehnten sich dann gewöhnlich in Form mäfsig großer, nur für wenige Mann bestimmten Zellen, in mehreren Geschossen, an die Ringmauer, standen mit einander nicht unmittelbar in Verbindung, sondern waren sämtlich von Bogengängen oder Galerien aus, die an der Hofseite vorlagen, zugänglich. Das *Practorium* behielt zwar seinen Platz, wurde aber ebenfalls durch massive Bauten, innerhalb einer Ringmauer, gebildet. Es wurde auf diese Weise zu einem verteidigungsfähigen Kerne der großen Defensivkaserne oder des Kastells.

Durch diese Anordnung waren zwischen *Practorium* und Hauptumfassung große, freie Aufstellungs- und Übungsplätze — schlimmstenfalls zugleich Kampfplätze — gewonnen. Für die Altäre der Götter, die auch im Feldlager nie fehlen durften, wurde im Standlager ein Tempel oder doch eine Kapelle (*Sacellum*) erbaut.

Das großartigste Beispiel einer solchen römischen Defensivkaserne war die unter *Tiberius* von *Sejanus* erbaute Kaserne der kaiserlichen Leibwache, das *Castrum praetorianum* bei Rom, von dessen Grundriß Fig. 53⁹¹⁾ eine Vorstellung giebt. Das äußere Viereck hat Seitenlängen von ca. 397 und 361 m; die Türme springen noch weitere 12,5 m vor.

Die Wohngebäude hatten zwei Geschosse; nach dem Obergeschoß und auf die Plattform der Ringmauer führten die Treppen, welche in jedem zweiten Turme angegeben sind. Bemerkenswert ist, wie die Ecken des großen Viereckes durch abgerundete Mauermassive, die als unzerstörbar für den Mauerbrecher gelten konnten, ersetzt sind. Fig. 54 zeigt den Durchschnitt eines Wohngebäudeflügels und der Ringmauer.

Eine dreigeschossige antike Kaserne war diejenige zu Otricoli⁹²⁾, deren Turm die Treppenlage enthielt.

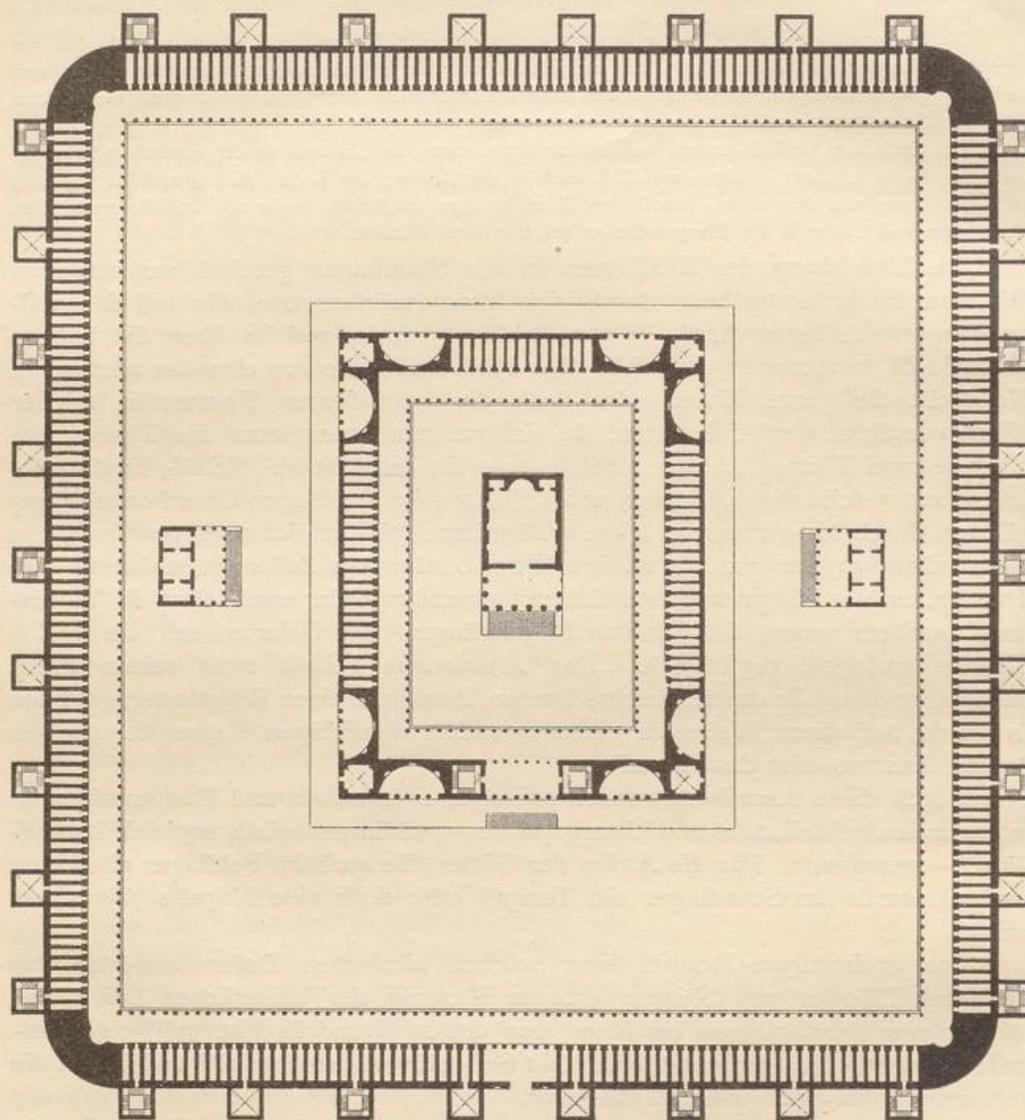
⁹⁰⁾ Die Quästur ist ein Analogon der jetzigen Intendantur.

⁹¹⁾ Nach: *Pirro Ligorio's* Restaurierung, wiedergegeben in: DURAND, J. N. L. *Recueil et parallèle des édifices etc.* Paris 1809. Pl. 26.

⁹²⁾ Siehe ebendas.

Es scheint, daß in befestigten Städten auch Standlager vorgekommen sind, welche einer selbständigen Verteidigung nicht fähig waren, bei denen man, weil sie wegen ihrer geringen Größe oder ihrer Lage nicht die Rolle einer Citadelle übernehmen konnten, von einem verteidigungsfähigen Umzuge und von der Ein-

Fig. 53.



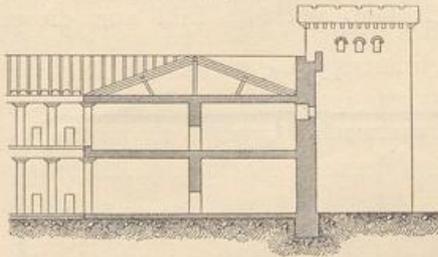
Castrum praetorianum bei Rom⁹¹⁾. — $\frac{1}{3000}$ w. Gr.

Arch.: *Sejanus*.

richtung des *Practorii* als Reduit abgesehen hat. Die bereits im Jahre 1794 ausgegrabene und jetzt zum Teile restaurierte Kaserne zu Pompeji hielt man lange als einen Beleg für diese Ansicht; doch ist jetzt erwiesen, daß darin eine Gladiatorenkaserne zu erblicken ist.

Ganz in den Formen des befestigten römischen Standlagers ist ferner der Palast erbaut, welchen *Diocletian* zu Salona (Spalato, Dalmatien) sich zu Anfang

Fig. 54.



Durchschnitt durch einen Wohngebäudeflügel
und die Ringmauer in Fig. 53.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

nur einen Zugang, von den Vorhöfen her, haben sollte. In Rücksicht auf diese Lage des Palastes hat die Südseite auch keine Zwischentürme, wie die vier anderen Seiten, des Kastells aufzuweisen.

Das große in sich geschlossene Viereck, welches dem durch die Goldene Pforte Eintretenden zur Linken liegt, hält man für das Soldatenquartier.

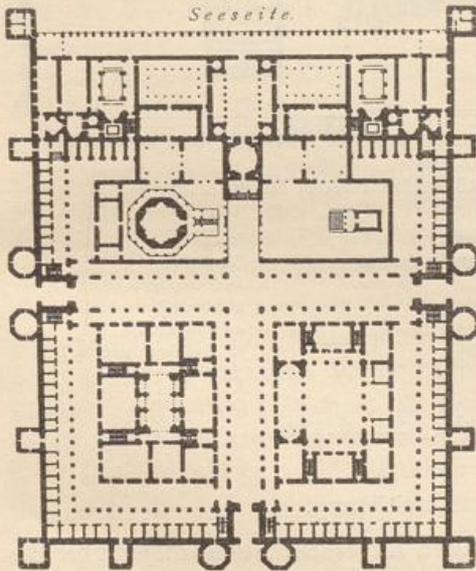
War bei *Diocletian's* Palastanlage offenbar die Form der Verteidigungsfähigkeit die Hauptsache, so sehen wir in Fig. 56 ein ausschließlich zu kriegerischen Zwecken erbautes Standlager oder Kastell an der Grenze des Reiches, eine Stunde nördlich von Homburg gelegen⁹⁵). Es bildet ein Viereck mit abgerundeten Ecken, etwa 220 m lang und 148 m breit, war ursprünglich aber wahrscheinlich von quadratischer Anlage und ist erst im Laufe der Zeiten (III. bis VI. Jahrhundert) vergrößert worden.

Abweichend von den bisher betrachteten Bauten sind bei diesem die permanenten Wohnungen der Besatzung nicht an die Ringmauer angebaut, sondern müssen, entsprechend der alten Lagereinteilung, auf dem von der *Via angularis* eingeschlossenen Räume gestanden haben. Nach *Krieg v. Hochfelden* wäre es möglich, daß das Gebäude H (19,8 x 24,5 m), wenn es zwei Obergeschosse hatte, eine Kohorte (360 Mann) beherbergte. Eine zweite Kohorte fand wohl im *Praetorium* Unterkommen. Dies wäre aber höchstens eine Sicherheitsbesatzung für ruhige Zeiten gewesen; die zur Kriegsbesatzung noch erforderlichen — mindestens 4 — Kohorten wohnten wahrscheinlich in Hütten aus ungebrannten Ziegeln, Stampfmauerwerk oder dergleichen⁹⁶).

Bemerkenswert ist die Sicherung der Thore der römischen Standlager und Stadtbefestigungen durch je 2 Türme. Gewöhnlich springen die Türme vor der inneren und äußeren Flucht der Ring-, bzw. Stadtmauern vor und sind durch zwei Mauern, in welchen die eigentlichen Thoröffnungen befindlich, verbunden. Über das so entstehende römische *Propugnaculum* siehe den oben genannten Band dieses »Handbuches« (Art. 385, S. 355).

Die angeführten Beispiele werden erkennen lassen, auf welchem Wege die

Fig. 55.
Seeseite.



Palast des *Diocletian* zu Salona⁹⁴).

$\frac{1}{3000}$ w. Gr.

⁹³) Siehe: HIRT, A. Die Geschichte der Baukunst bei den Alten. Berlin 1827 — ferner: ADAMS, R. *Ruins of the palace of the emperor Diocletian at Spalato in Dalmatia*. London 1764.

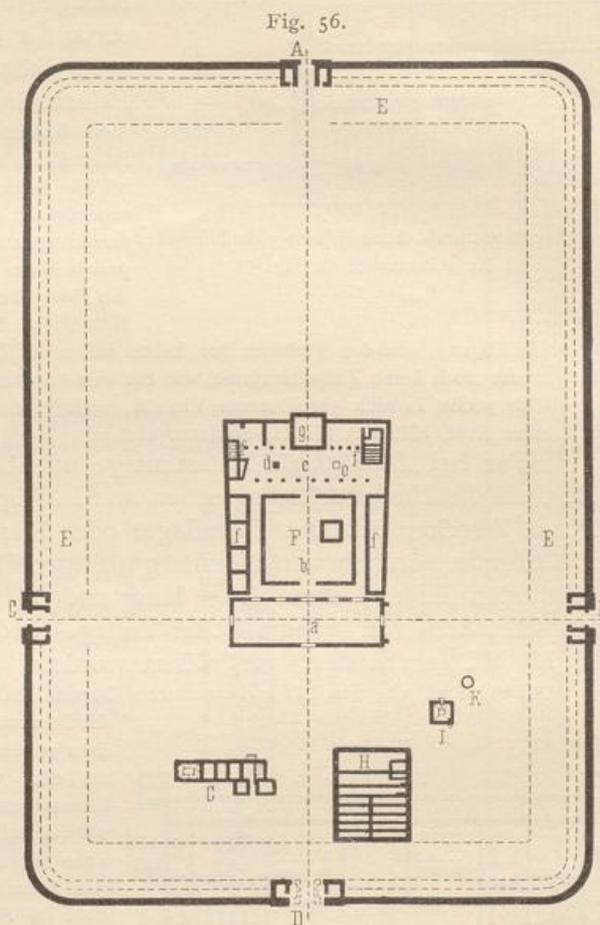
⁹⁴) Facs.-Repr. nach: DURAND, J. N. L. *Recueil et parallèle des édifices etc.* Paris 1809. Pl. 23.

⁹⁵) Siehe: KRIEG V. HOCHFELDEN, G. H. Geschichte der Militär-Architektur in Deutschland. Stuttgart 1859.

⁹⁶) Näheres ist aus der soeben angegebenen Quelle zu entnehmen.

alten Römer kasernenartige Gebäude zu errichten bestrebt waren, und wenn wir uns — nach den vorhandenen Resten — auch kein getreues Bild von diesen Bauwerken machen können, so dürfen wir wohl behaupten, daß die Kasernenbauten, welche der Wiedererrichtung stehender Heere folgten, in jeder Beziehung weit hinter den antiken Bauwerken standen. Trotz der vielen Gegensätze im modernen und antiken Leben überhaupt und in den militärischen Einrichtungen im Besonderen hätte man doch an den geräumigen, luftigen, gut erleuchteten Galerien der antiken Bauwerke festhalten sollen, anstatt, wie so häufig, die Hauptverbindungen als schmale und zumeist sehr lange Gänge herzustellen, die nur an beiden Enden beleuchtet, mithin dunkel, ungesund und selbst gefährlich sind⁹⁷⁾.

Ehe wir jedoch die Richtigkeit dieses Urtheiles durch einige charakteristische Beispiele moderner Kasernen aus verschiedenen Perioden belegen und dann weiter zeigen, wie schließlich, nach mehrhundertjährigen Bestrebungen, doch Bauwerke hergestellt worden sind, die den meisten berechtigten Ansprüchen genügen, sind diese Anforderungen der Jetztzeit und die Elemente, aus welchen, ihnen entsprechend, jede moderne Kaserne zu bestehen hat, eingehender darzulegen.



Römisches Kastell bei Homburg⁹⁵⁾.

$\frac{1}{10000}$ w. Gr.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| A. <i>Porta praetoria.</i> | K. Brunnen. |
| B. „ <i>principalis dextra.</i> | a. Vorhalle. |
| C. „ „ <i>sinistra.</i> | b. Hof (<i>Impluvium</i>). |
| D. „ <i>decumana.</i> | c. Säulenhalle. |
| F. <i>Praetorium.</i> | d, e. Fußgestelle. |
| G, H. Wohnungen. | f, f. Kammern und Zellen. |
| I. <i>Sacellum.</i> | g. Thurm. |

b) Bestandteile und Einrichtung.

78.
Übersicht.

Die nachfolgenden Erörterungen enthalten an erster Stelle diejenigen Bestimmungen über Größe, Anzahl, Lage und besondere Einrichtungen der einzelnen Räume einer Kaserne, welche für das Deutsche Reich Geltung haben. Nicht mindere Beachtung ist sodann den entsprechenden österreichisch-ungarischen

⁹⁷⁾ Schon Durand weist (in seinen: *Précis des leçons d'architecture etc.* Bd. 2. Paris 1840. S. 73 u. ff.) darauf hin, daß das seiner Zeit berühmteste kasernenartige Bauwerk, das Invaliden-Hotel zu Paris, hinsichtlich der Zweckmäßigkeit und Schönheit seiner großen inneren Kommunikationen, keinen Vergleich mit dem prätorischen Lager in Rom der auch nur mit der kleinen Kaserne zu Pompeji aushalte.

Vorschriften zugewendet worden. Bei der Nebeneinanderstellung dieser Normen darf nicht unerwähnt bleiben, daß im Deutschen Reiche der Kasernenbau Sache des Staates ist, die obersten Militärbehörden also in der Lage sind, die Entwürfe zu Neubauten nach festen reglementarischen Satzungen, die dem jeweiligen Stande der Bautechnik und der Gesundheitswissenschaft angepaßt sind, selbst bearbeiten zu lassen, während in Österreich-Ungarn die Bestellung der Unterkünfte für die Truppen neuerdings zwar auch eine öffentliche, vom ganzen Lande zu tragende Last geworden ist, das Naturalquartier aber von den Gemeinden (in Einzelwohnungen oder als Kaserne) gestellt werden muß. Um nun die auf solche Weise Verpflichteten so viel als möglich zum Neubau von Kasernen anzuregen — für welche der Staat dann Mietzins zahlt — sucht man, erforderlichenfalls, die Kostspieligkeit des Baues durch Herabgehen auf ein Mindestmaß von Anforderungen zu vermindern.

Neben Deutschland und Österreich-Ungarn sollen dann, bei Besprechung der wichtigeren Einrichtungen, auch andere Militärstaaten Erwähnung finden.

Auf Einzelheiten der Konstruktion endlich wird nur einzugehen sein, wenn sie dem Kasernenbau eigentümlich und nicht bereits in den allgemeinen Teilen unseres »Handbuches« berücksichtigt worden sind.

1) Wohnräume.

Die Zimmer für die gemeinsame Unterkunft der Mannschaft sollen, in deutschen Kasernen, wenn sie sowohl als Wohn-, wie als Schlafzimmer dienen müssen, für jeden Gemeinen wenigstens $4,5^{\text{qm}}$ Grundfläche und 15 bis 16^{cbm} Luft-raum — Mindestmaß in Österreich-Ungarn $15,3^{\text{cbm}}$ — gewähren, allerdings einschließlich der Betten, des Ofens und der übrigen Gerätschaften, aber ausschließlich der Fensternischen. Hierbei wird eine Zimmerhöhe von wenigstens $3,5^{\text{m}}$ vorausgesetzt.

79.
Mannschafts-
zimmer.

Bei einer Belegstärke von weniger als 10 Mann darf in Österreich-Ungarn die Zimmerhöhe geringer, doch keinesfalls unter 3^{m} sein. Für jeden Unteroffizier, welcher in einem Gemeinzimmer untergebracht ist, sind (wegen Aufstellung des ihm gebührenden Tisches) $6,2^{\text{qm}}$ Grundfläche zu rechnen.

Die neueren englischen Kasernen sollen 17^{cbm} Raum auf den Kopf gewähren. In den von 1872—89 erbauten französischen Kasernen (*Types du génie*) entfallen nur 12,5 bis $14,10^{\text{cbm}}$ auf den Mann; die Typen vom Dezember 1889 dagegen bewilligen ebenfalls 17^{cbm} . Ingenieur *Tollet* endlich will in seinen eingeschossigen Kasernen (siehe unter d, 5) dem Manne wenigstens 25^{cbm} zuteilen.

Die vorgenannten Raumgrößen beziehen sich, wie schon erwähnt, auf Zimmer, die sowohl Wohn-, als Schlafräume sind. Daß aber vieles, in erster Linie die Rücksicht auf Gesundheitspflege, für die Trennung der Wohn- und Schlafräume spricht, wird allgemein anerkannt, und es ist nur der Kostenpunkt, der sich diesem außerordentlichen Fortschritte zumeist noch entgegenstellt. Wenn allerdings die Gewährung von Schlafräumen gleichbedeutend sein müßte mit der Verdoppelung der bisherigen Wohnräume, so müßten auch die Baukosten eine sehr beträchtliche Steigerung erfahren.

Aber es giebt einen Mittelweg, der allen billigen Anforderungen entsprechen dürfte, und den man in den neueren sächsischen Kasernen eingeschlagen hat. Man vergrößert den Raum für die gemeinschaftlich wohnenden Mannschaften nur um etwa das 0,4-fache für den Kopf — von 16^{cbm} auf ungefähr $22,5^{\text{cbm}}$ —

und teilt letztere so, daß ca. $9,5^{cbm}$ auf den Wohnraum, 13^{cbm} auf den Schlafraum kommen. Erwägt man nun, daß diese 13^{cbm} in dem Augenblicke, da sich der Mann zum Schlafen niederlegt, noch wirklich reine, unverdorbene Luft sind, während in dem Zimmer für alles bis dahin schon eine Anzahl Personen sich aufgehalten, gegessen, getrunken, geraucht, vielfach Staub erzeugt, daneben auch brennende Lampen die Luft an Verbrennungsprodukten bereichert, an Sauerstoff aber ärmer gemacht haben; so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß 13^{cbm} Luft des Schlafsaales gesundheitszuträglicher sind, als 16^{cbm} Wohnstubenluft. Andererseits sind die $9,5^{cbm}$ der Wohnstube ganz unbedenklich für ausreichend zu erachten, weil die Bewohnerschaft während der Tagesstunden nur äußerst selten und nie auf lange Zeit vollzählig anwesend sein wird; besonders dann nicht, wenn die Wohnräume durch Speisesäle und Waschräume entlastet sind. In allen Fällen muß für wirksame Lüftungseinrichtungen, wenigstens der Schlafräume, gesorgt werden.

Wenn die Mannschaftszimmer ihre größte Abmessung nach der Tiefe des Gebäudes erhalten, so gilt für deutsche Kasernen als zulässig größte Länge 10^m ; für österreichische Kasernen ist dieses Maß nur zu gestatten, wenn die Zimmer an beiden Schmalseiten Fenster haben. Es genügt jedoch, wenn eine dieser kürzeren Seiten eine Außenmauer ist, ihre Fenster also unmittelbar in das Freie gehen; die Fenster der entgegengesetzten Seite können auf einen Gang sehen. Zimmer, deren Fenster nur in einer Langwand oder in einer solchen und in einer Stirnwand angebracht sind, sollen in Österreich-Ungarn höchstens $6,50^m$ Tiefe erhalten. Reicht endlich ein Zimmer durch die ganze Tiefe des Gebäudes, so daß es Fenster in zwei einander gegenüber liegenden Außenmauern erhalten kann, so ist eine Tiefe bis 15^m zulässig. In allen diesen Fällen wird ferner vorausgesetzt, daß die Summe der Fensterflächen wenigstens dem 8. Teile der Zimmergrundfläche gleich sei.

Länge und Breite der Mannschafts-Wohnzimmer sind endlich auch noch mit Rücksicht auf die Benutzungsfähigkeit der Wände für Aufstellung von Schränken und Bettstellen zu bestimmen. In keinem Falle dürfen durch diese Möbel Fenster versetzt oder unzugänglich gemacht werden. Ein Mannschaftsschrank in deutschen Kasernen ist $78,5^{cm}$ breit und $44,5^{cm}$ tief; die eiserne Bettstelle hat $1,915^m$ Länge und ebenfalls die Breite von $0,785^m$. Die österreichische Bettstelle ist 25^{mm} kürzer und 5^{mm} breiter. Die Betten sollen wenigstens 16^{cm} von der Wand abstehen, dürfen paarweise bis auf 16^{cm} einander genähert werden; zwischen den Bettpaaren muß aber ein Zwischenraum von 40 bis 48^{cm} bleiben.

Noch zweckmäßiger ist in englischen Kasernen der Abstand der Betten von einander auf ca. 60^{cm} festgesetzt.

Die Zahl der in einem Zimmer unterzubringenden Mannschaften wird in neueren deutschen Kasernen, wenn die Wohnstuben auch als Schlafräume dienen, zumeist auf 10 bis 12 beschränkt; doch kommen in jeder Kaserne einige größere Zimmer mit bis etwa 20 Mann Belegstärke vor. Bei Trennung der Wohn- und Schlafräume kann man in dieser Beziehung, ohne Übelstände befürchten zu müssen, noch weiter gehen. In Frankreich und England zeigt sich jetzt das Bestreben, das Viertel oder die Hälfte der Mannschaft einer Kompagnie oder den vierten Teil einer Schwadron in einem Gelasse unterzubringen, also etwa 25 bis 40 Infanteristen oder 25 bis 30 Kavalleristen und Artilleristen.

Die älteren Kasernen weisen auch hier große Verschiedenheiten auf. In den französischen Kasernen, welche unter dem zweiten Kaiserreiche entstanden, herrschen die sehr großen Zimmer, bis zu 54 Mann Fassungsvermögen, vor (siehe unter d, 5).

Den Feldwebeln, Oberfeuerwerkern und in gleichem Range stehenden höheren Unteroffizieren, sowie den Fohsärzten und Unterärzten gebührt im Deutschen Reiche eine Stube von 22 qm, eine Schlafkammer von 15 qm und eine Küche von 6 bis 8 qm. In der österreichisch-ungarischen Armee dagegen haben diese Klassen, so weit sie nicht etwa zu den Verheirateten gehören, nur Anspruch auf eine Stube von 18 bis 20 qm Grundfläche.

Fähnriche, Vizefeldwebel etc., desgleichen Büchsenmacher und Sattler der deutschen Armee bekommen Einzelstuben von 15 bis 18 qm oder werden zu je zweien in Stuben von 22 qm untergebracht; den genannten Handwerkern sind überdies Werkstätten anzuweisen (siehe Art. 101). In Österreich-Ungarn hält eine für 2 Unteroffiziere bestimmte Stube nur 14 bis 18 qm, eine solche für einen einzelnen Unteroffizier aber wenigstens 10 qm.

Für die älteren Unteroffiziere werden in Deutschland jeder Kompagnie eine oder zwei Stuben, mit 6 bis 8 qm auf den Kopf, zugeteilt, in Österreich-Ungarn 6,2 qm für den Kopf.

Verheiratete Unteroffiziere der deutschen Armee erhalten Stube und Kammer von 22, bzw. 8 qm; dabei ist ihnen eine Kocheinrichtung zu verschaffen. In Österreich-Ungarn hat der Verheiratete Anspruch auf eine Stube von 18 bis 24 qm und eine Küche von 12 bis 17 qm.

Dergleichen Wohnungen für Verheiratete sind in Deutschland nicht mehr als zwei für jede Kompagnie, in Österreich-Ungarn eine für jede Kompagnie und einige beim Stabe (beim Infanterie-Regimentsstabe z. B. 4) herzustellen.

In Deutschland soll, in der Regel, von jeder kasernierten Unterabteilung (Kompagnie, Schwadron, Batterie) 1 Subalternoffizier in der Kaserne wohnen; in Österreich-Ungarn ist dies wenigstens bei der Kavallerie und Artillerie einzuhalten, während bei den Fußstruppen und dem Train die Beschränkung auf einen Offizier für 2 Unterabteilungen unter Umständen zulässig ist. Für Truppenkörper vom Bataillon aufwärts soll in beiden Staaten, womöglich, eine Hauptmanns- (Rittmeisters-) Wohnung in der Kaserne vorhanden sein.

Ein Leutnant erhält in deutschen Kasernen eine Stube von 25 qm, eine Kammer von 8 qm und eine eben so große Gesindestube, der berittene Offizier außerdem eine Reitzugkammer von 6 qm; der Hauptmann hat eine zweite Wohnstube von oben angegebener Größe. In Österreich-Ungarn gewährt man dem Subalternoffizier ein Zimmer von 25 bis 31 qm, ein desgleichen von 18 bis 24 qm und eine Küche von 12 bis 17 qm; der Hauptmann dagegen hat zwei Zimmer erstgenannter Größe, eines zweiter Größe, eine Kammer von 13 bis 17 qm und eine Küche von 18 bis 24 qm.

Diese geräumigen österreichischen Offizierswohnungen, für Unverheiratete — sollte man meinen — überflüssig groß, als Familienwohnung betrachtet aber nicht groß genug, müssen die Gesamtkosten eines Kasernenbaues offenbar ungünstig beeinflussen, sind aber in Österreich von alters her üblich und scheinen als unentbehrlich angesehen zu werden. Sie bilden einen starken Gegensatz zu dem Wohnungsgebühnis englischer Offiziere. Der englische Leutnant und Hauptmann hat, abgesehen von der Dienerstube, nur Anspruch auf ein einziges Zimmer von 26,75 qm Größe; der Stabsoffizier im Regiment muß sich mit 2 solchen Zimmern begnügen, und erst dem Regimentskommandeur wird eine vollständige

80.
Zimmer
für
Feldwebel
etc.

81.
Zimmer
für
Fähnriche
etc.

82.
Zimmer
für sonstige
Unter-
offiziere.

83.
Wohnungen
für verheiratete
Unter-
offiziere.

84.
Wohnungen
für
Offiziere.

Wohnung von 4 größeren Zimmern (zu je 33,4^{qm}), 2 Kammern, 2 Dienerstuben, Küche, Speisekammer, Keller etc. gewährt.

85.
Wohnungen
für den
Kasernen-
inspektor
etc.

Ein deutscher Kaserneninspektor erhält 2 Zimmer von der Größe der Offizierszimmer, 2 Kammern von je 12^{qm} und eine kleine Küche. Für seine dienstlichen Funktionen sind ihm Unterbringungsgelasse für Haus- und Wirtschaftsgeräte zu überweisen.

Eine Kasernenwärterwohnung besteht in Deutschland aus Stube und Kammer von 15, bzw. 8^{qm}. Von derselben Größe ist die Wohnung des etwa vorhandenen Marketenders. Der Gebäudeaufseher der österreichischen Kaserne erhält, wenn er verheiratet ist, eine Unteroffizierswohnung, anderenfalls ein Unteroffizierszimmer (10 bis 18^{qm}).

Wird die Offiziers-Speiseanstalt einer deutschen Kaserne von einem nur zu diesem Zwecke angenommenen Ökonomen betrieben, so erhält dieser eine Wohnstube von 22^{qm} und eine Gesindestube gleicher Größe.

2) Küchen und Speiseanstalten.

86.
Übersicht.

Von der ursprünglichen Einrichtung, daß jede Stubenkameradschaft ihre Nahrungsmittel selbst zubereitete, ist man zwar allgemein schon seit längerer Zeit abgegangen, indem man größere Küchen für eine oder mehrere Unterabteilungen herstellte; den naheliegenden Schritt aber, den gemeinsamen Küchen auch gemeinsame Speiseräume beizufügen, hat man, aus übel angebrachter Sparsamkeit, noch keineswegs allgemein gethan.

Wo Speisesäle nicht vorhanden sind, holt in der Regel jeder einzelne Mann seine Speiseportion selbst in der Küche, um sie nach seinem Zimmer zu tragen und dort zu verzehren. Während dieses manchmal sehr weiten Transportes werden die Speisen kalt, und bei dem hastigen Verkehr so vieler Menschen sind Zusammenstöße nicht selten; der Anblick massenhaft verschütteter Speisen auf Treppen und Gängen ist etwas Alltägliches. Von irgend einer Bequemlichkeit oder Behaglichkeit beim Essen selbst kann endlich auch keine Rede sein, weil es in den Stuben der meisten älteren Kasernen hierzu an Raum, wenigstens an Tischplätzen, gebricht. Die Rücksicht auf die gute Ernährung des Soldaten sowohl, wie nicht minder diejenige auf die Salubrität der Kaserne fordern also die Herstellung von Speisesälen.

Für die Kasernen des Deutschen Reiches sind Speisesäle vorgeschrieben. In Österreich-Ungarn wird den Erbauern von nicht-ärarischen Kasernen zwar empfohlen, Turn- und Fechtsäle, Musikprobezimmer und Marketendereien so anzulegen, daß diese Räume zugleich als Speisezimmer der Mannschaft dienen können; bindende Vorschriften bestehen jedoch in dieser Beziehung nicht.

In Frankreich hat man in den zahlreichen, seit 1872 nach den *Types du génie* erbauten Kasernen keine Speisesäle hergestellt; erst die Vorschriften vom Jahre 1889 teilen jeder administrativen Einheit einen Speisesaal zu, und zwar soll derselbe in einem besonderen Gebäude, in der Nähe der Küche, liegen. Zulässig ist es auch — aber nur aus Ersparnisgründen — den Speisesaal im Erdgeschoß der betreffenden Wohnkaserne unterzubringen. Im letzteren Falle muß er seine besonderen Eingänge von außen haben, und die innere Einrichtung muß die Benutzung als Unterrichtszimmer gestatten.

In England hat man den Versuch gemacht, ein größeres Speisezimmer und die Küche unmittelbar zu vereinigen, sog. *Dining-kitchens* herzustellen.

Andere Bestrebungen gingen wieder dahin, der Mannschaft jeder Kompagnie einen saalartigen Raum als »Tageszimmer« zum gemeinschaftlichen Aufenthalt in dienstfreien Stunden zu gewähren; gewissermaßen also ein gemeinschaftliches Wohnzimmer zu schaffen, in welchem dann auch die Mahlzeiten einzunehmen wären, während die gewöhnlichen Mannschaftsstuben wesentlich nur noch als »Schlafräume« zu dienen hätten. Von beiden Einrichtungen ist man wieder abgekommen, und neuere als mustergültig betrachtete Kasernen haben besondere Küchengebäude mit anstossendem Tageszimmer, das immer mehreren Kompagnien gemeinsam ist. Ein Regiment von 10 Kompagnien oder 1000 Mann erhält 2 bis 4 solcher Gebäude.

Im Deutschen Reiche werden in der Regel für wenigstens 2 Kompagnien des Friedensstandes gemeinschaftliche Küchen und Speiseanstalten hergestellt; grössere Anlagen (Bataillons- etc. Küchen etc.) sind jedoch zulässig.

Die Küche für 2 Kompagnien erfordert 36 bis 40^{qm}; in derselben kommt gewöhnlich ein Herd mit grossen Kesseln zur Aufstellung; ausserdem soll sie eine offene Feuerstelle oder einen kleinen eisernen Kochofen enthalten. In Bataillons- etc. Küchen, die 60 bis 80^{qm} Grundfläche erhalten, wird immer für je 2 Kompagnien ein solcher Herd aufgestellt. Regel ist, daß auch für die vereinigten Unteroffiziere des Bataillons eine besondere Küche eingerichtet wird; wo eine solche aber nicht zu beschaffen ist, muß die Bataillonsküche wenigstens eine nur für die Unteroffiziere zu benutzende Kocheinrichtung haben.

Für Kasernenküchen kommen naturgemäss nur Massen-Kocheinrichtungen in Frage, welche bereits in Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. 5, A, Kap. 1, unter b) dieses »Handbuches« unter der Überschrift »Kesselherde« beschrieben worden sind. Für je 100 zu beköstigende Mann soll der Gemüsekessel 120^l, der Fleischkessel 60^l, der Kessel zur Frühstücksbereitung 50 bis 100^l und der Wasserkessel 40^l fassen.

Von den ursprünglich sehr einfachen Kesselfeuerungen ist man allmählich zu verbesserten Einrichtungen übergegangen. Gegenwärtig sind der *Marcks'sche* Kesselherd und der *Senking'sche* viel verbreitet.

Dampfküchen sind in Kasernen bisher nur vereinzelt zur Ausführung gekommen. Man erachtete sie früher für gefährlich, glaubte auch einer sachverständigen Bedienung durch die Truppe selbst nicht unter allen Umständen sicher zu sein. Letzteres Bedenken dürfte, wenigstens für deutsche Heereskörper, hinfällig geworden sein.

Die in den Jahren 1870—71 erbaute Schützenregiments-Kaserne zu Dresden besitzt 3 Bataillons-Dampfküchen (von *J. S. Petzholdt* in Döhlen bei Dresden), welche mit Heizedampf arbeiten⁹⁸⁾. Jede Küche enthält 4 Kessel von je 140^l und 4 Kessel von je 94^l Fassungsvermögen. Die 3 Kücheneinrichtungen, samt allen Rohrleitungen, kosteten zusammen 13014 Mark; hierzu kommen noch gegen 900 Mark für 3 große Wrasenfänge nebst Ableitungsrohren. Die Dampfkesselanlage der Kaserne — 4 Kessel, von welchen jedoch nur immer 2 in Benutzung sind und 2 die Reserve bilden — kostete 8274 Mark. Dieselbe versorgt indes nicht die Küche allein, sondern auch eine zweipferdige Dampfmaschine, die den gesamten Wasserbedarf der Kaserne aus einem Tiefbrunnen pumpt und nach verschiedenen Behältern fördert. Diese Maschine nebst allen Triebswerkteilen verursachte gegen 1800 Mark Kosten⁹⁹⁾.

Größeren Anklang als die Dampfheizung der Kochapparate scheint die Dampfwasserheizung derselben zu finden, namentlich in der von *Becker* angegebenen und ihm patentierten Form. Auch dieser Kocheinrichtung ist im

⁹⁸⁾ Siehe Teil III, Band 5, Teil III (Abt. IV, Abschn. 5, A, Kap. 1, unter 2, α) dieses »Handbuches«.

⁹⁹⁾ Über Dampfküchen für Kasernenanlagen siehe auch: *NERUB, A. v.* Die Militär-Dampfküche und Bade-Anstalt. Berlin 1880.

genannten Bande (in Kap. 1, unter 3, β) Erwähnung geschehen, und es mag hier unten¹⁰⁰⁾ nochmals die Schrift genannt werden, aus der Einzelheiten darüber zu entnehmen sind.

In Österreich-Ungarn gelten gegenwärtig die *Grojer'sche* und der umgestaltete *Pilhal'sche* Kesselherd als die für Kasernen geeignetsten.

Ein solcher Herd für 100 bis 200 Mann beansprucht eine Küche von 20 bis 25 qm (deren eine Abmessung wenigstens 2,00 m betragen muß).

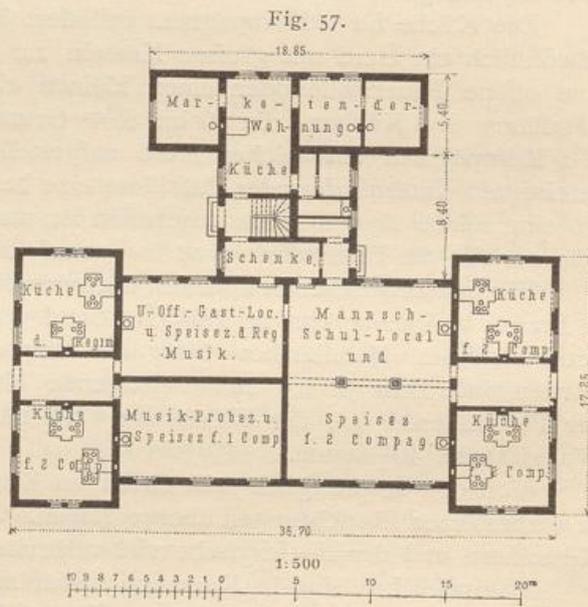
Es ist zulässig, die Herde mehrerer Unterabteilungen, bis zur Stärke eines Bataillons, einer Kavallerie- oder Batteriedivision (3 Eskadronen oder 3 Batterien) in einem Küchenraume zu vereinigen. Küchen mit 2 Herden, für je 200 bis 300 Mann, bedürfen 40 bis 45 qm; für jeden weiteren Herd ist die Grundfläche um 15 bis 20 qm zu vergrößern. Fig. 57¹⁰¹⁾ stellt 4 Halbbataillons-Küchen und mehrere Speisezimmer einer österreichischen Regimentskaserne dar¹⁰²⁾.

Nach deutschen Vorschriften sind in der Nähe jeder Küche zu gewähren: eine Speisekammer von 12 bis 15 qm und eine Fleischkammer von 12 qm Grundfläche. Ferner ist auf je zwei Kompagnien ein Lebensmittelkeller von wenigstens 40 qm zu rechnen, sowie ein kleiner abgesonderter Kellerraum für die Unteroffiziers-Speiseanstalt des Regimentes etc.

Der Offiziers-Speiseanstalt, für 1 bis 3 Bataillone, wird eine Küche von 20 bis 30 qm und eine Speisekammer von etwa 16 qm zugeteilt.

Die Küchen der neuesten französischen Kasernen werden in besonderen Gebäuden untergebracht, die, der besseren Lüftung wegen, Dachreiter erhalten. Die an die Umfassungsmauern angebauten Küchenöfen werden durch Schlitze oder Ladethüren in diesen Mauern, von einem besonderen Heizgange aus, beschickt. Die Küchengebäude sollen, wo möglich, von der allgemeinen Einfriedigung des Kasernements durch einen Kohlenhof getrennt sein.

Wenn in deutschen Kasernen zwei Kompagnien eine gemeinschaftliche Küche haben, erhalten sie auch einen gemeinschaftlichen Speisesaal, dessen Größe sich ergibt, wenn auf jeden Mann 0,75 qm Grundfläche gerechnet wird, wobei jedoch angenommen wird, daß nur die Hälfte der Gesamtzahl gleichzeitig speist. Wenn in Österreich-Ungarn Speisesäle vorhanden sind, so wird



Marketenderei- und Küchengebäude einer österreichischen Regimentskaserne¹⁰¹⁾.

Arch.: v. Gruber.

88.
Speisesäle.

¹⁰⁰⁾ HENNERBERG, K. Das *Becker'sche* Verfahren zum Kochen von Speisen im Dampf- und Wasserbad, so wie die dazu erforderlichen Apparate. Berlin 1883.

¹⁰¹⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 5.

¹⁰²⁾ Siehe auch den Vortrag *Schuster's* über die Entwicklung der Massen-Kochvorrichtungen in: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1884, S. 217.

in denselben für jeden Kopf der gleichzeitig speisenden Mannschaft 0,75 bis 0,85 ^{qm} ausgeworfen.

Eine deutsche Bataillonsmarketenderei besteht aus einem Verkaufsgelaf, 20 bis 25 ^{qm} groß, mit den nötigen Vorratsräumen oder Kellern, und der Marketenderwohnung: Stube, Kammer, Küche.

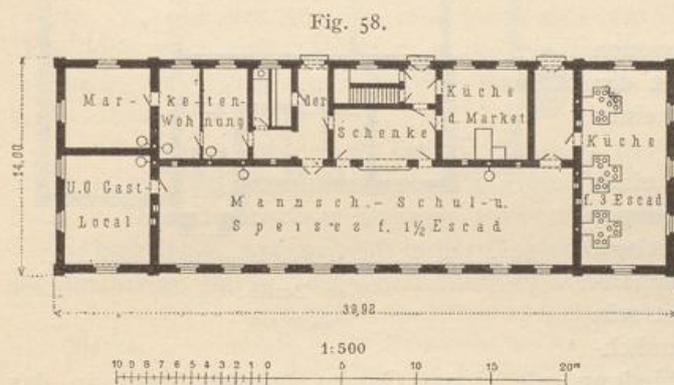
Die zur Marketenderei gehörigen »Mannschafts-Schanklokale« der österreichischen Kasernen, welche, unter Umständen, auch als Speisesäle mit benutzt werden, erhalten eine Größe von nur 0,07 bis 0,15 ^{qm} für den Kopf des Mannschaffsstandes, können also etwa 10 bis 20 Prozent dieses letzteren gleichzeitig sitzend beherbergen. 18 bis 24 ^{qm} ist ihre geringste zulässige Größe.

Ein Speisezimmer für die vereinigten Unteroffiziere eines Bataillons hat in Deutschland $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{1}{2}$ ^{qm} für den Kopf der etatmäßigen Anzahl zu gewähren. In Österreich-Ungarn soll ein »Unteroffiziers-Gastlokal« so bemessen werden, daß wenigstens 25 Prozent der in der Kaserne wohnenden Unteroffiziere gleichzeitig zu Tische sitzen können; man rechnet daher im allgemeinen 0,85 ^{qm} für

jeden bestandsmäßigen Unteroffizier, mindestens jedoch 18 ^{qm}. Fig. 58 ¹⁰³⁾ zeigt Unteroffiziers-Gastlokal und Mannschafts-Speisezimmer etc., zum Entwürfe einer österreichischen Kavallerieregiments-Kaserne gehörig.

Ein Offiziers-Speisesaal soll in deutschen Kasernen $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{2}{3}$ ^{qm} Fläche für einen Kopf gewähren. Da hierbei nicht nur die aktiven Offiziere, Ärzte und höheren Militär-

89.
Offiziers-
Speisesäle.



Marketenderei- und Küchengebäude einer österreichischen Kavallerieregiments-Kaserne ¹⁰³⁾.

Arch.: v. Gruber.

beamten, sondern auch die Reserveoffiziere und diejenigen Regimentsangehörigen, welche sich in gesellschaftlicher Hinsicht zum Offizierskorps halten müssen, mitzuzählen sind, so würde der Offiziers-Speisesaal eines Infanterieregiments etwa 140 ^{qm}, der eines Kavallerieregiments gegen 80 ^{qm} erfordern; als Offiziers-Speisezimmer eines einzelnen Bataillons würde schon ein Zimmer von 50 ^{qm} genügen. Wo die Verhältnisse günstig sind, gewährt man indessen gern etwas geräumigere Speisesäle, die bei außergewöhnlichen Festlichkeiten eine größere Zahl Teilnehmer fassen können. So haben z. B. die neueren sächsischen Infanterieregiments-Kasernen zu Dresden Speisesäle von 170 ^{qm}, eine neuere Kavallerieregiments-Kaserne zu Berlin einen solchen von ca. 139 ^{qm}, die Pionierbataillons-Kaserne zu Dresden einen Speisesaal von 79 ^{qm} etc.

In Österreich-Ungarn sind die »Offiziers-Schulzimmer« gleichzeitig als Speisesäle zu benutzen, und es sollen, mit Rücksicht auf letztere Bestimmung, auf den Kopf des vollständigen Offizierskorps 1,6 bis 2 ^{qm} entfallen. Sind Offiziers-Schulzimmer nicht vorhanden, so wird ein »Offiziers-Gastlokal« in der Marke-

¹⁰³⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 6.

tenderei eingerichtet, dessen Größe, wie vorstehend angegeben, normiert wird, niemals aber unter 18^{qm} herabgehen darf.

90.
Offiziers-
kasino.

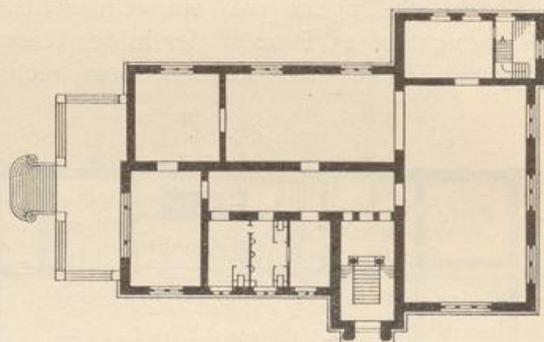
Hier wie dort ist es zulässig, neben dem eigentlichen Speiseraum, dem Offizierskorps einige kleinere Zimmer (Bibliothek- und Lesezimmer, Billard- und Spielzimmer, Konversationszimmer etc.) zuzuteilen und solchergestalt ein sog. Offizierskasino zu bilden. Zur Vervollständigung eines solchen gehören dann noch Kleiderablagen, Anrichterraum, Dienerzimmer, Kammer für Tischgeräte etc. Von solchen Offizierskasinos war bereits in Teil IV, Halbbd. 4 dieses »Handbuches« (2. Aufl.: Heft 1) die Rede, und daselbst sind auch Beispiele von dergleichen Kasinos zu finden. Als Beispiel aus neuerer Zeit ist die Offiziers-Speiseanstalt des 2. Eisenbahnregiments (Fig. 59) bemerkenswert.

Zuweilen haben mehrere Offizierskorps ein gemeinschaftliches Kasino, dem dann, wo möglich, über den täglichen Bedarf hinaus, einige größere Festräume zugeteilt werden.

An der eben angezogenen Stelle dieses »Handbuches« ist das Kasino zu Stettin ein Beispiel einer solchen größeren Anlage.

In welches Geschoss eines geeignet befundenen Kasernengebäudes man das Kasino verlegt, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Im Erdgeschoss ist sein Platz, wenn man die Räumlichkeiten in unmittelbare Verbindung mit einem Garten bringen kann; in das oberste Geschoss dagegen wird das Kasino nicht selten verlegt, um dem Saale eine die gewöhnliche Zimmerhöhe übersteigende Höhenabmessung geben zu können, ohne die Geschosseinteilung des Gebäudes zu stören.

Fig. 59.



Offiziers-Speiseanstalt des 2. Eisenbahnregiments
zu Berlin.
1/500 w. Gr.

3) Wasch- und Baderäume; Krankenreviere; Putzräume.

91.
Waschräume.

Weder die Reinigung des Körpers, noch die der Kleidung und der Waffen soll in den Wohnstuben vorgenommen werden. Man hat daher in den Kasernen Waschräume und Badeanstalten zu beschaffen. Die deutschen amtlichen Vorschriften über Kaserneneinrichtungen erwähnen zwar der ersteren noch nicht; die Praxis ist jedoch — wie in manchen anderen Stücken — auch in dieser Beziehung über das in den Reglements Geforderte bereits hinausgegangen und hat gesonderte Waschräume vielfach ausgeführt.

In den neueren sächsischen Kasernen bemisst man ihre Größe so, daß auf jeden hier in Betracht kommenden Mann 0,75 bis 1,00^{qm} entfallen. Waschtischeinrichtungen, wie sie in Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. I, A, Kap. 5) dieses »Handbuches« beschrieben worden sind und die hier ganz am Platze wären, hat man der Kosten wegen bis jetzt nicht einführen können. Die Waschräume enthalten nur gewöhnliche Zapfhähne der Hauswasserleitung und Ausgußbecken, sowie Waschbecken. Der asphaltierte, mit Gefälle verlegte Fußboden ist mit Entwässerungsvorrichtungen versehen. — Jede Kompagnie erhält ihren besonderen Waschsaal oder auch zwei kleinere Waschräume.

Wenn in Österreich-Ungarn besondere Waschräume angelegt werden, so berechnet man ihre Grundflächen mit 0,3^{qm} für den Kopf. Es ist hier jedoch

auch zulässig — wenn die Kaserne geschlossene Gänge von wenigstens 3,16^m Breite hat — die Waschtische auf diesen Gängen aufzustellen.

Die englischen Kasernen, welche nach dem Krimkriege ausgeführt worden sind, besitzen Waschräume, die neuesten französischen, seit 1872 erbauten ebenfalls; doch konnte charakteristischerweise diese entschiedene Verbesserung der Kaserneneinrichtungen nicht ohne »lebhaften Widerstand« einzelner Oberkommandos eingeführt werden¹⁰⁴⁾. Zumeist wird auf je 10 Mann ein Waschbecken gewährt.

Um den zahlreichen Bewohnern einer Kaserne die Wohlthat eines Bades oft gewähren zu können, würde eine außerordentlich umfangreiche und kostspielige Anlage erforderlich, wenn man denselben nur Wannensäuerchen erteilen wollte. Man hat daher zu dem Auskunftsmittel gegriffen, die Mannschaftsbäder als Brause- oder Regen- (Douche) Bäder einzurichten.

In deutschen Kasernen wird zu einer solchen Badeanstalt für ein Infanteriebataillon, ein Kavallerieregiment oder eine Artillerieabteilung ein heizbarer Raum von 40 bis 60^{qm} verlangt, von welchem etwa $\frac{3}{5}$ auf Ankleideräume, $\frac{2}{5}$ auf den eigentlichen Baderaum entfallen. Kasernieren mehrere Bataillone zusammen, so ist es bezüglich der Anlage- und Betriebskosten vorteilhafter, eine große gemeinsame Badeanstalt, anstatt gesonderter Bataillonsbäder anzulegen.

Indem wir auf das in Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. 1, A, Kap. 6, unter e) und in Teil IV, Halbband 5, Heft 3 (Abt. V, Abschn. 4) dieses »Handbuches« über Brausebäder Gesagte verweisen, geben wir noch in Fig. 60¹⁰⁵⁾ ein Militärbad dieser Art, welches in der Kaserne des Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiments zu Berlin von Grove nach eigenem System ausgeführt worden ist.

Dasselbe nimmt einen im Sockelgeschofs gelegenen Saal von 170^{qm} ein und besteht in der Hauptsache aus zwei dicht nebeneinander gelegenen Reihen von je 9 Badezellen, von 1^m Breite und 0,75^m Tiefe. Durch eine Langwand und durch Querwände (1,75^m hoch) werden diese Zellen gebildet und auf drei Seiten geschlossen, während die vierte Seite offen bleibt. Das Hauptwasserrohr liegt über der Längswand; in dasselbe sind die Brauserohre — für jede Zelle eines — nicht lotrecht, sondern schräg nach unten gerichtet, eingeschraubt. Diese Anordnung bezweckt, den Wasserstrahl nicht auf den Kopf eines in der Mitte der Zelle stehenden Mannes, sondern nach der Brust oder dem Nacken zu richten; außerdem gestattet dieselbe noch die raumsparende Gruppierung der Badezellen. Auf jede Badezelle kommen 3 Plätze zum Aus- und Ankleiden (54 im Ganzen), und es hat sich herausgestellt, daß bei diesem Verhältnisse eine ununterbrochene Benutzung des Bades möglich ist. Das Wasser kommt aus einem im Erdgeschofs aufgestellten Behälter von 6000^l Inhalt, nachdem es vorher, mittels Zirkulation durch einen großen Badcofen, auf 35 Grad C. erwärmt worden ist. Da hierbei für etwa 2 Mark Brennstoff verbraucht wird, jene 6000^l aber für nahezu 400 Bäder ausreichen, so stellen sich die anteiligen Kosten jedes Einzelbades auf wenig mehr als $\frac{1}{2}$ Pfennig. Die Kosten der ganzen Anlage haben nur gegen 4000 Mark betragen (einschl. eines Wannensäuerchens mit Brause für Offiziere). Berechnet man für Instandhaltung und Abnutzung 10 Prozent dieser Summe, so erhöhen sich die Kosten eines Einzelbades um höchstens 0,8 Pfennig, stellen sich also insgesamt auf etwa 1,3 Pfennig. (Beim ganzen Regiment dürften im Jahre etwa 50000 Bäder verabreicht werden.)

Die Badeeinrichtungen in den neueren sächsischen Kasernen unterscheiden sich von der im vorstehenden kurz beschriebenen hauptsächlich dadurch, daß sie Ober- und Unterbrause haben und daß dabei nicht einzelne Brauseköpfe

Fig. 60.

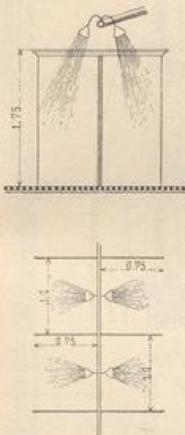
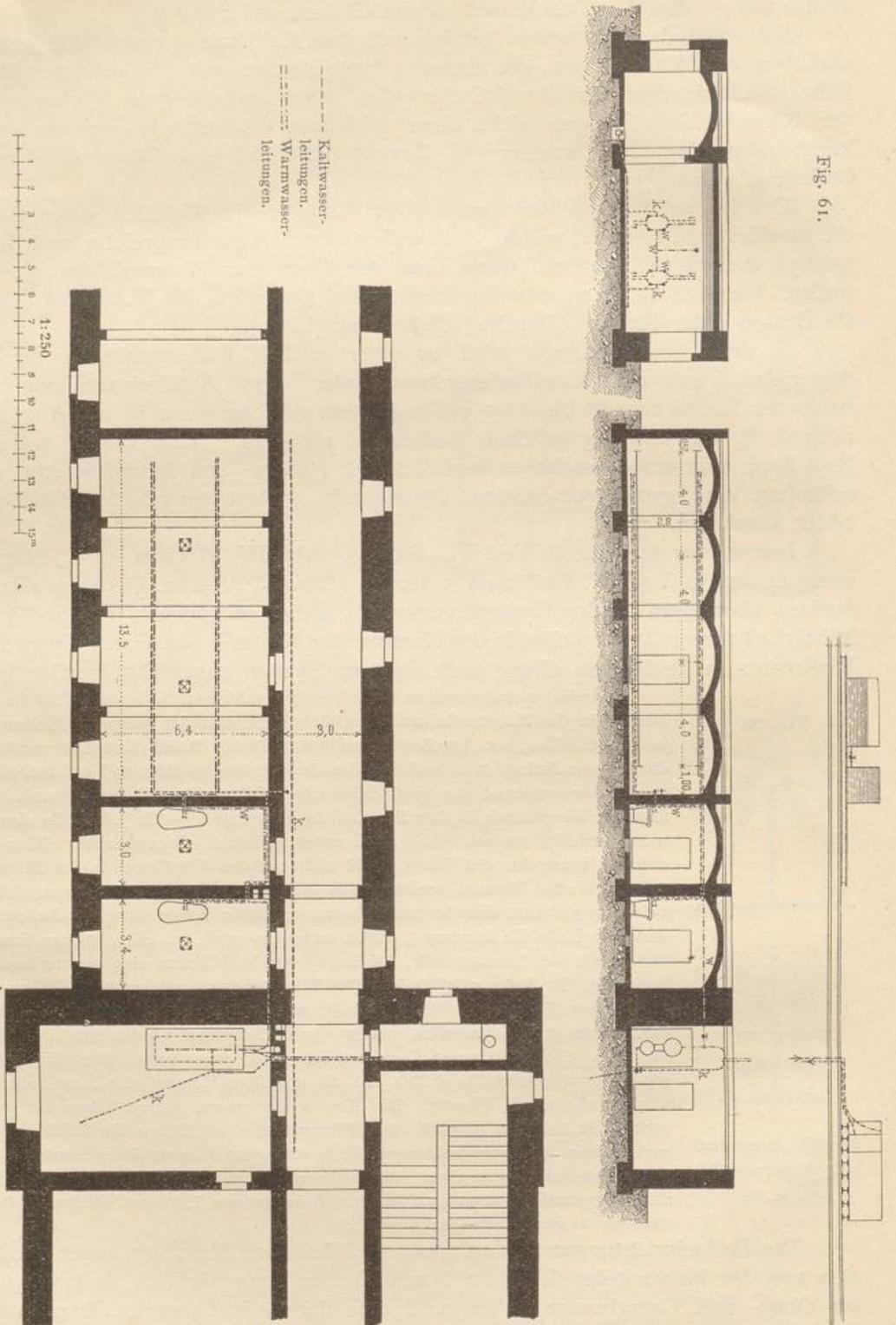
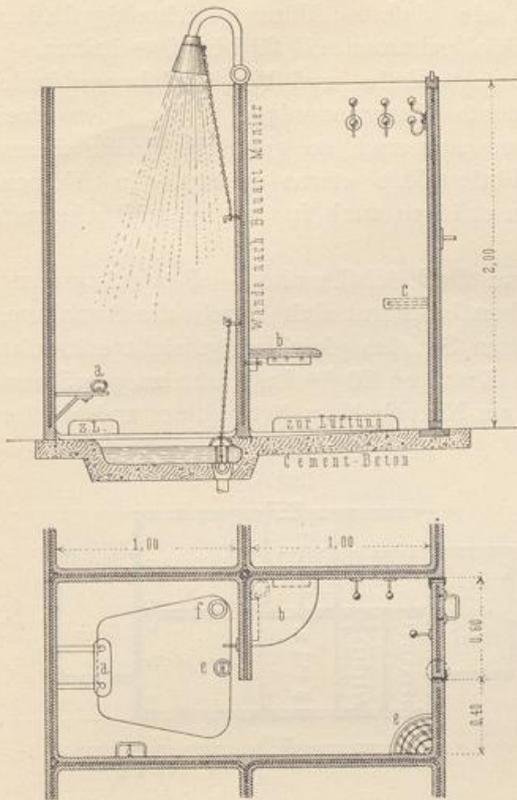
Grove's Brausebad für Kasernen¹⁰⁵⁾. $\frac{1}{100}$ w. Gr.¹⁰⁴⁾ Vergl.: *Mémoires et compte rend des travaux de la société des ingénieurs civils*. Août 1882, S. 149.¹⁰⁵⁾ Nach: *Gesundh.-Ing.* 1880, S. 219.

Fig. 61.



Badanstalt für ein Infanterieregiment zu Zwickau.

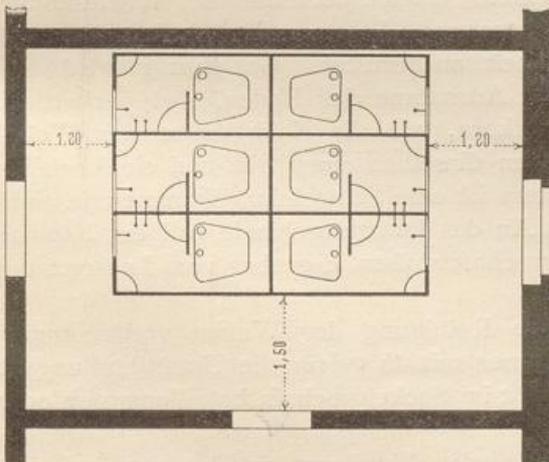
Fig. 62.



Brausebad von Knoblauch,
1/25 w. Gr.

Will man für Offiziere und Unteroffiziere ebenfalls Brausebäder einrichten, so dürfte sich das Zellenbad, welches von Knoblauch (infolge eines bezüglichen

Fig. 63.



Gruppe von Brausebadzellen.
1/100 w. Gr.

angeordnet sind, sondern ein oberes und ein unteres, wagrecht liegendes, 35 mm weites, kupfernes Brauserohr, das der ganzen Länge nach in seiner unteren, bezw. oberen Hälfte feindurchlöchert ist. Fig. 61 stellt die Badeanstalt eines Infanterieregiments in Zwickau dar.

Ein schmiedeeiserner Heizkessel von 2,6 cbm Fassungsvermögen dient zur Erwärmung des Wassers und fördert dasselbe in einen Behälter von 925 l Inhalt, der im Dachgeschoß (28 m über dem Fußboden des Baderaumes) aufgestellt ist. Außerdem wird das Bad noch durch einen der 5 Kaltwasserbehälter (7,8 bis 11,7 cbm Inhalt), die ebendasselbst stehen, gespeist.

Die Mischung des heißen und kalten Wassers erfolgt erst kurz vor dem Eintritt in die Brauseröhre (siehe die Badeabgarnitur im Querschnitt) und wird vom Bademeister, den jeweiligen Umständen entsprechend, bewirkt. Da, wie der Grundriß zeigt, zwei Badestände von je 12 m Länge angeordnet sind, so können gleichzeitig wenigstens 24 Mann baden.

Die Kosten dieser Badeeinrichtung, einschl. derjenigen der zwei Offiziersbadezellen haben 3620 Mark betragen. Zum Gebrauch für Unteroffiziere sind nachträglich noch 3 Badewannen mit Brausen aufgestellt worden, was für jede Wanne noch einen Aufwand von etwa 250 Mark verursacht hat.

Die Kosten dieser Badeeinrichtung, einschl. derjenigen der zwei Offiziersbadezellen haben 3620 Mark betragen. Zum Gebrauch für Unteroffiziere sind nachträglich noch 3 Badewannen mit Brausen aufgestellt worden, was für jede Wanne noch einen Aufwand von etwa 250 Mark verursacht hat.

Die Sitzrolle *a* ist von Zinkblech; die Zellenwände sind in *Monier*-Bauart hergestellt. Wenn es nötig befunden wird, kann zwischen Ankleide- und Badezelle eine Thür oder ein wasserdichter Vorhang angebracht werden. Fig. 63 zeigt die außerordentlich raumsparende Zusammenstellung solcher Badezellen.

In österreichischen Kasernen soll, ähnlich wie in den deutschen,

¹⁰⁶⁾ Arbeiter-Badeeinrichtungen etc. Zusammengestellt von B. KNOBLAUCH. Berlin 1889.
Handbuch der Architektur. IV. 7, b. (2. Aufl.)

der eigentliche Baderaum für ein Bataillon oder ein Kavallerieregiment 18 bis 24^{qm} groß, dabei aber so eingerichtet sein, daß 24 Mann gleichzeitig baden können. Ein anstossendes Aus- und Ankleidezimmer soll 20 bis 30^{qm} halten.

Fig. 64¹⁰⁷⁾ zeigt einen Entwurf für das Bade- und Waschküchengebäude einer österreichischen Infanterieregiments-Kasernenanlage. Da hier drei Bataillone auf denselben Baderaum angewiesen sind, so geht die Größe dieses letzteren über die oben genannten Mindestsätze etwas hinaus. In kleinen Kasernen kann die Einrichtung zu Brausebädern auch in der Waschküche mit Platz finden.

93.
Kranken-
reviere.

In deutschen Kasernen werden — nur für Leichtkranke — »Revierkrankenstuben« eingerichtet. Die Größe derselben bestimmt sich durch die Annahme, daß bis $1\frac{1}{2}$ vom Hundert des etatmäßigen Standes gleichzeitig leicht erkrankt sein können und daß auf jeden solchen Kranken 20^{cbm} Luftraum zu gewähren sind. Diese Einrichtung ist jedoch nur als Notbehelf zu betrachten und dürfte wegfallen, sobald die Größe der Krankenhäuser dem erhöhten Friedensstande der Truppen sich wieder angepaßt haben wird¹⁰⁸⁾.

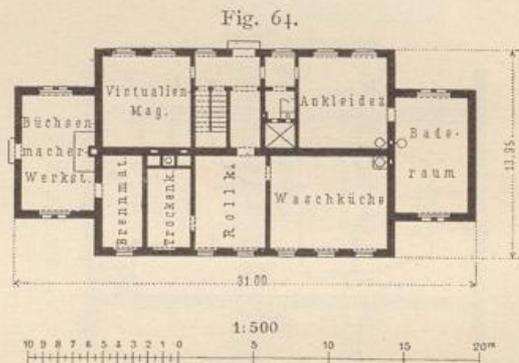
In Österreich sind Unterkünfte für Leichtkranke nicht über 2 vom Hundert des gesamten Mannschaftsbelages herzustellen, und zwar mit 24^{cbm} Luftraum auf den Kopf, in Zimmern für 2 bis 11 Kranke.

In Frankreich werden kleine Regimentslazarette in besonderen Gebäuden, zu denen geschlossene Gärtchen gehören, eingerichtet. Es ist zulässig, dem Gebäude 3 bewohnte Geschosse zu geben. Im ausgebauten Mansardendach wird das Feldlazarettgerät untergebracht. Das Erdgeschoss enthält, außer den Zimmern für Verwundete, einen Speisesaal, ein Wartezimmer und ein Zimmer für die ärztliche Untersuchung. Letzteres ist mit Instrumenten, Medikamenten und einer Handbibliothek ausgerüstet. Gasheizung wird empfohlen. Alle Räume des Hauses, mit Ausnahme des Bades, sind parkettiert. Die Aborte liegen in ausgebauten Erkern, wie die Nachtaborte der Wohnkasernen (siehe Art. 102); hier enthalten dieselben einen Sitz und ein Loch für Hockstellung. In einer Ecke des Gartens ist eine Schwefelungskammer, in einer anderen eine Pifsanstalt einzubauen. An das Lazarettgebäude soll ein Saalbau für das Brausebad der gesunden Mannschaft stoßen, der aber vom Lazarett aus nicht zugänglich sein darf.

94
Putzräume.

Putzräume, in welchen allein die Reinigung der Waffen vorgenommen werden darf, sind in deutschen Kasernen mit 45^{qm} für die Unterabteilung zu gewähren. Sie finden ihren Platz zumeist im Sockelgeschoss, bataillonsweise oder halbbataillonsweise vereinigt.

In österreichischen Kasernen wird jeder Abteilung ein Putzplatz auf dem Hofe angewiesen. Wenn derselbe nicht überdacht ist, so kann, bei ungünstigem



Bade- und Waschküchengebäude
einer österreichischen Infanteriekaserne¹⁰⁷⁾.
Arch.: v. Gruber.

¹⁰⁷⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 7.

¹⁰⁸⁾ Siehe: HELBIG, C. E. Gesundheitliche Ansprüche an militärische Bauten. Jena 1897. S. 329.

Wetter, das Putzen der Waffen nur auf den Flurgängen und Vorplätzen verrichtet werden.

Das Reinigen der Kleider soll überall im Freien, auf dem Hofe stattfinden. Bei ungünstiger Witterung muß man sich auch mit dieser Arbeit zumeist auf die Flurgänge zurückziehen, da die wünschenswerten Schutzdächer noch nicht allgemein eingeführt sind.

☞ Zur Reinigung der Mannschaftswäsche wird jedem Bataillon eine Waschküche von 25 bis 50^{qm} Grundfläche überwiesen. Außerdem soll noch eine kleinere Waschküche den Verheirateten zur Verfügung stehen. Die letztere ist auch dann zu gewähren, wenn die Mannschafts-Waschküchen, wegen Vorhandenseins einer Garnisons-Centralwaschanstalt, entfallen sollten.

Zu jeder Waschküche gehört eine Rollkammer (15 bis 30^{qm}) und ein Trockenboden oder eine Trockenkammer (siehe Fig. 64, S. 98). Im weiteren sei auf das Kapitel »Einrichtungen zum Reinigen der Wäsche« in Teil III, Band 5 dieses »Handbuches« verwiesen.

Da die Drillichbekleidung von der Mannschaft stets selbst gewaschen wird, so ist zur Erleichterung dieser Arbeit die Aufstellung zweier Waschtröge für 1 Bataillon auf dem Kasernenhofe statthaft, vorausgesetzt daß die anderweite Benutzbarkeit des letzteren hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

Die Waschküchen der neueren französischen Kasernen haben einen großen Trog, durch welchen langsam, aber ununterbrochen Warmwasser fließt. Die Standplätze für die Waschenden sind an den Langseiten des Troges, welcher für ein Regiment Infanterie oder Artillerie 15 bis 16^m, für ein Regiment Kavallerie 12^m lang ist. Zum Trocknen wird die Wäsche auf verzinkte Eisendrähte aufgehangen, die zwischen eisernen, im Fußboden befestigten Ständern gespannt sind.

95.
Waschküchen.

4) Räume für Unterrichts- und Übungszwecke.

Offiziers-Unterrichtszimmer sind in deutschen Kasernen nicht vorhanden, weil die theoretische Fortbildung der bei der Truppe dienstthuenden Offiziere auf andere Weise, als durch gemeinsamen Unterricht erzielt wird. In Österreich-Ungarn dagegen soll in der Regel jede von mindestens einem Bataillon belegte Kaserne ein Offiziers-Schulzimmer (das nebenbei als Speisezimmer zu benutzen ist) enthalten.

96.
Offiziers-
Unterrichts-
zimmer.

In älteren deutschen Kasernen kann der theoretische Unterricht nur in den größeren Mannschaftsstuben erteilt werden; in den neueren Kasernen dagegen räumt man, wenn irgend thunlich, jedem Bataillon ein Unterrichtszimmer ein. In Pionierkasernen muß wenigstens Raum für eine zweiklassige Bataillonsschule vorhanden sein; doch ist wünschenswert, die Unterrichtsräume hier noch reichlicher zu bemessen.

97.
Schulzimmer
für
Unteroffiziere
und
Mannschaften.

In Österreich-Ungarn bestehe bei jedem Regiment und jedem selbstständigen oder isoliert garnisionierenden Bataillon eine Unteroffiziers-Bildungsschule und eine Schule für Einjährig-Freiwillige. In der Genietruppe tritt als dritte höhere Schule noch eine Unteroffizierschule für jedes Bataillon hinzu.

Bei Ermittlung der Größe der Schulzimmer nimmt man an, daß der dritte Teil der etatsmäßigen Unteroffizierszahl in der Unteroffiziers-Bildungsschule Platz finden und auf jeden Schüler 1,6^{qm} Grundfläche kommen müsse. Dabei soll die Höhe der Schulräume womöglich 3,8 bis 4,2^m betragen, mithin auf den Kopf

6,0 bis 6,7^{cbm} Luftraum entfallen, was nur bei einer gleichzeitigen kräftigen Lüftung ausreichend erscheint. Wünschenswert ist, daß die höchstens 7^m tiefen Schulzimmer nur an einer Langseite Fenster erhalten.

Außer den vorerwähnten Schulzimmern sind zu beschaffen — in Osterreich-Ungarn — bei jedem Infanterieregiment ein Musikprobezimmer von 60^{qm} Grundfläche; bei jedem Feldartillerie-Regiments- und Festungsartillerie-Bataillonsstabe ein Raum für den sog. Batteriekasten (zur Darstellung des Batteriebaues durch Sandmodelle) und für die Bibliothek je ein Zimmer von 28^{qm}; bei jedem Pionierbataillon ein Modellzimmer von ungefähr derselben Größe.

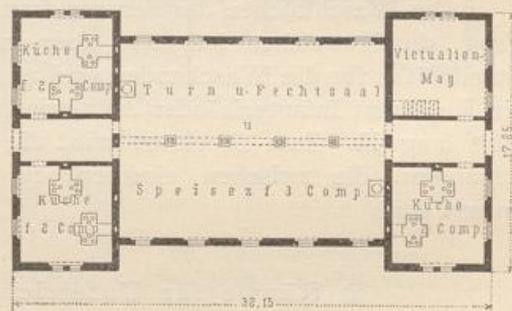
98.
Turn- und
Fechtsäle.

Turn- und Fechtsäle werden in deutschen Kasernen nicht besonders angelegt; wohl aber Exerzierhäuser und Reithäuser¹⁰⁰⁾, und diese Baulichkeiten haben die Stelle der erstgenannten zugleich mit zu vertreten. In Osterreich-Ungarn dagegen sollen Kasernen, die ein Bataillon (eine Kavallerie- oder Batteriedivision oder 4 Fuhrwesenseskadronen) aufnehmen können, einen besonderen Turn- und Fechtsaal haben. Exerzierhäuser scheinen hier noch wenig gebräuchlich zu sein; Reithäuser dagegen werden stets beansprucht.

Ein Bataillons- oder Batteriedivisions-Turnsaal erhält 60 bis 70^{qm}, ein solcher für eine Kavalleriedivision oder 4 Fuhrwesenseskadronen 90 bis 100^{qm}. Weniger als 55 bis 60^{qm} Grundfläche soll ein Turn- und Fechtsaal in keinem Falle haben. Die Höhe dieser Räume soll, wo möglich, 4,4 bis 5,0^m betragen. Fig. 65¹¹⁰⁾ stellt einen 218^{qm} haltenden Turn- etc. -Saal für ein Infanterieregiment dar.

Die französischen Kasernen haben ebenfalls Fechtsäle, Infanteriekasernen zuweilen deren mehrere, daneben aber auch (eigentümlicher Weise) Tanzsäle. So besitzt z. B. eine unter d, 5 skizzierte Kavallerieregiments-Kaserne einen Fechtsaal von 110^{qm} und einen ca. 42^{qm} großen Tanzsaal.

Fig. 65.



Turn-, Fechtsaal- und Küchengebäude
für ein österreichisches Infanterieregiment¹¹⁰⁾.

Arch.: v. Gruber.

5) Wachlokale, Geschäftszimmer und Handwerkerstuben.

99.
Wach-
lokale.

In jeder Kaserne ist eine Wache erforderlich; die Größe der Wachstube wird bei der geringsten Wachstärke (3 Mann) auf etwa 10^{qm} bemessen; bei einer Stärke bis 12 Mann sind 22 bis 25^{qm} erforderlich. In Osterreich-Ungarn werden auf je 3 Mann 10^{qm} verlangt, wenn die Zimmerhöhe 3^m beträgt; bei 3,50^m Höhe aber nur etwa 8,5^{qm}.

In der Nähe des Wachlokals soll sich wenigstens eine kleine Arrestzelle von 8^{qm} Grundfläche befinden; bei größeren Kasernen ist es ratsam, mehrere solcher Zellen vorzusehen. Gemeinsame Arreste müssen einen Luftraum von 15 bis 16^{qm} auf den Kopf gewähren.

100.
Geschäfts-
zimmer.

Für ein Offiziers-Inspektionszimmer genügt eine Grundfläche von 18^{qm}.

¹⁰⁰⁾ Siehe hierüber das nächste Kapitel.

¹¹⁰⁾ Nach: GRUBER, a. a. O., Bk. 5.

Geschäftszimmer (Bureaus, Kanzleien) sind erforderlich bei den Fußtruppen und beim Train vom Bataillon an, bei der Artillerie von der Abteilung (Batteriedivision), bei der Kavallerie vom Regiment an aufwärts. Für das Deutsche Reich gilt in dieser Beziehung die Bestimmung, daß den Truppenkörpern, welche selbständige Kassenverwaltungen haben, zwei Geschäftszimmer: ein Kommandobureau und ein sog. Zahlmeisterbureau, in der Kaserne zugeteilt werden, während Kommandostellen ohne Kassenverwaltung nur ein Bureau erhalten. Die Größe dieser Räume liegt zumeist zwischen 20 und 40 qm.

In Österreich-Ungarn beansprucht jeder Regimentsstab der Infanterie und Kavallerie 6 Kanzleien: 4 einfenstrige und 2 zweifenstrige (einschl. 2 Kanzleien der Verwaltungskommission), der Regimentsstab der Artillerie 3 einfenstrige und eine zweifenstrige Kanzlei, jeder Batteriedivisionsstab aber 4 oder 5 Kanzleien (wovon 2 oder 3 Verwaltungskanzleien). Hierbei wird im allgemeinen das zweifenstrige Zimmer in einer Größe von 25 bis 32 qm, das einfenstrige in einer solchen von 15 bis 24 qm vorausgesetzt.

Für jeden bestandsmäßigen Schneider, Schuster und Sattler (Riemer) — in Deutschland »Ökonomiehandwerker« genannt — wird in deutschen Kasernen eine Werkstättengrundfläche von 8 qm, bei wenigstens 3,5 m Zimmerhöhe, angetragen, wobei zugleich das Raumbedürfnis für die Hilfsarbeiter berücksichtigt ist.

In Österreich-Ungarn rechnet man an Werkstättenraum 15 bis 20 qm für eine Unterabteilung der Fußtruppen, 21 bis 25 qm für eine Feldbatterie und 25 bis 30 qm für eine Feldekadron.

Da Bügelöfen, aus Gesundheitsrücksichten, in den Werkstätten selbst nicht zu dulden sind, so ist für dieselben — wenn sie nicht etwa auf einem Flurgang aufgestellt werden können — ein besonderer Raum zu beschaffen.

Dem Bataillons-Büchsenmacher sind eine 30 bis 35 qm große Werkstätte mit Schmiedefeuer (deshalb im Erdgeschoss oder Sockelgeschoss anzuordnen) und eine vollkommen trockene Waffenkammer von 10 qm zuzuteilen.

Über Beschlagschmieden wird unter 10 das Erforderliche gesagt werden.

6) Aborte und Pissoirs, Asche- und Kehrrechtgruben.

Die Größe der Aborte und Pissoirs wird nach dem Grundsatz bemessen, für je 20 bis 25 Mann einen Abortsitz und einen Pissoirstand zu schaffen. Für ersteren ist 0,9 m Breite, für letzteren wenigstens 0,5 m Länge der Rinne in Ansatz zu bringen. Außerdem sind herzustellen: für je 10 bis 20 Unteroffiziere ein abschließbarer Sitz, ferner für Verheiratete und für Offiziere die ihrer Anzahl entsprechenden Einrichtungen. — In Frankreich will man mit einem Abortsitz für je 70 Mann auskommen!

Nach preussischen Vorschriften werden die Aborte nicht in den Wohngebäuden geduldet, sondern in abgesonderte, leichte Baulichkeiten auf den Hof verwiesen. Bei den sächsischen Kasernen dagegen waren sie von jeher in den Wohngebäuden selbst, und man hat diese Einrichtung, unter Beobachtung umfassender Vorsichtsmaßregeln und Verbesserungen, auch in den neuesten Kasernen beibehalten. Den Unzulänglichkeiten, welche mit jeder von diesen Einrichtungen verbunden sein können, sucht man in französischen Kasernen dadurch zu begegnen, daß man für die Benutzung am Tage Aborte auf den Höfen, für die Benutzung bei Nacht aber solche in erkerartigen Anbauten der Wohnhäuser herstellt.

101.
Handwerker-
stuben.

102.
Aborte
und
Pissoirs.

Für Österreich-Ungarn werden bezüglich der Unterbringung der Aborte an maßgebender Stelle die folgenden Gesichtspunkte aufgestellt. Für Kasernen, welche nur aus ebenerdigen Gebäuden bestehen, sind die Aborte in besondere Gebäude zu verlegen. Bei mehrgeschossigen Gebäuden, deren Bewohnerschaft Dienst in Stallungen zu verrichten hat, und bei solchen für Fußtruppen, die höchstens drei bewohnte Geschosse haben und deren Zimmer in der Nähe der Treppen liegen, werden ebenfalls gesonderte Abortgebäude empfohlen, oder die Aborte sind wenigstens nur in den Erdgeschossen der Wohngebäude zu errichten. Korridorkasernen mit mehr als zwei bewohnten Geschossen und wenigen Treppen, in welchen also die Bewohner ungewöhnlich lange Wege nach den abgesonderten Aborten zu machen hätten, erhalten in allen Geschossen Aborte.

Bezüglich der Aborteinrichtungen¹¹¹⁾ ist hervorzuheben, daß alle diejenigen, welche ein eingehendes Sachverständnis oder auch nur eine besonders schonende Behandlung verlangen, bei Mannschaftsaborten unbedingt auszuschließen und höchstens bei den wenigen für die Offiziere und die Familien bestimmten Aborten zulässig sind.

Hinsichtlich des Systems der Anlage lassen sich allgemein gültige Vorschriften nicht geben. Hat der Garnisonsort eine rationelle Stadtentwässerung, so wird in der Regel der Anschluß an diese geboten sein. In allen Fällen ist die alsbaldige Entfernung der Abfallstoffe aus dem Bereiche der Kaserne zu erstreben. Sollte diese unmöglich sein, so muß wenigstens die Trennung der festen von den flüssigen Stoffen und die Desinfizierung so bald als möglich bewirkt werden. Pissoirs, welche in Wohngebäuden liegen, sollten mit beständiger Wasserspülung versehen sein.

In den älteren Kasernen hatte zumeist das Tonnensystem¹¹²⁾ in seiner einfachsten Gestalt Anwendung gefunden; zuweilen hat man auch die Trennung der flüssigen von den festen Fäkalien durch Siebmauern in den Gruben¹¹³⁾ bewirkt und die desinfizierte Flüssigkeit recht oft ausgepumpt oder ununter-

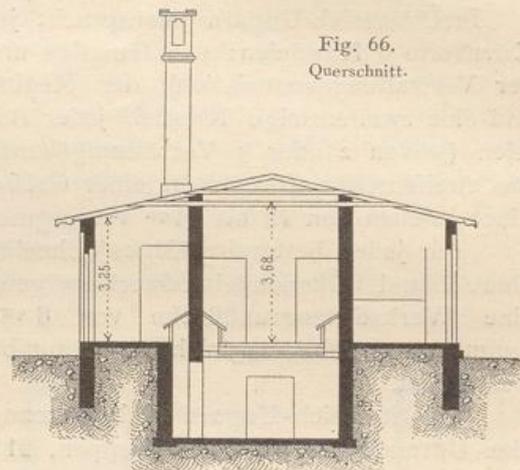


Fig. 66.
Querschnitt.

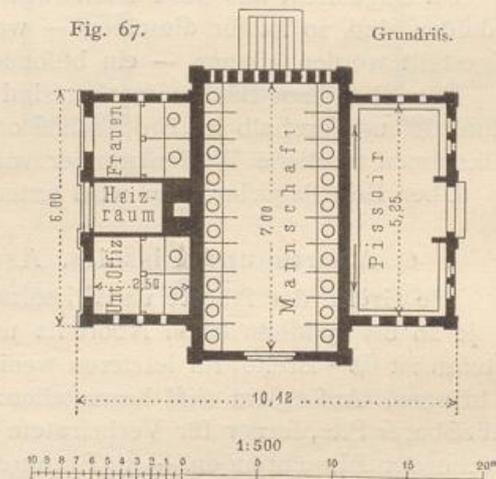


Fig. 67.
Grundriß.
Abortgebäude für ein Bataillon in preussischen Kasernen.

¹¹¹⁾ Siehe hierüber Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. 5, D: Aborte und Pissoirs) dieses »Handbuchs«.

¹¹²⁾ Siehe Teil III, Band 5 (Abt. V, Abschn. 5, E, Kap. 26: Fäkaltonnen) dieses »Handbuchs«.

¹¹³⁾ Siehe ebendas., Kap. 25, b: Trennung der festen von den flüssigen Stoffen.

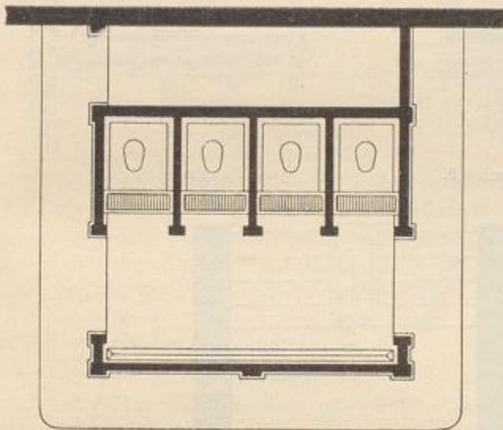
brochen abgeleitet. Von den neueren Reinigungsmethoden werden diejenigen der Wasserspülung und das *Liernur'sche* Verfahren in Kasernen wohl nur dann Eingang finden, wenn dies im Anschluß an eine schon bestehende Stadtentwässerung geschehen kann.

Die normale Einrichtung der Abortgebäude preussischer Kasernen bestand in neuerer Zeit in verbesserten Tonnenaborten, mit Lüftung des Abortraumes sowohl, als auch der Tonnen. Fig. 66 u. 67 stellen ein solches mit Lüftungsschornstein versehenes Abortgebäude im Grundriß und Durchschnitt dar.

In neuester Zeit wendet man sich in Preußen auch dem *Süvern'schen* Abortsystem zu, das seit 1873 in den sächsischen Kasernen eingeführt ist und sich gut bewährt hat¹¹⁴⁾. Für die Mannschaftsaborte wendet man Aborte mit Sammelrohr an, welche in der ursprünglich von *Jennings's* angegebenen Konstruktion in Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. 5, D, Kap. 16) dieses »Handbuches« beschrieben worden sind. Den Offiziersaborten giebt man Porzellanbecken mit Rundspülung.

Fig. 68 stellt einen Tagesabort der französischen Kasernen (*Type de 1889*) mit Sitzen *à la turque* dar.

Fig. 68.



Tagesabort in französischen Kasernen.

$\frac{1}{100}$ w. Gr.

Er wird nur aus Eisen und Ziegeln (mit Ausschluß jedes Holzes) hergestellt; die inneren Scheidungen reichen nicht bis zum Dache, damit die Lüftung des ganzen Raumes durch einen Dachreiter erfolgen könne. Begünstigt wird diese Lüftung durch feststehende Blechjalousieen in den blechernen Thüren. Wo möglich sollen Spülaborte eingerichtet werden, mit selbstthätiger Entleerung beim Öffnen der Thür. Wo diese Einrichtung nicht getroffen werden kann, müssen die beweglichen Tonnen einen etwas erhöhten Stand erhalten, damit sie nach außen, in einen kleinen Hof, weggezogen werden können. Abortgruben sind unbedingt verboten.

Damit die Nachtaborte abgesondert, aber leicht zugänglich und leicht zu reinigen seien, hat man folgende Anordnung (Fig. 69) beliebt. An die Hinterfront der Wohnkasernen werden Erker angebaut, die 80 cm ausladen.

Indem man zugleich die Hausmauer hier um 20 cm einzieht, erhält man eine äußere Breite des Abortgemaches von 1 m. Jede Eskadron erhält zwei solche übereinander liegende Gemächer mit Abfalloch und Pissoir, die von den Mittelruheplätzen der Treppe aus zugänglich sind.

Die Erker werden von eisernen, wagrecht vorgestreckten Trägern, die durch gußeiserne Konsolen unterstützt werden, getragen. Die kleinen Ziegelgewölbe zwischen den Trägern werden in Beton übermauert und mit einer Bleiplatte abgedeckt. Die lotrechten Wände der Abortzelle bestehen aus einem 2,5 mm starken Blechsockel, aus einem mittleren verglasten Teile und einem oberen mit feststehenden Sommerläden. Zwischen der Decke des unteren Gemaches und dem Fußboden des oberen hat man einen 90 cm hohen Zwischenraum ausgespart, der für die Erleuchtung der Treppe nutzbar gemacht ist. (Die Beleuchtung der Treppe wird übrigens durch ein großes Dachlicht vervollständigt.)

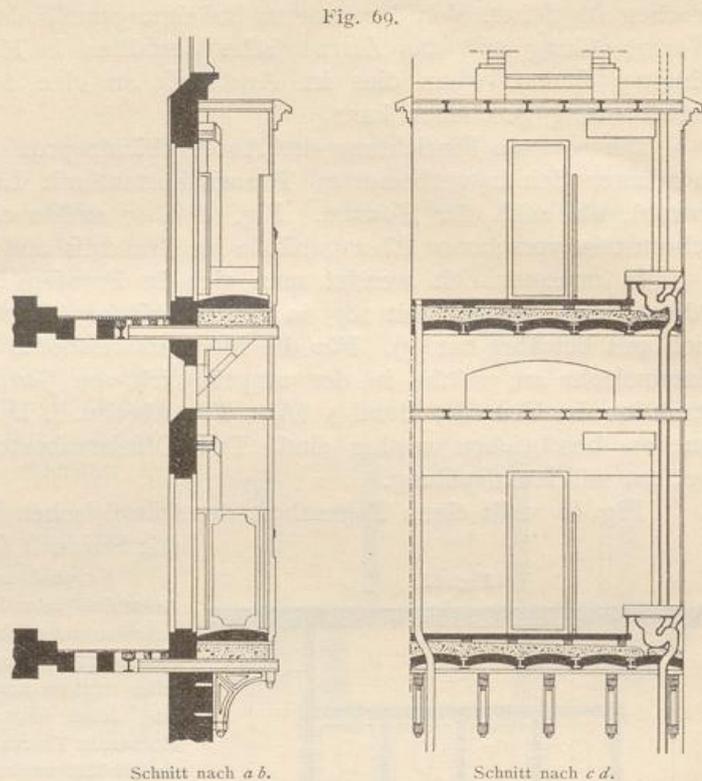
Innen sind die Abortzellen mit 2 cm starken Schieferplatten bekleidet. Eine Thür aus Blech teilt den Raum in Pissoir und Abort. Den Fußboden bilden 8 cm starke, konvex gearbeitete

¹¹⁴⁾ Siehe ebendas. — Bezüglich sonstiger etwa in Verwendung zu bringender Desinfektionseinrichtungen siehe ebendas. (D, Kap. 18).

Schieferplatten mit umlaufender Rinne. Diese Schieferplatten liegen nicht unmittelbar auf dem Bleiblech auf, sondern auf eichenen Klötzchen, sodass — im Falle der Schieferfußboden undicht würde — die etwa verschüttete Flüssigkeit über die Bleiplatte frei ablaufen kann. Die Rinnen des Schieferbelages, ebenso wie das Bleiblech, haben Gefälle nach dem Abführungsrohre zu. Die Abführungsrohre, aus Gufseisen, sind für Urin 11 cm, für den Abort 15 cm weit. Die Erhellung der Zelle geschieht durch eine Gasflamme.

103.
Asche-
und Kehricht-
gruben.

Im Hofbereiche muß eine Kaserne für jede Kompagnie oder für je 2 Kompagnien eine Aschegrube und eine Kehrichtgrube oder einen Müllkasten von 2,5 bis 6,0^{cbm} Fassungsvermögen haben. Bei Sammelheizungen wird oft eine Aschegrube für jedes Wohngebäude genügen. Über Konstruktion und Einrichtung solcher Behälter ist im gleichen Bande dieses »Handbuches« (Abt. IV, Abschn. 5, B, Kap. 7) das Erforderliche zu entnehmen.



Treppenruheplatz mit Abortgemach in französischen Kasernen.
1/100 w. Gr.

7) Magazine für Kleidungsstücke etc.

Die Aufbewahrung der den Truppen überwiesenen Ersatz- und Vorratsbekleidungen und Ausrüstungsstücke, Geschirre, Stallsachen etc. geschieht in der Regel im Bereiche der Kaserne. Die Aufbewahrungsräume werden in Deutschland Montierungskammern, in Österreich-Ungarn Magazine genannt. Insoweit die Waffen für die Kriegsverstärkung den Truppen schon in Friedenszeiten überwiesen sind, findet deren Aufbewahrung gleichfalls in den Montierungskammern statt.

104.
Deutsche
Montierungs-
kammern.

Man hat früher vielfach die großen Räumlichkeiten in den Dachgeschossen der Mannschafts-Wohnkasernen zur Unterbringung der Montierungskammern benutzt, weil man glaubte, bei besten Feuerlöschrichtungen, durch die in der Regel in großer Zahl und sofort zu Gebote stehenden Menschenkräfte jeden auskommenden Brand im Keime ersticken zu können. Die Erfahrung hat jedoch die Unzuverlässigkeit dieser Annahme bewiesen (Kasernenbrand in Zwickau) und die Vorschrift gerechtfertigt, unter allen Umständen für Montierungskammern besondere Gebäude, die keinerlei Feuerungsanlage enthalten dürfen, zu errichten.

In der Voraussetzung, daß die Kammerräume eine Höhe von 3,25 bis 3,75 m haben, ist nach deutschen Vorschriften zu gewähren:

α) Jedem Infanterieregiment: α) zur Aufbewahrung von Rohmaterial und der aus diesem angefertigten Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, bis zur Ausgabe an die Bataillone, ferner der Vorräte für das Ersatzbataillon und etwa aufzustellende Garnisonstruppen eine Regimentskammer von 200 qm Grundfläche; β) für jedes Landwehrbataillon 60 oder 130 oder 160 qm, je nachdem das Bataillon 406 oder 806 oder 1006 Köpfe zählen soll.

β) Jedem Infanteriebataillon eine Bataillonskammer von 80 qm.

γ) Jedem Jägerbataillon eine solche von 150 qm.

δ) Jeder Infanterie- und Jägerkompagnie einer Kompagniekammer von 50 qm.

ε) Jedem Landwehr-Bezirkskommando für jedes aufzustellende Landwehrbataillon 80 oder 160 oder 190 qm, je nach der oben angegebenen Mannschafszahl.

ζ) Jedem Kavallerieregiment: α) eine Regimentskammer von 180 qm; β) für jedes aufzustellende Reserve-Kavallerieregiment eine Kammer derselben Größe.

η) Jeder Eskadron eine Eskadronkammer von 75 qm.

θ) Jedem Feldartillerieregiment eine Regimentskammer von 200 qm.

ι) Jeder Feldartillerieabteilung 30 qm.

κ) Jeder Feldbatterie 60 qm, jeder reitenden Batterie 70 qm.

λ) Für jede im Kriegsfall zu formierende Kolonne 35 qm; für jeden neu aufzustellenden Stab 25 qm.

μ) Jedem Fufsartillerieregiment 120 qm.

ν) Jedem Fufsartilleriebataillon im Regimentsverbande 90 qm, außerhalb desselben aber 120 qm.

ξ) Für jedes Fufsartilleriebataillon der Landwehr 80 qm.

ο) Jeder Fufsartilleriekompagnie 65 qm.

π) Jedem Pionierbataillon 340 qm.

ρ) Jeder Pionierkompagnie 40 qm.

σ) Jedem Trainbataillon und jeder selbständigen Trainkompagnie 23 qm für je 100 Mann der Kriegsstärke.

τ) Jeder Trainkompagnie im Bataillonsverbande 50 qm.

In Österreich-Ungarn beansprucht jede Infanterie- und Jägerkompagnie ein Magazin von 30 qm Grundfläche, jede Eskadron ein solches von 65 bis 70 qm, jede Feldbatterie von 32 bis 40 qm, jede Gebirgsbatterie von 27 bis 30 qm, jede Festungsartilleriekompagnie von 55 bis 60 qm. Das außerordentlich vielgestaltige Erfordernis an Magazinsräumen für die größeren Truppenkörper und die Stäbe hier anzugeben, würde zu weit führen und muß deswegen auf die unten genannte Quelle¹¹⁵⁾ verwiesen werden.

105.
Österreichisch-
ungarische
Magazine.

8) Treppen, Flure und Flurgänge.

Treppen, Flure und Flurgänge sind diejenigen Teile eines Kasernenbaues, in welchen der lebhafteste, zuweilen sogar ein massenhafter Verkehr stattfindet und die deshalb besonders widerstandsfähig, entsprechend geräumig und gut erleuchtet sein müssen. Wird eine Treppe nur von der Mannschaft einer Kompagnie benutzt, so wird sie 1,5 bis 2,0 m breit gemacht; sind dagegen mehrere Unterabteilungen auf eine gemeinsame Treppe angewiesen, so giebt man dieser in der Regel nicht weniger als 3 m Breite. Treppen, welche nur zu gewöhnlichen Kellergelassen führen, sind unter Umständen mit 1 m breit genug.

106.
Treppen
und
Flure.

¹¹⁵⁾ Anleitung für den Neubau von Kasernen. Zu § 5 des Einquartierungsgesetzes. Wien 1895.

Einfache Grundriffsformen sind zu bevorzugen, Wendelstufen möglichst zu vermeiden.

Während sich die Treppen der meisten älteren Kasernen durch große Stufenhöhen und Steilheit der ganzen Anlage sehr unvorteilhaft auszeichnen, legt man gegenwärtig mit Recht mehr Gewicht auf bequeme Steigungsverhältnisse. So haben z. B. die neueren sächsischen Kasernentreppen 15^{cm} Steigung bei 42^{cm} Auftritt. Für österreichische Kasernen wird empfohlen, sich an die bekannte Formel $b + 2h = 63$ Centimeter zu halten und dabei die Stufenhöhe h bei bewohnten Geschossen nicht über 16^{cm} zu nehmen, während sie für Keller- und Dachbodentreppen bis auf 21^{cm} vergrößert werden darf. Die Treppen sind stets aus feuerfesten Materialien zu erbauen.

107.
Flurgänge.

Werden in Kasernengebäuden längere Flurgänge notwendig, so dürfen diese in der Regel nur neben einer Außenmauer liegen, also seitliche Flurgänge sein. Mittlere Flurgänge sind in den dicht belegten Gebäudeteilen, welche die Mannschaftsstuben enthalten, unbedingt zu verwerfen, weil es ihnen an Licht und Luft fehlen muß.

In deutschen Kasernen sollen jene seitlichen Flurgänge wenigstens 2,20^m Breite erhalten, Mittelgänge wenigstens 2,50^m. In den österreichischen Kasernen für Fußtruppen sollen die Gänge auch gestatten, die kasernierende Truppe in zwei Gliedern aufzustellen (zu Besichtigungen, nicht zu Übungen), und es ist daher für je 2 Mann des gesamten Standes eine Ganglänge von 0,75^m zu rechnen; die Breite muß in diesen Teilen der Gänge wenigstens 2,7^m sein. Wenn jedoch die Anordnung der Wohnräume dergleichen Gänge zur Herstellung der Verbindungen nicht erfordert, so brauchen sie nur in einzelnen Geschossen vorhanden zu sein oder können auch, als leicht gebaute Veranden, den Gebäuden vorgelegt werden. Wenn in österreichischen Kasernen die Waschtische auf den Gängen aufgestellt werden sollen, müssen diese letzteren wenigstens 3,16^m Breite erhalten.

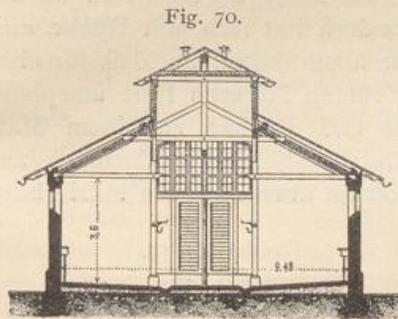
g) Pferdeställe nebst Zubehör.

108.
Raum-
erfordernis
für die
Stallungen.

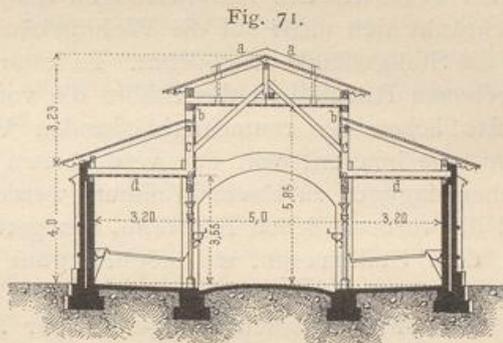
Unter Bezugnahme auf Teil IV, Halbbd. 3 dieses »Handbuches« (Abt. IV, Abschn. 1, A, Kap. 2: Pferdeställe etc.) ist hier speciell über Militärpferdeställe noch das Folgende zu bemerken. Das Raumerfordernis berechnet sich nach den bisher geltenden preussischen Vorschriften über die Abmessungen der Pferdeställe auf 39^{cbm} für ein Pferd bei Annahme flacher Stalldecke. In gewölbten Ställen vermindert sich dieser Luftraum etwas, mehr oder weniger, je nachdem Kreuzgewölbe, böhmische Kappen oder preussische Kappen auf Gurtbogen oder Eisenträgern zur Ausführung kommen. Die neueren sächsischen Stallungen gewähren 44^{cbm} Luftraum. In Österreich-Ungarn werden mindestens 34^{cbm} gefordert, in England 45^{cbm} und in Frankreich 40^{cbm}. Hierbei beträgt die Breite eines Pferdestandes, bei Anwendung von Latierbäumen, in neueren preussischen Kasernen 1,60^m (in älteren nur 1,57^m), in sächsischen 1,70^m, in österreichischen 1,58^m, in englischen 1,68^m, in französischen nur 1,45^m; die Länge aber nach den noch geltenden dienstlichen Vorschriften 3,24^m, nach neueren Ausführungen aber 3,45^m, in sächsischen Stallungen 3,20^m, in österreichischen 3,16^m, in englischen 2,90^m, in französischen 3,00^m. Die Höhe soll nach preussischer Vorschrift 4,71^m betragen; wenn ein Stall jedoch nur für einige wenige Pferde erbaut wird, oder unter besonderen örtlichen Verhältnissen, ist eine Verringerung der Höhe, jedoch niemals unter 3,77^m, zulässig.

Die älteren militärischen Stallgebäude hatten, fast ausnahmslos, ein Obergeschoss — entweder zu Wohnungszwecken ausgebaut oder als Futtermagazin zu benutzen — trotzdem aber nur hölzerne Decken. In neuerer Zeit ordnet man grundsätzlich nie mehr Wohnräume, nicht selten jedoch noch Futterböden über den Stallungen an, wölbt diese letzteren aber auch in diesem Falle stets ein. Daneben gewinnt jedoch der Stallbau nach dem Pavillonsystem, d. h. derjenige, bei welchem der Stallraum unmittelbar, ohne Zwischendecke, unter dem doppelwandig hergestellten Dache liegt, immer mehr Boden. Diese Anordnung ermöglicht, mit geringen Kosten einen großen inneren Luftraum zu umschließen, eine vollkommen gleichmäßige gute Beleuchtung durch Dachlicht stattfinden zu

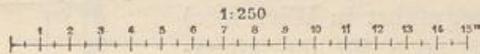
109.
Systeme
der
Anordnung.



Österreichische Stallung älterer Konstruktion.



Neueres sächsisches Stallgebäude.



lassen, hauptsächlich aber die bewährtesten Systeme der Lüftung¹¹⁶⁾ ohne Schwierigkeit einzuführen.

Fig. 72 u. 73 stellen das System des überwölbten Stalles einer in den Jahren 1868—70 für reitende Artillerie erbauten preussischen Kaserne dar, bei welchem insbesondere die Konstruktion der Kreuzkappen mit Stich nach aufsen, um die Lüftung zu begünstigen, bemerkenswert ist.

In Fig. 71 ist der Querschnitt eines neueren sächsischen Stallgebäudes wiedergegeben.

Die das Dachwerk mittragenden Säulen und die Pilaren sind von Gufseisen, ebenso die Krippentische mit zwei Futtermuscheln¹¹⁷⁾. Die Erleuchtung des Stalles erfolgt durch Fenster *a, a* in der Bedachung des Mittelganges, die zugleich die gründ-

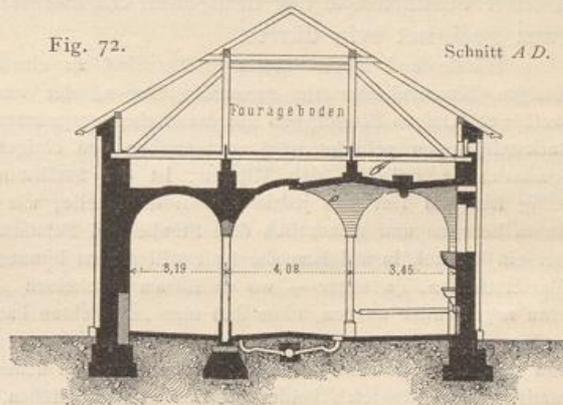
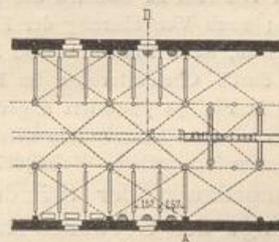
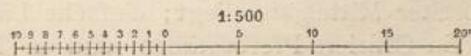


Fig. 73.



Grundriß.



Stallung einer preussischen Artilleriekaserne.

¹¹⁶⁾ Siehe Teil IV, Halbbd. 3 (Abt. III, Abschn. 1, A, Kap. 1) dieses »Handbuchs«, S. 10.

¹¹⁷⁾ Siehe ebendas., Kap. 2.

lichste Lüftung ermöglichen. Außerdem befinden sich noch Lüftungsfenster b, b in den von den Säulen getragenen Wandflächen c, c des Mittelschiffes, dicht über dem Anfall der seitlichen Pultdächer. Die durch die Stülpdecken d, d und -Wände c, c hergestellten geschlossenen Räume unter den Dachflächen dienen keineswegs als Aufbewahrungsgelasse, sondern sollen nur durch ihre ruhenden Luftschichten zur Erhaltung gleichmäßiger Wärme im Stalle beitragen.

Einen Stall ohne Zwischendecke (österreichischer Typus) zeigt ferner Fig. 70. Bei demselben ist nicht nur das Dach, sondern sind auch die stützenden Säulen, nebst Zubehör, von Holz. Über ganz hölzerne Stallungen oder Stallbaracken, die nur als Not- oder provisorische Unterkünfte errichtet werden, wird am Schlusse dieses Kapitels (unter e) einiges nachgetragen werden.

Das entschiedene Bestreben, welches man bei allen neueren Kasernenbauten bemerkt, den Anforderungen der Gesundheitspflege gerecht zu werden, beschränkt sich nicht auf die Wohngebäude, sondern hat sich, mit Recht, auch auf die Stallgebäude ausgedehnt. Es kommt vor allem darauf an, daß für einen gegebenen Rauminhalt des Stalles die von der reinen äußeren Luft umspielten Außenflächen der raumeinschließenden Wände und Decken zu einem Maximum, die inneren, von der verdorbenen Stallluft beständig berührten Wandflächen dagegen zu einem Minimum werden; sodann aber auch die infizierbaren und die verbrennlichen Baustoffe, wenigstens aus dem Stallinneren, wo möglich ganz zu verbannen.

Als ein vorzügliches Ergebnis der Arbeiten auf diesem Felde sei hier in Fig. 74 die Stallanordnung nach dem System *Gruber-Völckner* (erstmalig ausgeführt in Wien 1880) wiedergegeben¹¹⁸⁾, die auch für die klimatischen Verhältnisse der deutschen Garnisonen ganz geeignet sein dürfte.

Wände und Decke dieses Stalles sind zu einem einzigen Konstruktionsteile zusammengezogen, der aus ovalbogenförmigen Eisenrippen mit dazwischen gespannten Backsteinkappen gebildet wird. Abgesehen von einigen Spannsträngen zwischen den Rippen, ist der Stallraum völlig frei und leer von jedem Konstruktionsteile, wie solche bei den meisten Stallanordnungen den Raum beengen und namentlich dem Staube und Schmutze Ablagerungsflächen darbieten; nirgends ist hier ein Winkel, in welchem die Luft still stehen könnte. Die gründlichste Reinigung durch kräftige Wasserstrahlen, ja sogar — wo es ratsam erscheinen sollte — durch Ausflammen mittels Fackeln, kann angewendet werden, ohne daß man zu fürchten hat, das Gebäude dadurch zu beschädigen. Die in Fig. 74 angenommenen Hauptmaße können selbstverständlich nach Bedarf verändert werden; hier sind sie (Stallweite und lichte Höhe) nur deswegen denen in Fig. 73 gleich gesetzt worden, um einen unmittelbaren Vergleich beider Systeme zu ermöglichen. Daß dieser Vergleich in konstruktiver und gesundheitlicher Hinsicht zu Gunsten des neuen Systems ausfällt, wird hier keines ausführlichen Beweises bedürfen; nach Versicherung der Erfinder sind aber auch die Baukosten in diesem Falle nicht höher, als in jenem, wenn Fußboden und innerer Ausbau dieselben bleiben.

Anstatt durch Chamotteröhre im Dachfirst kann die Lüftung auch erforderlichenfalls durch Dachreiter, wie in Fig. 74 punktiert angedeutet, vermittelt werden.

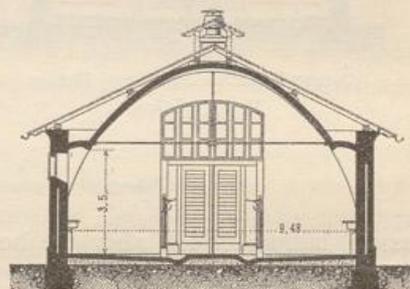
Einige technischen Einzelheiten dieses Systemes werden unten, bei Darstellung der in gleicher Weise konstruierten Mannschafts-Wohngebäude, zur Sprache kommen.

Die Anordnung der Stände findet in den meisten Kasernenstallungen nach der Länge des Gebäudes statt, und zwar in zwei Reihen, zwischen welchen ein breiter Mittelgang liegt; einfache Längsreihenstellung kommt seltener, nur etwa in Offiziers-Pferdeställen (und in Marodeställen), vor. Dem Übelstande,

110.
System
*Gruber-
Völckner.*

111.
Stände,
Gänge und
Vorläufe.

Fig. 74.

Stallsystem *Gruber-Völckner.*

1/200 w. Gr.

¹¹⁸⁾ Nach: GRUBER, F. Der Kasernenbau in seinem Bezuge zum Einquartierungs-Gesetze. Wien 1880.

welcher der Längsreihenstellung, bei gewöhnlicher Ausführung, leicht anhaftet — daß sie das schnelle Verderben der Umfassungen, durch Einleiten des Mauerfrases, herbeiführt — sucht man durch Verblenden der inneren Mauerflächen mit Chamottesteinen oder Klinkern, wenigstens bis über Pferdekopfhöhe, und durch Isolierluftschichten in den Mauern entgegenzuwirken. Sind dabei noch die Umfassungsmauern nicht von Fensteröffnungen durchbrochen (wie in Fig. 71), so kühlen sie nicht so stark aus, als im entgegengesetzten Falle, und kondensieren daher weniger Wasserdunst.

Besonders wertvoll ist aber die Längsreihenstellung für militärische Verhältnisse, weil sie die Beaufsichtigung der Pferde und der Dienstverrichtungen mehr erleichtert, als jede andere Stalleinteilung. Dazu kommt, daß die breiten Mittelgänge zum Exerzieren kleiner Abteilungen (Rekruten) benutzt werden können, also der Ausbildung der Truppe einmal hierdurch, dann aber auch, weil sich die Pferde bei dieser Gelegenheit an Waffenlärm und Kommandorufe gewöhnen, außerordentlich förderlich sind.

Dieser Mittelgang ist in preussischen Ställen 4,00 bis 4,25^m, in sächsischen 5,00^m, in österreichischen mindestens 3,16^m, in englischen 4,27^m breit.

Dienstliche Rücksichten empfehlen, die Pferde einer Eskadron, nebst zugehörigen Offizierspferden, in einem Stallgebäude unterzubringen. Dies ist aber zugleich, in der Regel, die größte Anzahl Pferde, welche man in dieser Weise vereinigt. Ausnahmen kommen allerdings zuweilen bei Trainbataillonen vor, für deren Gesamtfriedensstand an Pferden unter Umständen ein einziges Stallgebäude dienen muß.

Wenn auf Grund vorstehender Angaben die für ein Stallgebäude nötige Grundfläche aus der gegebenen Pferdezahl ermittelt werden soll, so ist dabei noch zu berücksichtigen, daß jeder Schwadron wenigstens 2 Lehmstände eingeräumt werden müssen; daß ferner — wenn zunächst nur die Längsreihenstellung ins Auge gefaßt wird — das Gebäude in wenigstens 2, besser aber in 4 Abteilungen (entsprechend den 4 Zügen der Schwadron) geteilt sein muß und diese Trennung durch Einschaltung von Vorfluren geschieht, welche sich durch die ganze Tiefe des Gebäudes erstrecken und eine in der Längenrichtung des letzteren gemessene Breite von 4,70 bis 5,65^m (in Österreich-Ungarn mindestens 3,16^m) erhalten. Diesen Vorfluren entsprechen die Eingänge; in ihnen findet ferner die Wasserentnahme statt; sie nehmen gewöhnlich auch die Futterkasten und endlich auch die Treppen auf, wenn sich über den Stallräumen ein Dachgeschofs befindet.

Für die Lagerstätten der Stallwache ist — wenn dieselben nicht ebenfalls in den Vorfluren Platz finden — durch Hinzufügen einer Pferdestandbreite (oder zweier dergleichen) zu dem ermittelten Bedürfnisse Raum zu schaffen.

Fig. 75 stellt einen Teil des Grundrisses eines Eskadron-Stallgebäudes bei Dresden dar (zu Profil in Fig. 71 gehörig), und zwar die Abteilungen für die Offizierspferde und für den 1. Zug.

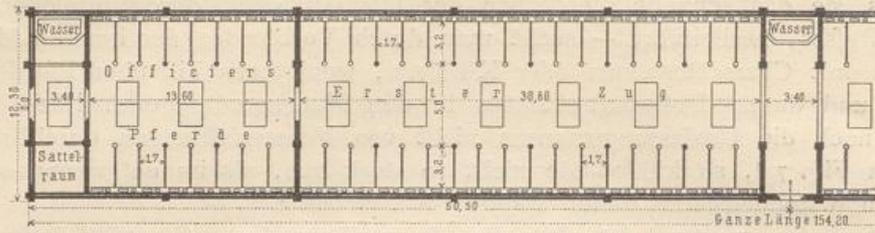
Jede Zugstallung hat 36 Pferdestände, der ganze Eskadronstall mithin deren 144, einschl. der Lehmstände; außerdem für Offizierspferde 12 gewöhnliche und 2 Laufstände (*Boxes*). Die Eingänge von den Fluren in die Stallabteilungen sind durch Schiebethore verschließbar.

Weitere Beispiele deutscher Längsreihen-Stallungen sind unter 3 gegeben.

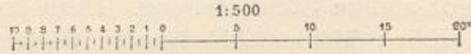
Einen österreichischen Entwurf¹¹⁹⁾ eines Stallgebäudes für den Friedensstand einer Feldbatterie zeigt Fig. 76. Dem eigentlichen, nach dem Profil

¹¹⁹⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiel für die Anlage einer Artillerie-Kaserne etc. Wien 1880. Bl. 4.

Fig. 75.



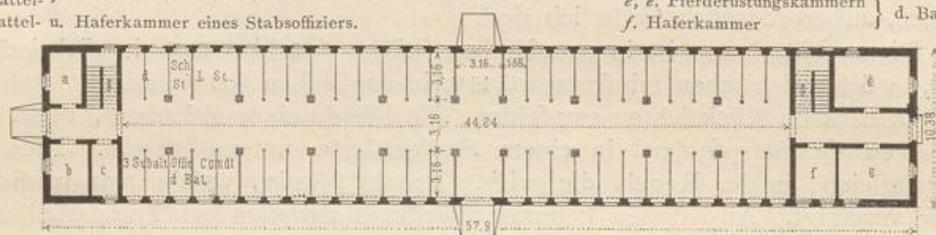
Eskadronstallung zu Dresden.



- a. Hafer- } kammer der Batterie-Offiziere.
- b. Sattel- }
- c. Sattel- u. Haferkammer eines Stabsoffiziers.

Fig. 76.

- d. 2 Pferde des Stabsoffiziers.
- e, e. Pferderüstungskammern } d. Batterie.
- f. Haferkammer



- g. Treppe zum Heu- u. Strohmagazin der Offiziere.

Österreichische Batteriestallung¹¹⁹⁾.

Arch.: v. Gruber.

- g. Treppe zum Heu- u. Strohmagazin der Batterie.

Fig. 74 zu erbauenden Stalle schließt sich auf jedem Flügel ein zweigeschossiger Bau an, der Hafer-, Sattel- und Pferderüstungskammern aufnimmt.

In Frankreich fand, unter dem zweiten Kaiserreich, der vierreihige Stall (*Écurie gare*), wie er in Fig. 77 schematisch dargestellt ist, den meisten Beifall.

Das Mittelschiff ist in der Regel von den Seitenschiffen nicht durch volle Mauern, sondern durch Bogenstellungen getrennt, wobei jedoch die Öffnungen zwischen den Schäften der letzteren bis über Pferdekopfhöhe zugesetzt werden müssen, damit sich die Pferde gegenseitig nicht sehen und der zur Lüftung unentbehrliche Zug sie nicht unmittelbar treffen kann.

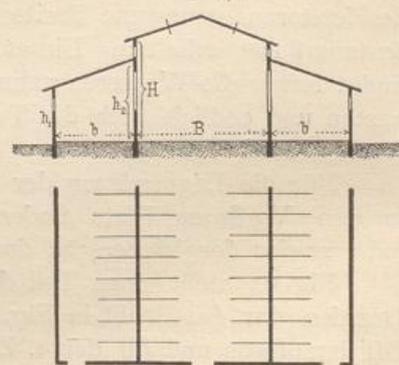
Die Abmessungen, in welchen bisher diese vierreihigen Ställe ausgeführt worden sind, bewegen sich in folgenden Grenzen:

- Breite B des Mittelstalles von 9,00 bis 9,50 m,
- » b eines Seitenstalles » 5,50 bis 6,15 m,
- Höhe h_1 der Außenmauer des Seitenstalles 3 bis 4 m,
- » h_2 des Seitenstalles beim Anfall an den Mittelbau 4,00 bis 6,70 m,
- » H der Mittelstallwände von 5,0 bis 7,70 m.

Das Maß, um welches die Wände des Mittelschiffes die seitlichen Pultdächer überhöhen, ist in den meisten Fällen nahezu 1 m, vergrößert sich einerseits bis 1,70 m (*Fontainebleau*) und vermindert sich anderwärts bis auf 0,50 m (*École militaire* zu Paris).

Bei den vierreihigen Stallungen, welche unter dem zweiten Kaiserreiche in Paris erbaut worden sind, will man 200 Francs für jedes Pferd an den bis dahin üblichen Baukosten erspart haben. Auch dem Gesundheitszustande der Pferde sollen sich diese Stallungen sehr günstig erweisen; um jedoch in dieser

Fig. 77.



Französische Stallung.
(*Écurie gare*)

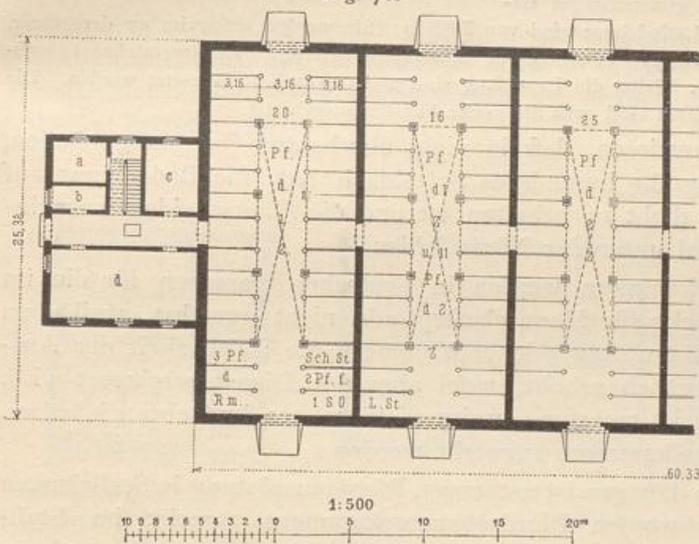
Beziehung nicht eine Verschlechterung im Laufe der Zeit befürchten zu müssen, dürften in der Hauptsache nur Stein und Eisen die Baustoffe sein.

Die Querreihenstellung der Pferde wurde früher, als man noch die Ställe mit einem Wohngeschofs überbaute, häufiger ausgeführt, als jetzt.

In Frankreich indessen ist man in neuerer Zeit auf die Querreihenstallungen — *Écuries docks* — genannt — zurückgekommen.

Auch in Österreich-Ungarn ist den Kasernenbauunternehmern nicht verwehrt, sich für Querreihenstallungen zu entscheiden; man macht hier aber zur Bedingung, daß jede Stallabteilung, die nur an einer Seite Fenster erhalten kann, aus höchstens 6 Pferdeständen in einer Reihe bestehe. Sind Fenster in beiden Außenmauern angebracht, so sind 10 bis 12 Stände, und wenn außerdem noch Deckenlichtfenster vorhanden sind, 14 bis 16 Stände in einer Reihe zulässig.

Fig. 78.



Österreichische Eskadronstallung¹²⁰⁾.

Arch.: v. Gruber.

- a. Sattel- } kammer für 1 Rittmeister und 1 Leutnant.
 - b. Hafer- }
 - c. Hafer- }
 - d. Pferderüstungs- } kammer des 1. und 2. Zuges.
- L. St. Lehmstand. Sch. St. Schlafstelle.

Kavallerieregiment 2 *Écuries docks* für je 84 Pferde und 2 dergleichen für je 224 Pferde vor. Gegen diese letzteren Massenstallungen — Gebäude von etwa 80^m Länge und 23^m Tiefe — werden vom Hygieniker mit Recht große Bedenken erhoben; *Tollet* verwirft sie gänzlich und setzt ihnen die vierreihige, nach seinen Prinzipien verbesserte Stalleinteilung entgegen.

Nach den *Types de 1889* endlich bilden für Kavalleriekasernen *Docks* in folgender Anordnung (Fig. 79) die Regel.

Jede Eskadron erhält ein Stallgebäude für 160 Pferde, bestehend aus 5 Querreihenstallungen für je 32 Pferde. Jede solche Abteilung ist 10^m im Lichten breit; der Mittelgang hat zwischen den Urinnen nur 2^m Breite. Die Mauern werden 2^m hoch in Cement geputzt, darüber in Gyps. Die 4 Binder des Pfettendaches jeder Abteilung haben gußeiserne Schuhe und schmiedeeiserne Spann- stangen; Eindeckung mit Maschinziegeln; Dachrinnen von verzinktem Stahlblech. Die Lüftung ver-

¹²⁰⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 12.

Fig. 78 stellt den halben Grundriß eines österreichischen Eskadron-Stallgebäudes mit Querreihenstellung¹²⁰⁾ dar. Die Erleuchtung wird hier hauptsächlich durch große Deckenlichter in den Dachflächen bewirkt.

Während man in Österreich-Ungarn auch bei Annahme dieses Stallsystems daran festhält, jeder Schwadron ihr besonderes Stallgebäude zuzuteilen, schreiben die als *Types du génie* bezeichneten französischen Normalkasernenpläne, nach welchen zahlreiche Kasernen seit 1871 erbaut worden sind, für ein

mitteln Dachreiter von 15 m Länge und 2,50 m Breite, die an den Seiten abwechselnd mit feststehenden, verglasten Rahmen und mit Blechpersiennes geschlossen sind. Gufseiserne Krippen, schmiedeeiserne, individuelle Raufen; die Zwischenräume der Krippen mit gufseisernen Platten abgedeckt. Die Pferdestände haben in Kalkmörtel versetztes Pflaster, ausgefugt mit Cementmörtel. Das vorgeschriebene Gefälle des Pflasters (0,03) wird — ohne den Abfluß des Urins zu hindern — auf folgende Weise verringert. Der Teil des Standes zwischen der Krippenmauer und der Stelle, wo der Urin fällt, erhält nur 0,01 Gefälle; von da an bis zur Abflusrinne giebt man die reglementarischen 0,03. Auf diese Weise beträgt der Höhenunterschied zwischen dem Standpunkte der Vorderfüße und dem der Hinterfüße im ganzen nur 0,03 m, anstatt 0,07 m, welche ein gleichmäßiges Gefälle hervorbringen würde. Die Latierbäume sind von I-Eisen. Sie werden einerseits an der Mauer, andererseits, mittels Ketten, an eichenen 15 cm starken Standsäulen befestigt. Letztere stehen in gufseisernen Röhren von 13 cm innerer Weite, die 1,50 m lang sind und 0,80 cm tief eingesetzt werden. Die Giebeldreiecke der Umfassungsmauern sind ganz als große Fenster ausgebildet.

Noch sei darauf hingewiesen, daß in nicht überbauten Querstallgebäuden, wo also jede Stallabteilung ihr besonderes Satteldach hat, die Bedachung auf die Dauer sehr schwierig dicht zu erhalten ist und die Querscheidemauern infolgedessen gewöhnlich viel unter der Nässe leiden.

Sattel- und Geschirrkammern werden in deutschen Kasernen für die im Gebrauch befindlichen Stücke für Mannschaftspferde nicht gewährt, weil man gefunden hat, daß durch Benutzung solcher Kammern die Haltbarkeit der Ausrüstungsstücke nicht wesentlich erhöht, wohl aber der Dienst erschwert wird. Den Offizieren, welche zumeist mehrere Garnituren Sättel etc. im Gebrauch haben, können jedoch kleine Sattelkammern zugeteilt werden.

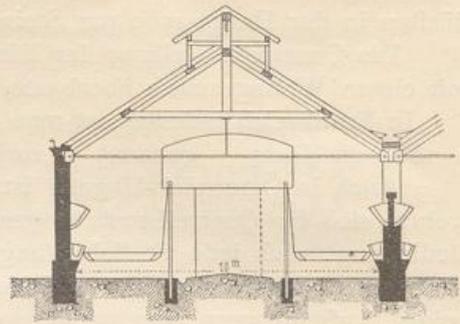
In Österreich-Ungarn dagegen ist untersagt, Pferdeausrüstung in Stallräumen aufzubewahren; vielmehr werden Pferderüstungskammern zumeist im Stallgebäude selbst (siehe Fig. 76), zuweilen aber auch in benachbarten besonderen Gebäuden hergestellt. Der Raumbedarf wird ermittelt, indem man für jedes Offizierspferd 1,8 qm, für jedes Mannschafts-Reitpferd 0,6 qm, endlich für jedes Zugpferd oder Tragtier (der Gebirgsartillerie) 0,9 qm Grundfläche berechnet.

Für kleinere, gewöhnlich nur für 5 Tage berechnete Futtervorräte machen sich bei den Schwadronen etc. Futterkammern nötig, die entweder über oder neben den Stallräumen oder in besonderen Gebäuden gewährt werden. In deutschen Kasernen finden jedoch die Haferkasten gewöhnlich in den breiteren Stallvorfluren Platz, sodaß es nur für das Rauhfutter besonderer Aufbewahrungsräume bedarf. Die neueren Entwürfe österreichischer Stallungen haben dagegen, außer diesen Heu- und Strohmagazinen, stets auch Haferkammern, weil die Vorflure nur 3,16 m breit angenommen sind oder auch gänzlich fehlen. Beispiele von Futterkammern sind in Fig. 76 u. 78 ersichtlich.

Für Heu und Stroh rechnet man eine Magazinsgrundfläche von 0,22 bis 0,25 qm (bei fünftägigen Fassungen) für das Mannschaftspferd, 2,5 qm für jedes Offizierspferd (bei monatlichen Fassungen).

Die Unterbringung erkrankter Pferde muß in besonderen Gebäuden, in sog. Krankenställen (Marodenställen), erfolgen. Dieselben sind wieder streng zu

Fig. 79.



Stall für französische Kavalleriekasernen.

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

112.
Sattel-
und Geschirr-
kammern.

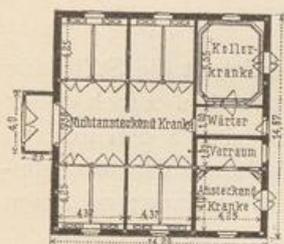
113.
Futter-
kammern.

114.
Kranken-
ställe.

scheiden in Stallungen für nicht ansteckend kranke Pferde und solche für Pferde, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet oder solcher verdächtig sind.

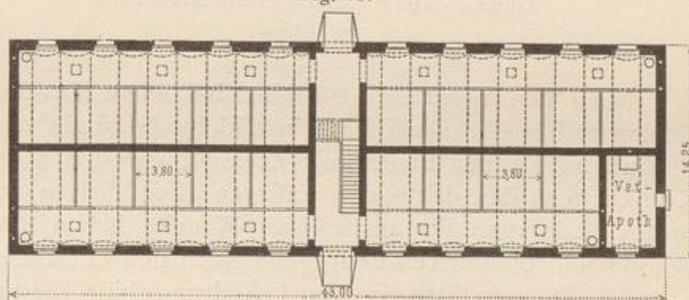
Die Abteilungen der Krankenställe umfassen stets nur wenige Pferde; auch muß es möglich sein, einzelne Pferde gänzlich abzusondern. Die Stände der Krankenställe sind geräumiger, bis zum Doppelten der Grundfläche gewöhnlicher Pferdestände, dabei von einander durch feste Standwände, die in den Ställen für verdächtige Pferde bis zur Decke reichen, getrennt. In deutschen Kasernen werden sie etwa 10 qm groß gemacht; in Österreich-Ungarn bilden sie quadratische Laufställe von $3,80 \text{ m}$ Seitenlänge ($14,44 \text{ qm}$). Bei dieser Vergrößerung der Grundfläche ist es zulässig und, der Erwärmung wegen, auch zweckmäßig, die Höhe des Krankenstalles zu vermindern; doch soll immer die auf ein marodes Pferd entfallende Luftmenge größer sein, als die für gesunde Pferde ausgeworfene. In den deutschen Krankenställen kommen auf jedes Pferd gegen 45 cbm , in den österreichischen und englischen sogar 50 bis 54 cbm Luftraum. Überdies sollen Einrichtungen zu kräftiger, zugfreier Lüftung vorhanden sein, welche gestatten, stündlich für jedes Pferd etwa 40 bis 50 cbm frische Luft zuzuführen. Je nach den klimatischen Verhältnissen soll endlich der Krankenstall ganz oder teilweise heizbar sein.

Fig. 80.



Krankenstall für ein Feldartillerieregiment zu Dresden.

Fig. 81.



Krankenstall für ein österreichisches Kavallerieregiment¹²¹⁾.

Arch.: v. Gruber.

Die Krankenställe werden in Deutschland und in Österreich-Ungarn für etwa 2 vom Hundert des Pferdestandes angelegt. Außerdem aber erhalten die österreichischen Kasernen, welche mehr als 200 Pferde beherbergen, noch ein vollkommen abgesondertes, kleines Stallgebäude für 2 bis 4 verdächtige Pferde.

Fig. 80 zeigt die Anordnung eines Krankenstalles der Dresdener Kasernen für ein Feldartillerieregiment. Ein Kavallerieregiments-Krankenstall hat 10 Stände für Leichtkranke; die übrigen Räumlichkeiten sind verdoppelt.

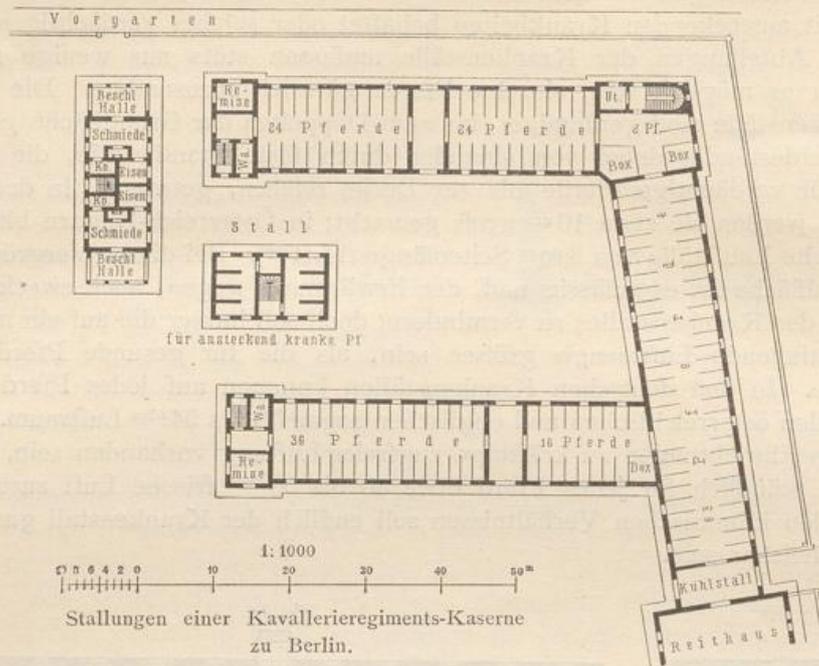
In Fig. 82 ist eines der beiden Krankenstallgebäude einer Berliner Kavallerieregiments-Kaserne mit dargestellt.

Dasselbe enthält zwei von einander gänzlich gesonderte einreihige Stallungen, die $2,65 \text{ m}$ im Lichten hoch sind und gehobelte Holzdecken haben; eine jede nimmt 4 Pferde auf. Die Stände mit hohen, festen Wänden sind $1,80 \text{ m}$, der Gang hinter denselben $2,00 \text{ m}$ breit. Das Gebäude ist durch eine besondere Einfriedigungsmauer für Unbefugte unnahbar gemacht.

In Fig. 81 ist der Entwurf eines Krankenstalles für ein österreichisches Kavallerieregiment¹²¹⁾ wiedergegeben.

¹²¹⁾ Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 7.

Fig. 82.



Nach den *Types de 1889* sollen bei einem Kavallerieregiment die Ställe für nichtansteckend kranke Pferde in 4 kleine Gebäude verteilt werden. Eines dieser Gebäude erhält nur Laufstände (*Boxes*); von den 3 übrigen sind 2 den inneren Krankheiten, das dritte den äußeren Krankheiten vorbehalten. Die abgesonderten Stallungen für ansteckende Kranke haben 2^m breite Stände; zu ihnen gehören ein besonderes Fouragemagazin und ein Desinfektionsraum.

115.
Düngerstätten.

Die Düngerstätte für eine Eskadron erhält, bei täglicher Abfuhr des Mistes, eine Größe von ca. 15^{qm}; bei nicht täglicher Abfuhr teilt man jedem Schwadronsstalle eine ausgemauerte Grube von 3,0 bis 4,0^m im Quadrat und 1,5 bis 2,0^m Tiefe oder einen eingefriedigten ebenerdigen Platz von etwa 25^{qm} zu.

116.
Streu-
schuppen.

Wo die Streu nicht beständig unter den Pferden liegen bleibt, sind den Ställen Streuschuppen (Streustroh-Stellagen) beizugeben; dies sind Lattenböden unter Flugdächern, auf welchen die Streu, in Schichten bis etwa 80^{cm} hoch, zum Trocknen ausgebreitet wird. Je nachdem man 2 oder 3 solcher Trockenböden unter einem Dache unterbringt, bedarf man für jedes Pferd $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ ^{qm} Streuschuppen-Grundfläche.

Bei englischen Pferdeställen sind für das Streutrocknen Flugdächer an einer Stallfrontmauer angebracht; eine völlig freie Lage der Streuschuppen ist aber offenbar — für die Streu und für das Gebäude — zweckmäßiger.

10) Hufbeschlagschmieden.

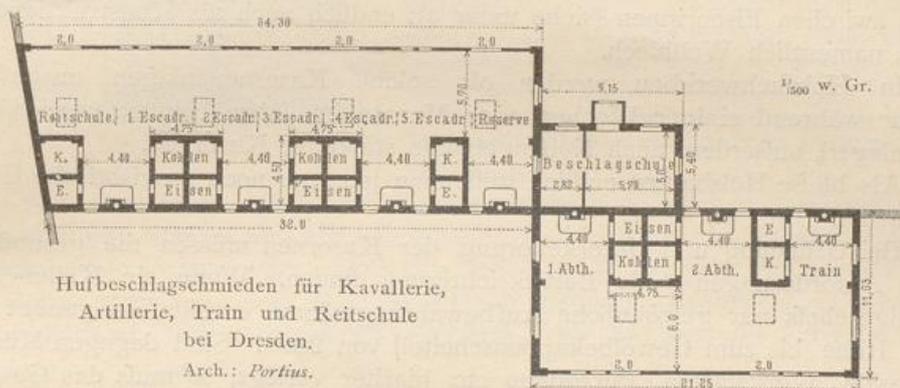
117.
Hufbeschlags-
schmieden.

Eine Hufbeschlagschmiede besteht aus der eigentlichen Schmiedewerkstätte und einer Beschlaghalle. Nach älterer preussischer Vorschrift erhielt ein Kavallerieregiment nur zwei Schmiedeessen. Jetzt teilt man, wo möglich, jeder Eskadron, jeder reitenden Batterie und jeder Trainkompagnie ihr besonderes Schmiedefeuer zu, wogegen von den Feldfußbatterien zwei auf ein Feuer angewiesen werden können. Zu jeder Eskadron- etc. Schmiede gehört ein Raum

für Kohlen und ein solcher für Eisen. Wenn die Beschlaghalle einen auf allen Seiten geschlossenen Raum bildet, braucht der Schmiederaum von ihr nicht getrennt zu werden.

Eine Vereinigung mehrerer Hufbeschlagschmieden (1878 erbaut) zeigt Fig. 83.

Fig. 83.

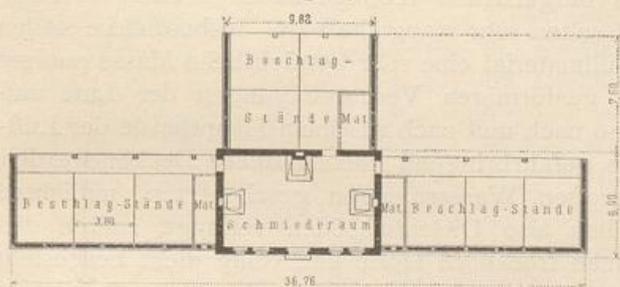


Hufbeschlagschmieden für Kavallerie,
Artillerie, Train und Reitschule
bei Dresden.
Arch.: Portius.

Die Anstalt ist auf der Grenze errichtet, längs deren die Kasernements eines Kavallerieregiments, eines Trainbataillons und eines Artillerieregiments zusammenstoßen. Das größere, im Mittel 33 m lange und 11 m tiefe Gebäude enthält 4 Schmiedewerkstätten mit 8 Feuern, von welchen 6 den fünf Schwadronen und der Reitanstalt zugeteilt sind, während 2 Feuerstellen als Reserve dienen. Das Gebäude hat ein Pultdach; die Höhe der Stirnmauer an der Seite der Schmieden (6,20 m) gestattete, zwei Reihen Fenster über einander anzubringen. Die Fachwerkwand, welche auf der entgegengesetzten Seite die Beschlaghalle abschließt, ist 3,15 m hoch und hat neben 4 Eingängen

6 Fenster, die rechte Giebelmauer deren zwei. Endlich vervollständigen 4 große Deckenlichter in der Dachfläche die Erleuchtung des inneren Raumes. So weit dieser als Beschlaghalle dient, hat er Bohlenfußboden; im übrigen ist er gepflastert. Das kleinere Schmiedegebäude hat gleiche Einrichtungen. In dem Winkel zwischen beiden Schmieden liegt ein kleines Beschlag-Schulgebäude.

Fig. 84.



(Österreichische Hufbeschlagschmiede für 3 Eskadronen¹²²).

Arch.: v. Gruber.

Für österreichische Verhältnisse wird gefordert, daß ein Schmiederaum, in welchem nur eine Esse aufzustellen ist, 25 bis 30 qm Grundfläche habe und daß letztere für jede weiter zu errichtende Esse um 16 bis 18 qm wachse. Auf je 50 Pferde soll ein Beschlagstand, 3,80 m breit und 4,75 m tief, gerechnet werden.

Fig. 84 stellt eine österreichische Hufbeschlagschmiede¹²²) dar. Die Elemente einer solchen lassen sich natürlicherweise auf mannigfache Art zusammenstellen. Skizzen von Hufbeschlagschmieden sind ferner enthalten in Fig. 82 u. 132.

¹²²) Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 9.

c) Besonderheiten der Konstruktion.

118.
Wände,
Decken,
Fußböden
etc.

Die Kasernen sind in der Regel massiv zu bauen. Bis vor kurzem bediente man sich hierbei nur der natürlichen und künstlichen Steine; in neuerer Zeit aber kommt auch Eisen in Verbindung mit Backstein, unter gänzlicher Verdrängung des Holzes, mehr und mehr zur Verwendung, und zwar als Eisenfachwerkbau (siehe unter 5) oder als eigentümliche, gewölbartige Konstruktionen zwischen Eisenrippen (siehe unter 4); endlich auch als Konstruktionen in Blech, namentlich Wellblech.

In Holzfachwerkbau werden oft solche Kasernenanlagen ausgeführt, die nur während einiger Wochen oder Monate im Jahre benutzt werden (Barrackenlager), außerdem auch Nebengebäude ständiger Kasernen.

Als bloße Holzbauten endlich stellt man jetzt nur noch provisorische Unterkünfte her.

Bei Gründung und Unterkellerung der Kasernen müssen die gesundheitlichen Anforderungen volle Berücksichtigung finden. Wenn ein Keller- oder Sockelgeschofs nur gewöhnliche Aufbewahrungsräume enthält, so genügt eine lichte Höhe (bis zum Gewölbekappenscheitel) von 2,50^m. Sind dagegen Küchen, Speisesäle, Werkstätten, Putzräume etc. hierher verlegt, so muß das Geschofs in den betreffenden Teilen wenigstens 3^m im Lichten hoch sein.

Ist die Unterkellerung eines Kasernen-Wohngebäudes nicht möglich oder wird sie unterlassen, weil man für das Kellergeschofs keine Verwendung haben würde (wie bei Kasernements, die durchwegs aus erdgeschossigen Häusern bestehen), so muß doch die Oberfläche des Bauplatzes undurchlässig für die Grundluft gemacht werden, und der Fußboden des Erdgeschosses ist wenigstens 50^{cm} über Straßens- oder Hofgleiche zu heben.

Zwischendecken und Fußböden mehrgeschossiger Kasernen-Wohngebäude erhielten früher zumeist die bei bürgerlichen Wohngebäuden ortsübliche Konstruktion, obgleich dieselbe nicht selten sehr mangelhaft ist. Insbesondere stellen die Einschubdecken mit ihrem Füllmaterial eine sehr beträchtliche Masse poröser Stoffe dar, ganz geeignet, die gasförmigen Verunreinigungen der Luft aufzunehmen und festzuhalten und so nach und nach zu einem Hauptherde der Luftverderbnis zu werden. Besonders gefahrbringend können solche Decken werden, wenn sie einen oft und mit großen Wassermengen gescheuerten, undichten Fußboden tragen. Wo das Klima also Dielenfußböden verlangt, sollten dieselben nur aus hartem, vollkommen trockenen Holze und völlig dicht hergestellt und mit Leinöl getränkt werden; letzteres hauptsächlich, damit die Reinigung durch Feuchtaufwischen erfolgen kann und das öftere Scheuern vermieden wird.

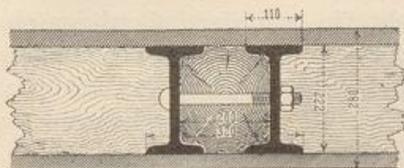
In Berücksichtigung aller dieser Gesichtspunkte sollen, nach neuesten deutschen Vorschriften, die Zwischendecken der Kasernen-Wohngebäude massiv hergestellt werden. Der Eichen- oder Buchenholz-Fußboden wird auf diesen massiven Zwischendecken in Asphalt verlegt. Bei der Wahl unter den neueren Massivdecken-Konstruktionen dürfte allemal der Kostenpunkt den Ausschlag geben.

Auch in Österreich ist bei mehrgeschossigen Mannschafts-Wohngebäuden eine »undurchlässige und steife Konstruktion« der die Fußböden aufnehmenden Decken anzustreben. Als besonders empfehlenswert wird hier auf die Decken aus Wellblech auf eisernen Trägern oder aus flachen Kappen von Hohlziegeln zwischen solchen Trägern hingewiesen.

In den neuesten französischen Kasernen werden die Zwischendecken der Mannschafts-Wohngebäude folgendermaßen gebildet.

Hauptträger (Fig. 85) in Abständen von ca. 2 m, nach der Tiefe des Gebäudes verlegt, teilen den zu überdeckenden Raum in Felder von 14 m Länge (Gebäudetiefe einschl. Mauerstärken 15,10 m; siehe in Fig. 106 die Gebäude *a*, *b* und *c*). Diese Träger bestehen aus Holzbalken, die mit zwei I-Eisen verbolzt sind.

Fig. 85.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Zwischen die Träger werden Bohlenbalken (reichlich 22 cm hoch, 8 cm stark) in 33 cm Abstand von Mitte zu Mitte eingelegt. Die Bohlenbalken, die auf den Flanschen der I-Eisen ruhen, überragen diese letzteren oben und unten um einige Millimeter, damit man oben unmittelbar das eichene Stabparkett, unten die eichenen Latten für die Gipsdecke darauf befestigen kann. Das eichene Parkett wird nicht genagelt, damit es leicht zu entfernen ist, wenn eine gründliche Desinfektion sich nötig macht.

Von den bisher erwähnten Kasernenräumen müssen in unserem Klima Wohnzimmer, Speise- und Unterrichtssäle, Geschäftszimmer, Werkstätten und Wasch-Lokale heizbar sein. Auch die Schlafsäle stattet man gegenwärtig gern mit Heizanlagen aus, stellt aber an letztere geringere Ansprüche, als bei der Zimmerheizung, indem es genügt, den Schlafsaal bei strenger Kälte auf etwa 12,5 Grad C. erwärmen zu können.

Die Heizung erfolgte in den deutschen Kasernen früher ausschließlich durch thönerne oder eiserne Öfen; Vorkehrungen für regelmäßigen Luftwechsel zu treffen, ward nicht für notwendig erachtet; man hielt die zufällige und natürliche Lüftung für ausreichend. Eine schwache Besserung dieser Zustände trat erst ein, als man die von außen zu beschickenden Öfen durch solche, die vom Zimmer aus bedient werden, ersetzte.

Die noch gegenwärtig geltenden preussischen Vorschriften über Kasernenbau stellen als Regel die Ofenheizung hin, verbieten indes die Central- oder Sammelheizung nicht geradezu, sondern fordern nur für jede beabsichtigte Einführung einer solchen die besondere Genehmigung des Kriegsministeriums.

Wenn man sich gegenwärtig bei Neubauten, wegen Billigkeit der ersten Anlage oder aus anderen Gründen, für Ofenheizung entscheidet, so wähle man unter den neueren besseren Konstruktionen diejenigen mit möglichst einfacher Bedienung. Für grössere Zimmer dürften Reguliermantelöfen, denen frische Luft von außen zugeführt wird, die aber auch das Heizen mit Umlauf (als Anheizen, in Abwesenheit der Bewohner) gestatten, die zweckmäßigsten sein.

Für österreichische Kasernen wird, bei Annahme einer Ofenheizung, ebenfalls empfohlen, den Stuben für mehr als 10 Mann Ventilationsmantelöfen zu geben.

England hat den allgemein üblichen Kamin auch für die Kasernen beibehalten, jedoch in der von *Douglas-Galton* angegebenen Konstruktion eines Lüftungskamins¹²³⁾.

Sammelheizungen hielt man früher im Kasernenbau für unanwendbar oder doch unvorteilhaft. Man warf ihnen ungleichmäßige Verteilung und schwere Regelbarkeit der Wärme, Verwickeltheit der Einrichtungen, Kostspieligkeit der Anlage und Unterhaltung, Vermehrung der Feuersgefahr etc. vor. Nachdem jedoch die Fortschritte der Technik diese Ausstellungen mehr und mehr entkräftet haben, finden in den Kasernen auch Sammelheizanlagen allmählich

¹²³⁾ Siehe hierüber: *Cheminée ventilatrice destinée aux casernes. Système Douglas-Galton. Nouv. annales de la const.* 1876, S. 80.

Eingang, und zwar vorzugsweise in der Form der Feuerluftheizung, die sich durch die Billigkeit der ersten Anlage und der Unterhaltung, sowie des Betriebes empfiehlt und dabei den Ansprüchen der Hygiene an eine gute Heizmethode wohl nachkommen kann.

Da bekanntlich nur die unmittelbar über den Luftheizöfen gelegenen Räume gut und zuverlässig erwärmt werden können, das Verziehen der Heizkanäle in wagrechtem Sinne aber schlechte Resultate giebt, so erfordert allerdings ein größeres Kasernengebäude auch eine größere Zahl solcher Öfen. Eine Infanterieregiments-Kaserne z. B. des Dresdener Typus (siehe Fig. 120 bis 122) verlangt 18 Luftheizungsöfen verschiedener Größe; die Regimentskaserne zu Zwickau (siehe Fig. 123) hat deren 15.

Auch das System der Warmwasserheizung hat, ungeachtet der hohen Anlagekosten, die es verursacht, doch in mehreren Kasernen Anwendung gefunden; so in einer Regimentskaserne zu Dresden (1870), in einer Kaserne für 2 Bataillone zu Chemnitz (1873), in einer Kaserne für 3 Eskadronen zu Oschatz (1872) etc.

Die Lüftungsanlagen der Wohn- und Schlafräume gewöhnlicher Kasernen beschränken sich auf Luft-Zuführungs- und -Abführungswege. Die Lüftung selbst findet nur statt, wenn durch Temperaturunterschied ein Auftrieb erzeugt wird, oder durch Einwirkung des Windes. In den beiden Grenadierkasernen zu Dresden benutzt man zur Lüftung der Schlafsäle einen ziemlich regelmäßig und ohne Unkosten entstehenden Temperaturunterschied folgendermaßen.

Unter den drei Schlafsälen jeden Schlafsaaflügels liegen im Erdgeschos Wohnungen für Verheiratete. Die Schornsteinröhren dieser Wohnungen gehen — in der Zahl von 8 — gleichmäßig verteilt durch die Schlafsäle hindurch und werden hier von angebauten Lüftungsschlotten umgeben. Auf diese Weise erhält jeder Schlafsaal 4 Abluftkanäle, denen Zuluftkanäle von gleichem Querschnitt entsprechen.

In Verteidigungskasernen, denen man zumeist eine Konstruktion geben muß, die jene einfachste Form künstlicher Lüftung unmöglich macht und die auch die natürliche Lüftung auf das äußerste beschränkt, kann künstliche Saug- oder Drucklüftung unentbehrlich werden; dasselbe gilt von Kasernen unter heißen Himmelsstrichen¹²⁴⁾.

Endlich wäre die verstärkte künstliche Lüftung angezeigt, wenn sich große Küchen in den untersten Geschossen hoher Gebäude befinden, da der Bewohner und Gebäude schädigende dichte Wrasen, der sich hier entwickelt, durch Temperaturunterschied allein nicht bewältigt werden kann.

Morin verlangt für den Soldaten in der Kaserne stündlich die Zufuhr von 30^{cbm} frischer Luft während des Tages und von 40 bis 50^{cbm} während der Nacht. Der letzteren Forderung wird ohne Saugschlote — mechanische Einrichtungen erscheinen in Kasernen ausgeschlossen — schwerlich entsprochen werden können. Am nächsten wird man einer solchen Leistung noch kommen in Räumen, die durch die ganze Tiefe des Gebäudes reichen und auf zwei gegenüber liegenden Seiten Fenster haben. Gegenwärtig hält man allerdings die Betriebskosten, die solche Hilfsmittel erheischen, noch für unerschwinglich. Der Kostenpunkt darf aber in dieser Lebensfrage nicht die letzte Entscheidung bringen; er würde übrigens nicht so schwer ins Gewicht fallen, wenn (das Vorhandensein besonderer Speisesäle, Wasch- und Putzräume vorausgesetzt) die Trennung der Wohnräume von den Schlafräumen durchgeführt wäre und die verstärkte künstliche Lüftung auf letztere beschränkt würde.

¹²⁴⁾ Siehe: *The ventilation of barracks. Buildings news* 1863, S. 683

In den Wohnzimmern könnte man sich unbedenklich mit dem jetzt üblichen System der bloßen Zu- und Abluftkanäle begnügen, da die Bewohner in den Tagesstunden fast nie vollzählig und längere Zeit anwesend sind.

Für die neueren österreichischen Kasernen wird verlangt, daß bei einem Temperaturunterschied von 5 Grad C. in eingeschossigen Gebäuden ein stündlicher Luftwechsel von mindestens 15^{cbm}, in mehrgeschossigen von 20^{cbm} für jeden Kopf möglich sei. Dagegen soll in den Stuben für Leichtkranke ein Luftwechsel von 40 bis 50^{cbm} für den Kopf und die Stunde schon bei einem Temperaturunterschiede von nur 3 Grad C. zwischen Innen- und Außenluft angestrebt werden¹²⁵⁾.

Der große Bedarf an Trink- und Nutzwasser wird in den Kasernen auf die verschiedenste Art gedeckt: entweder durch eine größere Anzahl kleiner Brunnen mit Pumpen für Handbetrieb oder aus einem großen Tiefbrunnen, dessen Wasser gewöhnlich durch Maschinen in verschiedene Verteilungsbehälter gehoben wird, oder durch Anschluß an eine städtische Druckwasserleitung. Zuweilen muß eine Kaserne auch ihre eigene Quellwasserleitung erhalten. Auch in den beiden letzteren Fällen sucht man, wenn irgend möglich, durch Anlage einiger Brunnen auf dem Kasernengrundstück selbst eine Reserve für den Fall einer Unterbrechung der Quellenleitung sich zu verschaffen. Wenn die Umstände es gestatten, benutzt man noch nebenbei die atmosphärischen Niederschläge zum Spülen der Entwässerungskanäle, der Aborten etc.

Der tägliche Wasserbedarf für jeden Kasernenbewohner ist auf wenigstens 35 bis 40^l anzunehmen; bei Schwemmaborten und Pissoirspülung steigert sich der Bedarf auf 80 bis 100^l¹²⁶⁾.

Wenn bei gewöhnlichem Wirtschaftsbetriebe der tägliche Wasserbedarf für ein Pferd 50^l beträgt, so reicht man damit in Kasernen nicht aus, da hier viel beträchtlichere Mengen Spülwasser aufgewendet werden müssen; man wird auf einen Verbrauch von 75^l zu rechnen haben.

Wird bei Artillerie und Train das zur Reinigung von Geschützen und Wagen erforderliche Wasser demjenigen für die Pferde zugeschlagen, so kommt man für die genannten Truppengattungen für jedes Pferd auf 120^l täglich.

Jede Kaserne muß reichlich mit Feuerhähnen und Löschgeräten ausgestattet sein; ferner ist es zweckmäßig, die Montierungskammern (Magazine) außerdem noch mit einem System kupferner Spritzrohre zu versehen, die man in Thätigkeit setzen kann, auch wenn das Betreten des Kammerraumes nicht mehr möglich ist.

Zur Beurteilung der Kosten, welche die Wasserversorgungseinrichtungen einer Kaserne verursachen, kann als Anhalt dienen, daß dieselben betragen bei einer Jägerbataillons-Kaserne zu Dresden (1882): 15864 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 35,93 Mark;

¹²⁵⁾ Nach der amtlichen »Anleitung für den Neubau von Kasernen« berechnet man den Querschnitt x der Luft-Zuführungs- und Abführungskanäle nach den Formeln: $x = \frac{n}{75 \sqrt{H}}$ Quadr.-Met. für ebenerdige Gebäude und $x = \frac{n}{55 \sqrt{H}}$ Quadr.-Met. für mehrgeschossige Gebäude; dagegen für die Reviere der Leichtkranken nach $x = \frac{n}{20 \sqrt{H}}$, bzw. $x = \frac{n}{16 \sqrt{H}}$ Quadr.-Met., worin n die Größe des zu lüftenden Raumes (in Kub.-Met.) und H die Höhe des Abzugskanals vom Fußboden des Raumes bis zur Mündung über dem Dache bezeichnet.

¹²⁶⁾ In den Dresdner Infanterieregiments-Kasernen, die eigene Schlachthanstalten haben, auch einige Offizierspferde ständig beherbergen, stellt sich ein durchschnittlicher Wasserverbrauch von 75^l für den Kopf und den Tag heraus.

bei einer Infanterieregiments-Kaserne in Zwickau (1884):

für die Hausleitung 33 274 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 20,17 Mark
 » eine 3200^m lange Leitung aus
 dem Quellgebiete bis zur Kaserne 19 723 » » » » » » » » 11,95 »

zusammen 52 997 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 32,12 Mark.

121.
Gas-
beleuchtung.

Die Gasbeleuchtung wird in deutschen Kasernen gewöhnlich auf Treppen und Gänge, Küchen und Speisesäle, Wasch- und Putzräume und Aborte beschränkt. Bezüglich der Einzelheiten über Heizung, Lüftung, Wasserversorgung und Gasbeleuchtung möge auf Teil III, Band 4 dieses »Handbuchs« verwiesen werden.

d) Systeme und Typen des Kasernenbaues.

122.
Gemeinsame
Grundlagen.

Die Grundsätze, nach welchen die im vorigen Abschnitte betrachteten Einzelräume und sonstigen Elemente zu vollständigen Kasernen verbunden werden, sind einesteils in der Verschiedenheit der Waffengattungen, sowie der Stärke und Einteilung der Truppenkörper begründet, anderenteils dieselben, welche bei Erbauung menschlicher Wohnungen, namentlich der Massenwohnungen überhaupt befolgt werden müssen. Erstere werden bei Besprechung der verschiedenen Waffengattungskasernen sich bemerkbar machen. Letztere sind zwar als bekannt vorauszusetzen; da sie aber bei Kasernen stärker, als bei Privatbauten in das Gewicht fallen, so sei gestattet, auf die wichtigsten Punkte kurz einzugehen.

Gute Luft und gutes Wasser in reichlicher Menge sind die ersten Bedürfnisse jeder Kaserne. Bei der selbstverständlichen Bedingung, daß der Baugrund in technischer und gesundheitlicher Beziehung ein entsprechender sei¹²⁷⁾, sind sonach die geeignetsten Bauplätze für Kasernen außerhalb des Bereiches von Städten, entfernt von Fabriken, Begräbnisplätzen, sumpfigen Stellen etc. zu suchen. Müssen aus rein militärischen Gründen die Kasernen in der Nähe einer Stadt bleiben, so sollten sie doch nur am Umfange derselben liegen, und es muß Vorsorge getroffen werden, daß auch beim Anwachsen der Stadt zwischen den Häusermassen der letzteren und den Kasernengebäuden ein freier, unbebauter, nur als Park, Garten oder Feld benutzter Raum — als Sanierungsgürtel — erhalten bleibe.

Im allgemeinen ist ferner eine erhöhte Lage des Bauplatzes jeder anderen vorzuziehen. Wenn derselbe dabei gegen die Wetterseite durch die Gestaltung des Gelände oder durch Kultur (Hochwald u. dergl.) einigermaßen gedeckt ist, so kann dies nur erwünscht sein.

Hat man sich durch die Wahl des Bauplatzes die gesundheitlichen Vorzüge so viel als möglich gesichert, so gilt es, dieselben durch die Bebauung nicht wieder zu vernichten.

Bei Gestaltung des Grundrisses und bei der gegenseitigen Stellung der Baulichkeiten wird also zu beachten sein, daß wenigstens jeder Wohnraum dem unmittelbaren Sonnenlichte zugänglich ist, daß nirgend Luft still stehen kann und daß die herrschende Windrichtung nicht von Ställen und Reitbahnen, Küchengebäuden, Schmieden, Aborten etc. nach den Wohngebäuden hin streicht.

Um den erstgenannten Anforderungen möglichst zu genügen, soll der Abstand der Baulichkeiten von einander mindestens der doppelten Höhe, besser aber der drei- bis vierfachen Höhe des höheren Objektes gleich kommen.

¹²⁷⁾ Siehe Teil III, Bd. 1 dieses »Handbuchs« (Abt. II, Abschn. 1, Kap. 1: Baugrund).

Ferner soll die Bildung geschlossener Höfe vermieden werden. Wo aber ohne einen geschlossenen Umzug nicht auszukommen wäre, möchte dieser wenigstens an den Ecken oder sonst geeigneten Punkten zu unterbrechen, sowie dafür Sorge zu tragen sein, daß streckenweise möglichst niedrige Gebäude eingeschaltet werden.

Vielgeschossige Wohngebäude müssen sich im Laufe der Zeit minder gesundheitszuträglich erweisen, als Gebäude mit wenigen bewohnten Geschossen. Die vorzugsweise Erbauung von Häusern der letztgenannten Art und die möglichst weitgehende Verteilung der Menschenmassen über eine große Grundfläche, so weit dies mit den dienstlichen Anforderungen vereinbar ist, erscheinen daher als erstrebenswertes Ziel. Hierbei kommt die relative Größe des Bauplatzes in Frage. Wenn man auf jeden Kasernenbewohner 50^{qm} Grundfläche gewähren könnte, wie *Tollet* fordert, so würde dies dem Gesundheitszustande der Truppe sehr förderlich sein. Die Dresdener Kasernen gehen allerdings noch über dieses Maß hinaus; allein in der Mehrzahl der Fälle muß man sich, wegen Kostbarkeit des Grundes und Bodens, mit viel weniger begnügen, und es ist auch 25^{qm} Kasernengelände auf 1 Mann noch kein ungünstiges Verhältnis.

1) Ältere Formen des Kasernenbaues.

Wenn nun auch — wie aus vorstehendem zu entnehmen ist — über die Grundsätze für den Kasernenbau gegenwärtig Klarheit und ziemliche Übereinstimmung herrscht, so gehört doch die bewußte Anwendung dieser Grundsätze nur der neueren Zeit an, weil die Gesundheitswissenschaft ihre Forderungen erst in den letzten Jahrzehnten bestimmter und zahlenmäßig formuliert hat; auch bethätigen sich jene Prinzipien in der Baupraxis auf sehr verschiedene Weise und bringen verschiedene Kasernensysteme und -Typen hervor. Ein Blick auf die geschichtliche Entwicklung derselben wird die Würdigung des Kasernenbaues unserer Tage erleichtern.

Die ersten rationellen Kasernenbauten der Neuzeit finden sich in Frankreich. Sie waren lange Zeit die Vorbilder für die meisten Staaten Europas; doch hat Frankreich den Vorsprung, den es noch anfangs unseres Jahrhunderts im Kasernenbauwesen vor anderen Staaten behauptete, durch Festhalten an Veraltetem unverkennbar verloren, und erst die Arbeiten *Tollet's* (seit 1873), sowie die amtlichen Typen vom Dezember 1889, bezeichnen einen wirklichen Fortschritt und verdienen die allgemeinste Beachtung.

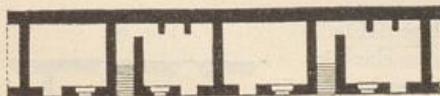
Die ersten französischen Kasernen — Ende des XVI. und anfangs des XVII. Jahrhunderts — waren die denkbar einfachsten Gebäude. Ein Bild hiervon giebt der in Fig. 86 dargestellte Grundriß der ehemaligen Kaserne *Petite Madeleine* zu Lille¹²⁸⁾. Die Stuben des Erdgeschosses waren unmittelbar von der StraÙe aus zugänglich; zwischen je zweien derselben führte eine schmale, steile Treppe zu zwei Stuben des Obergeschosses. Das Ganze krönte gewöhnlich ein hohes Dach, welches Speicherräume barg.

Ähnlich waren die Anfänge des Kasernenbaues in anderen Ländern. Manches solche primitive Bauwerk ist bis auf unsere Tage gekommen.

¹²⁸⁾ Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Pl. 9—10.

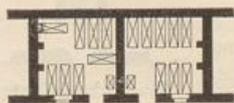
123.
Älteste
Kasernen.

Fig. 86.



Kaserne *Petite Madeleine* zu Lille¹²⁸⁾.

Fig. 87.



Mannschaftsstuben der Citadelle
zu Guernsey¹²⁸⁾.

So stellt Fig. 87 zwei Kasernenstuben des Forts *George* in Guernsey¹²⁰⁾ dar, die noch im Jahre 1861 in Benutzung waren, obgleich sie, bei einer Belegung mit 8 Mann, nur 9,8 cbm Luftraum einem jeden gewährten.

Eine Änderung, aber keine Verbesserung war es, daß man den Raum für die Treppe zwei benachbarten Zimmern abgewann, wie Fig. 88¹²⁰⁾ zeigt, welche aussieht — es ist dies mit Recht gesagt worden — als ob man die Treppen anfangs vergessen hätte.

Bei größeren Anlagen wurden zwei Reihen von Räumen mit den Rückmauern gegen einander gelehnt, wie in der aus *Louis XIII.* Zeit (1614—43) stammenden Kaserne zu Havre (Fig. 89¹²⁸⁾, in welcher zugleich die falsche Raumökonomie bezüglich der Treppenhäuser auf das äußerste gesteigert ist.

Vauban, der große Reformator des Festungskrieges, wandte gleichfalls den Kasernen seine Aufmerksamkeit zu und wurde auch auf diesem Gebiete, für Frankreich unbedingt, für die übrigen Militärmächte mehr oder weniger, zur Autorität. Er stellte nicht sowohl durchaus Neues hin, verbesserte vielmehr nur die vorgefundenen Anordnungen und führte sie auf feste Grundsätze zurück.

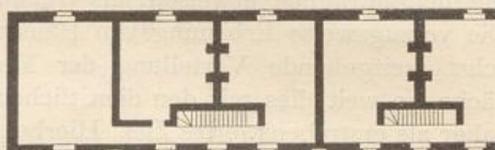
Vauban verwirft alle längeren Gänge in Kasernengebäuden, empfiehlt dagegen, zahlreiche Treppen anzulegen und die Stuben unmittelbar von den Treppenvorplätzen aus zugänglich zu machen; und zwar verlangt er diese Einrichtungen sowohl im Interesse des Dienstes, als auch in demjenigen der Gebäudeunterhaltung. Ferner entschied sich *Vauban* dafür, die Truppen beim Kasernieren nach den kleinsten selbständigen Unterabteilungen (den Kompagnien) streng zu trennen — eine Maßregel, deren Zweckmäßigkeit ganz unanfechtbar ist.

Die Anwendung dieser Grundsätze erzeugte den sog. *Vauban'schen* Kasernentypus.

Seine Kasernen sind einreihige oder (öfter) doppelreihige Gebäude, wie Fig. 90, welche auf je zwei Zimmer des Erdgeschosses eine einläufige Treppe bekommen. Bei doppelreihigen Gebäuden entstehen so nach Treppenhäuser mit zwei getrennten Treppen, die auf jeder Gebäudefront einen Eingang besitzen. Jede Treppe führt in jedem der beiden Obergeschosse zu zwei Zimmern, wurde also, da jedes Zimmer 12 Mann aufnahm, von 48 Mann begangen; auf je 72 Mann (der damaligen Stärke einer Kompagnie) aber kam eine Treppe.

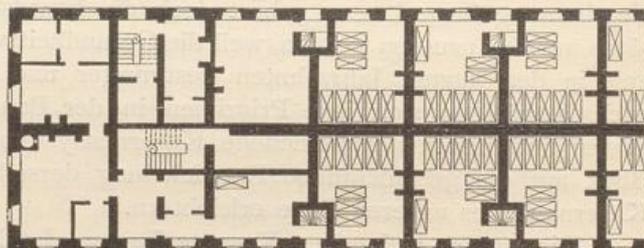
Die *Vauban'schen* Kasernenstuben haben — nach vorhandenen Originalplänen — eine gleich bleibende Tiefe von 5,85 m; die Breite, welche anfangs nur 5,70 m bis 6,00 m betrug, wurde später auf 7,15 m vergrößert. Da nun die mittlere Höhe der Räume im Erdgeschosse 4,00 m, im I. Obergeschosse 3,57 m, im II. Obergeschosse 3,14 m war, so entfielen auf jeden Mann günstigstenfalls

Fig. 88.

Infanteriekaserne zu Brighton¹²⁰⁾.

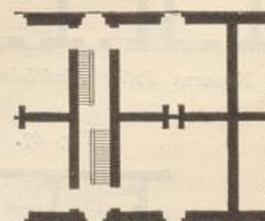
ca. 1/500 w. Gr.

Fig. 89.

Infanteriekaserne zu Havre¹²⁸⁾.

1/500 w. Gr.

Fig. 90.



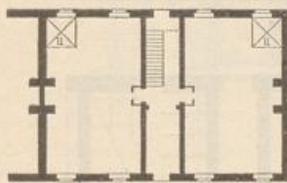
Vauban's Infanteriekaserne.

124.
Vauban's
Typus.

13,9 cbm, ungünstigstenfalls aber nur 8,7 cbm Luftraum. Allerdings, wenn die Annahme, die man machte, »dafs stets der dritte Mann im Dienste abwesend sei«, zutraf (weshalb die 12 Mann auch nur 4 Doppelbetten hatten), so erhöhte sich die Luftmenge in jenem Falle auf fast 21 cbm, in diesem auf 13 cbm. Nebenräume gab es in *Vauban's* Kasernen nicht, ebenso wenig Höfe. Die Kasernen öffneten sich unmittelbar nach der Strafse, welche entlang jeder Front verlief.

Der *Vauban's*che Typus erfuhr im Laufe der Zeiten manche Verbesserung. In den doppelreihigen Gebäuden brach man der besseren Lüftung der Räume wegen durch die Längsscheidemauern grofse Öffnungen; man erreichte dadurch allerdings in der Regel nur, dafs sich die verdorbene Luft zweier Zimmer miteinander mischte; endlich beseitigte man diese Mittelmauer gänzlich. Gleichzeitig erbaute man anstatt der zwei schmalen, steilen Treppen nur eine Treppe, der man wenigstens eine gröfsere Breite gab.

Fig. 91.

Infanteriekaserne
zu Bury¹²⁰⁾.

Die Kaserne zu Bury (in England, Fig. 91¹²⁰⁾ zeigt u. a. diese wesentlich besseren Anordnungen. Der lebhafteste Luftzug, welcher sich in den Treppenhäusern einstellt, isoliert die Zimmer zweckmässig von einander; auch sind letztere selbst, da sie Fenster an zwei Seiten haben, ziemlich gut zu lüften. Eines der Fenster geht allerdings durch den hölzernen Verschlag *u*, hinter welchem Bett und Tisch des Unteroffiziers stehen, für das übrige Zimmer wieder verloren.

Die Übertragung des für Fußstruppen berechneten *Vauban's*chen Typus auf Kavalleriekasernen begegnete manchen Schwierigkeiten, weil man daran festhielt, Mannschaftswohnungen und Pferdeställe in einem und demselben Gebäude und in möglichst enger Verbindung mit einander herzustellen, obwohl eine gute Anordnung dem Pferde wenigstens das Doppelte der Grundfläche im Stalle zuteilen muß, welche sein Reiter im Obergeschoss beansprucht.

Zunächst ordnete man im Erdgeschoss senkrecht zur Längsrichtung des Gebäudes gerichtete Querstellungen an, denen man die Breite der darüber zu legenden Mannschaftszimmer (6,50 m) gab. Später vergrößerte man diese Abmessung auf 7,50 m, dann auf 8,40 bis 9,00 m. Indem man zweiläufige Treppen, die nur die Hälfte der Gebäudetiefe beanspruchten, einbaute, erübrigte man der Treppe gegenüber im Erdgeschoss eine Futterkammer, im Obergeschoss eine kleine Unteroffiziersstube. Fig. 92 u. 93¹²⁵⁾ zeigen die in solcher Weise angeordnete Kavalleriekaserne *Chambières* zu Metz.

Trotz aller versuchter Verbesserungen blieben diese Kasernen, namentlich die Ställe, noch immer mit wesentlichen Mängeln behaftet. In den Ställen waren Licht und Wärme sehr ungleich verteilt; die Lüftung war nur unvollkommen zu bewerkstelligen. Da eine sehr enge Aufstellung der Pferde hinzukam — die ersten Pferdestände hatten kaum 97 cm Breite — so war der Gesundheitszustand zuweilen ein sehr schlechter. Endlich erschwerte die große Anzahl kleiner Stallungen die dienstliche Aufsicht.

Um diesen Übelständen thunlichst abzuwehren, ging man später zur Längsreihenstallung über. Fig. 94 u. 95¹²⁶⁾ zeigen, wie diese in einer Kavalleriekaserne zu Abbeville (1784) zur Ausführung kam. Zwei einfache Längsreihenstallungen sind zu einem Gebäude vereinigt; die Treppenhansaxen sind 35,6 m von einander entfernt; die einfache Stallbreite ist 4,00 m, die Stallhöhe 5,30 m; zwischen die lang gestreckten Mannschaftsstuben des Obergeschosses sind kleine Unteroffiziersstuben eingeschaltet.

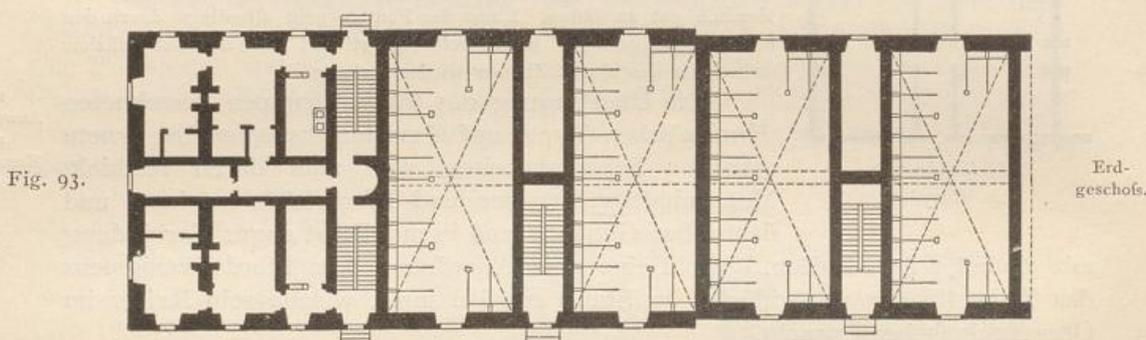
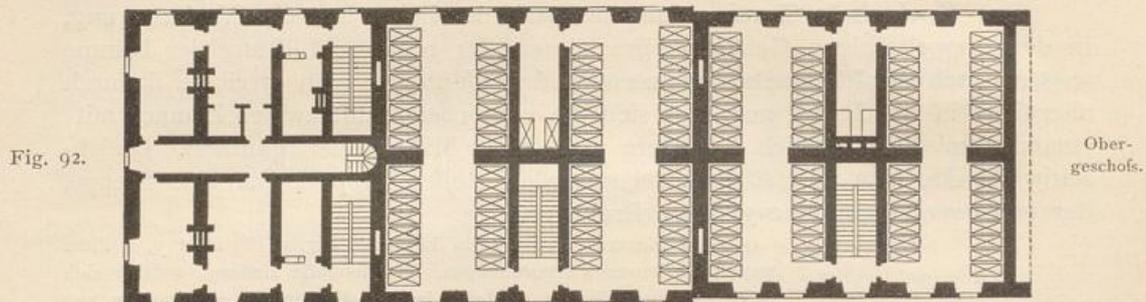
Bis gegen die Mitte des XVIII. Jahrhunderts blieb man in Frankreich dem *Vauban's*chen Typus im wesentlichen treu. Dann aber brach man nicht bloß mit der bis dahin beliebten Ausführung — was durchaus berechtigt war, da diese künstlerisch, wie konstruktiv auf sehr niedriger Stufe verharret hatte — sondern mit dem ganzen Systeme, um zu einem viel unvollkommeneren überzugehen.

Zunächst verbesserte man die Treppen, über welche allgemein Klage geführt wurde. Um den vermehrten Aufwand aber, welchen der Bau besserer Treppen verursachte, wieder einzubringen, verminderte man die Anzahl der-

125.
Anwendung
auf
Kavallerie-
kasernen.

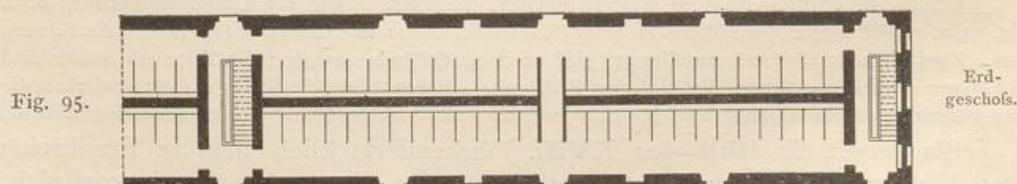
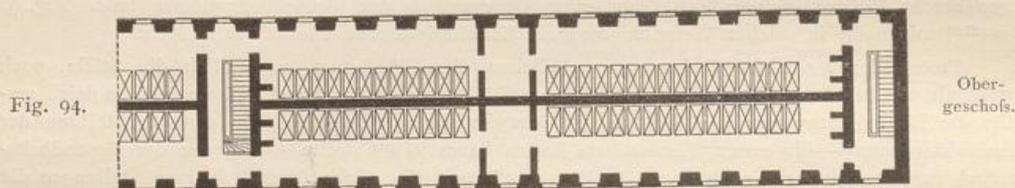
126.
Mittel-
korridor-
Kasernen.

selben. Man schaltete also zwischen zwei Treppenhäuser eine gröfsere Zahl Zimmer, unter Fortfall der Mittelmauer, ein. Damit nun aber der Verkehr nicht unmittelbar durch alle Wohnräume hindurch erfolgen sollte, trennte man in der



Kavalleriekaserne *Chambières* zu Metz¹²⁵⁾.

1:500
10 5 0 5 10 15 20m



Kavalleriekaserne *St. Gilles* zu Abbeville¹²⁶⁾.

Mitte derselben anfangs durch Bretterwände, später durch Mittelmauern einen Gang ab.

Damit war der Typus der Mittelkorridor-Kaserne, der schlechteste von allen, aufgestellt. Trotz seiner Mängel in gesundheitlicher Hinsicht fand er, der Billigkeit des Baues wegen, die weiteste Verbreitung.

Fig. 97¹²⁸⁾ stellt eine der frühesten Bauten dieser Art, die Kaserne zu Courbevoie (1756), dar, worin die zwischen zwei Treppen gelegenen Strecken des Mittelkorridors über 40 m lang sind. Bessere Verhältnisse zeigt die Kaserne zu Nancy (1764) in Fig. 96¹²⁸⁾, da hier die Treppen nur noch 30 m von einander entfernt sind, auch die Breite des Mittelganges, die im ersten Beispiel bloß ca. 2 m betrug, auf 2,92 m vermehrt worden ist.

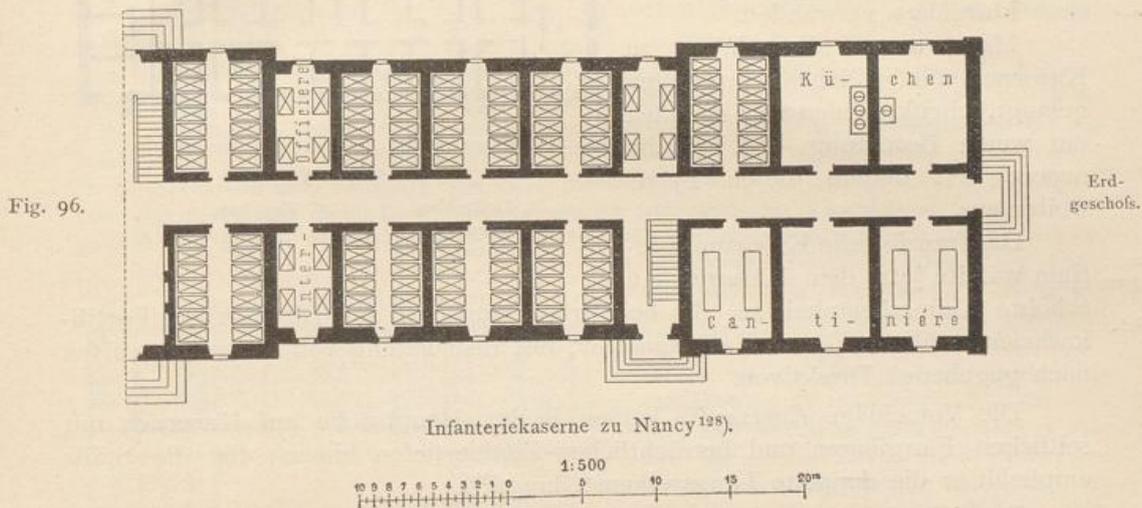
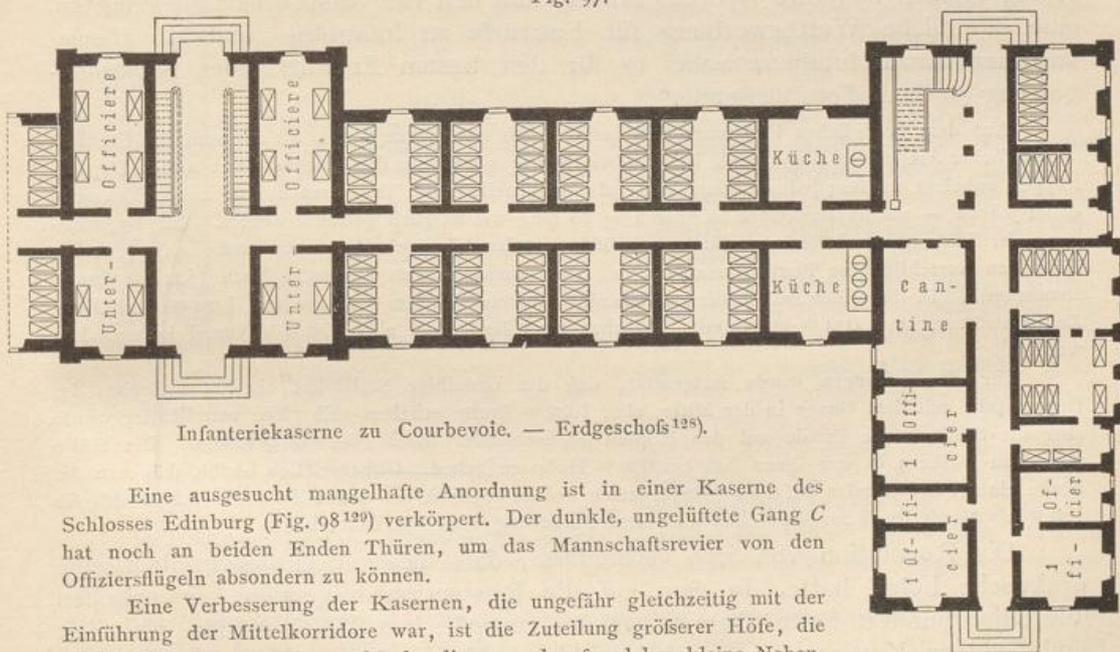


Fig. 97.



Eine ausgesucht mangelhafte Anordnung ist in einer Kaserne des Schlosses Edinburg (Fig. 98¹²⁹⁾ verkörpert. Der dunkle, ungelüftete Gang C hat noch an beiden Enden Thüren, um das Mannschaftsrevier von den Offiziersflügeln absondern zu können.

Eine Verbesserung der Kasernen, die ungefähr gleichzeitig mit der Einführung der Mittelkorridore war, ist die Zuteilung größerer Höfe, die gewöhnlich vor den Hauptgebäuden liegen und auf welchen kleine Nebengebäude verschiedener Bestimmung Platz finden.

Da nicht ausbleiben konnte, daß alle Mängel langer Mittelgänge sich alsbald fühlbar machten, so versuchte man verschiedene Anordnungen, welche, ohne eine Vermehrung der Treppen zu erheischen, jene Mängel beseitigen sollten.

Die bemerkenswerteste dieser Neuerungen war die Erbauung von Kasernen nach spanischer Art, d. h. solcher, welche sich längs einer Front in allen Ge-

127.
Kasernen
nach
spanischer
Art.

¹²⁹⁾ Nach: *Building news* 1861, S. 687 u. ff.

schossen in Hallen oder Galerien geöffneten. Aber diese offenen Hallengänge bewährten sich selbst unter dem Klima Frankreichs nicht und wurden deshalb zumeist in geschlossene Flurgänge verwandelt.

Man war auf diese Weise zu Kasernen mit seitlichen Flurgängen gelangt, schenkte ihnen aber zunächst nur wenig Beachtung, und erst die neuere Zeit bildete diesen Typus weiter aus.

Das französische Kriegsministerium wandte jetzt dem Kasernenbau erhöhte Aufmerksamkeit zu. Es beauftragte zunächst den Direktor der Fortifikationen zu Metz, *Ramsaull de Raulcour*, mit Bearbeitung von Normalentwürfen nach gegebenen Direktiven.

Die Vorschläge *Ramsaull's* kamen in der Hauptsache auf Kasernen mit seitlichen Flurgängen und beträchtlichen Zimmertiefen hinaus; für die Ställe empfiehlt er die doppelte Längsreihenstellung¹²⁹⁾.

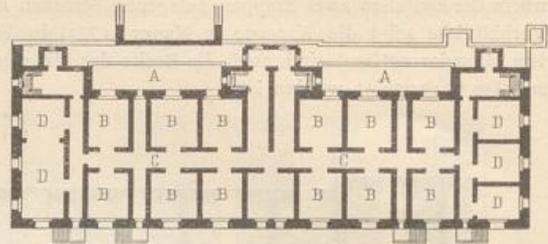
Da sich die Arbeiten *Ramsaull's* ungeteilten Beifalles nicht erfreuten, so schlug endlich im Jahre 1788 das Ministerium den viel versprechenden Weg ein, eine öffentliche Wettbewerfung für Entwürfe zu Infanterie- und Kavalleriekasernen auszuschreiben, wobei es für den besten Entwurf jeder Kasernengattung 50 Louisd'ors aussetzte.

Aus dem bezüglichen Programm geht hervor, daß man vorzugsweise die zweireihigen Gebäude *Vauban'scher* Art in das Auge gefaßt hatte. Zwischen je 4 Zimmern des Erdgeschosses sollten Doppelstiegen angelegt werden; jedes Zimmer sollte also unmittelbar vom Treppenraume aus zugänglich sein, dabei jedoch — um an Baukosten zu sparen — so lang wie möglich gemacht werden. Zur Begünstigung der Lüftung erachtete man für zweckmäßig, in den Längsscheidemauern große, mit stellbaren Holzläden verschließbare Fenster anzubringen. Die Zimmer waren ungemein hoch (4,33 bis 4,54 m) anzunehmen. In denselben sollten die zweimännigen Betten (von 1,90 m Länge und 1,084 m Breite) mit Zwischenräumen von 0,54 m aufgestellt, zwischen zwei Bettreihen aber 1,05 m Abstand innegehalten werden.

Für die Stallungen wurde festgesetzt, daß der einreihige Stall 4,22 bis 4,54 m Breite, der Doppelstall, mit dem Gange in der Mitte, aber 10,72 m Breite erhalten soll. Für vorteilhafter wurde aber die Stellung der Pferde mit den Köpfen gegeneinander (nach Fig. 95) gehalten. Die Ställe waren zu wölben; es war ihnen 5,84 bis 6,50 m Höhe zu geben. Unbegreiflich bleibt, daß man die Breite eines Pferdestandes auf 1,055 m herabsetzen wollte, obgleich ein tierärztliches Gutachten sich für 1,30 m als Mindestmaß ausgesprochen und diese Forderung wohl begründet hatte.

Die Revolution von 1789 verhinderte, daß dieses Preisausschreiben eine praktische Folge hatte. In dem auf die Revolution folgenden kriegerischen Vierteljahrhundert hatte aber keiner der europäischen Militärstaaten viel Zeit und Geld zu Kasernenbauten übrig. Am wenigsten geschah vielleicht für die Friedenskasernen gerade in Frankreich, da hier dem Staate viele verlassene Schlösser, aufgehobene Klöster etc. zur Kasernierung der Truppen zu Gebote standen. Allerdings wurde die Aufmerksamkeit auf das Bedürfnis der Festungen an bombensicheren Kasernen hingelenkt; die Ausführungen blieben aber auch auf diesem Gebiete äußerst beschränkte (siehe unter e).

Fig. 98.

Kaserne im Schloß Edinburg¹²⁹⁾. $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| A. Lichtgräben. | C. Flurgänge. |
| B. Mannschaftszimmer. | D. Offizierswohnungen und Speisesaal. |

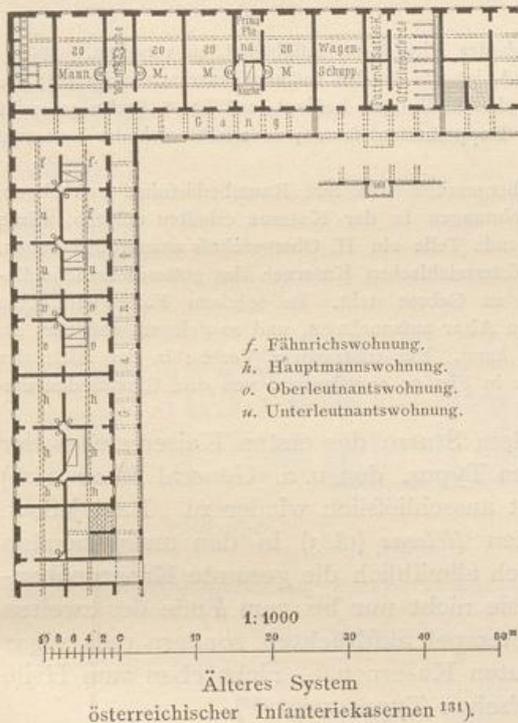
128.
Weitere
Entwicklung
in
Frankreich.

¹²⁹⁾ Siehe: *Revue gén. de Parth.* 1867, S. 13 u. ff.

Erst die mit 1815 beginnende längere Friedensperiode förderte wieder in der Theorie und Praxis des Kasernenbaues mancherlei neues zutage. Bemerkenswert sind vor allem die eigentümlichen Anordnungen, zu welchen man in Österreich gelangte. Auch hier bemühte man sich, wie in Frankreich, für die Kasernen der Fußtruppen und diejenigen der Reiterei ein gemeinschaftliches Schema aufzustellen¹³¹⁾. Fig. 99 veranschaulicht das System der Infanteriekasernen.

Die Soldaten wohnen und schlafen, zu je 20 Mann, in »Gemeinzimmern« von 6,32 m Breite, 12,64 m Länge und 3,79 m Höhe, sodafs also auf den Mann 15 cbm Luftraum entfallen. Der an der Hofseite vorliegende, offene Bogengang hat 2,845 m Breite. Zwischen je 2 Gemeinzimmer ist eine Küche von 3,16 bis 3,79 m Breite eingeschaltet, von welcher aus auch die Zimmeröfen bedient werden. Da die Küche aber nicht die ganze Tiefe des Gebäudes beansprucht, so erübrigt man vor jeder Küche noch eine Stube (von 19 bis 23 qm Grundfläche), die von einem der Gemeinzimmer aus zugänglich gemacht wird und in welcher einige höhere Unteroffiziere, früher »Primaplanisten« genannt, wohnen.

Fig. 99.



Diese vier Gemächer bilden nun eine Einheit, die sich in einer Kaserne so oft wiederholt, als der Quotient $\frac{M}{40}$ angiebt, wenn M die Anzahl der unterzubringenden Mannschaft bedeutet¹³¹⁾. Auch alle übrigen Raumerfordernisse müssen sich in den Rahmen dieser Einheit fügen. Die Treppenhäuser erhalten die Breite eines Gemeinzimmers, woraus sich die Breite eines Treppenlaufes zu 2,845 m, gleich der Gangbreite, ergibt. Die Entfernung der Treppen von einander soll höchstens gegen 114 m (= 60 Klaftern) betragen.

Die Pferdeställe, Wagenremisen, Sattel- und Futterkammern der Offiziere erhalten die Abmessungen von Gemein-, bzw. von Primaplanazimmern; dasselbe gilt von den Räumen, welche die Kasernenverwaltung benötigt, sowie von den Arrestbehältnissen, der Profosswohnung, den Montierungskammern, der Markenderei etc.

Die Wohnungen der Offiziere werden, womöglich, in einem der Gebäudflügel vereinigt; dieselben sind — wie aus der Skizze ersichtlich — außerordentlich geräumig.

Die Waschküchen, im Erdgeschofs angeordnet, entstehen aus der Zusammenziehung eines Primaplanazimmers mit einer Mannschaftsküche. Auf je 1000 Mann wird eine solche Waschküche gerechnet.

Die Aborte liegen im Hauptgebäude selbst; sie sollen von keinem Wohnräume weiter als höchstens 75 Schritt (= 30 Klafter = 57 m) entfernt sein. Die vier Ecken des Gebäudes werden als die für Aborte passendsten Lagen angesehen.

Die Infanteriekaserne soll in der Regel nicht mehr als 2 Obergeschosse haben. Erdgeschofs und I. Obergeschofs haben durchaus gewölbte Decken, und zwar böhmische Kappen. Im II. Obergeschofs sind nur die Gänge, Treppen, Gemeinküchen und Aborte zu wölben; die Zimmer sollen Dübelsbalkendecken erhalten. Durch das Wölben kommt man auf eine Gesamtgeschofshöhe von 4,11 m.

Die Anordnung einer Kavalleriekaserne, aus dem Jahre 1820 herrührend, geht aus Fig. 100 u. 101 hervor.

Hier haben die Pferdestände 1,58 m Breite und 3,79 m Länge. Bei der doppelten Querreihenstellung von 8 Pferden jederseits und 3,16 m Breite des Mittelganges erhält mithin ein »Gemeinstalle

¹³¹⁾ Siehe: WEISS v. SCHLUSSENBERG, F. Lehrbuch der Baukunst zum Gebrauche der k. k. Ingenieur-Akademie. Auf höchsten Befehl verfaßt. Wien 1820—32. (Neue Aufl. 1861.)

10,75 m Breite und 12,64 m Länge. Die Offizierspferdeställe sind nur einreihig; die andere Hälfte nimmt Futter- und Sattelkammer ein. Jeder Staboffizier und Rittmeister hatte Anspruch auf einen ganzen Stall, jeder Subalternoffizier auf die Hälfte eines solchen.

Die Beschlagschmieden wurden, wenn sie nicht in gesonderten Gebäuden untergebracht werden konnten, womöglich an das Ende eines Flügels verlegt.

Der Hofseite entlang verläuft ein 2,53 m breiter Gang. Alle Räume sind mit böhmischen Kappen eingewölbt. Die Gurten der Stallgewölbe werden von zwei Reihen steinerner Pfeiler von 63 cm Querschnittsabmessung getragen. Die Mittelgänge der Stallungen sind mit Holzwürfeln zu pflastern, die Pferdestände dagegen zu »brücken«, d. h. mit 8 cm starken, eichenen oder lärchenen Pfosten zu belegen, unter dieser Brücke aber mit einem Flachziegelpflaster, das nach der Mitte 5 cm Gefälle hat, zu versehen.

Das Obergeschoß, die Wohnungen enthaltend, ist wie in den Infanteriekasernen eingeteilt; die Zimmer mußten jedoch, durch die darunter liegenden Stallungen bedingt, auf 7,11 m Breite gebracht werden. Da dieselben ebenfalls nur 20 Mann (10 Doppelbetten) fassen, so erhöht sich der Luftraum für jeden einzelnen auf 17 cbm.

Die Kavalleriekaserne kann mit einem Obergeschoß alle ihre Raumbedürfnisse befriedigen. Selbst wenn sämtliche Offiziere des Regiments Wohnungen in der Kaserne erhalten müßten, würde man nur für einzelne architektonisch hervorzuhebende Teile ein II. Obergeschoß anzuordnen haben.

Bemerkenswert ist, wie man bei diesen altösterreichischen Kasernen das gottesdienstliche Bedürfnis befriedigen soll, wenn eine Kirche nicht zu Gebote steht. In solchem Falle wird eine Kapelle hergestellt, nur eben groß genug, um den Altar aufzunehmen, und so gelegen, daß man sie im ganzen Hofe und von den Gängen aus sehen kann. Ein erkerartiger Vorbau in der Mitte der kürzeren Hofseite, im I. Obergeschoß gelegen (wie in Fig. 99 angedeutet), von drei Glaswänden umschlossen, genügt am besten diesen Anforderungen.

In Frankreich wandte sich nach dem Sturze des ersten Kaiserreiches der Kasernenbau zunächst dem *Vauban'schen* Typus, den u. a. General *Haxo* (1820) und Oberst *Emy* (1822) verbesserten, fast ausschließlich wieder zu. Bald jedoch fanden gewisse Vorschläge des Obersten *Belmas* (1823) in den maßgebenden Kreisen so entschiedenen Beifall, daß sich allmählich die gesamte Kasernenbaupraxis nach ihnen richten mußte und sie nicht nur bis zum Ende des zweiten Kaiserreiches dem Kasernenbau ihren Stempel aufdrückten, sondern daß sogar die große Mehrzahl der nach 1871 erbauten Kasernen — nicht eben zum Heile der französischen Armee — den *Belmas'schen* Typus zeigt¹³²⁾.

Genannter Ingenieur wollte nämlich die Annehmlichkeiten kleinerer Wohnstuben und die ökonomischen Vorteile, welche der Bau recht großer Zimmer bietet, dadurch vereinigen, daß er zwischen je zwei Treppenhäusern 4 große, durch die ganze Gebäudetiefe reichende Zimmer anordnet, ein jedes derselben aber wieder in zwei kleinere Zimmer durch leichte Mittelwände zwischen den deckenstützenden Säulen zerlegt. Thatsächlich werden also 8 Zimmer gebildet, die zusammen 80 Mann, den damaligen Friedensstand einer Kompagnie, aufnehmen können. Jedes Zimmer erhielt nur ein Fenster; die Achsenentfernung derselben, von 6 bis 7 m, wurde gleichmäßig durchgeführt, sodafs auch sehr geräumige Treppenhäuser entstanden. Die Treppen selbst sind scheinbar dreiarmige; doch ist der mittlere Treppenarm, der die doppelte Breite eines Seiten-

Fig. 100.

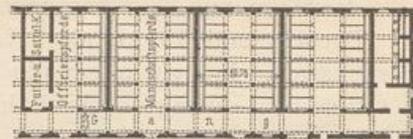
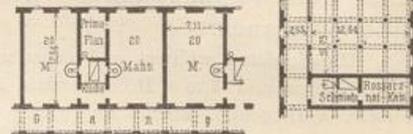
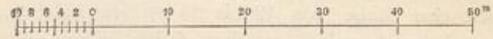
Erd-
geschoß.

Fig. 101.

Ober-
geschoß.

1: 1000



Älteres System
österreichischer Kavalleriekasernen¹³¹⁾.

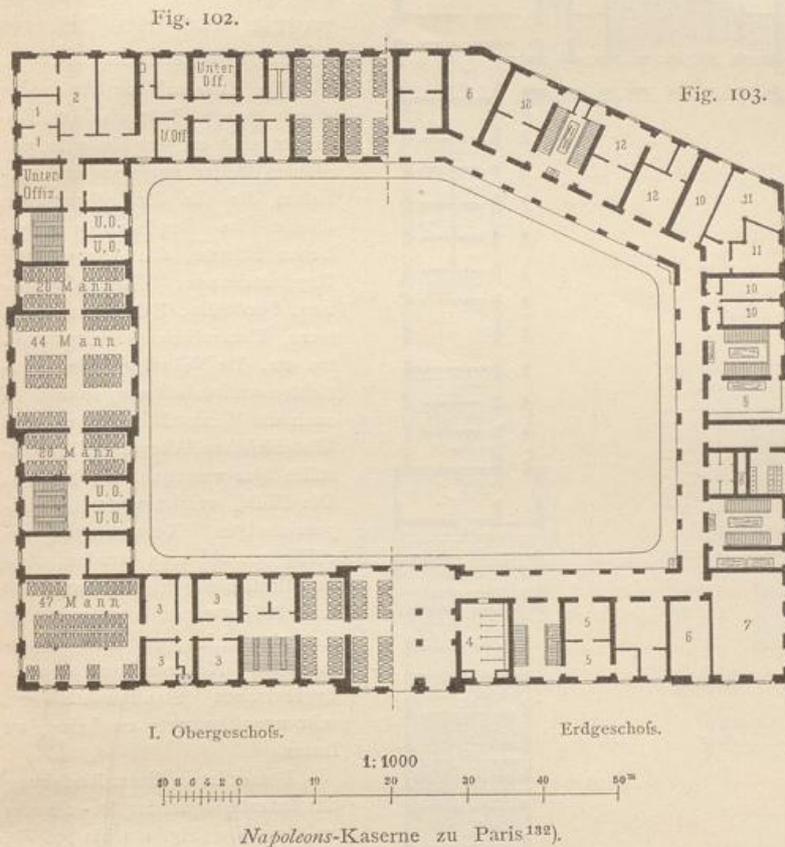
^{130.}
Belmas'scher
Typus.

¹³²⁾ Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Pl. 12-14.

armes hat, durch ein Geländer in zwei Läufe geteilt, und die dreiarmige Treppe besteht sonach aus zwei nebeneinander gestellten zweiläufigen Treppen.

In den Ausführungen ging man von der ursprünglichen Planung insofern ab, als man jede Unterteilung der großen Zimmer unterliefs, allerdings mit gänzlicher Aufopferung der Ruhe und Behaglichkeit in den den Treppen zunächst gelegenen Zimmern, durch welche der Verkehr ununterbrochen hindurchgeht. Den Weg wirklicher Verbesserung beschritt man dagegen, als man die Fensterachsenabstände auf $4,60\text{ m}$ verkürzte, um dem Gebäudeinneren mehr Licht

und Luft zuzuführen und zugleich den Charakter düsterer Festigkeit der Fassaden angemessen zu mildern. Daß man nun aber durchgehend gleich breite ($6,40\text{ m}$) Zimmer bildete, die abwechselnd 1 und 2 Fenster (an jeder Front) erhielten, war ungerechtfertigt und unzweckmäßig. In den einfenstrigen Zimmern sind die Mauer-schäfte übermäßig breit, infolgedessen die Ecken nur unvollkommen zu lüften. In den zweifenstrigen Zimmern dagegen fallen die Fensterlei-



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Feldweibel- und Dienstzimmer. | 7. Regiments-Schulzimmer. |
| 2. Rapportzimmer. | 8. Abort. |
| 3. Krankenstuben. | 9. Küche. |
| 4. Stallung für 6 Offizierspferde. | 10. Werkstätten. |
| 5. Wäscherinnen. | 11. Bekleidungskammern. |
| 6. Fechtsaal. | 12. Unteroffiziers-Speise- etc. Anstalt. |

bungen beinahe in die Flucht der Scheidewauern. Die Treppenhäuser haben ebenfalls $6,40\text{ m}$ lichte Weite.

Mit Achsenweiten von $4,60\text{ m}$ ist u. a. die *Napoleons-Kaserne* in Paris (1852) erbaut (Fig. 102 u. 103); doch führte hier die Gestalt des Bauplatzes dazu, einfenstrige Zimmer nicht mit zwei-, sondern mit dreifenstrigen abwechseln zu lassen.

Um die oben bezeichneten Übelstände, unter Beibehaltung gleicher Zimmergrößen, beseitigen zu können, setzte man bei späteren Bauten (z. B. bei der *Prinz-Eugen-Kaserne* zu Paris) den Achsenabstand auf $4,20\text{ m}$ herab und gab jedem

Zimmer an jeder Front 3 Fenster. Da die Zimmer hierdurch wenigstens 12^m breit wurden, die Gebäude-tiefe aber gewöhnlich 13 bis 16^m betrug, so erhielt man ungemein große Zimmer, deren drei schon genügten, um eine Kompanie von 100 bis 110 Mann unterzubringen.

Die Erdgeschosse der beiden vorerwähnten *Belmas'schen* Kasernen sind an der Hofseite von offenen Hallen umgeben und enthalten die für den allgemeinen Dienst im Regiment erforderlichen Räume, als: Dienst- und Rapportzimmer, Unterrichtszimmer, Fechtsäle, Bekleidungskammern, Unteroffiziers-Speiseanstalten etc. Da Nebengebäude zu errichten unthunlich war, so mußten auch die Werkstätten, Koch- und Waschküchen, Aborte und Pferde-ställe hier untergebracht werden. Die Höfe, welche von den viel-geschossigen Kasernengebäuden völlig umschlossen werden, sind verhältnismäßig klein (etwa 3510 und 3870 q^m groß); es vereinigt sich also vieles, um diese monu-mentalens Kasernenbauten vom hygienischen Standpunkte aus sehr unvollkommen erscheinen zu lassen.

Besser ist in dieser Beziehung das Infanteriequartier *St. - Charles* zu Marseille (Fig. 104 bis 106¹²³). Die Mehrzahl der Mannschaften ist zwar in enorm großen (13^m breiten und 15^m tiefen), mit 4 Bettreihen ausgestatteten Zimmern untergebracht; aber diese sind wenigstens (und zwar beiderseits) unmittelbar von der Treppe aus zugänglich oder doch nur durch einen kurzen Gang, an welchem rechts und links kleine Wohnstuben liegen, von der Treppe getrennt; auch können sie durch 3 Fenster in jeder Front ziemlich gut gelüftet werden. Allerdings kommen daneben auch lang ge-

¹²³ Nach: *Nouv. annales de la const.* 1865, S. 145.

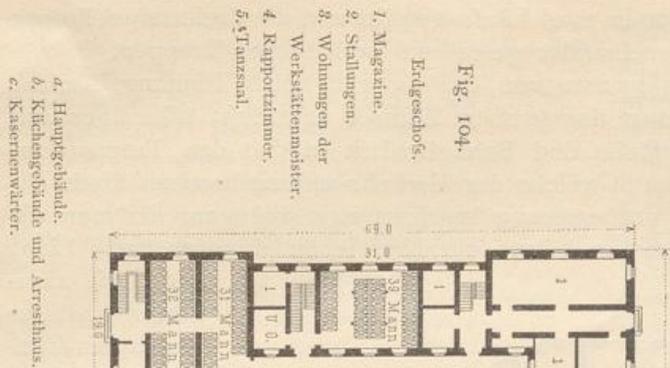


Fig. 104.
Erdgeschoss.
1. Magazine.
2. Stallungen.
3. Wohnungen der Werkstättenmeister.
4. Rapportzimmer.
5. Franzsal.
a. Hauptgebäude.
b. Küchengebäude und Arresthaus.
c. Kasernenwörter.

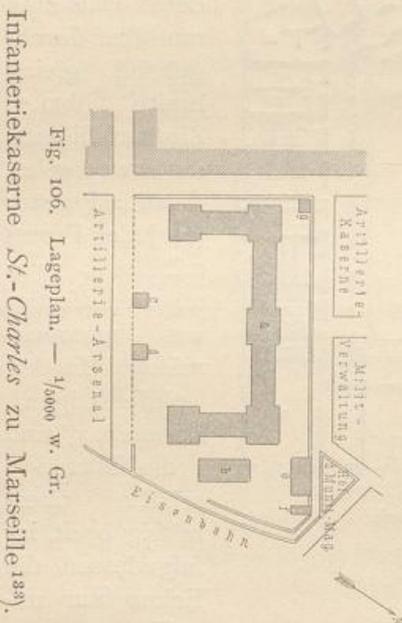


Fig. 106. Lageplan. — 1/3000 w. Gr.
Infanteriekaserne *St. - Charles* zu Marseille¹²³.

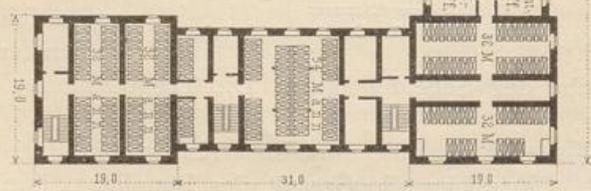


Fig. 105.
I. Obergeschoss.
1/1000 w. Gr.
d. Wache.
e. Küchengebäude und Magazine.
f. Offiziers-Pferdestall.
g. Aborte.

streckte, schmale Zimmer mit nur einem Fenster in jeder Front, sogar mit nur einem Fenster überhaupt vor, die aber trotzdem mit 32 Mann belegt sind. Wie aus Fig. 107 ersichtlich, sind in den großen Zimmern 4 Reihen Betten aufgestellt; die beiden mittleren Reihen werden durch halb hohe Wände von einander getrennt und an den Fensterseiten durch Bettschirme gegen Zugluft geschützt.

Das Kasernement hat eine hohe, gesunde Lage. Wie der Lageplan zeigt, liegt das Hauptgebäude *a* inmitten der Baustelle, und es sind ihm einige Nebengebäude beigegeben, und zwar: beim Haupteingange die Wache *d* und die Kasernenverwalter-Wohnung *c*. Die 3 Bataillonsküchen sind in den Gebäuden *b* und *e* untergebracht; letzteres enthält außerdem noch Magazine, ersteres die Arrestbehältnisse. Die Abortanlagen bilden kleine Doppelgebäude *g* in den Ecken des Hofes.

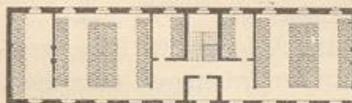
Auf Grund der günstigen Lage und der verbesserten inneren Einteilung hat man hier gewagt, 2400 Mann unter einem Dache zu vereinigen. Zu diesem Zwecke hat das Hauptgebäude im Mittelbau und in den Eck- und Endpavillons 6 Geschosse, in den übrigen Teilen 4 Geschosse erhalten, von welchen letzteren das III. Obergeschoss eine Mansarde ist. Unterkellert ist nur etwa der fünfte Teil des Gebäudes. Die Mannschaftsstuben sämtlicher Geschosse halten zusammen 9100 qm, die Unteroffiziersstuben 1290 qm; da in ersteren 2250 Mann, in letzteren 146 Unteroffiziere unterzubringen sind, so entfallen auf einen Gemeinen 4 qm, auf einen Unteroffizier 8,8 qm Zimmergrundfläche. An Luftraum gewährt ein Mannschaftszimmer im Erdgeschoss etwa 23,5 cbm, in der Mansarde nur 15,0 cbm, im Durchschnitt aller Geschosse aber etwa 17,5 cbm für einen Kopf. Diese Verhältnisse sind also günstig; aber die regelmäßige Lüfterneuerung, die hier ungleich wichtiger wäre, ist nicht gesichert, sondern lediglich der zufälligen Lüftung anheimgestellt.

Das Gesamtgelände ist 2,4052 ha groß; mithin entfallen auf den Kopf nur 10 qm. Die Baukosten haben, ausschl. Grunderwerb, aber einschl. Erd- und Planierungsarbeiten 1 610 400 Mark (= 2 013 000 Francs) betragen, also durchschnittlich für 1 Kopf 631,53 Mark (= 789,41 Francs).

Die *Belmas'schen* Konstruktionen waren nur für Kasernen der Fußtruppen berechnet. Die französischen Kavalleriekasernements, namentlich die Ställe, befanden sich aber nach den *Napoleon'schen* Kriegen in besonders schlechter Verfassung und verursachten enorme Verluste an Pferdematerial (bis zu $1\frac{3}{4}$ Millionen Francs in einem Jahre). Man bestrebte sich daher, die vorhandenen Baulichkeiten zunächst thunlichst zu verbessern; zugleich aber wurde eine Kommission niedergesetzt, welche die besten Konstruktionen für Militär-Pferdeställe ermitteln sollte. Auf Grund ihrer Berichte verfügte der Kriegsminister (1840), daß fortan die Breite eines Pferdestand 1,45 m betragen und nur bei beschränktem Raume auf 1,40 m herabzugehen gestattet sein solle; ferner, daß die Breite des einfachen Stalles zu 6,00 m, die des doppelreihigen Stalles bei der Stellung der Pferde Kopf gegen Kopf zu 12,0 m, bei der Stellung Kroupe gegen Kroupe (die nur ausnahmsweise gestattet sein sollte) zu 10,40 m anzunehmen sei. Als Sohlbankhöhe der Fenster über dem Stallfußboden wurden 3 m, als Höhe des Stallraumes 5 m festgesetzt. Diese Abmessungen ergeben 43,5 cbm Luftraum für ein Pferd (in den Stallungen mit Mittelgang jedoch nur 37,7 cbm).

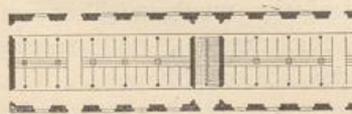
131.
Verbesserte
Kavallerie-
kasernen.

Fig. 107.



Obergeschoss.

Fig. 108.



Erdgeschoss.

Französische Kavalleriekaserne
aus dem Jahre 1843¹⁸²⁾

$\frac{1}{1000}$ W. Gr.

Nachdem die Hauptabmessungen der Ställe feststanden, wurden die Wohnräume den letzteren angepaßt und (1843) für die Kasernierung einer Schwadron von 180 Mann mit 152 Pferden das Folgende bestimmt. Das Kasernement wird aus einem doppelreihigen Stall für 100 Pferde gebildet, der durch zwei eingebaute, 3,90 m breite Treppenhäuser in 3 Teile zerlegt wird (eine mittlere Abteilung für 40 und zwei Flügel für je 30 Pferde). Über diesen Stallungen wohnen sämtliche Unteroffiziere und Mannschaften in mehreren kleinen und vier großen Zimmern, deren letztere 4 Bettreihen fassen. Fig. 107 u. 108¹⁸²⁾ zeigen

die Geschosgrundrisse einer Gebäudehälfte. Für die verbleibenden 52 Pferde wird ein abgesonderter einfacher Stall hinter dem Hauptgebäude erbaut.

Durch diese Anordnung hätte man auf die gänzliche Sonderung der Ställe von den Wohnungen geführt werden können; doch war man damals noch weit entfernt, eine solche für notwendig und vereinbar mit den dienstlichen Anforderungen zu halten. Als daher unter dem zweiten Kaiserreiche die vierreihigen Ställe (*Écuries gares*) in Aufnahme kamen (siehe Art. 110, S. 111), sah man in ihnen auch ein Mittel, die gesamten Stallräume mit den Wohnräumen wieder in einem Gebäude zu vereinigen. Zu welchen Übelständen aber die einseitige Verfolgung dieser Idee geführt hat, zeigt u. a. die vom General *Tripier* herrührende Kombination in Fig. 109 bis 111¹³²⁾.

Über der Holzdecke der mittleren Stallabteilung liegen die Wohnzimmer der Mannschaft, vom Stalldunst also vollständig umgeben und durchdrungen. Ein Raum, der für ein Heumagazin zu schlecht sein würde, wurde gut genug für menschliche Wohnungen befunden. Dafür war aber, mit vielem Scharfsinn, die große Aufgabe gelöst, im Obergeschoß genau so viel Mannschaft unterbringen zu können, als im Erdgeschoß Pferde stehen. Indem man die Treppen um 9 Pferdestandbreiten (13,05 m) von einander entfernte, erhielt man zwischen denselben einen Saal von eben dieser Länge und der Breite der mittleren Stallabteilung (10,40 m), in welchem 34 Betten in 4 Reihen Platz fanden. In einer kleinen Stube, der Treppe gegenüber, wohnten 2 oder 3 Unteroffiziere.

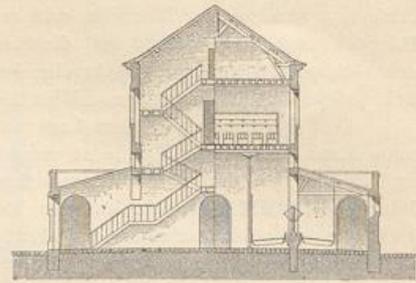
Die Mehrzahl der älteren deutschen Kasernen sind Gebäude mit Mittelkorridoren; doch kommen auch Kasernen vor, die an das *Vauban'sche* Konstruktionsprinzip erinnern (in Bayern »Stockkasernen« genannt). Besondere Eigentümlichkeiten sind an ihnen nicht hervorzuheben.

2) Neuere Kasernen.

Die im vorhergehenden Abschnitte skizzierte Entwicklung des Kasernenbaues läßt zwei Hauptverschiedenheiten in den Grundrissanordnungen erkennen. Entweder sind alle Mannschaftswohnräume in unmittelbarer Nähe der zahlreich vorhandenen Treppen gruppiert, sodafs Verbindungsgänge gar nicht oder doch nur in unbeträchtlichen Längen vorkommen, wodurch das sog. Blocksystem des Kasernenbaues entsteht, oder von verhältnismäßig wenigen Treppen aus führen längere Gänge, gewöhnlich nach zwei Richtungen, auf welche sämtliche Zimmer münden — das Korridorsystem des Kasernenbaues.

In neuester Zeit hat sich ein drittes System zu vorgenannten beiden gesellt, dasjenige der erdgeschossigen Kasernen, in welchen Zimmerdecke und Gebäudedach zu einem Konstruktionsteile zusammengezogen sind und das man daher nicht unpassend das Pavillon- oder Zeltsystem benennen kann.

Fig. 109.



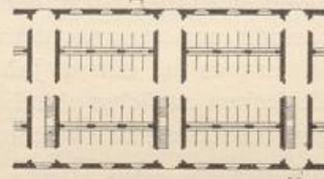
Querschnitt nach C.D. — 1/1000 w. Gr. 10

Fig. 110.



Obergeschoß.

Fig. 111.

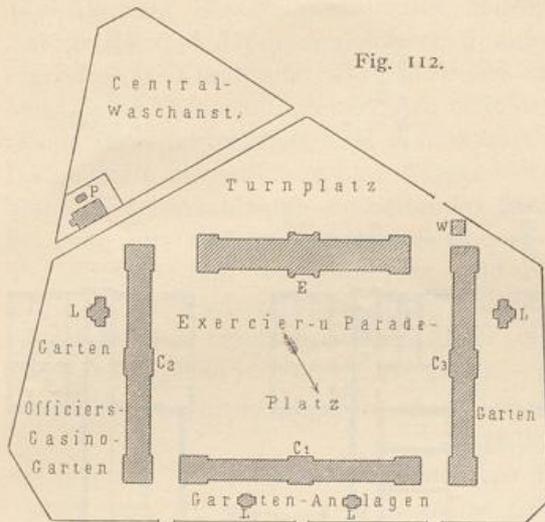


Erdgeschoß.

Tripier's Kavalleriekaserne¹³²⁾.
1/1000 w. Gr.

¹³²⁾
Ältere
deutsche
Kasernen.

¹³³⁾
Systeme.



Kasernement des Kaiser-Franz-Garde-Grenadierregiments zu Berlin¹³⁴). — 1/5000 w. Gr.

Arch.: Fleischinger.

C₁ C₂ C₃ Bataillonskasernen. L. Aborte. P. Offizierspferdestall. E. Exerzierhaus. W. Wache.

werden, unter Berücksichtigung der verschiedenen Stärke und Einteilung der Truppen. Man belegt jedoch in Kavalleriekasernen die Stuben nicht so stark, wie in Infanteriekasernen, weil der Kavallerist seine Umgebung leichter infiziert, als der Infanterist.

Im nachstehenden sind nun einige Repräsentanten des neueren Kasernenbaues, nach Ländern geordnet, durch erläuterte Grundrisskizzen dargestellt.

3) Neuere Kasernen des Deutschen Reiches.

Die neueren deutschen Kasernen gehören zumeist dem Korridorsystem an. Hinsichtlich der Größe war die Bataillonskaserne (zugleich mit gewissen Abänderungen als Kaserne für ein Kavallerieregiment oder eine Artillerieabteilung dienend) bisher als Norm zu betrachten. Die Garnison-Gebäudeordnung von 1889 gestattet jedoch, eine Kasernenanlage durch eine Anzahl kleinerer Gebäude für 1 oder 2 Kompagnien (Kompagniekasernen) zu bilden, was als ein entschiedener Schritt zu der von der Gesundheitswissenschaft geforderten Dezentralisation der Massenwohnungen zu begrüßen ist.

In Fig. 113 bis 116 sind die Geschosgrundrisse einer neueren preussischen, einfach gehaltenen Bataillonskaserne, jener zu Rendsburg, wiedergegeben. In diesem Gebäude ist alles vereinigt, was die Wohnungs- und wirtschaftlichen Bedürfnisse der Truppe zu befriedigen vermag; nur die Mannschaftsaborte sind aus demselben verwiesen. Die hier zu bemerkende Unterbringung der Speisesäle, Küchen mit Zubehör und Putzräume im Sockelgeschos findet sich in den meisten der bis ungefähr 1890 erbauten deutschen Kasernen wieder.

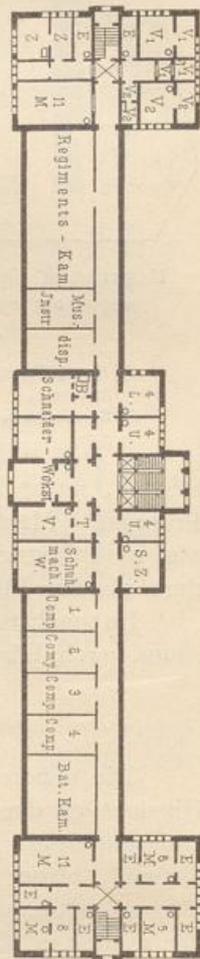
Die oben erwähnte Gebäudeordnung hat aber auch in dieser Beziehung

¹³⁴) Nach: Berlin und seine Bauten. Berlin 1896. Teil II, S. 377.

134.
Grundsätze.

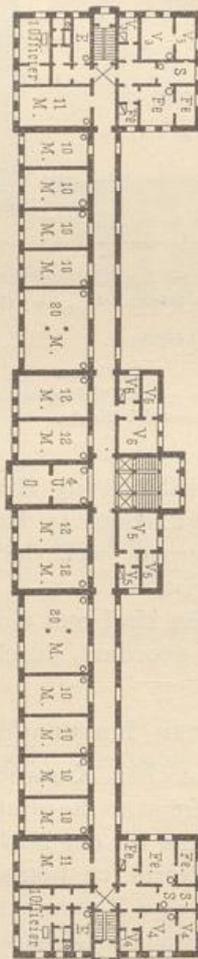
135.
Kasernen
für
Infanterie.

Fig. 113.
III. Ober- und
Dachgeschoss.



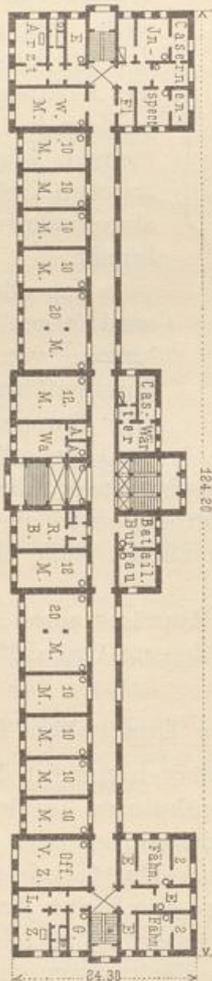
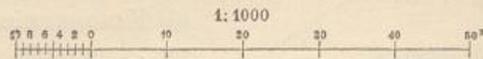
- B. Büf. Kabinett.
- E. Einzel wohnender Unteroffizier.
- L. Lazarethgehilfe.
- S.Z. Schuhmacher-Zuschneider.
- T. Tuchhänger.
- U. Unteroffizier.
- V. Verschnüdder.
- V₁, V₂. Wohnungen verheirateter Unteroffiziere.
- Z. Zahlmeisterswohnung.
- 1, 2, 3, 4. Kompagniekammern.

Fig. 114
I. und II.
Obergeschoss.



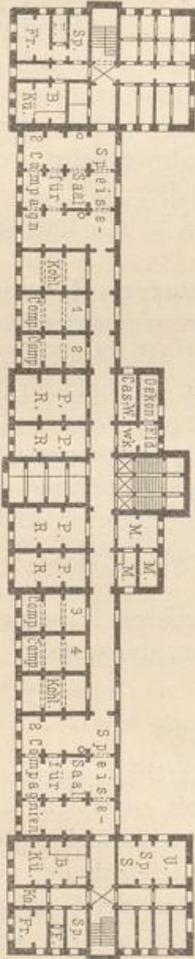
- Fe. Feldwehlerwohnung.
- S. Schreibstube.

Fig. 115.
Prinzipisches
Grundriss.



- A. Arrestzelle.
- H. Flickstube.
- G. Garderobe.
- L.Z. Lesezimmer.
- Off. V.Z. Offiziers-Versammlungs-zimmer.
- R.B. Regimentsbureau.
- Wa. Wache.
- W.M. Wäschemagazin.

Fig. 116.
Sockelgeschoss.



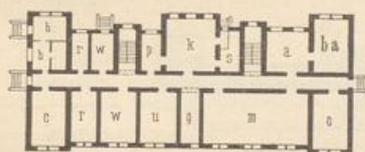
- B.Ku. Batallionsküche.
- K. Fleischkammer.
- F.H. Handwerker.
- Pr. Keller für Feldfrüchte.
- M. Markterenderei.
- P.R. Putzraum.
- Sp. Speisekammer.
- U.Sp. S. Unteroffiziers-Speisesaal.

Preussische Batallions-Kaserne zu Rendsburg.

Wandel zum Besseren geschaffen, indem sie vorschreibt, daß fortan in den Bataillons- und Kompagniekasernen außer der Mannschaft nur die zu kasernierenden Offiziere und die Feldweibel unterzubringen sind; daß dagegen ein besonderes Wirtschaftsgebäude zu errichten ist, welches die Küchen und Speiseräume für Unteroffiziere und Mannschaft, die Marketenderei, Waschküchen und Badeanstalt aufzunehmen hat. Ferner werden verlangt: ein möglichst feuerfestes, keine Heizungsanlagen enthaltendes Montierungskammergebäude, ein Wachgebäude mit mehreren Arrestzellen, ein Gebäude zu Dienstwohnungen für die Verheirateten (mit Ausnahme der Feldweibel) und die Verwaltungsbeamten, und eine Offiziers-Speiseanstalt. Unter Umständen kann auch ein besonderes Werkstattgebäude errichtet werden. Fig. 117 giebt den Grundriß eines ausgeführten Wirtschaftsgebäudes für ein Bataillon.

Die Regimentskaserne der Infanterie wird durch eine Gruppe von 3 Bataillonskasernen gebildet, und zwar in den

Fig. 117.



Wirtschaftsgebäude.

 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

- a. Ablegeraum.
- ba. Baderaum.
- b. Büchsenmacherei.
- c. Kantine.
- g. Flur.
- k. Küche.
- m. Mannschafts-Speisesaal.
- o. Offiziers-Versammlungszimmer.
- p. Putzraum.
- r. Rollkammer.
- s. Speisekammer.
- u. Unteroffiziers-Speisesaal.
- w. Waschküche.

Im Obergeschoß: Wohnungen für zwei verheiratete Unteroffiziere, für den Kasernenwärter, Schneiderwerkstätte, Schuhmacherwerkstätte, 2 Zuschneider, Bataillonskammer, Trockenboden.

Einen wesentlich anderen Weg, als den in Art. 135 dargestellten, hat man in Sachsen zur Bildung einer Bataillonskaserne eingeschlagen, was hauptsächlich durch die Einführung von Schlafsälen bedingt war. Jede Kompagnie erhält einen Schlafsaal, der 125 bis 150 Betten faßt. Während man nun früher sämtliche Schlafsäle zuweilen in einem Geschoße (gewöhnlich im obersten) vereinigte, legt man sie in den neueren Kasernen stets innerhalb der Kompagniereviere an. Eine weitere wesentliche Verbesserung der Kaserne ist durch Gewährung eines Waschraumes (oder zwei solcher) in jedem Kompagniereviere herbeigeführt worden. Indem man dem Gebäude eine solche Ausdehnung giebt, daß jedes der beiden Obergeschoße zwei vollständige Kompagniereviere enthält, behält man das Erdgeschoß für die Wohnungen der Verheirateten, die Bataillonsbureaus, Unterrichtszimmer, Wache etc. frei.

Fig. 119 stellt einen halben Geschoßgrundriß der von *Opitz* entworfenen Pionierkaserne zu Dresden dar.

meisten Fällen so, daß sie mit dem Exerzierhause einen großen Parade- und Exerzierplatz umschließen, bei welchem, eben wegen der Größe desselben im Verhältnis zu den Gebäudehöhen und wegen der Lücken zwischen den Gebäuden, von den Mängeln eines geschlossenen Hofes nicht die Rede sein kann.

Als mustergiltiges Beispiel einer solchen Regimentskaserne kann das bereits 1863—66 erbaute Kasernement des Kaiser-Franz-Garde-Grenadierregiments zu Berlin (Fig. 112) gelten; dasselbe ist von *Fleischinger* entworfen und unter der Leitung *Voigtel's* ausgeführt. Eine gleichartige Schöpfung aus neuerer Zeit (1873—74) ist das Kasernement für ein Regiment Infanterie zu Kassel, dessen Lageplan Fig. 118 wiedergiebt.

Das eben erwähnte Berliner Kasernement genießt vor dem hier skizzierten den großen Vorzug, daß die Größe des Bauplatzes erlaubte, längs der Außenfronten der Gebäude Gartenanlagen herzustellen, die hinter dem Exerzierhause auch noch einen Sommerturnplatz einschließen.

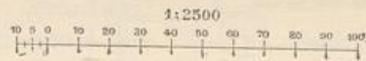
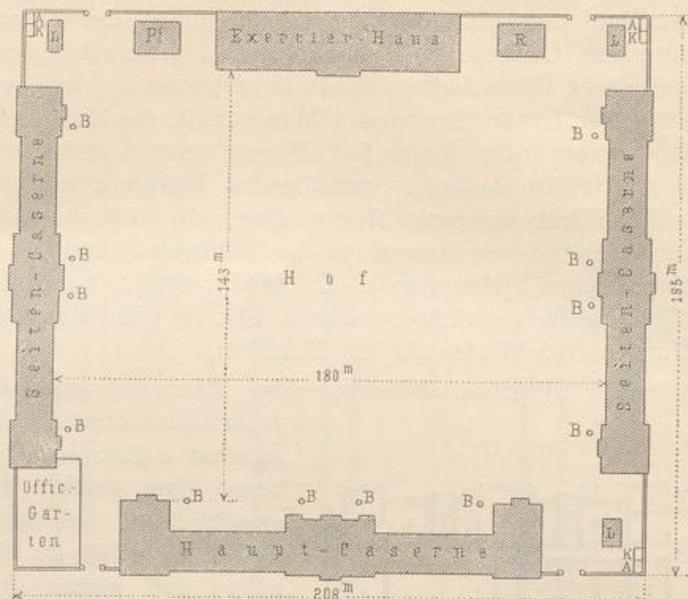
136.
Infanterie-
kasernen
mit
Schlafsälen.

An den breiten und tiefen, nach der Hofseite weit vorspringenden Mittelbau schließt sich jederseits ein Kompagnierevier, bestehend aus Langbau mit Schlaflsaalflügel, an. Die specielle Einteilung ist aus Fig. 119 zu entnehmen. Der Mittelbau enthält im I. Obergeschoß die Ingenieurbibliothek und Teile einer Hauptmannswohnung. Mittelbau und Eckflügel haben noch ein III. Obergeschoß, ursprünglich teils zu Wohnungen für Verheiratete, teils zu Montierungskammern ausgebaut. Später wurden alle Wohnungen für Verheiratete aus dem Gebäude entfernt.

Das Sockelgeschoß enthält zwei sehr geräumige Speisesäle (liegen unter den Schlaflsälen), die Unteroffiziers-Speiseanstalt (ca. 115 qm), die Küchen mit Zubehör, die Werkstätten, die Badeanstalt, 4 Luftheizungsöfen, Keller für Lebensmittel etc. Die Baukosten dieser Bataillonskaserne (ausschl. Grunderwerb) haben 484 725 Mark betragen.

Die Infanterieregiments-Kaserne hat man in Sachsen mehrfach nicht durch Zusammenstellung dreier Bataillonskasernen gebildet, sondern als Einheitsgebäude hergestellt. Allen Bedenken, die möglicherweise vom gesundheitlichen Standpunkte aus gegen derlei Gebäudekolosse erhoben werden könnten, begegnet man — wie die nachstehenden Beispiele erkennen lassen — durch die Abmessungen und die gegenseitige Lage der einzelnen Gebäudeteile, sowie durch möglichste Vervollkommnung aller jener Einrichtungen, welche für die Gesundheitspflege von hervorragender Bedeutung sind; man richtet auch das Hauptaugenmerk darauf, daß der Bauplatz durch dominierende Lage und durch Größe nicht nur zur Zeit der Errichtung des Gebäudes, sondern auch bei jedem Anwachsen der Garnisonstadt die völlig freie und gesunde Lage des Kasernements verbürge.

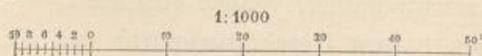
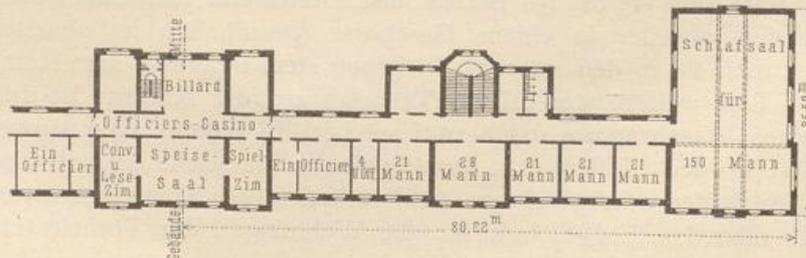
Fig. 118.



Kaserne für ein Infanterie-Regiment zu Kassel.

- A. Asche.
- B. Brunnen.
- K. Kehricht.
- L. Abort.
- Pf. Pferdestall.
- R. Wagenremise.

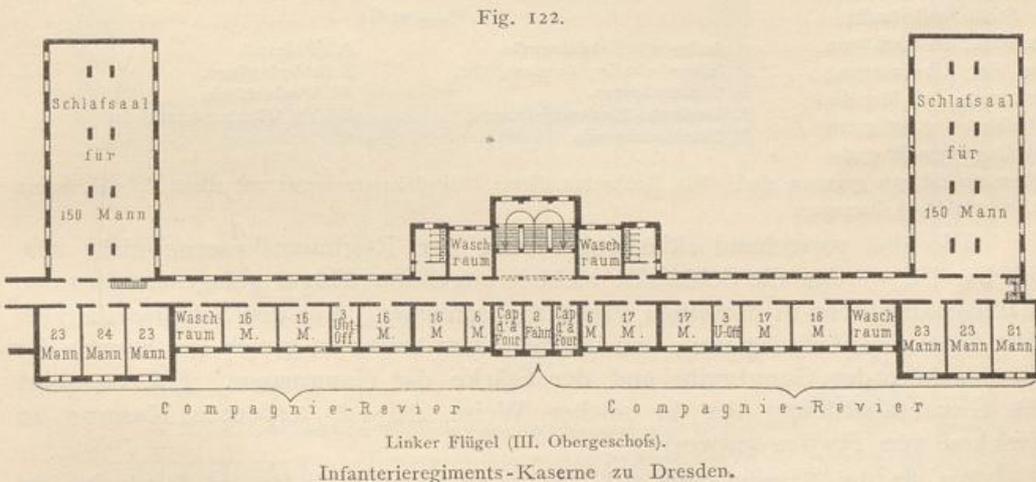
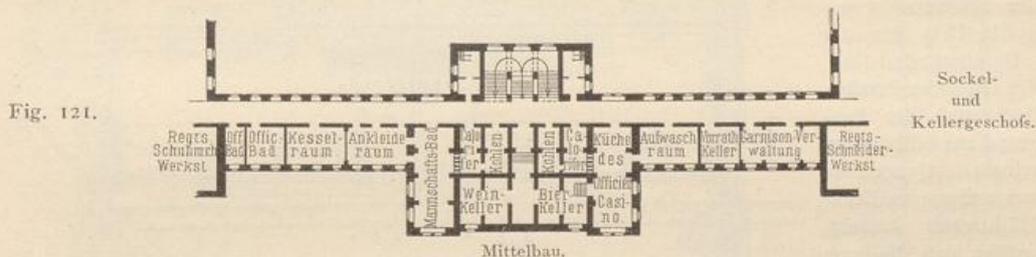
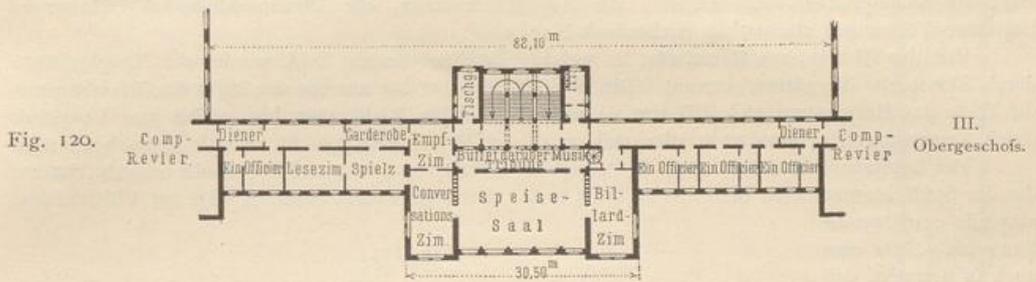
Fig. 119.



Pionierkaserne zu Dresden. — II. Obergeschoß.

Arch.:
Opitz.

Wenn Größe und Form des Bauplatzes keinerlei Beschränkung auferlegten, hat man die Infanterieregiments-Kaserne wiederholt als einen Langbau von 345^m gestaltet, der im wesentlichen nur Wohnungen enthält und welchem an der Hofseite 4 Flügel — 2 Eck- und 2 Mittelflügel — angehängen sind, bestimmt in den Obergeschossen die Schlafsäle aufzunehmen. Durch diese 4 Flügelbauten wird das Gebäude in 3 Hauptteile zerlegt, deren mittlerer (Fig. 120 u. 121)



die Offizierswohnungen enthält, während in den Seitenteilen (Fig. 122) je 6 Kompagniereviere sich befinden. Dieser Gliederung entsprechend hat die Kaserne drei breite dreiarmige Treppen. Die Zahl der bewohnten Geschosse beträgt vier: 3 Obergeschosse mit den Mannschaftswohnungen und das Erdgeschoss, in welchem die Verheirateten, sowie die zum Regimentsstabe gehörigen Unteroffiziere, die Bureaus etc. untergebracht sind. Das Sockelgeschoss ist analog dem in der Bataillonskaserne verwendet.

Die Anzahl der Luftheizungsöfen in demselben beträgt 18.

Die drei Geschosse des Mittelbaues, welche hier nicht dargestellt sind, enthalten Offizierswohnungen: im ganzen sind solche vorhanden für 1 Hauptmann und 24 Leutnants; außerdem Wohnung des Kasinoökonomens.

Bei Dresden war es möglich, zwei solcher Kasernen auf einem 800 m langen, 240 m tiefen Bauplatze zu einem Brigadekasernement in der Weise, wie Fig. 123 zeigt, zu vereinigen. Zu jeder Regimentskaserne gehören ein Offiziers-Pferdestall, eine Schlachthanstalt, ein Munitionsmagazin und ein Geräteschuppen. Beiden Regimentern gemeinsam ist das Exerzierhaus. Zwischen beiden Kasernen steht ein Wachgebäude, das zugleich die Regimentsbureaus, die Divisionsbibliothek, Kaserneninspektor-Wohnungen etc. enthält (siehe auch Kap. 4).

Von der 30 m breiten Heerstraße, an welcher das Kasernement liegt, werden die Hauptgebäude durch 25 m breite Vorgärten getrennt. Die Heerstraße selbst hat nur vor der Mitte des Kasernements die Höhe des Hofplanums und fällt von da aus nach beiden Richtungen hin, sodass jene Vorgärten durch Terrassenmauern gestützt werden müssen, die am Westende 3,10 m, am Ostende 6,50 m hoch sind.

Der Sanierungsgürtel, welcher die Anlage in Gestalt von Parks und Hochwald umgiebt, ist auf der der Stadt zugewendeten Seite bis zu 230 m breit. Der angrenzende Stadtteil zeigt nur Villenbauten, nirgends geschlossene

Bauweise. Zieht man noch in Betracht, daß der Kasernenhof ungefähr 15 m über der

Durchschnittshöhe der Dresdener Strafen liegt, daß der Baugrund aus vollkommen reinem Quarzsande von außerordentlicher Mächtigkeit besteht, endlich daß die herrschende Windrichtung die Kasernen vor dem Rauch und Rufs der Stadt vollständig

schützt; so muß man zu der Überzeugung kommen, daß hier die denkbar günstigsten Bedingungen für große

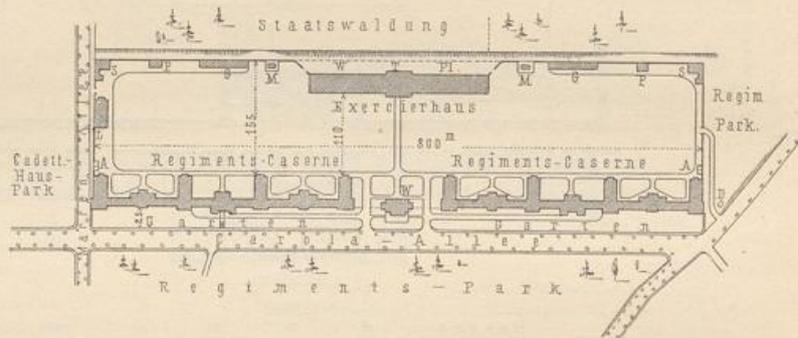
Kasernenanlagen gegeben sind. Die Baukosten dieses Brigadekasernements mit allem Zubehör haben 4 470 284 Mark betragen.

Wo die vorstehend skizzierte Bauart der Regimentskaserne nicht ausführbar ist, werden die Schlafsäle nicht in angebaute Flügel gelegt, sondern den Mannschaftsstuben in derselben Front angeschlossen. Für den Schlafsaalbereich fällt dann der Flurgang weg, und die Schlafsaalbreite ist gleich der Summe der Zimmertiefe, der Gangbreite und der Stärke der Gangmauer. Fig. 124 zeigt die Gesamtanordnung der in solcher Weise 1883—85 erbauten Kaserne zu Zwickau, von Portius entworfen.

Von den drei Kasernenfronten und dem Exerzierhause wird ein Hof und Exerzierplatz von 196 m Länge und 125 m Breite begrenzt. Fig. 125 stellt die Hälfte eines Obergeschosses-Grundrisses mit seinen zwei vollständigen Kompagnierevieren dar. Die übrigen Raumerfordernisse sind ähnlich, wie bei den Dresdener Kasernen, befriedigt. Verschieden ist die Verteilung der Räume hauptsächlich darin, daß sowohl Offizierskasino (Speisesaal von 192 qm und 4 Zimmer, einschl. Bibliothek und Lesezimmer), als auch Unteroffizierskasino (3 Zimmer von zusammen 240 qm, Buffet und Küche) in das Erdgeschoss gelegt sind.

Die Kosten des Baues, einschl. Sammelheizung, Wasser- und Gasversorgung haben 1 581 920 Mark betragen; hierzu kommen für Grunderwerb, Haus- und Wirtschaftsgeräte noch 258 970 Mark; mithin Gesamtkosten 1 840 890 Mark.

Fig. 123.



Kasernement für eine Infanteriebrigade zu Dresden.

1/10000 w. Gr.

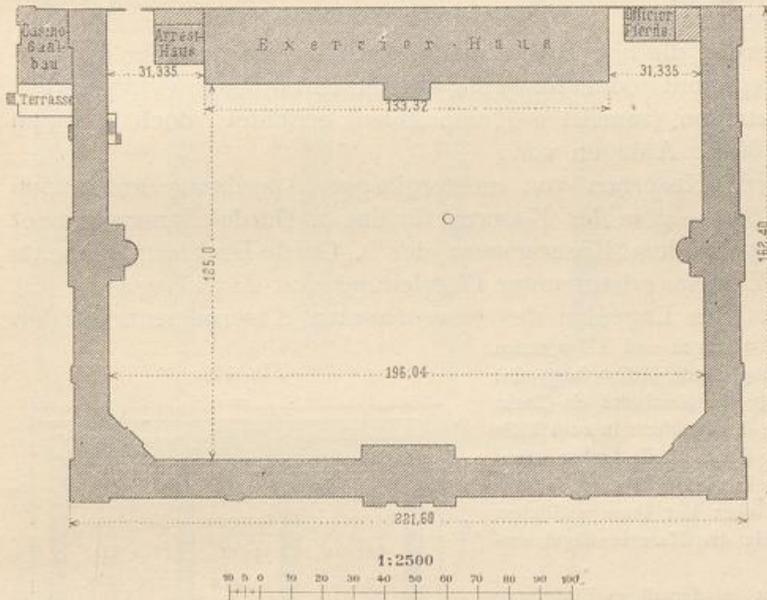
- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| A. Asche- und Kehrtrichtgrube. | P. Pferdestall. |
| D. Süvern'sche Desinfektionsgrube. | S. Schlachthanlage. |
| G. Geräteschuppen. | W. Wachgebäude. |
| L. Landwehr-Montierungskammer. | W T Pl. Wäschetrockenplatz. |
| M. Munitionsmagazin. | |

Besondere, von den Wohnstuben getrennte Schlafräume können der Truppe entweder in Gestalt großer Schlafsäle, wie in den sächsischen Kasernen, oder auch in Gestalt kleinerer Schlafzimmer zugeteilt werden. Das letztere war in den althannoverschen Kasernen erfolgt. Fig. 126 giebt das Schema einer Bataillons-Kaserne des Kasernements am Welfenplatze in Hannover, von *Jüngst* 1858-60 erbaut.

137.
Infanterie-
Kasernen
mit
Schlafzimmern.

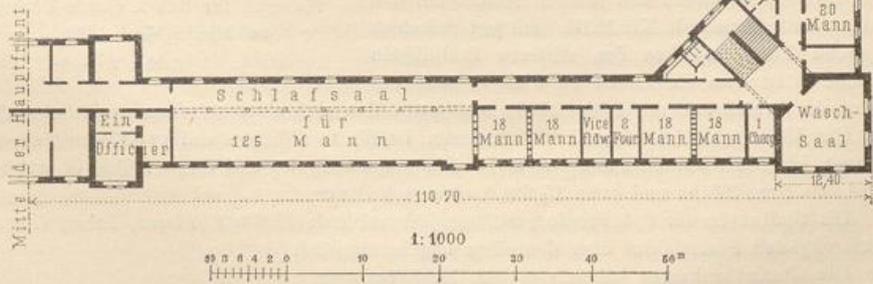
Neben jedem Wohnzimmer liegt ein entsprechendes Schlafzimmer. Da der damalige Friedensstand der Kompagnie nur 76 bis 84 Unteroffiziere und Mann betrug, so verlangte ein Kompagnieevier nur 3 Wohn- und 3 Schlafzimmer für je 26 bis 28 Mann. Die Abmessungen dieser Räume sollten so gewählt werden, daß im Wohnzimmer ca. 7,5 cbm, im Schlafzimmer ca. 12,5 cbm Luftraum auf den Kopf entfiel. Die Ausführung gewährt indessen in den mit 28 Mann belegten Stuben diese Mengen nur unter der Annahme, daß stets $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ der Mannschaft im Dienste abwesend sei; bei voller Belegung dagegen kam man nur auf 6,9 cbm, bezw. 11,3 cbm.

Fig. 124.



Lageplan.

Fig. 125.

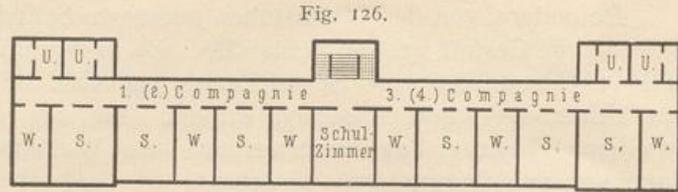


I., II. und III. Obergesch.

Kaserne für ein Infanterieregiment zu Zwickau.

Arch.: *Portius*.

In den Scheidewänden zwischen Wohn- und Schlafzimmern wurden große Fensteröffnungen, die durch stellbare Läden verschließbar sind, ausgespart. Man beabsichtigte durch diese Öffnungen die gesamte Luftmenge beider Räume während der Nacht für das Schlafzimmer nutzbar zu machen, was allerdings voraussetzte, daß das Wohnzimmer stets vorher gründlich gelüftet wurde.



System der althannoverschen Kasernen (I. u. II. Obergeschoß).

1/5000 w. Gr.
W. Wohnzimmer. S. Schlafzimmer. U. Unteroffiziere.
Arch.: Jüngst.

138.
Kasernen
für
Kavallerie.

Wie schon oben erwähnt, werden gegenwärtig die Wohngebäude der Kasernen für Kavallerie, Artillerie und Train im wesentlichen wie diejenigen für Fußtruppen erbaut. Gewisse Unterschiede sind aber durch die Stärke und die innere Organisation der Truppen bedingt, wie die nachfolgenden Darstellungen werden erkennen lassen. Zugleich sollen diese Beispiele ausgeführter Anlagen zeigen, wie Wohngebäude und Stallungen etc. in zweckmäßiger Weise sich zu einem Ganzen vereinigen lassen.

In der Regel werden die hier zu betrachtenden Kasernements für ein vollständiges Kavallerieregiment oder für eine Artillerieabteilung (4 Batterien) oder für ein Trainbataillon (zumeist 2 Kompagnien) errichtet; doch kommen für Artillerie auch größere Anlagen vor.

Kavallerieregiments-Kasernen von mustergiltiger Anordnung entstanden bereits in den Jahren 1846–48 in der Kaserne für das 2. Garde-Ulanenregiment zu Moabit und 1850–53 in dem Kasernement des 1. Garde-Drägerregiments zu Berlin, beide von *Drewitz* erbaut unter Oberleitung von *Fleischinger*.

Fig. 127¹³⁵⁾ giebt den Lageplan des erstgenannten Kasernements wieder.

Die Südseite des 268 m langen und 171 m tiefen Bauplatzes nimmt das Wohngebäude (162 m lang) ein; ihm parallel zieht sich längs der Nordseite ein Trakt Stallgebäude hin, der durch das Reithaus in zwei Teile zerlegt wird. Von jedem dieser Teile gehen zwei Langbaue (Stallflügel) in senkrechter Richtung auf das Hauptgebäude zu, bleiben aber mit ihren südlichen Giebeln 12,6 m von der Linie der Kasernenflügel entfernt.

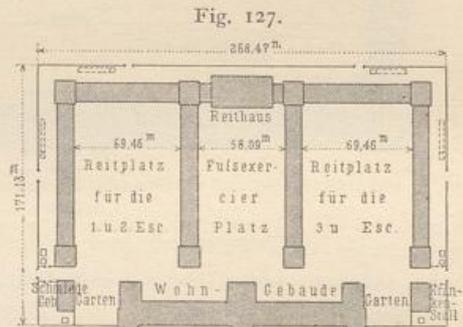
Die Anlage entspricht der damaligen Einteilung des Regiments in 4 Eskadronen. Jeder der letzteren wurde ein Stallflügel und die Hälfte des Verbindungsbaues nach dem nächsten Stallflügel überwiesen. Die kurzen Strecken zwischen den inneren Stallflügeln und dem Reithause dienen als Kühlställe (mit je 6 Ständen). Der große Platz zwischen den mittleren Stallflügeln (101 × 58 m) ist dem Exerzieren zu Fuß vorbehalten; in jeden der beiden anderen Plätze (106,0 × 69,4 m) teilen sich als Reitbahnen zwei Schwadronen.

Das Wohngebäude, eine Korridorkaserne, ist für 11 Offiziere und 533 Unteroffiziere und Mann berechnet, hat Mannschaftszimmer von 9,90 m Tiefe, 4,80 m Breite und 3,45 m Höhe, in welchen auf den Kopf 4,3 qm Grundfläche und etwa 15 cbm Luftraum kommen.

Die Stallungen für 676 Pferde gewähren jedem Pferde 38 cbm Luftraum, haben aber noch Holzdecken, obgleich Futterböden über denselben angebracht sind.

Die Gesamtbaukosten haben 1 345 200 Mark betragen.

Das zweite der oben genannten, von *Drewitz* erbauten Kasernements¹³⁶⁾ für 4 Offiziere, 515 Mann-



Kaserne für das 2. Garde-Ulanenregiment zu Moabit¹³⁵⁾. — 1/5000 w. Gr.

Arch.: *Drewitz*.

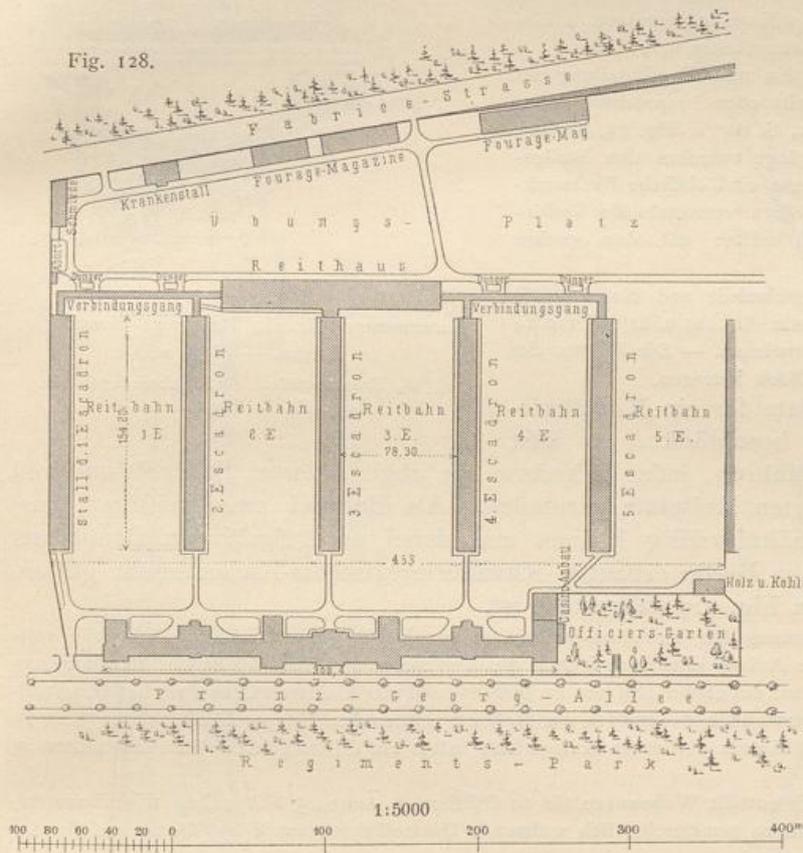
¹³⁵⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1851, S. 203, 247, 333 u. Bl. 31, 32, 34–35.

¹³⁶⁾ Siehe ebendas, 1855, S. 521 u. Bl. 66–68.

schaften und 676 Pferde zeigt in der Hauptsache dieselbe Anordnung, wie die eben besprochene Ulanenkaserne, ist aber, aus Ersparnisrücksichten, etwas einfacher gehalten. Insofern jedoch seine Stallungen eingewölbt sind, bezeichnet es einen wesentlichen Fortschritt. — Die Erbauungskosten betragen nur 1 018 700 Mark.

Dieselben bewährten Grundsätze, welche sich aus der Anlage der vorerwähnten Kasernements erkennen lassen, sind auch bei Erbauung einer Kaserne zu Dresden für ein Regiment von 5 Eskadronen zur Geltung gekommen. Fig. 128 stellt den Lageplan dieses Kasernements dar.

Die Größe des Bauplatzes, etwa 19,3 ha, gestattete, alle Raumbedürfnisse auf das reichlichste zu befriedigen. Das Wohngebäude hat infolgedessen die Länge von 300 m erhalten.



Kasernement für ein Regiment Kavallerie zu Dresden.

Überhaupt genießt das Kasernement durch seine Lage und Umgebung in gesundheitlicher Hinsicht ganz dieselben Vorteile, die bei Besprechung des Infanteriebrigade-Kasernements (siehe Art. 136, S. 138) bereits hervorgehoben wurden.

Über das Wohngebäude im besonderen ist noch das Folgende zu bemerken. Nach der bei früheren Bauten bewährten Einrichtung, zwei Eskadronreviere in einem Geschoße unterzubringen, bedarf man für die 5 Eskadronen $2\frac{1}{2}$ Geschoße, und man hat hier die Hälfte des Erdgeschosses und die beiden Obergeschoße dazu bestimmt.

Fig. 130 stellt etwas mehr als die Hälfte des Erdgeschosses-Grundrisses dar und zeigt, daß die ganze Anlage analog derjenigen der Infanteriekaserne in Fig. 122 gebildet ist. Durch die Anordnung von 4 Schlaflaflügeln wurde es möglich, jeder Schwadron 2 Schlafläle, einen für 100 Betten und einen für 60 Betten, zuzuteilen. Den beiden Schlaflälen entsprechen auch zwei Waschräume.

Im linken, hier nicht dargestellten Flügel des Erdgeschosses befinden sich Offiziers- und Beamtenwohnungen, sowie die Offizierskasinoräume. Zwischen den Eskadronrevieren der beiden

Jeder Eskadronstall bildet ein vollständig in sich abgeschlossenes Ganze, ist aber mit dem Reithause unmittelbar oder durch einen geschlossenen Gang verbunden. Der Platz zwischen je zwei Stallgebäuden, rund 12000 qm groß, steht einer Schwadron ungeteilt zur Verfügung.

Hinter der Region der Schwadronen-Reitplätze liegt endlich ein ca. 5,5 ha großer Platz, auf welchem alle sonstigen Übungen, als Turnen, Voltigieren, Nehmen von Hindernissen etc., abgehalten werden können und an dessen West- bzw. Nordgrenze das Schmiedegebäude, der Krankenstall und 3 Fouragemagazine erbaut sind.

Zum Kasernement gehört ferner ein großer Waldpark an der Südseite der großen Heerstraße, an

Obergeschosse liegen Offizierswohnungen mit Mittelkorridor-Anlage. Eine Eigentümlichkeit der Kaserne ist, daß das Sockelgeschofs 4 Mannschafts-Speisesäle (3 Eskadronsäle und einen Saal für 2 Eskadronen) enthält.

Der Gliederung der Fassade kommt es zu statten, daß der Mittelbau und die Schlafsaalbauten ein III. Obergeschofs haben. Durch dieselben wird der Bedarf an kleinen Wohnungen erfüllt; auch befinden sich hier die Montierungskammern. Im ganzen gewährt die Kaserne Wohnung für 2 Rittmeister, 17 Leutnants, 1 Zahlmeister, 5 Wachtmeister, 26 verheiratete Chargen, 1 Kaserneninspektor, 1 Kasernenwärter und 800 Unteroffiziere und Mann.

Die Stallkonstruktion und die Einteilung der Eskadronställe sind bereits oben besprochen, bzw. dargestellt (siehe Fig. 71, S. 107 u. Fig. 75, S. 110).

Die Verbindungsgänge zwischen den Stallgebäuden und dem Reithause sind einfache Fachwerkbauten; Thore in denselben vermitteln die Verbindung der Eskadron-Reitplätze mit dem großen Übungsplatze.

Über Hufbeschlagschmiede und Krankenstall ist aus Fig. 80 u. 83, sowie Art. 114 u. 117 (S. 112 ff.) das Erforderliche zu entnehmen. — Die Kosten des Baues haben 2 044 000 Mark betragen.

Ist der Bauplatz für ein Kavalleriekasernement nur beschränkt, so läßt es sich nicht durchführen, jeder Eskadron ein abgesondertes Stallgebäude und einen großen eigenen Reitplatz zuzuteilen. Als Beispiel zweckmäßiger Ausnutzung eines verhältnismäßig kleinen und dabei unregelmäßigen Bauplatzes kann ein 1875—77 in Berlin erbautes Kavallerieregiments-Kasernement gelten, dessen Lageplan in Fig. 129 dargestellt ist.

Eine völlige Trennung der Eskadron-Stallreviere war hier offenbar nicht möglich; die vollkommene Symmetrie der Anlage erleichtert jedoch die Verteilung der Räumlichkeiten. An Übungsplätzen wurden gewonnen: ein großer Hof von ca. 9600 qm und vier kleinere Plätze zwischen den Stallflügeln von je 1150, bzw. 1875 qm, endlich der Hofraum hinter dem Hauptgebäude, gegen 3900 qm groß. Zu den zwei Reithäusern der ersten Anlage kam später ein drittes größeres Reithaus mitten im großen Hofe.

Das Hauptgebäude enthält Wohnungen für 10 Offiziere, 2 Ärzte, 5 Fähnriche, 20 verheiratete, 18 einzeln wohnende und 29 gemeinschaftlich wohnende Unteroffiziere, sowie 690 Mann und für das Kasernen-Verwaltungspersonal.

Die Bildung der Eskadronreviere ist im wesentlichen so erfolgt, wie in der oben besprochenen sächsischen Kaserne (jedoch unter Wegfall der Schlafsäle und Waschräume); sie nehmen die Hälfte des Erdgeschosses und die beiden Obergeschosse ein. Fig. 131 zeigt die Einteilung des Erdgeschosses. Der Mittelbau und die schmalen Endvorlagen der rückwärtigen Flügel haben ein III. ausgebautes Obergeschofs zur Aufnahme von Werkstätten und kleineren Wohnungen.

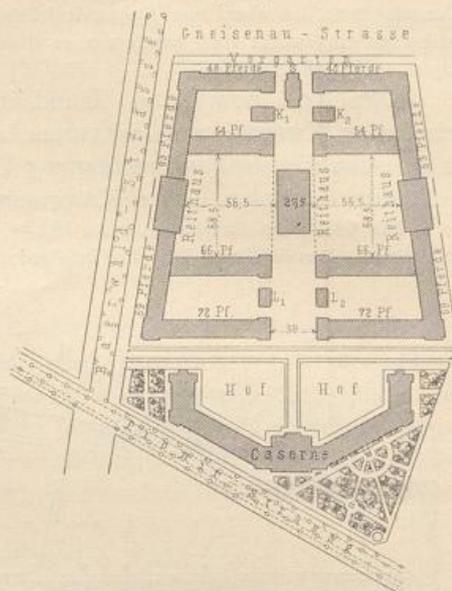
Das Sockelgeschofs hat man in der bereits bekannten Weise verwendet. Bemerkenswert ist, daß für die gesamte Mannschaft nur ein Speisesaal gewährt wird. Derselbe hat gegen 365 qm Grundfläche; die Mannschaft muß also in zwei Abteilungen gespeist werden.

Grundrißsystem und Abmessungen der Stallgebäude zeigen die beiden bereits oben in Fig. 82 (S. 114) dargestellten Stallflügel des östlichen Stallviertels. Die Ställe sind mit Kreuzkappen eingewölbt; die Höhe bis zum Gewölbescheitel mißt 4,75 m; die Zahl der Pferdstände beträgt 770.

Von den Krankenställen und den Beschlagschmieden war bereits oben (in Art. 114 u. 117, S. 112 ff.) die Rede; in Fig. 129 sind beide Anlagen mit dargestellt.

Artilleriekasernen werden nach denselben Grundsätzen angelegt, wie Kavalleriekasernen. Bei dem sowohl absolut, als im Verhältnis zur Mann-

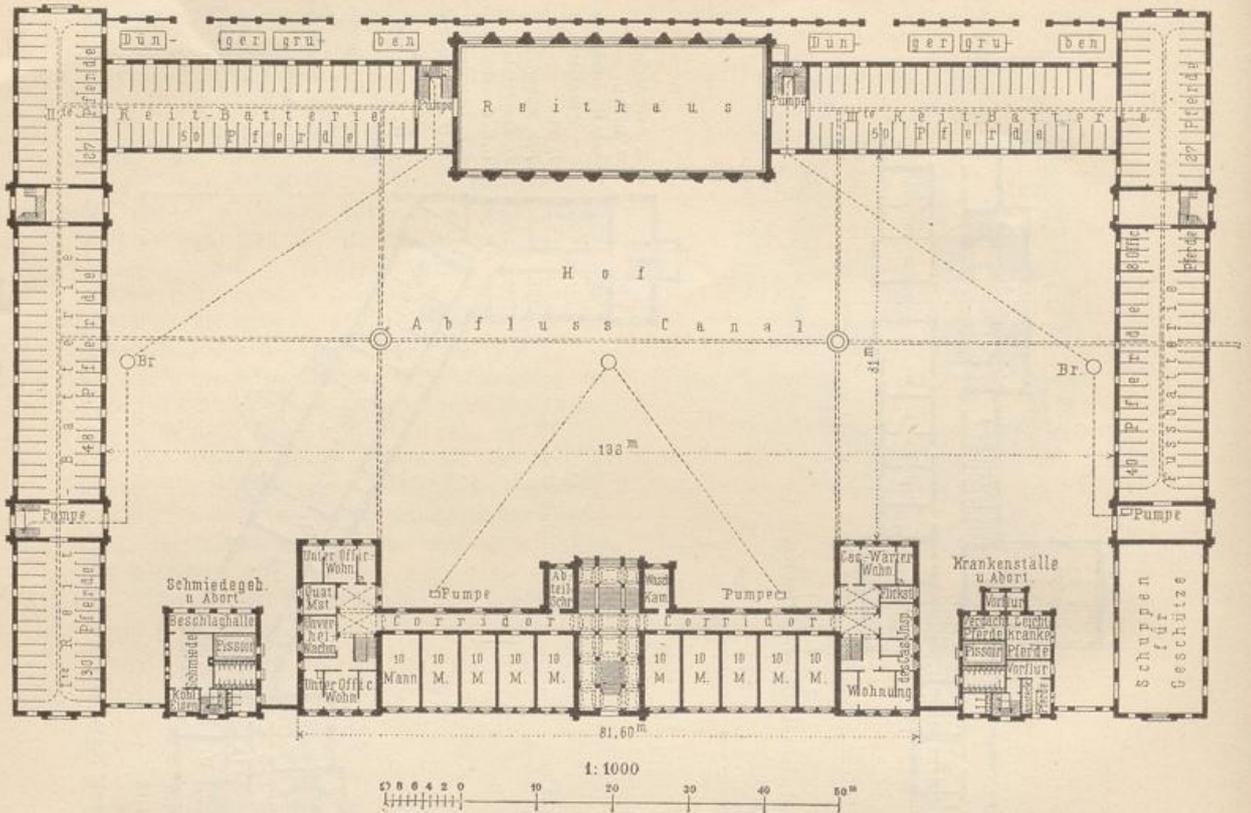
Fig. 129.



Kasernement für ein Regiment Kavallerie zu Berlin. — $\frac{1}{5000}$ w. Gr.

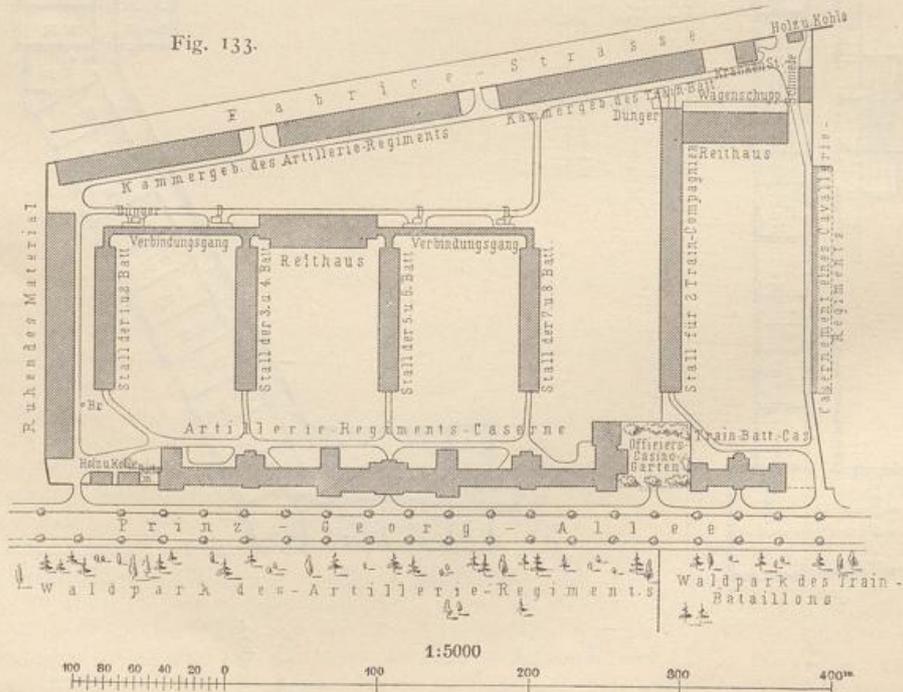
K_1, K_2 . Krankenställe. S. Schmiedegebäude.
 L_1, L_2 . Aborte.

Fig. 132.



Kasernement für eine Abteilung reitender Artillerie zu Berlin. — Erdgeschofs.

Fig. 133.



Kasernement für ein Artillerieregiment und ein Trainbataillon zu Dresden.

schaftszahl viel kleineren Pferdestände gestaltet sich jedoch die Stallanlage einfacher, und es wird dadurch, selbst bei beschränktem Bauplatze, in der Regel möglich, einen großen, regelmäßigen, durch Einbauten nicht zersplitterten Hofraum zu gewinnen.

Fig. 132 zeigt die 1868—70 in Berlin entstandene Gesamtanlage eines Kasernements für eine Abteilung reitender Artillerie mit dem Belegungsstande von 3 Offizieren, 1 Arzt, 6 verheirateten, 6 einzeln wohnenden Unteroffizieren, 300 Unteroffizieren und Mann und 200 Pferden, sowie 48 Pferden einer Fußbatterie.

Das Hauptgebäude hat 3 bewohnte Geschosse; jedes Geschos bildet ein Batterierevier. Die beiden Obergeschosse entsprechen ganz dem in Fig. 132 dargestellten Erdgeschosse, bis auf die Abweichungen, daß über den Wohnungen des Inspektors und des Kasernenwärters im I. Obergeschos 3 Offizierswohnungen, im II. Obergeschos aber die Arztwohnung und die großen Schneiderwerkstätten liegen. Der Flurhalle entsprechen in den Obergeschossen die Sattler-, bezw. Schuhmacherwerkstätten.

Das nur 1^m unter Straßenoberfläche versenkte Sockelgeschos enthält, außer den bekannten Wirtschafts- und Diensträumen, auch die Wache nebst Arrestzelle und den Abort für die Verheirateten. Der Mannschafts-Speisesaal ist gegen 300 qm groß.

Die Dachgeschosse enthalten Montierungskammern, Ladezeugkammern und sonstige Aufbewahrungsgelasse.

Die Stallkonstruktion ist die in Fig. 72 u. 73 (S. 107) dargestellte. Daß das Schmiedegebäude einerseits und der Krankenstall andererseits — beide Gebäude mit Abortanlagen verbunden — bis auf 5^m an das Hauptgebäude herangerückt werden mußten, ist ein großer Übelstand und beweist, daß der Bauplatz für die gestellten Anforderungen eigentlich zu klein ist.

Ein Artilleriekasernement kann auch mit mehreren selbständigen Stallgebäuden ausgestattet werden. Da die Batterien jedoch nur einen schwachen Friedenspferdestand haben (die Feldbatterie z. Z. 44, die reitende Batterie 91 Pferde), so empfiehlt es sich, wenigstens für je 2 der erstgenannten Batterien ein gemeinsames Stallgebäude zu errichten.

In dieser Weise ist bei Erbauung einer Kaserne für 2 Abteilungen (8 Batterien) des Feldartillerieregiments Nr. 12 verfahren worden. Fig. 133 giebt den Lageplan dieser 1877—78 ausgeführten Anlage.

Das Hauptgebäude bildet, in der Gebäudegruppe dreier Kasernements für Kavallerie, Train und Artillerie, das Gegenstück zur Kavalleriekaserne und stimmt deswegen im Äußeren ganz mit dieser überein. Die innere Einteilung weicht nur insoweit ab, als es die verschiedene Bestimmung durchaus erheischte. Die hauptsächlichste Änderung besteht darin, daß die mittleren Schlafsäle, gleich den Eckschlafsälen, durch die ganze Tiefe des Gebäudes gehen (vergl. Fig. 130, S. 143); jeder Schlafsaal faßt 110 Betten. Auf diese Weise ist es möglich geworden, jedes der beiden Obergeschosse in 4 Batteriereviere zu teilen, wobei immerhin der Mittelbau den Offiziers- und Familienwohnungen etc. vorbehalten bleibt. Der Raum, welcher im Erdgeschos durch den Fortfall der Mannschaftswohnungen verfügbar geworden, wird zum Teile durch den Mehrbedarf an 2 Unterrichtszimmern, 3 großen Bibliothek- und Modellzimmern, 3 Bureaus etc. in Anspruch genommen, im übrigen aber für Verheiratete verwendet.

Je 2 Batterien haben ein gemeinschaftliches Stallgebäude, aus welchem eine geschlossene und bedeckte Verbindung nach dem Reithause führt. Den 4 Stallgebäuden entsprechen 4 Übungsplätze, jeder gegen 100^m lang und 80^m breit. Ein gemeinsamer Übungsplatz liegt hinter dem Reithause.

Lage und Bestimmung der Nebengebäude sind aus dem Plane ersichtlich. Die Beschlagschmiede und Krankenstallung hat das Regiment gemeinsam mit dem Trainbataillon; die spezielle Einrichtung beider Gebäude ist bereits oben gegeben.

Die Baukosten dieses Kasernements haben 1 685 600 Mark betragen.

Der numerisch schwächste Truppenkörper der deutschen Armee, welcher etatmäßig Pferde führt, ist das Trainbataillon auf Friedensfuß, gegenwärtig etwa 226 Mannschaften, vom Wachtmeister abwärts, und 127 Pferde stark und gegliedert in 2 Kompagnien. Das Kasernement eines solchen kann also ziem-

140.
Kasernen
für
Train.

lich einfach gestaltet werden. Der Lageplan in Fig. 133 zeigt neben dem Kasernement des Artillerieregiments dasjenige des Trainbataillons Nr. 12 bei Dresden, in seiner ursprünglichen Gestalt 1876—77 erbaut, 1887 erweitert.

Es besteht aus dem Hauptgebäude, einem Stallgebäude, einem Reithause und einem großen Kammergebäude, sowie Anteilen an der Beschlagschmiede und dem Krankenstalle der Artillerie. An die Rückseite des Reithauses lehnt sich ein offener Wagenschuppen für die Übungsfahrzeuge des Bataillons.

Die Einteilung des Hauptgebäudes zeigen Fig. 134 u. 135, und zwar den rechten Flügel des Erdgeschosses und den linken Flügel eines Obergeschosses. Die andere Hälfte des Erdgeschosses enthält, außer Wohnungen für Verheiratete, zwei Geschäftszimmer des Bataillons und ein kleines Offizierskasino.

Jedes der beiden Obergeschosse bildet ein abgeschlossenes Kompagnievier, bestehend aus 4 großen Mannschaftsstuben, je 24 Mann fassend, 3 Unteroffiziersstuben, 2 Schlafräumen und einem Waschräume. Der Lage des letzteren entspricht im Erdgeschosse die Dienerstube und der Flur vor dieser.

Die Baukosten dieser Trainbataillons-Kaserne haben sich auf 390 400 Mark belaufen.

Die Verteilung einer kasernierenden Truppe in mehrere kleine Wohngebäude und mit diesen über eine möglichst große Fläche, die, wie schon bemerkt, vom gesundheitlichen Standpunkte aus der Unterbringung unter einem Dache vorgezogen werden muß, kommt in neuerer Zeit auch in deutschen Kasernen zur Ausführung. So besteht u. a. ein Kasernement zu Großenhain für 4 Eskadronen aus 4 Eskadronwohngebäuden, 4 Eskadronstallgebäuden und einer Anzahl von Baulichkeiten, die zu gemeinschaftlicher Benutzung bestimmt sind, wie der Lageplan in Fig. 136 erkennen läßt.

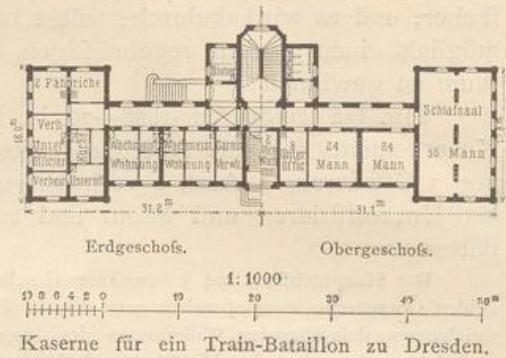
Das Kasernengrundstück ist gegen $8\frac{1}{2}$ ha groß; auf jeden der etwa 600 Köpfe zählenden Bewohner (die nicht militärischen Bewohner eingerechnet) kommen gegen 140 qm Grundfläche. Der große Übungs- und Paradeplatz, um den sich die Gebäude gruppieren, ist ca. 230 m lang und 170 m breit; jeder Eskadron steht also ein Platz von 115 m Länge und 85 m Breite zur Verfügung.

Die Eskadronkasernen, nach dem Korridorsystem erbaut, haben 3 bewohnte Geschosse, von denen die beiden Obergeschosse die Mannschafts-Wohn-, Schlaf- und Waschräume etc. enthalten, wie aus Fig. 137 ersichtlich. (Der in diesem Grundriß weggelassene rechte Flügel ist dem linken vollkommen gleich; im II. Obergeschosse tritt an die Stelle der Rofsarztwohnung diejenige des Fähnrichs.) Im Erdgeschosse finden Platz: eine Offizierswohnung, die besonders geräumige Wohnung des Wachtmeisters und 3 Wohnungen für Verheiratete; ferner eine Familienküche, die Mannschafts-küche und das Bad (Brause und 2 Wannen).

Man hat davon abgesehen, andere als gewöhnliche Aufbewahrungsräume im Kellergeschosse zu

Fig. 134.

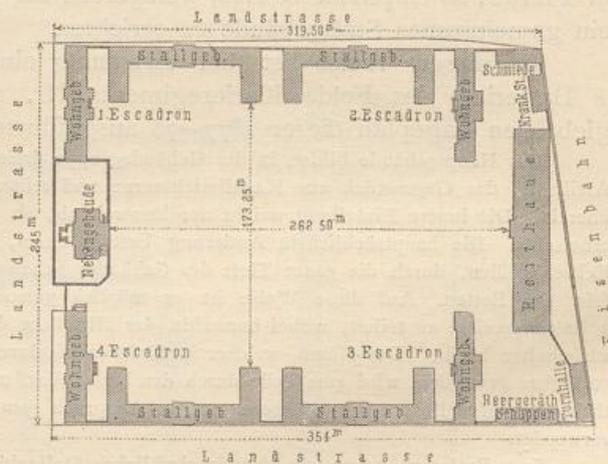
Fig. 135.



Kaserne für ein Train-Bataillon zu Dresden.

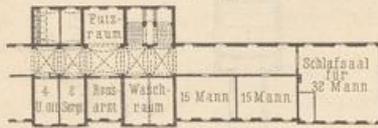
141.
Verteilung
in mehrere
Wohngebäude.

Fig. 136.



Kaserne für 4 Eskadronen Kavallerie zu Großenhain.
1/5000 w. Gr.

Fig. 137.



Eskadronkaserne zu Großenhain.
I. Obergeschofs. — 1/1000 w. Gr.

gewinnen, allerdings unter Verzichtleistung auf Mannschaftsspeisesäle. Nur der Mittelbau ist unterkellert.

In den Mannschaftsstuben kommt auf den Kopf 11,8 cbm Luftraum, in den Schlafsälen 13,0 cbm.

Kasernen des Blocksystems sind bis jetzt in Deutschland seltener gebaut worden. Am reinsten zeigen dieses System, in der Anwendung auf Infanteriekasernen, die sog. »Militärquartierhäuser« für ein Regiment in Schwerin, von *Demmler* ausgeführt. Jedes dieser Häuser (mit 3 bewohnten Geschossen) bildet eine Bataillonskaserne und zerfällt in 4 vollständig voneinander getrennte Blocks, welche die Kompagniereviere abgeben. Jedes dieser letzteren hat zwei Treppenhäuser, zu deren Seiten sich die Räume symmetrisch gruppieren, wie Fig. 138 u. 139 zeigen.

142.
Kasernen nach dem Blocksystem.

Das Kompagnierevier ist berechnet für 1 Offizier, 1 Feldwebel und 120 Mann. In einer der drei Bataillonskasernen ist im Erdgeschoss eine Wachstube mit Arrestzelle anstatt eines Mannschaftszimmers eingerichtet. Die Kellergeschosse enthalten die Küchen und Speisesäle, eine Marketenderwohnung etc. Die Aborte liegen im Hofe.

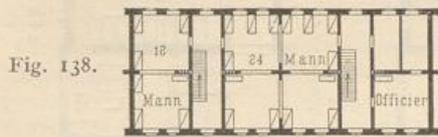


Fig. 138.

I. Obergeschofs.

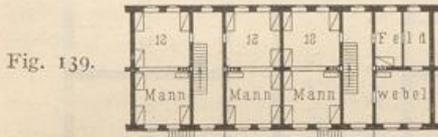


Fig. 139.

Erdgeschoss.

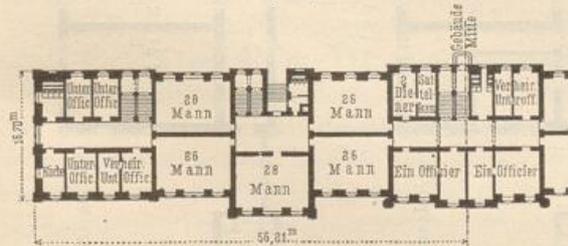
System der Militärquartierhäuser (Bataillonskasernen) zu Schwerin.
1/1000 w. Gr.
Arch.: *Demmler*.

Ausschlaggebend für die Wahl der Konstruktion und Einteilung dieser Schweriner Kasernen waren nicht sowohl die rein militärischen Rücksichten, als vielmehr die Nebenabsicht, die Gebäude ohne wesentliche Schwierigkeiten anderartig verwenden zu können, wenn sich jemals ihre Benutzung als Kaserne erledigen sollte. Offenbar würde sich auch jedes Kompagnierevier, nach dem Vorbilde der Feldwebelwohnung, in 12 kleine Wohnungen, aus Stube, Kammer und Küche bestehend, durch geringfügige Ergänzungsbauten, zerlegen lassen. Die Treppen scheinen überhaupt nur für letztere Anordnung berechnet zu sein; für den Verkehr einer Kaserne sind sie entschieden zu schmal.

Die Kosten eines solchen Bataillonsquartiers werden zu 129 000 Mark angegeben. Die überraschende Niedrigkeit dieser Summe erklärt sich zum Teil daraus, daß auf den Kopf der Kasernenbevölkerung nur etwa 8,8 cbm Luftraum des Zimmers kommen — also wenig mehr als die Hälfte dessen, was man heutzutage fordert — und daß bei jedem Bataillon 8 Wohnungen für Verheiratete fehlen. Die angeblichen Bataillonskasernen sind also in der That, nach jetzigen Begriffen, nur Halb-bataillonskasernen.

Als Beispiel einer Blockkaserne für Kavallerie diene diejenige für 2 Schwadronen bei Oschatz, von welcher Fig. 140 einen Geschosfsgrundrifs teilweise darstellt; dieselbe ist von *Andrée* 1872—73 erbaut.

Fig. 140.



Kaserne für 2 Eskadronen Kavallerie zu Oschatz.

1/1000 w. Gr.
Arch.: *Andrée*.

Die beiden Blocks der Eskadronreviere sind durch einen Offizierswohnungen enthaltenden Mittelbau voneinander getrennt; andererseits schließt sich an jeden Mannschaftsblock ein kurzer Flügel mit mittlerem Flurgang, an dem die Wohnungen der Verheirateten und der einzeln wohnenden Unteroffiziere liegen. Die Mannschaftswohnzimmer befinden sich sämtlich im Erdgeschoss, die Schlafsäle nebst Waschräumen im Obergeschoss. Die in nebenstehendem Grundrifs ersichtliche Gruppierung von 10*

Fig. 141.

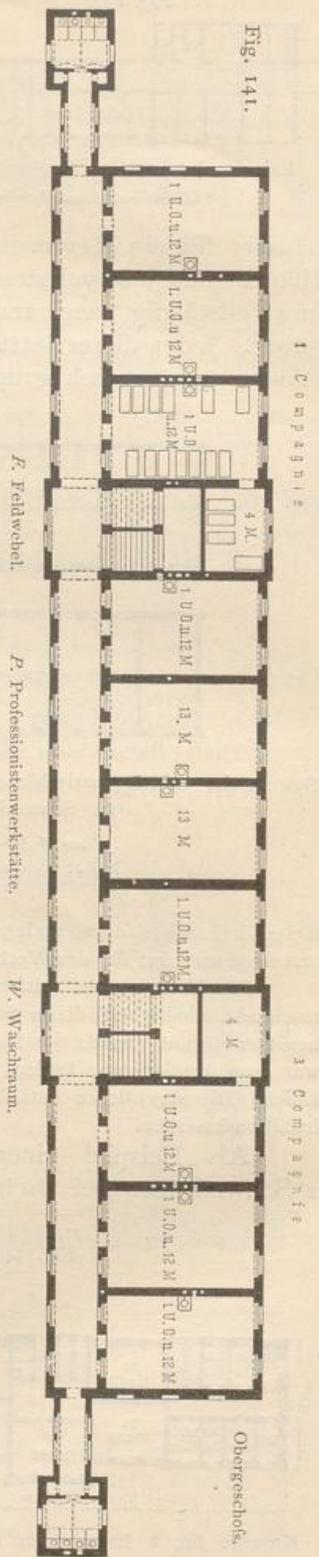
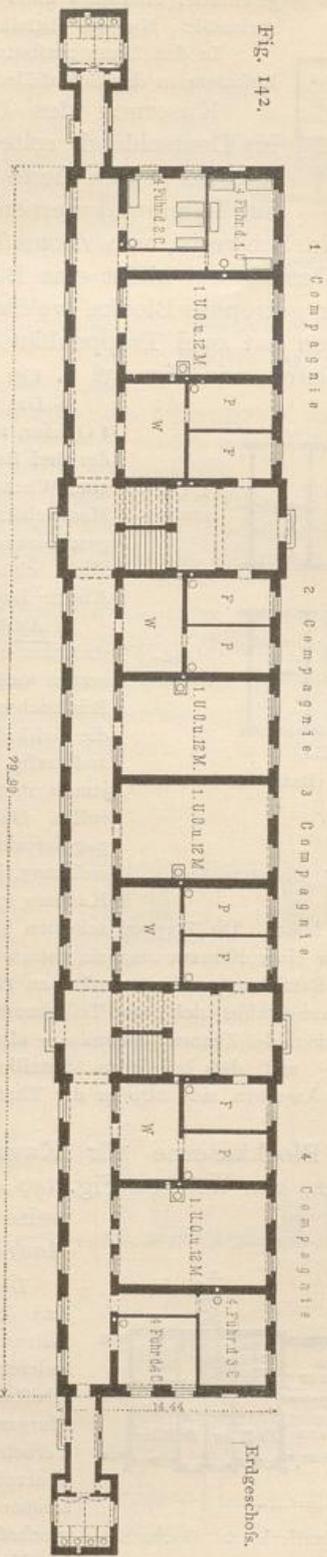


Fig. 142.



Österreichische Barrikadenskasernen (1877)

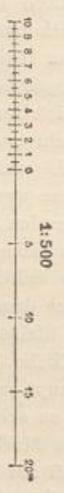
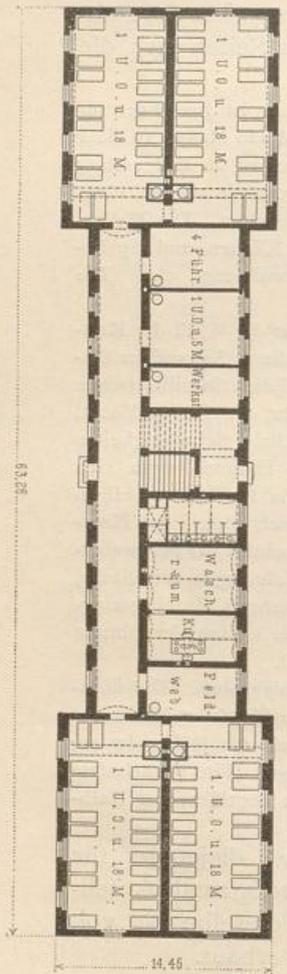


Fig. 143.
Arch.: v. Gruber.



5 Mannschaftszimmern um den Treppenflur ist zwar sehr raumsparend, aber der zufälligen und natürlichen Lüftung wenig günstig und macht daher eine kräftige künstliche Lüftung wünschenswert. Vier der Mannschaftszimmer haben doppelte Ausgänge; allein sowohl die nach dem Offiziersbau, als auch die nach dem Flügel der Familienwohnungen führenden sind nur als Notthüren zu betrachten; der gewöhnliche Verkehr der Mannschaft findet bloß über die zum betreffenden Blocke gehörende Treppe statt.

Das Sockelgeschoß ist in der bekannten Weise voll ausgenutzt. Bemerkenswert ist die Dampfküche: eine Dampfmaschinenanlage zum Wasserheben und eine Warmwasserheizungsanlage.

4) Neuere Kasernen in Osterreich-Ungarn.

Nach welchen Grundsätzen in Osterreich-Ungarn beim neueren Kasernenbau verfahren werden soll, erhellt am deutlichsten aus der Schrift »Anleitung für den Neubau von Kasernen« etc. (Wien 1895) und der *v. Gruber'schen* Sammlung »Beispiele für die Anlage von Kasernen. (Im Auftrage des k. k. Reichskriegsministeriums auf Grund der »Anleitung etc.« bearbeitet. Wien 1880)«.

143.
Grundsätze.

Der Verfasser der letztgenannten Schrift verwahrt sich ausdrücklich dagegen, in den Beispielen »Normalpläne« geben zu wollen; dieselben sollen vielmehr nur zeigen, in welcher Weise sich, unter gewissen Verhältnissen, die Mindestanforderungen der »Anleitung« (und des Einquartierungsgesetzes) befriedigen lassen. Da jedoch für die Hauptaufgaben stets mehr als eine Lösung gegeben wird und die genaue Kenntnis der Truppenbedürfnisse, die der Verfasser als früherer aktiver Offizier sich erworben, den Arbeiten zu gute kommt, so wird wohl mancher Entwurf ziemlich unverändert zur Ausführung gelangen.

Allen Entwürfen gemeinsam ist die vollständig durchgeführte Sonderung der verschiedenartigen Wohnungen und Diensträume voneinander. Die Gesamtpläne zeigen daher in der Regel: Stabsgebäude, Wohngebäude für Offiziere, für verheiratete Unteroffiziere, für die Mannschaft, Küchen- und Marketendengebäude, Turn- und Fechtsaalbauten, Wachen, Arresthäuser, Stallungen, Wagenhäuser etc., wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß unter Umständen einzelne dieser Gebäude miteinander kombiniert werden.

Diese Vereinzelung erfolgt im Interesse des Dienstes, fördert aber auch die Gesundheitspflege ungemein und vereinfacht das Entwerfen der Baulichkeiten. Die Zusammenstellung der letzteren kann auf so mannigfache Weise erfolgen, daß auch bei unregelmäßigster Gestalt des Bauplatzes zweckmäßige Gruppierungen möglich sein werden.

Mannschafts-Wohngebäude kommen in den verschiedensten Größen vor: für Stärken von der halben Eskadron bis zum Bataillon. Alle Grundrissysteme finden auf dieselben Anwendung: auf die größeren vorzugsweise das Korridor-system und das Pavillonsystem.

144.
Korridor-
system.

Eine Bataillonskaserne des Korridorsystems zeigen Fig. 141 u. 142¹³⁷⁾.

Sie hat 3 bewohnte Geschosse; jedes Kompagnierevier nimmt die Hälfte eines Obergeschosses und den vierten Teil des Erdgeschosses ein.

Eine Regimentskaserne läßt sich, unter Anwendung derartiger Gebäude, beispielsweise nach Fig. 144 zusammensetzen; diese Anlage weist aufser den drei Bataillonskasernen noch 12 kleinere Gebäude nach.

Neu und ansprechend ist der Gedanke, Mannschafts-Wohngebäude für je drei Kompagnien zu bauen und diese so zu gruppieren, daß 3 gesonderte Bataillons-Aufstellungsplätze gewonnen werden, wie der Lageplan in Fig. 145 verdeutlicht. Die drei Geschofsgrundrisse des Mannschaftswohngebäudes vereinfachen sich in diesem Falle noch mehr und können vollkommen identisch sein, da jedes Geschofs ein vollständiges Kompagnierevier darstellt. In

¹³⁷⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 8.

Fig. 143¹²⁸⁾ ist eine hier mögliche Anordnung wiedergegeben.

Dafs ein Zimmer jedes Flügels nur durch ein anderes Zimmer zugänglich ist, soll keineswegs mustergiltig sein, sondern nur das äufserste Mafs des Erlaubten andeuten; empfohlen wird jedoch, durch Aufopferung einiger weniger Quadratmeter Grundfläche diesen Übelstand zu umgehen.

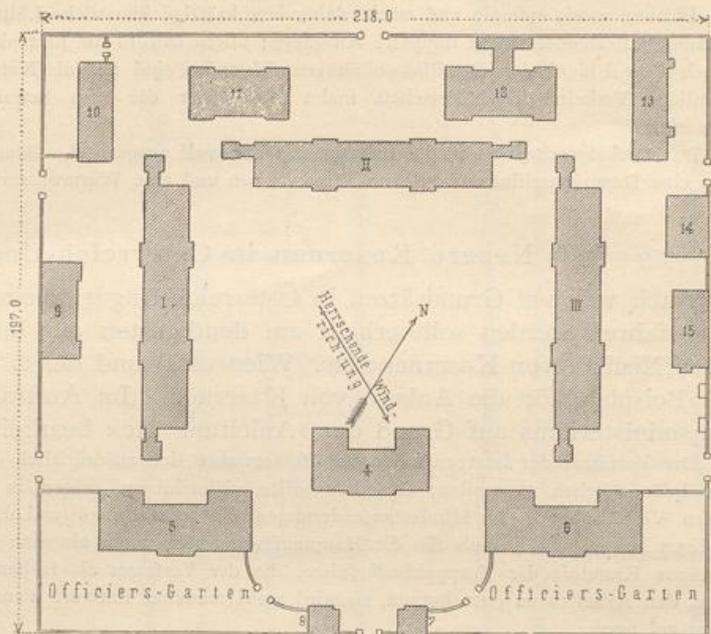
Das Stabsgebäude, welches in beiden obigen Plänen als selbständiger Bau auftritt, enthält zunächst, wie sein Name besagt, die Dienstzimmer des Regimentsstabes und der Kasernenverwaltung, sowie die Bataillonsbureaus; sodann nicht selten das Offiziersschulzimmer, die Unteroffiziers-Bildungsschule und sonstige Unterrichtszwecken gewidmete Räume, Wohnungen für die Regimentsmusik, endlich einige Zimmer für Leichtkranke nebst ärztlichem Dienstzimmer. Die letzterwähnte Abteilung wird womöglich von allen übrigen vollkommen abgesondert.

Fig. 146¹²⁹⁾ giebt dem Erdgeschosgrundriß des im Plan Fig. 145 angenommenen, besonders großen Stabsgebäudes. Außer den in der Abbildung bezeichneten Räumlichkeiten enthält das-

¹²⁸⁾ Nach ebendas., Bl. 7.

¹²⁹⁾ Nach ebendas., Bl. 6.

Fig. 144.



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1, II, III. Bataillonskasernen. | 10. Arresthaus. |
| 4. Stabsgebäude. | 11. Turn-, Fechtsaal- und Küchengebäude. |
| 5, 6. Offiziers-Wohngebäude. | 12. Marktenderei- und Küchengebäude. |
| 7. Inspektionsoffizier. | 13. Unteroffiziers-Wohngebäude. |
| 8. Wache. | 14. Bad- und Waschküchengebäude. |
| 9. Wagenhaus. | 15. Stallgebäude. |

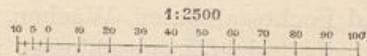
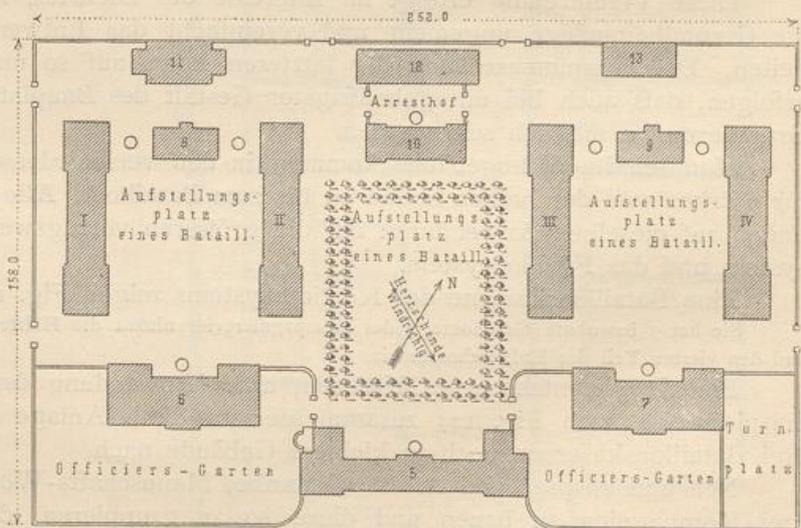


Fig. 145.

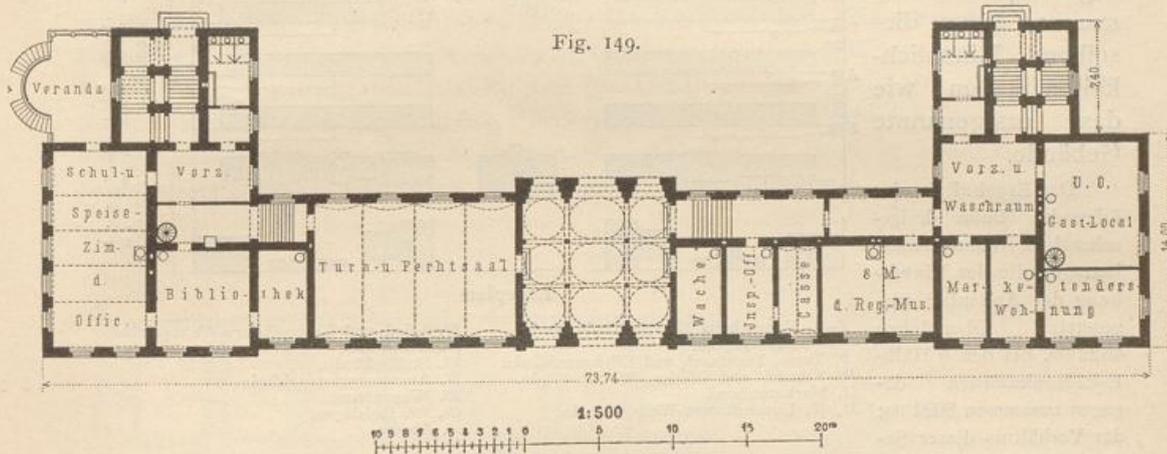


- | | |
|---|----------------------------------|
| I, II, III, IV. Mannschaftswohngebäude für je 3 Kompagnien. | 10. Wagenhaus. |
| 5. Stabsgebäude. | 11. Bad- und Waschküchengebäude. |
| 6, 7. Offiziers-Wohngebäude. | 12. Arresthaus. |
| 8, 9. Unteroffiziers-Wohngebäude. | 13. Stallgebäude. |

Österreichische Infanterieregiments-Kasernen (3 Bataillone).

Arch.: v. Gruber.

selbe im Sockelgeschofs: einen großen Mannschafts-Schankraum, zugleich Speisezimmer der Regimentsmusik; im I. Obergeschofs: 6 verschiedene Dienstzimmer der Kommandobehörden und der Verwaltung, Wohnung für 6 Unteroffiziere, für 25 Musiker, ein ärztliches Dienstzimmer und 4 Zimmer für je 2 bis 14 (zusammen 26) Leichtkranke. Die beiden Flügel haben noch ein II. Obergeschofs, in welchem einerseits die Unteroffiziers-Bildungsschule und das Schulzimmer der Einjährigfreiwilligen, andererseits Wohnungen für 14 Musiker und das Musikprobenzimmer enthalten sind.

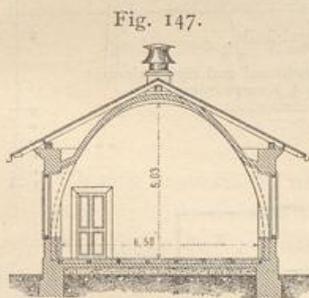


Stabsgebäude für eine österreichische Infanterieregiments-Kaserne¹³⁹⁾.
Arch.: v. Gruber.

Eine Eigentümlichkeit des österreichischen Kasernenbaues und einen großen Fortschritt bekunden die Pavillonkasernen, wie sie v. Gruber im Verein mit Völckner entworfen und praktisch ausgeführt hat.

Die Richtigkeit der von Tollet für den Kasernenbau aufgestellten Principien anerkennend, unternahmen es die Genannten, den Tollet'schen Kasernentypus (siehe Art. 150, S. 159) so umzuändern, daß die Konstruktion den Anforderungen des österreichischen Klimas entsprach und bei den in Österreich-Ungarn herrschenden Eisenpreisen durchführbar blieb¹⁴⁰⁾.

Das Profil in Fig. 147 zeigt die Gruber-Völckner'sche Konstruktion in Anwendung auf ein Mannschafts-Wohngebäude.



Pavillonkaserne.
System Gruber-Völckner.
1/1250 w. Gr.

Zwischen bogenförmigen Eisenrippen, in Abständen von etwa 1,5 m aufgestellt, werden Kappen aus Hohlziegeln oder anderem, porösen, schlecht wärmeleitenden Baumaterial gewölbeartig eingespannt. Äußerlich erhalten die Kappen einen starken Putzmörtelauftrag. Über die so gebildete Bogendecke wird ein Pfettendach gelegt und dadurch eine Luftschicht eingeschaltet. Die Pfetten des Daches werden teils von den lotrecht aufgeführten Außenmauern, teils von den Bogenrippen, unmittelbar oder mittels angeschraubter Klötzchen, getragen. In den erwähnten Außenmauern werden ebenfalls Isolierluftschichten ausgespart.

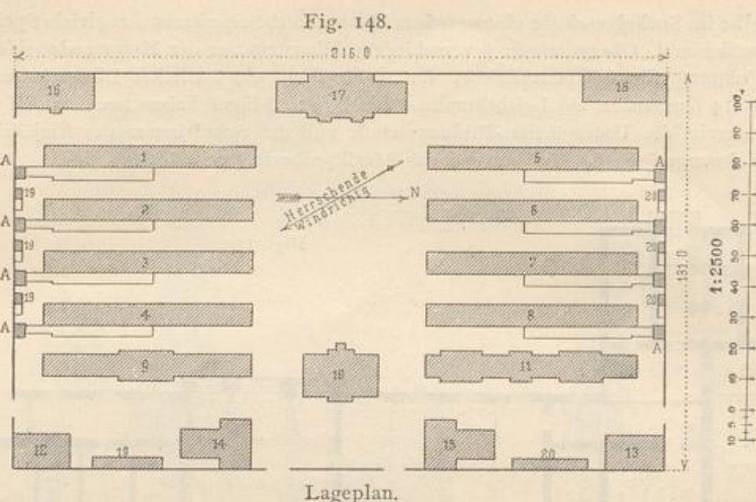
Erdgeschossige Kasernen sind unseren bisherigen Gewohnheiten zwar entgegen; aber kein militärisches Interesse wird durch ihre Einführung verletzt; im Gegenteil, sie erleichtern offenbar manche Dienstverrichtung und den Verkehr überhaupt. Vom gesundheitlichen Standpunkte aus betrachtet, verdienen sie entschieden den Vorzug vor mehrgeschossigen Gebäuden. Um dies zu beweisen, vergleicht v. Gruber die dreigeschossige Kaserne

¹⁴⁰⁾ Siehe: GRUBER, F. Der Kasernen-Bau in seinem Bezüge zum Einquartierungs-Gesetze. Wien 1880.

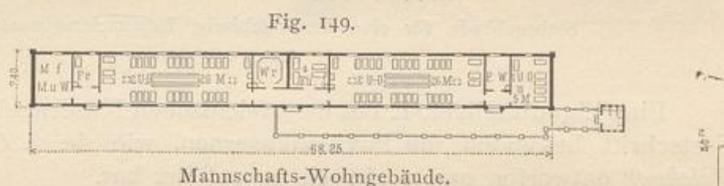
für 3 Eskadronen (480 Mann) in Fig. 152 mit 6 Pavillonkasernen für je eine halbe Eskadron (in Fig. 160), die zusammen genau dieselben Räumlichkeiten haben, wie das erstgenannte Gebäude.

Das Ergebnis ist das folgende. Beim dreigeschossigen Wohngebäude betragen die der Einwirkung der Außenluft ausgesetzten Oberflächen 4522 qm, bei den 6 Halb-Eskadronkasernen dagegen zusammen 8081 qm; das Verhältnis dieser Sanierungsflächen ist also fast wie 1 : 1,79. Dagegen messen die Oberflächen aller von der Innenluft berührten Konstruktionsteile bei der dreigeschossigen Kaserne 7992 qm, bei den 6 erdgeschossigen Kasernen zusammen 3467 qm; das Verhältnis dieser Zahlen ist nahezu 2,31 : 1. In beiden so überaus wichtigen Beziehungen weist also die Pavillonkaserne viel günstigere Verhältnisse auf, als der mehrgeschossige Bau. Dazu kommt, daß die Innenflächen der ersteren, weil Holz hier nicht verwendet wird, an sich schon viel weniger infizierbar sind, als die Wände des letzteren, und auch die energischsten Reinigungsprozesse ohne Schaden für das Gebäude vertragen.

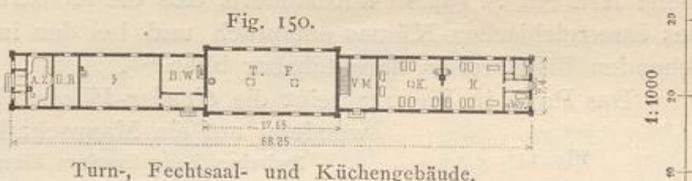
Den neuen Typus wollen die Erfinder keineswegs allen Gebäuden eines Kasernements aufgedrückt wissen;



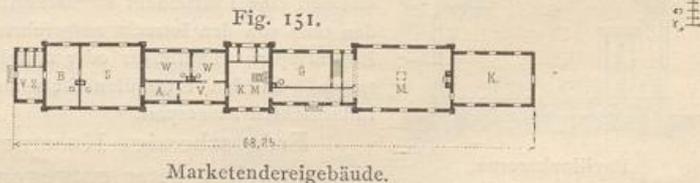
- Lageplan.
- 1-8. Mannschafts-Wohngebäude für je 1 Kompagnie.
 - 9. Turn-, Fechtsaal- und Küchengebäude.
 - 10. Kanzlei- und Offiziers-Wohngebäude.
 - 11. Marktenderei.
 - 12, 13. Unteroffiziers-Wohngebäude.
 - 14. Schul- und Unteroffiziers-Wohngebäude.
 - 15. Arresthaus.
 - 16. Stallgebäude.
 - 17. Augmentationsgebäude.
 - 18. Wagenhaus.
 - 19, 20. Holzlagen.
 - A. Aborte.



- Mannschafts-Wohngebäude.
- Fe. Feldwebel.
 - Fü. Führer.
 - M. f. M. u. W. Magazin für Montur und Waffen.
 - P. W. Professionistenwerkstätte.
 - W. r. Waschraum.



- Turn-, Fechtsaal- und Küchengebäude.
- A.Z. Ankleidezimmer.
 - B.W. Büchsenmacherwerkstätte.
 - D.R. Brausebad.
 - I. Küche für 4 Kompagnien.
 - K. Zimmer für Leichtkranke.
 - T.F. Turn-, Fechtsaal und Speisezimmer für 2 bis 3 Kompagnien.
 - V.M. Viktualienmagazin.
 - W.r. Wärter.



- Marktendereigegebäude.
- A. Anrichterraum.
 - B. Offiziersbibliothek.
 - G. Unteroffiziers-Gasträum.
 - K. Küche für 4 Kompagnien.
 - K.M. Küche der Marktenderei.
 - M. Mannschafts-Schulsaal und Speisezimmer für 2 Kompagnien.
 - S. Schul- und Speisezimmer der Offiziere.
 - F. Vorraum.
 - W. Marktenderwohnung.
 - V.Z. Vorzimmer.

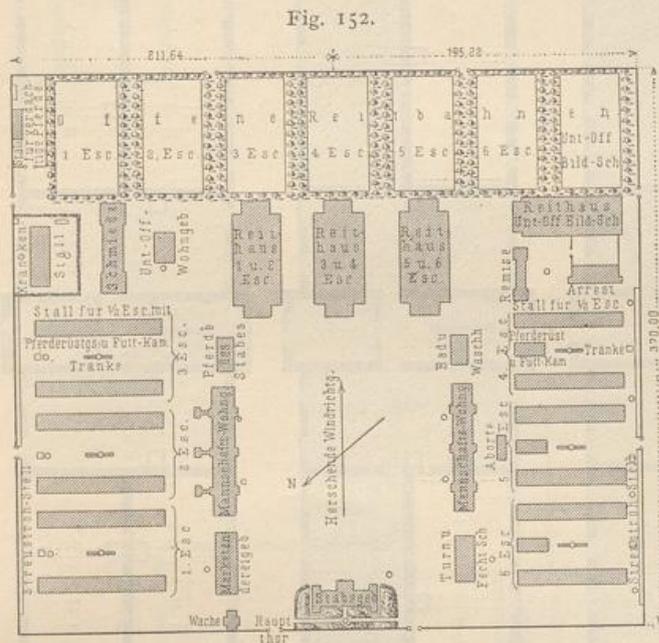
Österreichische Infanteriekaserne für das Reservekommando, den Ergänzungs-Bataillonskadre und das 4. und 5. Bataillon.

Arch.: v. Gruber.

sie beschränken vielmehr seine Anwendung ausdrücklich auf die Gebäude, in welchen große Räume, die durch die ganze Gebäudetiefe gehen können und denen sich nur wenige kleine Nebenräume anzuschließen haben, verlangt werden. Dergleichen Räume sind die Unterkünfte für die gesunde und die kranke Mannschaft, Unterrichts-, Turn- und Speisesäle, Mannschaftsküchen, endlich Pferde-ställe. Ungeeignet oder wenigstens keine besonderen Vorteile bietend würde dagegen die neue Konstruktion sein für Wohnungen der Offiziere und der Verheirateten, für Kanzleien, Arresthäuser, größere Magazine, Wagenhäuser u. dgl.

Um zu ermitteln, welchen Einfluss die Annahme des Typus *Gruber-Völckner* auf die Baukosten haben dürfte, wurden die Kostenanschläge für zwei Objekte, eine Kaserne für das Reservekommando mit dem 4. und 5. Bataillon eines Infanterieregiments und eine Kavallerieregiments-Kaserne, einmal mit drei-

geschossigen Wohngebäuden und bezw. Ställen alter Art (nach Fig. 70, S. 107) und einmal unter Anwendung der *Gruber-Völckner*'schen Konstruktionen auf Mannschafts-Wohnräume und Ställe sorgfältig durchgearbeitet, wobei sich herausstellte, daß bei letzterer Bauweise die Infanteriekaserne einen Mehraufwand von nur 0,3 Prozent erheischte, während sich bei der Kavalleriekaserne sogar eine Ersparnis von reichlich 2,6 Prozent ergab. Man wird aus diesem Ergebnis schließen dürfen, daß die Einführung des Systems *Gruber-Völckner* wenigstens keine Erhöhung der eigentlichen Baukosten zur Folge haben würde.



Österreichische Kavallerieregiments-Kaserne.

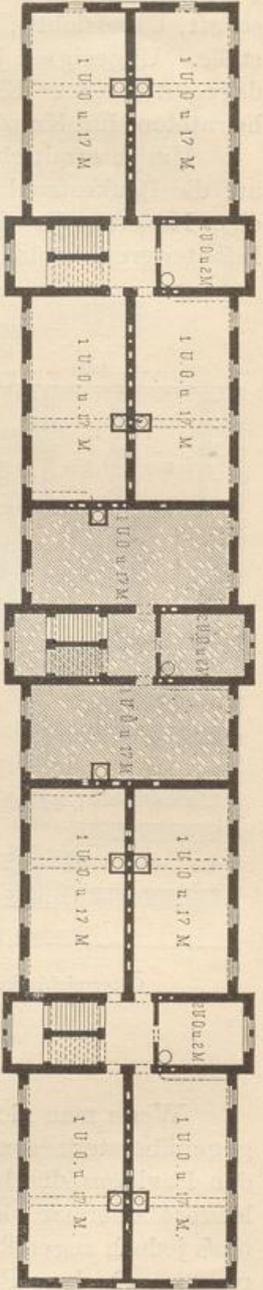
$\frac{1}{10000}$ w. Gr.

Arch.: v. Gruber.

Wenn man nicht bloß die Herstellungskosten beider Gebäudearten einander gegenüberstellt, sondern auch die größere Dauer in Betracht zieht, welche bei den Pavillons durch die Feuersicherheit und Einfachheit verbürgt ist, so sind letztere offenbar viel billiger, als die mehrgeschossigen Häuser alter Art. Es muß jedoch zugegeben werden, daß die zweckmäßige Anordnung eines Kasernements nach dem Pavillonsystem die Vergrößerung des Bauplatzes, jedoch um höchstens $\frac{1}{5}$ (bei Kavalleriekasernen zuweilen nur um $\frac{1}{8}$) der für eine Anlage alter Art erforderlichen Fläche zur Folge haben wird.

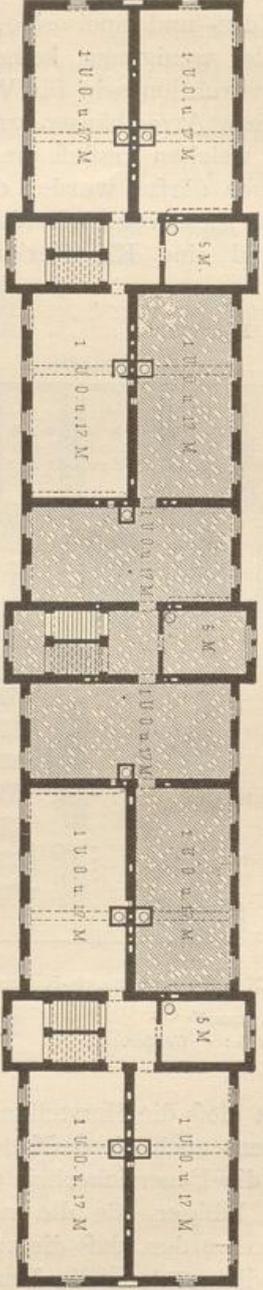
Fig. 148 giebt den Lageplan einer Infanteriekaserne, in welcher die Mannschafts-Wohngebäude, die Marketenderei und das Turn-, Fecht- und Küchengebäude als *Gruber-Völckner*'sche Pavillons gedacht sind. Die Grundrisse der drei genannten Gebäudearten sind in Fig. 149 bis 151 dargestellt. Das Marke-

Fig. 153.



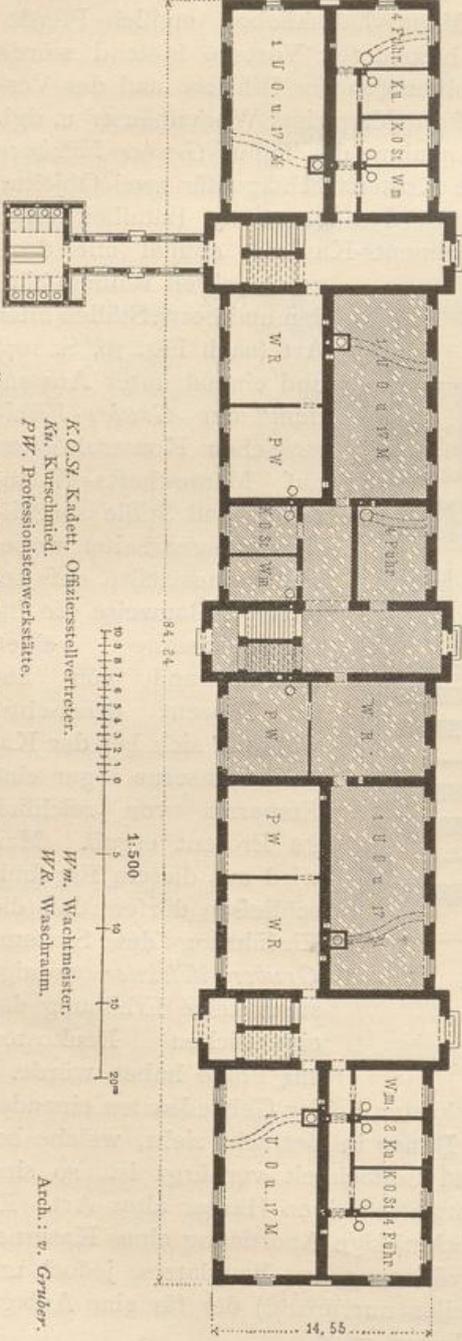
II. Ober-geschoß.

Fig. 154.



I. Ober-geschoß.

Fig. 155.



Erd-geschoß.

84,24

1:500

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

20m

14,55

K.O.S. Kadett, Offiziersstellvertreter.
Ka. Kurschmid.
P.W. Professionistenwerkstätte.
W.m. Wachmeister.
W.R. Waschraum.
 Arch.: v. Gruber.

Österreichische Kavalleriekaserne für 3 Eskadronen (111).

Fig. 156.

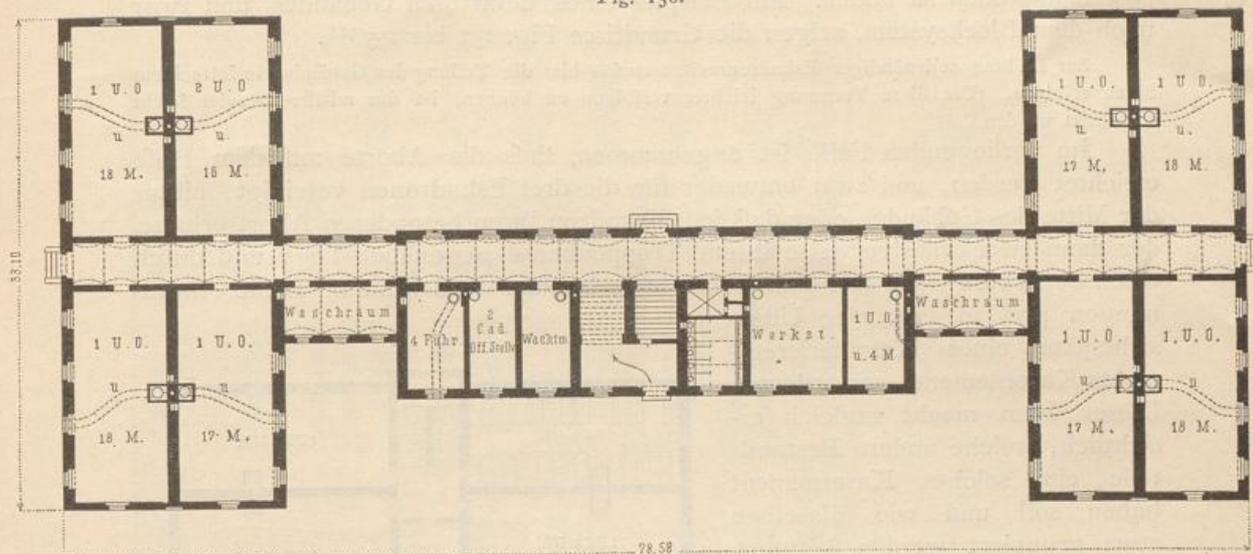
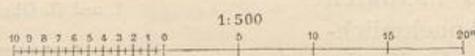
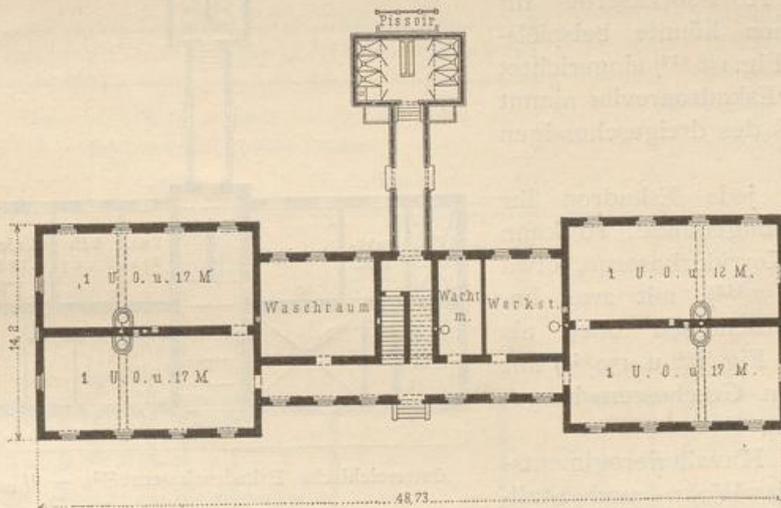
Mannschafts-Wohngebäude für 3 Eskadronen. — Erdgeschofs¹⁴²⁾.

Fig. 157.

Mannschafts-Wohngebäude für 1 Eskadron. — Erdgeschofs¹⁴³⁾.

Österreichische Kavalleriekasernen.

Arch.: v. Gruber.

tendereigebäude und das Küchengebäude haben kleine (ungefähr 50^{qm}, bzw. gegen 30^{qm} große) Keller.

Das österreichische Kavallerieregiment zählt 6 Eskadronen; es liegt mit hin nahe, die Kaserne eines solchen aus zwei Mannschafts-Wohngebäuden für

146.
Kavallerie-
kasernen.

¹⁴¹⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kasernen. Wien 1880. Bl. 12.

¹⁴²⁾ Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 9.

¹⁴³⁾ Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 3, 6 u. 13.

je 3 Eskadronen zu bilden. Ein Beispiel eines derartigen Gebäudes, und zwar nach dem Blocksystem, zeigen die Grundrisse Fig. 153 bis 155¹⁴¹⁾.

Zur Bildung selbständiger Eskadronreviere mußte hier die Teilung des Gebäudes in lotrechtlem Sinne erfolgen. (Um diese Trennung leichter verfolgen zu können, ist das mittlere Revier leicht schraffiert worden.)

Im vorliegenden Falle ist angenommen, daß die Aborte auf dem Hofe errichtet werden, und zwar entweder für die drei Eskadronen vereinigt, hinter der Mitte des Gebäudes, oder daß jede Eskadron ihren besonderen Abort erhalte, der dann zweckmäßigerweise ihrem Treppenhaus gegenüber liegt und durch einen bedeckten Gang mit dem Gebäude verbunden werden kann. Beide Anordnungen sind in Fig. 152, Übersichtsplan eines Kavallerieregiments-Kasernements angedeutet. Dieser Plan macht zugleich ersichtlich, welche andere Bestandteile ein solches Kasernement haben soll und wie dieselben etwa gruppiert werden könnten. Jeder Eskadron sind zwei Stallgebäude zugeteilt und hierdurch die Vorteile und Annehmlichkeiten eines eigenen Stallhofes verschafft worden.

Eine Korridorkaserne für 3 Eskadronen könnte beispielsweise nach Fig. 156¹⁴²⁾ eingerichtet sein. Jedes Eskadronrevier nimmt ein Geschoss des dreigeschossigen Baues ein.

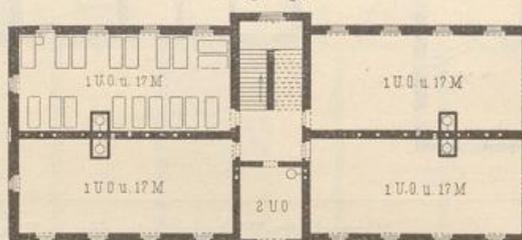
Erhält jede Eskadron ihr eigenes Wohngebäude, so kann dieses als Korridorkaserne, etwa nach Fig. 157¹⁴³⁾, mit zwei bewohnten Geschossen oder als Block, nach Fig. 158 u. 159¹⁴³⁾ mit 3 bewohnten Geschossen hergestellt werden.

Eine Kavallerieregiments-Kaserne mit Wohn- und Stallgebäuden nach *Gruber-Völkner* ließe sich, wie Fig. 160¹⁴³⁾ zeigt, anlegen. Die Unterkunftsräume sind nur für je eine halbe Eskadron berechnet; hierdurch vermindert sich sehr zweckmäßigerweise die Dichte der Bevölkerung der bebauten Fläche.

Die Grundrisse eines Pavillons für eine Halbeskadron stellen Fig. 161 u. 162 dar. Der Durchschnitt eines Stallgebäudes dieses Systems wurde bereits oben (siehe Fig. 74, S. 108) gegeben.

Beispiele von Grundrissen für Marketenderei, Küchen- und Saalgebäude, Hufbeschlagschmieden und Krankenställe sind bereits im vorhergehenden (unter b, 2, 3, 4, 9, 10) mehrfach gegeben worden; es wird daher genügen, hier nur noch

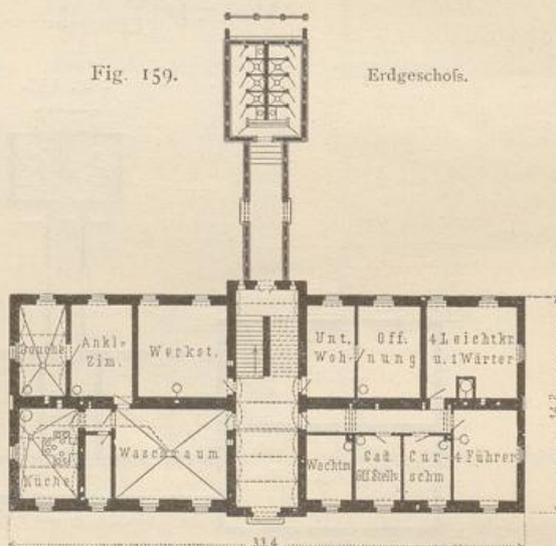
Fig. 158.



I. und II. Obergeschoss.

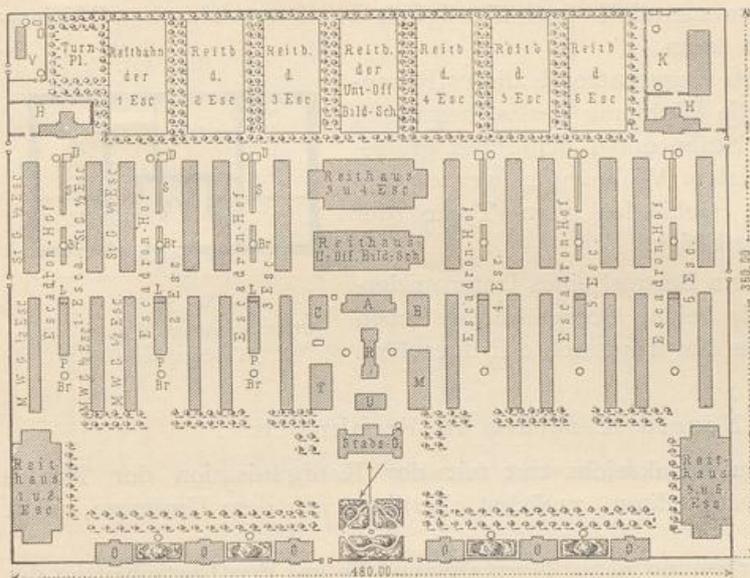
Fig. 159.

Erdgeschoss.

Osterreichische Eskadronkaserne¹⁴³⁾. — 1/1000 w. Gr.

^{147.}
Zubehör.

Fig. 160.



- A. Arresthaus.
- B. Bad und Waschküche.
- C. Stall für Pferde des Stabes.
- D. Düngerstätten.
- H. Hufbeschlagschmieden.
- K. Krankenstall.
- L. Aborte.
- M. Marketerie.
- O. Offiziers-Wohngebäude.
- P. Pferderüstungs-, Sattel- u. Futterkammer.
- R. Remise.
- S. Streustrohstellagen.
- T. Turn- u. Fechtsaalgebäude.
- U. Unteroffiziers-Wohngebäude.
- V. Stall für verdächtige Pferde.
- Br. Brunnen.

Österreichische Kavallerieregiments-Kaserne¹¹³). — 1/5000 w. Gr.

Pavillon-System Gruber-Völckner.

Arch.: v. Gruber.

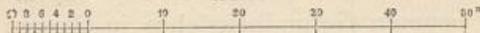
Fig. 161.



Mannschafts-Wohngebäude für 1/2 Eskadron.

Pavillon-System Gruber-Völckner.

1:1000

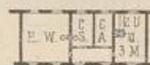


- Cu. Kurschmied.
- C.S. Kadetten-Offiziersstellvertreter.

- E.M. Eskadronmagazin.
- Fü. Führer.
- G.A. Gebäudeaufseher.

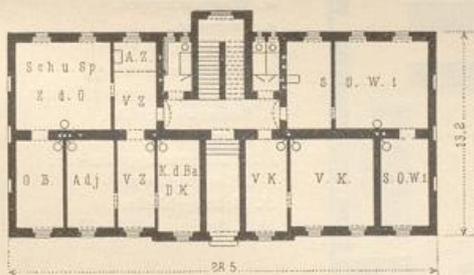
- P.W. Professionistenwerkstätte.
- WR. Waschraum.
- Wm. Wachtmeister.

Fig. 162.



Mittlerer Teil des 2. Mannschafts-Wohngebäudes für 1/2 Eskadron.

Fig. 163.



Erdgeschoss.

1:500



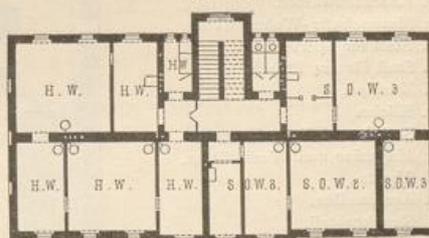
Österreichisches Offiziers-Wohn- und Kanzleigebäude¹¹⁴).

- Adj. Adjutant.
- A.Z. Aufzug.
- H.W. Hauptmannswohnung.]

- K.d.Ba.D.K. Kommandokanzlei.
- O.B. Offiziersbibliothek.
- Sch.u.Sp.Z.d.O. Schul- u. Speisezimmer der Offiziere.

- S.O.W. Subaltern-Offizierswohnung.
- V.K. Verwaltungskanzlei.
- V.Z. Vorzimmer.

Fig. 164.



Arch.: v. Gruber.

I. Obergeschoss.

in Fig. 163 u. 164¹⁴⁴⁾ den Entwurf eines größeren Offiziers-Wohngebäudes beizufügen, aus dem man namentlich die Geräumigkeit der österreichischen Offizierswohnungen entnehmen kann.

In einem gewissen Gegensatz zu dieser Raumfreigebigkeit besteht die Wohnung des verheirateten Unteroffiziers nur aus Stube und Küche. Bei größerem Bedarf an dergleichen Wohnungen werden dieselben in besonderen Gebäuden vom Typus der Arbeiterwohnhäuser vereinigt.

Fig. 165¹⁴⁵⁾ führt ein Beispiel eines Unteroffizier-Wohngebäudes vor; die beiden Obergeschosse haben dieselbe Einteilung, wie das dargestellte Erdgeschoss.



5) Neuere Kasernen in Frankreich.

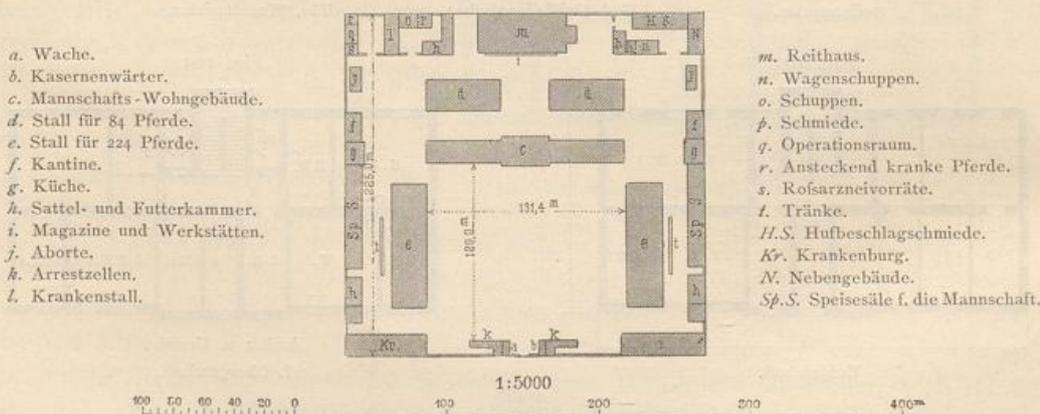
Der Kasernenbau Frankreichs trat mit der Reorganisation der Armee (nach 1870) in ein neues Stadium, zunächst allerdings nur dem Umfange, nicht dem Wesen nach.

»Anstatt auf Bearbeitung neuer Normalpläne, die mit den Fortschritten der Gesundheitswissenschaft in Einklang gewesen wären, bedacht zu sein, griff man auf den von sachverständigster Seite längst verurteilten Typus des Obersten *Belmas* (aus dem Jahre 1822) zurück. Diese Pläne, die den Mappen, in welchen sie begraben lagen, nie hätten entnommen werden sollen, pafste man eiligst den neuen Truppenbeständen einigermassen an, liefs sie autographieren und gab sie als Vorbilder für ganz Frankreich hinaus¹⁴⁶⁾.«

Fig. 166 stellt den Lageplan einer derartigen neuen Kavallerieregiments-Kaserne, nach den *Types du génie* 1874—75 erbaut, dar.

Das Wohngebäude *c* für 785 Mann, 130,2^m lang, 14,5^m tief und 21^m hoch, hat 4 bewohnte Geschosse, deren Grundrisse Fig. 167 u. 168 zeigen. Da keine der Forderungen der neueren Gesundheitslehre in diesem Gebäude genügende

Fig. 166.

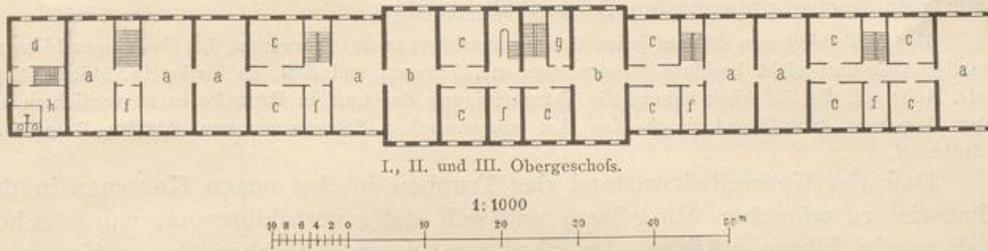


¹⁴⁴⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiel für die Anlage einer Artillerie-Kaserne etc. Wien 1880. Bl. 8.

¹⁴⁵⁾ Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kasernen etc. Wien 1880. Bl. 6.

¹⁴⁶⁾ Töllet in: *Mémoires et compte rendu des travaux de la soc. des ing. civ.* 1882, Aug., S. 144.

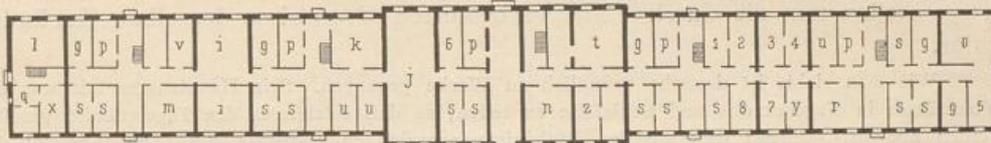
Fig. 167.



I., II. und III. Obergeschofs.

1:1000

Fig. 168.



Erdgeschofs.

Wohngebäude der französischen Kavalleriekasernen.
Nach den *Types du génie*.

- | | | | | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|
| Obergeschosse: | a. Zimmer für 24 Mann. | i. Schulzimmer. | g. Theeküche. | 1. Schmiede. |
| | b. " " 28 " | j. Fechtsaal. | r. Rapportzimmer. | 2. Werkstätte. |
| | c. " " 12 " | k. Tanzsaal. | s. Oberwachtmeister. | 3. 4. Büchsenmacher |
| | d. " " 10 Kranke. | l. Rekonvaleszenten. | t. Zahlmeisterbureau. | 5. Aufsichtsdienst- |
| | f. 3 Wachtmeister. | m. Freiwillige.] | u. Adj.-Unteroffizier. | zimmer. |
| | g. 2 Fouriere. | n. Lehrsaal f. Pferdekunde. | x. Ätztl. Untersuchungsz. | 6. Wagenmeister. |
| h. Fofsarzt. | o. Zimmer für 11 Kinder. | y. Adjutanten. | 7. Stabstrompeter. | |
| | β. Waschräume. | z. Kommandobureau. | 8. Trompeter. | |

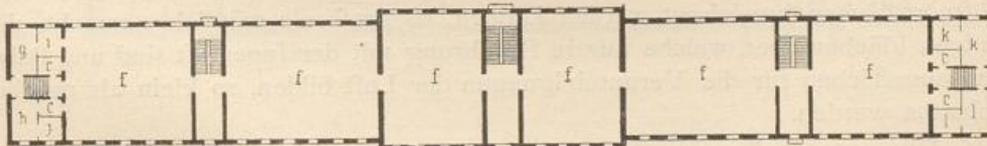
Fig. 169.



I., II. und III. Obergeschofs.

1:1000

Fig. 170.



* Erdgeschofs.

Tollet's Verbesserung [bestehender Kasernen.

- | | |
|---|-------------------------|
| Obergeschosse: | Erdgeschofs: |
| a. Schlaflsaal für 40 Mann. | f. Tagessäle. |
| b. " " 11 Kinder
(<i>Enfants de troupe</i>). | g. Waschräume. |
| c. Waschräume. | h. Stabstrompeter. |
| d. Oberwachtmeister. | i. Adj.-Unteroffiziere. |
| e. Fouriere. | j. Wagenmeister. |
| | k. Kommandobureau. |
| | l. Zahlmeisterbureau. |

Berücksichtigung gefunden hat, so muß dasselbe notwendigerweise nach und nach zum höchst ungesunden Aufenthalt werden.

Trélat führt¹⁴⁷⁾ aus, daß auf jeden Bewohner des genannten Bauwerkes 6,47 cbm eingeschlossene, von der Außenluft nicht berührte Mauer Massen etc. kommen und daß, da Kalkstein, Mörtel, Gips, Holz, Rohr etc. die Fähigkeit haben, die Verunreinigung der Luft in ihren Poren zu verdichten, ein jeder Bewohner fortwährend durch eine Art miasmatischen Schwammes von 2,15 cbm Rauminhalt bedroht sei.

149.
Verbesserung
dieser
Kasernen.

Daß der Gesundheitszustand der Truppen in den neuen Kasernen in der That viel zu wünschen übrig lasse und sich stetig verschlimmere, wurde schon nach wenig Jahren erkannt. Da aber von einem Aufgeben dieser Kasernen, die schon 160 Millionen Franken gekostet hatten, nicht die Rede sein konnte, so schlug *Tollet* vor, sie wenigstens so viel als möglich zu verbessern. Fig. 169 u. 170 stellen nun die durch *Tollet* verbesserten Grundrisse desselben Gebäudes c dar.

Wie man sieht, ist derselbe gründlich zu Werke gegangen. Sein Hauptaugenmerk war, die Wohnräume in Tageszimmer und Schlafsäle zu teilen, so daß letztere in den Tagesstunden gelüftet werden können, während dies mit den Wohnzimmern nachts zu geschehen hat. Die Mehrzahl der Scheidewandern ist gefallen, um die Aufsaugflächen zu vermindern und die innere Lüftung zu begünstigen.

Ob diesen Vorschlägen Ausführungen gefolgt sind, ist nicht bekannt geworden; daß dieselben aber bei Neubauten nicht ganz unbeachtet geblieben sind, scheint u. a. aus einem in Fig. 171 wiedergegebenen Geschosgrundriß der Kavalleriekaserne zu Vienne hervorzugehen.

150.
Kasernen
nach dem
System *Tollet*.

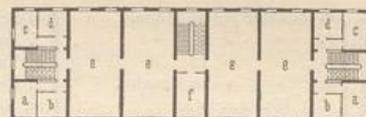
Ingenieur *Tollet*, der durch seine Thätigkeit als Hilfs-Genieoffizier im Kriege 1870—71 auf die Mängel des früheren Kasernenbaues aufmerksam geworden war, liefs es aber bei den oben erwähnten Verbesserungsvorschlägen nicht bewenden, sondern studierte alle die Kasernierung betreffenden Fragen auf das gründlichste. Sein Arbeitsprogramm basierte er dabei durchaus auf die Wünsche der Hygieniker.

Während er hier nun, bezüglich der Lage, Größe und allgemeinen Eigenschaften des Bauplatzes, auf die bereits oben besprochenen Forderungen kommt, stellt er im Hinblick auf die besonderen Einrichtungen der Massenwohnungen den Grundsatz auf: Es sollen die Gebäudeoberflächen, welche in beständiger Berührung mit der äußeren Luft sind und die deshalb als Sanierungs- oder Lüftungsflächen bezeichnet werden können, so groß als möglich gemacht, diejenigen Flächen aber, welche nur in Berührung mit der Innenluft sind und daher Aufsaugflächen für die Verunreinigungen der Luft bilden, so klein als möglich gehalten werden.

Die erste Bedingung, die äußeren Flächen bei gegebenem Rauminhalte zu einem Maximum zu machen, kann nur durch einen erdgeschossigen Bau ohne Zwischendecke erfüllt werden. *Tollet* verglich nun die verschiedenen hier möglichen Querschnittsformen; das gewöhnliche Hausprofil mit Satteldach, die polygonalen Querschnitte, den halbkreisförmigen, den elliptischen und den spitzbogenförmigen, und fand, daß sich nur bei letzterem ein Minimum der Aufsaugflächen mit einem Maximum des körperlichen Inhaltes verbände.

¹⁴⁷⁾ In einem Berichte an die *Société de médecine publique*.

Fig. 171.

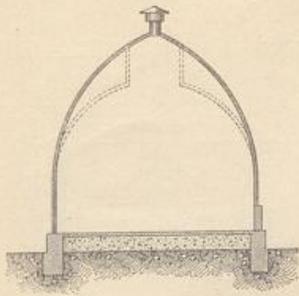


Kavalleriekaserne zu Vienne.

I. Obergeschoß. — 1/1000 w. Gr.

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| a. Eskadronbureau. | d. Eskadronkammer. |
| b. Quartiermeisterwohnung. | e. Stube für 24 Mann. |
| c. Fouriere. | f. Waschraum. |

Fig. 172.



Tollet's Pavillontypus.

 $\frac{1}{1250}$ w. Gr.

Sollen erdgeschossige Gebäude gut gelüftet werden, so kann dies nur durch Öffnungen im First geschehen; daher sind derartige Baulichkeiten gewöhnlich auch mit Dachreitern oder Laternen versehen. Eine solche Konstruktion, in Eisen und Stein (etwa wie in Fig. 172 die punktierten Linien andeuten), als neuen Kasernentypus aufstellen zu wollen, würde indessen nutzlos sein, weil derselbe nicht einfach genug, daher zu teuer wäre. Die Spitzbogenform dagegen vereinfacht die Anordnung ungemein, vergrößert noch den Rauminhalt und giebt in ungezwungener Weise die notwendige Überhöhung in der Mitte. Ein eisernes Gerippe dieser Form, dessen Fußenden eingemauert

sind, besitzt große Standfestigkeit, erfordert weder Strebepfeiler, noch Zangen, Bänder oder sonstige vorspringende Teile, die namentlich im Inneren durch Raumverminderung und als Auflager für Staub und Schmutz so nachteilig sind.

Tollet will in diesen Pavillons auf den Kopf ungefähr 25 cbm Raum gewähren und 100 cbm frische Luft stündlich einführen. In einem Gebäude sollen nicht mehr als 1 Kompagnie Infanterie oder $\frac{1}{2}$ Eskadron oder 1 Batterie untergebracht werden.

Fig. 173.

Längenschnitt.

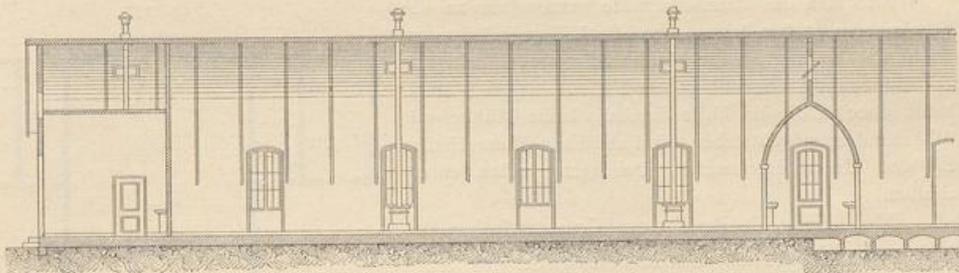
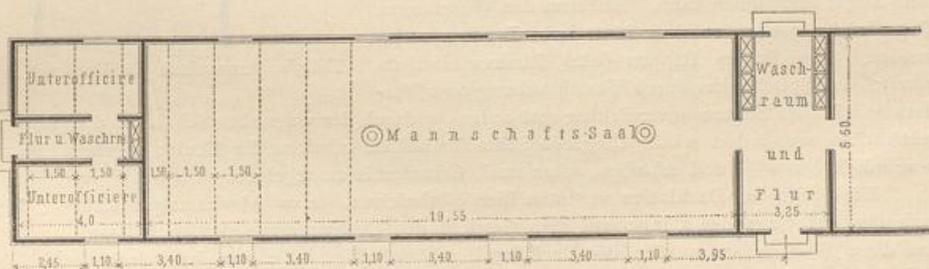
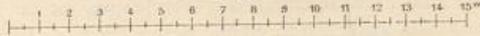


Fig. 174.

Grundriß.



1:250



Tollet's Mannschaftspavillon.

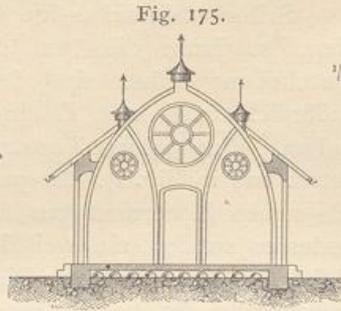
Fig. 173 bis 175 stellen einen Pavillon für die Mannschaft einer halben Schwadron dar. Die Einteilung ist höchst einfach: 2 Mannschaftssäle (für je 32 Mann Infanterie oder 30 Kavalleristen oder 25 Artilleristen) und 4 Unterofficierszimmer, von Vorfluren aus zugänglich; letztere dienen zugleich als Waschräume. Jede Unterofficiersstube hat ebenfalls das Spitzbogenprofil, wie im Durchschnitt mit Giebelansicht (Fig. 175) von innen angedeutet ist; auch der

Handbuch der Architektur. IV. 7, b. (2. Aufl.)

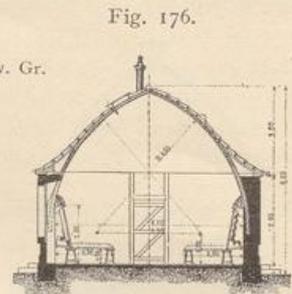
11

151.
Tollet's
Mannschafts-
pavillon.

große Mittelfur ist spitzbogig überdeckt, und die lotrechte Scheidung über dieser Decke hat eine große, durch Klappen verschließbare Öffnung. Der Zweck dieser Einrichtungen ist, mittels der großen Rundfenster der Giebel einen kräftigen Zug der Länge nach durch das ganze Gebäude hervorbringen zu können.



Querschnitt zu Fig. 173 u. 174.



Tollet's Lagerpavillon.

Die hauptsächlichsten Verhältnisse des Baues sind:

Außenflächen	{	eines Pavillons	331,50 qm		
		jedes Mannschaftssaales	127,0 »	{	Infanterie
		auf 1 Mann entfallend			Kavallerie
					Artillerie
					4,0 qm
					4,20 »
					5,50 »
Querschnittsfläche des Pavillons			32,63 qm		
Gesamtluftraum » » » » »			1340 cbm		
Luftraum für 1 Mann	{	Infanterie	20 cbm		
		Kavallerie	23 »		
		Artillerie	27 »		

Will man die Mannschaftssäle unmittelbar an die Giebelmauern stoßen lassen, um die Lüftungsflächen zu vermehren, so können die Unteroffiziersstuben seitwärts des Haupttraktes angeordnet werden, wie Fig. 177 zeigt. Damit aber in diesem Falle durchaus keine Winkel mit stillstehender Luft entstehen, sind zwischen Mannschaftssaal und Unteroffiziersstuben Durchgangshallen einzuschalten.

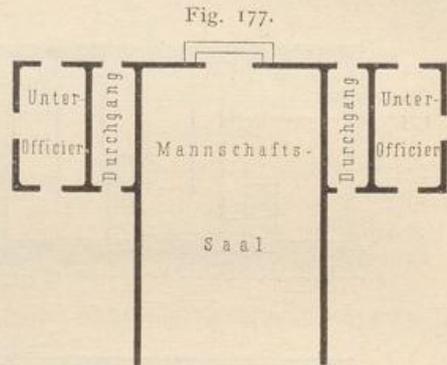
Von Einzelheiten der Konstruktion¹⁴⁸⁾ sind etwa folgende bemerkenswert.

Die I-Eisen haben 12 cm Höhe, damit man 11 cm hohe Ziegel einspannen kann. Will man den Wandungen 22 cm Stärke geben, so sind 24 cm hohe I-Eisen anzuwenden. Die beiden Rippen jedes Binders sind im Scheitel des Spitzbogens durch Verschraubung oder Vernietung mit zwei Platten unverrückbar verbunden, wodurch der wagrechte Schub an den Bogenanfängen bekanntlich vermindert wird. Liegende Schraubenbolzen erhalten die Binder in ihren Abständen — gewöhnlich 1,50 m — und erlauben, diese nach Erfordernis zu regeln.

Die Stelle der Dachlatten vertreten hier Winkeleisen, deren Abmessungen sich nach der frei tragenden Länge und dem Gewicht des Deckmaterials richten müssen. Auf diese Winkeleisen werden die Dachziegel gehängt (Fig. 178); man kann jedoch auch mit Schiefer oder Zink eindecken.

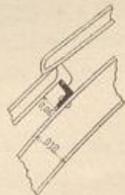
Das geeignetste Material zum Füllmauerwerk der Wandungen ist der Backstein; doch ist auch die Verwendung von natürlichem Stein, Beton, Pisé etc. nicht ausgeschlossen.

Bei Anwendung dieses Typus auf die Mannschafts-Wohngebäude eines stehenden Lagers, das nur zeitweise und zumeist während der günstigen Jahreszeit in Benutzung ist, könnten, um eine Kostenersparnis zu erzielen, Breite und Höhe etwas vermindert werden, wie Fig. 176 zeigt, worin zugleich ersichtlich gemacht ist, wie man, um Platz zu gewinnen, die mit einem Gelenk versehenen Lagerstätten aufklappt. Die Schemel, welche nachts die



Tollet's Mannschaftspavillon mit Anbauten.

Fig. 178.



¹⁴⁸⁾ Nach: *Nouv. annales de la constr.* 1877, S. 22 u. Pl. 11.

Fußenden der Betten stützen, werden dadurch als kleine Sitzbänke verwendbar.

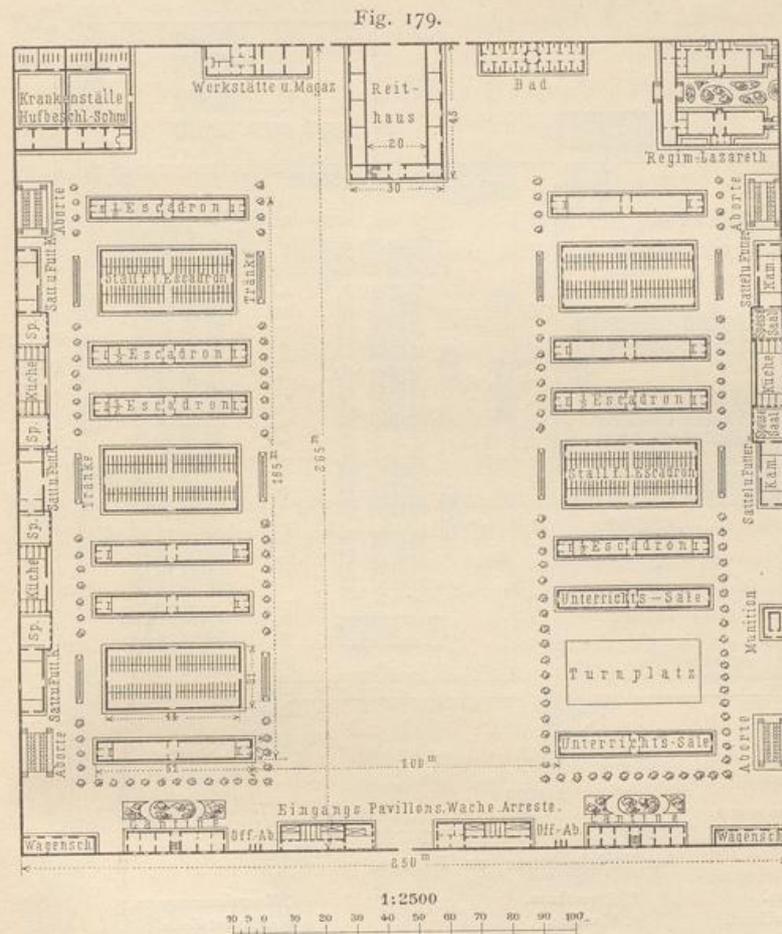
Fig. 179 stellt den Plan einer Kavallerie-Regimentskaserne nach *Tollet* — als Gegenstück zu den *Types du génie* (in Fig. 166, S. 158) — dar.

Neben jedem der 5 Eskadron-Stallgebäude liegen 2 Wohnpavillons für die Mannschaft der betreffenden Eskadron; zwei eben solche Pavillons enthalten 4 Unterrichtssäle. Drei große Küchen mit 6 Speisesälen gestatten das gleichzeitige Speisen aller 5 Eskadronen und der vereinigten Unteroffiziere des Regiments. Für alle sonstigen Bedürfnisse der Truppe ist reichlich und zweckmäßig gesorgt. In der Nähe jedes Stallgebäudes liegen die Futter- und Sattelkammern der Schwadron. Die Badeanstalt soll nicht nur Brause- und Wannebäder, sondern auch ein Schwimmbad enthalten. Das

Reithaus hat an drei Seiten Anbauten, welche im Erdgeschloß Aufbewahrungsräume, im Obergeschloß aber einige Offiziers- (Adjutanten-) Wohnungen enthalten sollen.

Wenn man nun auch, von diesem erhöhten Standpunkte aus, einen großen Teil des Kasernements übersehen kann, so scheint die unmittelbare Nachbarschaft des Reithauses doch kein ganz geeigneter Platz für Offizierswohnungen zu sein. Auf allen Plätzen, die der Dienst nicht beansprucht, wird Rasen angesät und werden Sträucher und Bäume gepflanzt.

Die hier skizzierte *Tollet'sche* Kaserne erfordert eine Grundfläche von 6,6225 ha, während jene nach den *Types du génie* nur 5,2875 ha groß ist. Die Vergrößerung



Tollet's Kaserne für ein Kavallerieregiment.

des Bauplatzes beträgt hier also ungefähr 25 Prozent. Denkt man sich im letztgedachten Kasernement die Grundfläche so verteilt, daß auf jeden Reiter nebst Pferd 78 qm, auf die überschießende unberittene Mannschaft aber 26 qm auf den Kopf kommen, so sind die entsprechenden Zahlen bei *Tollet* 98 qm und 33 qm.

Die Baukosten an sich, abgesehen vom Grunderwerb, sollen sich bei der *Tollet'schen* Regimentskaserne um 300 000 Franken niedriger stellen, als bei den *Types du génie*, was der Erfinder dadurch erklärt, daß er für die Wohnungs-

152.
Tollet's
Kavallerie-
kaserne.

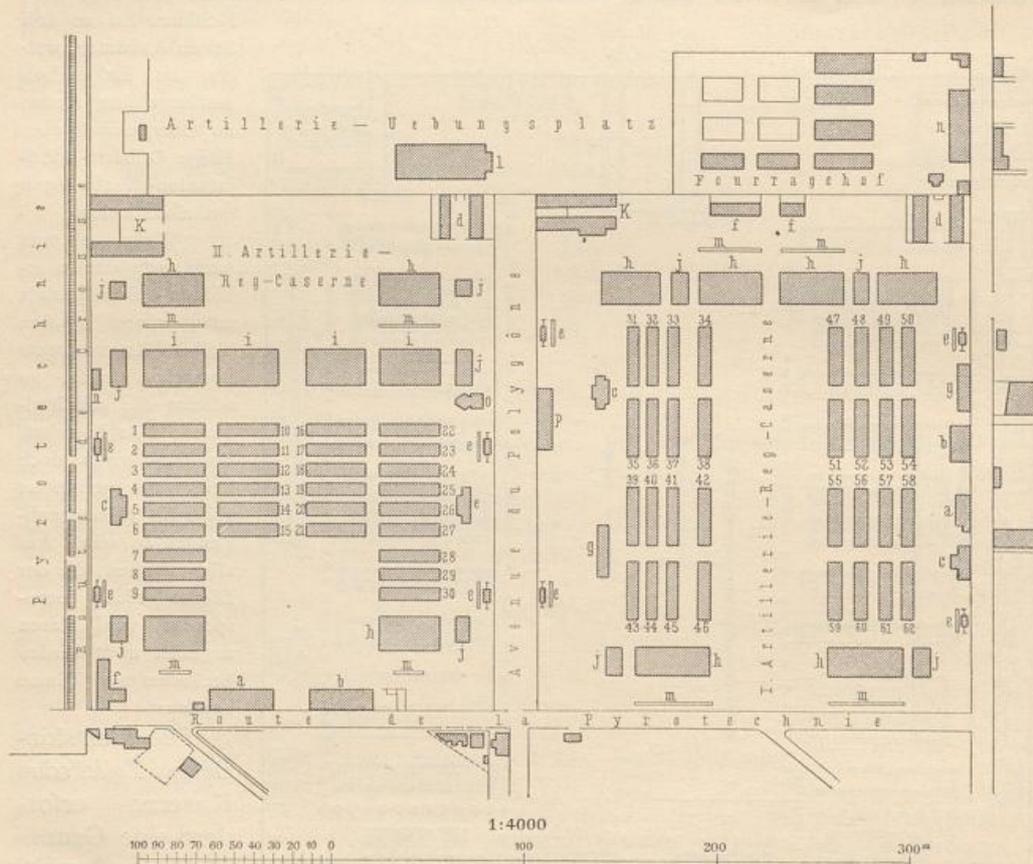
bedürfnisse jeden Mannes nur 3^{cbm} Baumaterialien bedürfe, während bei der alten Bauweise gegen 8^{cbm} erforderlich seien.

153.
Ausführungen
nach
Tollet's
System.

Die ersten Ausführungen nach *Tollet's* Grundsätzen geschahen zu Bourges in Kasernen für 2 Regimenter Artillerie (3000 Mann) und ein Infanteriebataillon (500 Mann), jedoch nicht in der geplanten Vollkommenheit, da namentlich Speisesäle nicht bewilligt wurden. Trotzdem lauten die Urteile der Untersuchungskommissionen und der einzelnen sachverständigen Besucher, sowie der

Fig. 180.

Fig. 181.



Artilleriekasernen zu Bourges.

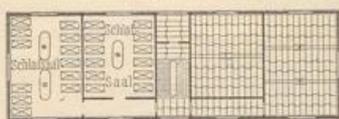
- | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|
| a, b. Eingangspavillons. | f. Arresthaus. | l. Exerzierschuppen. |
| 1-62. Mannschaftspavillons. | g. Kantine. | m. Pferdetränke. |
| c. Küche. | h. Stallung nach System <i>Tollet</i> . | n. Waschhaus. |
| d. Regimentslazarett. | i. Querreihenstallung (<i>Docks</i>). | o. Göpel u. Wasserstation. |
| e. Abort. | k. Krankenstall. | p. Montierungskammer. |

Truppen selbst höchst günstig, und die mehrjährigen vergleichenden Beobachtungen der Gesundheitszustände in den neuen und den alten Kasernen stellen die Vorzüglichkeit der ersteren über allen Zweifel. Fig. 180 u. 181 geben den Lageplan der beiden Artilleriekasernen wieder. Die Mannschaftspavillons, im wesentlichen von der Konstruktion in Fig. 173 u. 174, jedoch nur 6^m im Lichten breit und 40^m lang, haben — außer den 2 Unteroffiziersstuben an einem der Giebel — 2 Mannschaftssäle für 24 und 36 Mann. Bei dieser verhältnismäßig starken Belegung (nach *Tollet's* Normen würden nur 16, bezw. 24 Mann hier

unterzubringen sein) entfallen auf den Kopf nur 18^{cbm} Luftraum, anstatt 27^{cbm}, die *Tollet* für den Artilleristen verlangt.

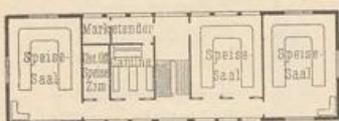
Den oben genannten Erstlingsbauten folgten bis jetzt — soviel bekannt — ein Militärlazarett, ebenfalls in Bourges, und zwei Infanterieregiments-Kasernen zu Cosne und zu Autun. Bei den neuesten Ausführungen hat man, nach dem Vorgange von *Gruber-Völkner*, ein gerades Dach mit der Bogenkonstruktion verbunden; die letztere für sich allein mag wohl auch dem Klima des nördlichen Frankreich nicht ganz entsprechen.

Fig. 182.



Obergeschoss.

Fig. 183.



Erdgeschoss.

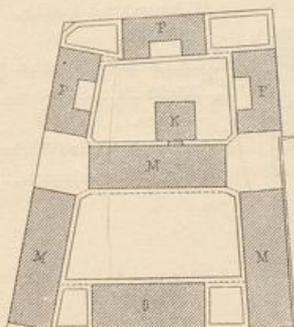
Mannschafts-Wohngebäude
der Kaserne *Louviers* zu Paris.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Eine Neuerung im französischen Kasernenbauwesen zeigt auch die Kaserne *Louviers* zu Paris für drei Kompagnien republikanischer Garde. Bei der Beschränktheit des Bauplatzes konnten erdgeschossige Gebäude nicht in Frage kommen. Um jedoch auch von den mehrgeschossigen Gebäuden die Ursachen der gewöhnlichen Verderbnis der Massenwohnungen fern zu halten, griff man zum Eisenfachwerkbau, brachte auch eiserne Zwischenbalkenlagen und eiserne Dächer zur Ausführung. Ferner erhielt der Mann im Schlafzimmer 20 bis 25^{cbm} Luftraum; die Mannschafts-Wohngebäude wurden mit Speisezimmern ausgestattet, die Küchen aber in einem abgesonderten Gebäude vereinigt.

Fig. 182 u. 183 stellen das Erdgeschoss und ein Obergeschoss eines Mannschafts-Wohnhauses dar; in letzterem ist die Bildung der eisernen Zwischendecke angedeutet. Fig. 184 giebt den Lageplan des Kasernements.

Fig. 184.



Lageplan. — $\frac{1}{2500}$ w. Gr.

Kaserne *Louviers* zu Paris.

F. Familien-Wohngebäude.

K. Küche.

M. Mannschafts-Wohngebäude.

O. Offiziers-Wohngebäude.

Es werden zwei Höfe gebildet; um den Haupthof gruppieren sich das Offiziers-Wohngebäude und 3 Mannschaftsgebäude. Der Wirtschaftshof wird an drei Seiten von Familienwohnhäusern umgeben; auf ihm steht auch das Küchengebäude. Die Kleinheit des Bauplatzes nötigte zwar dazu, die Gebäude einander zum Teile sehr nahe zu rücken; doch hat man den Höfen, durch Offenhalten der Ecken, die bestmögliche Lüftung gesichert. Die offenen Zwischenräume sind bepflanzt; in den größeren Mittelzwischenräumen befinden sich auch die Aborte für die Mannschaft, durch Gesträuchgruppen dem Auge entzogen.

Als beste, in vieler Beziehung mustergültige Kasernenanlage Frankreichs wird z. Z. die Kavallerieregiments-Kaserne zu Vincennes betrachtet, weil sie den bereits mehrfach erwähnten fortschrittlichen *Types de 1889* fast ganz entspricht. Der bemerkenswertesten Einzelheiten ist bereits in Art. 102 u. 118, S. 103 u. 117) gedacht worden und bezüglich der Reithäuser ist in Art. 186 das Erforderliche zu finden. In Fig. 185 ist der Lageplan dieses Kasernements gegeben, der eine weitere Beschreibung nicht erfordert; nur sei darauf

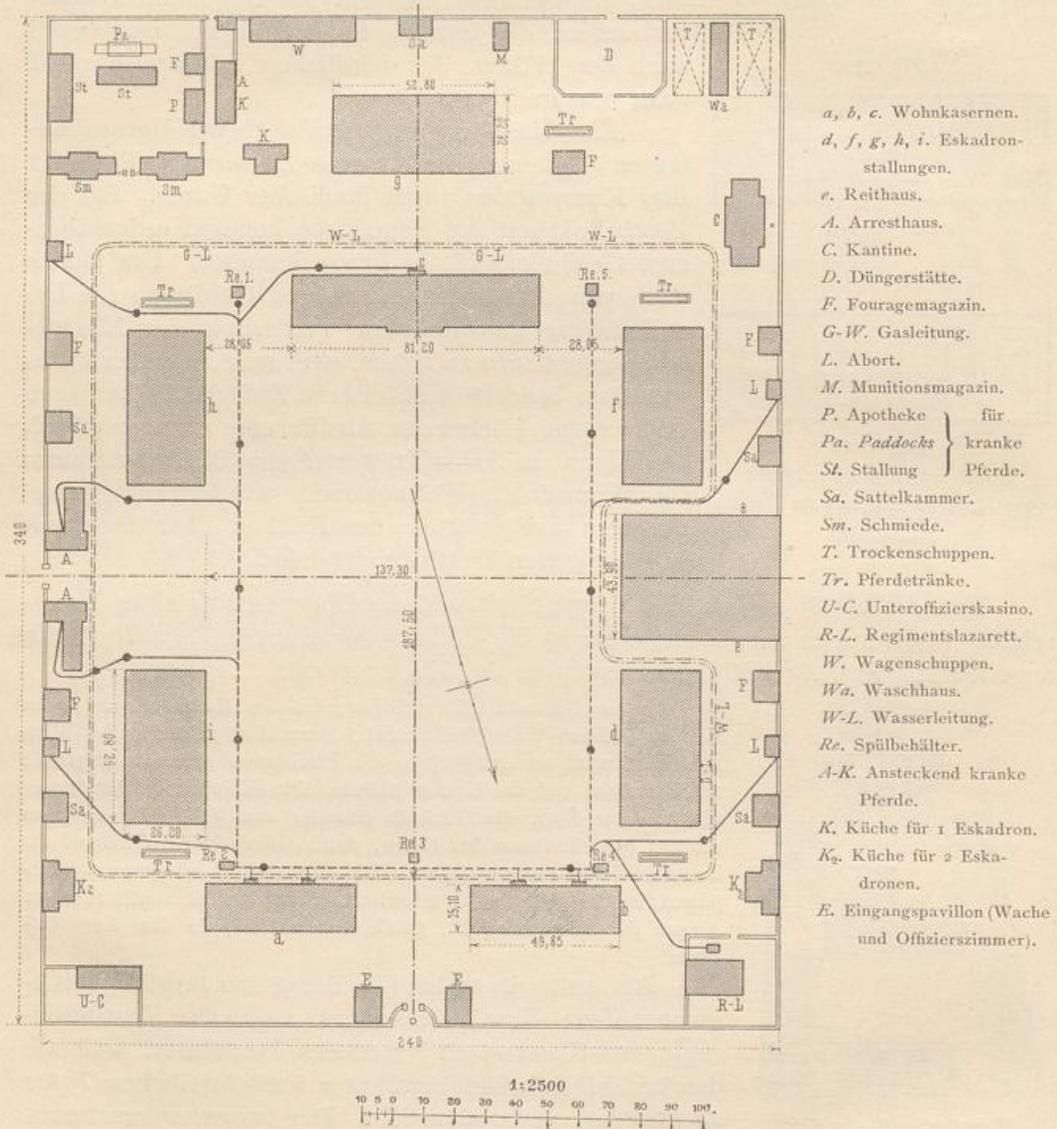
hingewiesen, daß eine vollkommene Schwemmkanalisation hier durchgeführt ist. Die Sammelkanäle von eiförmigem Querschnitt (1,20^m lichte Höhe und 0,80^m größte Weite) werden durch 5 Spülbehälter bedient, von welchen Nr. 1, 3 und 5 je 4^{cbm}, Nr. 2 u. 4 je 1,50^{cbm} Wasser fassen.

154.
Eisen-
Fachwerk-
bauten.

155.
Kavallerie-
kaserne
nach den
Types de 1889.

Zur Vervollständigung einer Kavalleriekaserne gehört noch ein 10^m breiter Reitweg, der die Kaserne vollständig einschließen soll, und an dessen Rande in gewissen Abständen Steinwürfel eingegraben sind, zur Befestigung von Puppen, die beim Exerzitium der Lanze und des Säbels als Ziele dienen.

Fig. 185.



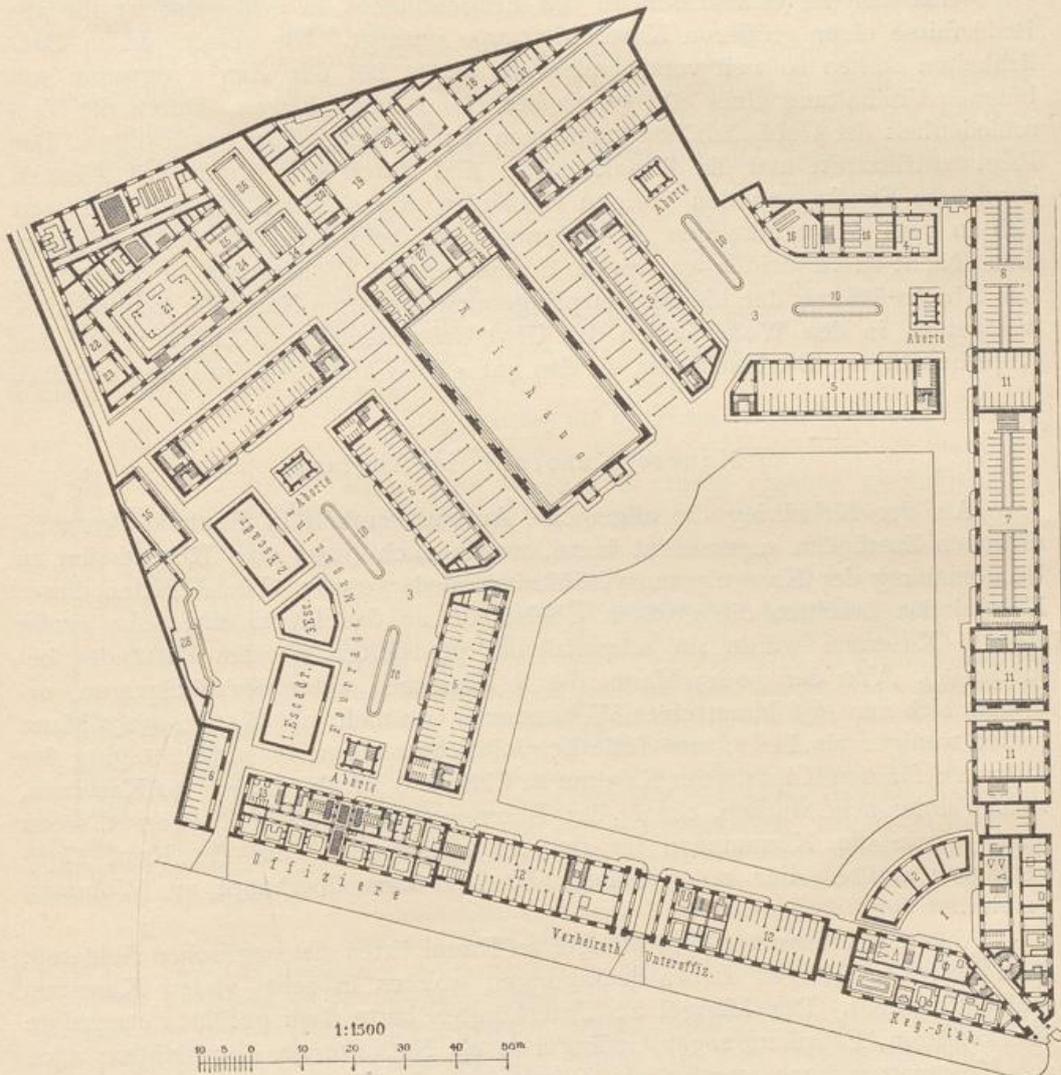
Kavallerieregiments-Kaserne zu Vincennes.

156.
Neue
Kaserne
zu Paris.

Die Notwendigkeit, im Inneren von Paris, zur Aufrechterhaltung der Ordnung, stets Truppen zur Hand zu haben, ließ Kasernenanlagen entstehen, die, wegen Unzulänglichkeit des Bauplatzes, auf manche Einrichtungen zurückkamen, welche grundsätzlich schon verworfen waren. Noch deutlicher als bei der oben erwähnten Kaserne Louviers erhellt dies aus dem in Fig. 186 dargestellten Entwurfe einer Kaserne für 3 Eskadronen republikanischer Garde, eine Planung, welche aus einem Wettbewerbe unter 22 Entwürfen siegreich

hervorgegangen war. Der rund 36000 qm große Bauplatz hat am *Boulevard Henry IV.* etwa 180m, an der *Rue de Sully* gegen 170m Front. Der preisgekrönte Entwurf zeichnet sich hauptsächlich durch die gut gewählte Lage des Stabsgebäudes, an der Ecke, welche beide vorgenannte Strafsen bilden, aus.

Fig. 186.



Preisgekrönter Entwurf zu einer Kaserne für 3 Eskadronen republikanischer Garde.

1. Hof des Stabes.
2. Stallungen des Stabes.
3. Höfe für Pferdewartung.
4. Küchen.
5. Stallung für 40 Pferde.
6. Offiziers-Pferdestall.
7. Stallung für 44 Pferde.
8. Stallung für 36 Pferde.
9. Stallung für 36 Pferde.

10. Pferdetränken.
11. Stallungen für 16 Pferde.
12. Stallungen für 24 Pferde.
13. Sattelkammern.
14. Waschhaus.
15. Düngerstätte.
16. Speisesäle.
17. Beschlaghalle.
18. Schmiede.
19. Hof des Pferdelazarets.

20. Stallungen des Pferdelazarets.
21. Garten des Regimentslazarets.
22. Arzt.
23. Ärztliches Beratungszimmer.
24. Brausebad.
25. Wannenbad.
26. Trockenschuppen.
27. Fechtsaal.
28. Hufbad.

Dieses Stabsgebäude ist von den übrigen Kasernengebäuden völlig unabhängig, wohl aber von diesen leicht zugänglich. Es hat seinen besonderen Zugang und einen geschlossenen inneren Hof, der durch die Pferdeställe des Stabes vom großen Hofe getrennt wird. Die Hauptschauseite der ganzen Anlage ist dem *Boulevard* zugekehrt, und hier befindet sich auch der Haupteingang. Die Architektur wird bezeichnet als »elegant, aber von einfachem strengen Charakter.«

Wie aus der Grundrisskizze des Erdgeschosses zu erkennen, ist für alle Bedürfnisse einer größeren Kavallerietruppe gesorgt. Die verschiedenen Baulichkeiten stehen so weit voneinander ab, als es bei der vom Programm gebotenen Freihaltung eines 8000^{qm} großen Hofes möglich war. Durch die Verschiedenheit der Gebäudehöhen sucht man den Luftumlauf zu begünstigen. Das Regimentslazarett und die Krankenställe sind durch eine breite, mit Bäumen bepflanzte Straße von den übrigen Gebäuden abgesondert. Diese Allee setzt sich in zwei rechtwinkeligen Abzweigungen zu beiden Seiten des Reithauses fort. Nicht zu vermeiden war es, die Stallungen mit Wohnungen zu übersetzen. Zur Abschwächung der hieraus entspringenden schweren Nachteile konnte man, wenigstens in den Wohnräumen der Unverheirateten, 24^{cbm} Luftraum auf den Kopf bewilligen. Die Baukosten wurden auf 4 bis 5 Millionen Franken geschätzt.

6) Neuere Kasernen in England.

157.
Entwicklung.

Als der Krimkrieg die allgemeine Aufmerksamkeit in England den militärischen Zuständen zugewendet hatte, wurde auch (1855) eine Kommission zu Untersuchung der Kasernierungsverhältnisse niedergesetzt. Die Arbeiten dieser Kommission brachten die größten Übelstände an das Licht; eine sehr große Anzahl Kasernen wurde »in schmutzigem, überfüllten, elenden Zustände« befunden¹⁴⁹⁾. Von den 76 813 Mann, die in Kasernen untergebracht waren, erfreuten sich nur 4656 Mann eines Wohnraumes von mehr als 15,6^{cbm}; 65 271 Mann hatten weniger als 14^{cbm}, zum Teile beträchtlich weniger; bis auf 7^{cbm} ging der Luftraum für den Kopf (in der Kaserne zu Chatham) herab. In den 162 Kasernen, welche untersucht wurden, betrug der Raummangel ungefähr 32 Prozent, wenn man — wie die Kommission für geboten erachtete — auf den Kopf 17^{cbm} gewähren wollte. Für 21 995 Mann hätte es dann überhaupt an Wohnung gefehlt.

Aber nicht nur unter dem Mangel an Raum litten die englischen Soldaten; auch mit den übrigen Lebensbedingungen war es in sehr vielen Kasernen schlecht bestellt. Der Mangel an Unterkünften hatte dazu geführt, ehemalige Werkstätten, Fabriken, sogar Gefängnisse als Notkasernen einzurichten; auch 206 Kasemattenräume wurden als Friedensunterkunft für 3879 Mann benutzt, obgleich die meisten von ihnen als Wohnräume zu niedrig, eng und dunkel waren.

Der alarmierende Bericht der Kommission hatte zunächst zur Folge, daß alsbald (1856) ein Wettbewerb zur Erlangung guter Kasernenbaupläne ausgeschrieben wurde.

Aus dem sehr umfangreichen Programme seien hier nur einige Punkte namhaft gemacht, welche über das in Deutschland übliche Maß der Anforderungen hinausgehen.

Es werden Wohnungen für sämtliche Offiziere des Regiments, unverheiratete und verheiratete, verlangt, ferner für 6 verheiratete Unteroffiziere oder Soldaten einer jeden Kompagnie, eine Kapelle,

¹⁴⁹⁾ Siehe: *Building news* 1861.

welche zugleich als Schulzimmer für die Mannschaft zu dienen hat, ein Kinderschulzimmer, Wohnung für einen Lehrer und eine Lehrerin, Räume für das Kriegsgewerk, eine Zimmer- und Schmiedewerkstätte, ein vollständiges kleines Lazarett mit allem Zubehör, eine Bäckerei und sogar eine Gasbereitungsanstalt (wenn nicht Anschluss an eine in der Nähe gelegene Gasfabrik möglich ist).

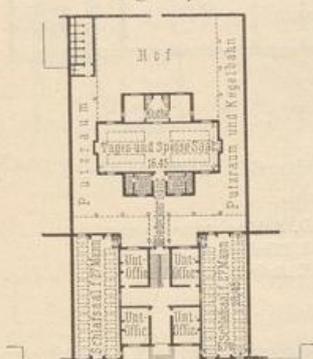
Mannschafts-Wohnräume sind beim Infanterieregiment für 10 Kompagnien zu je 100 Mann, beim Kavallerieregiment für 27 Offiziere, 27 Unteroffiziere und 334 Mann, eingeteilt in 6 *Troops*, zu beschaffen. Die Pferdeställe des letztgenannten Regiments haben 50 Offizierspferde und 271 Mannschaftspferde aufzunehmen. Der große Hof- und Paradeplatz einer Infanteriekaserne soll wenigstens ca. 230 m Länge und 90 m Breite haben.

Auf das Preisausschreiben gingen 89 Entwürfe von Infanteriekasernen und 25 dergleichen für Kavalleriekasernen ein. Den meisten dieser Projekte ist das Prinzip gemein, jede Kompagnie so selbständig hinzustellen, daß sie sich mit keiner anderen Kompagnie in die Benutzung irgendwelcher Kaserneneinrichtung zu teilen hat, sondern die vollständige räumliche Abtrennung ihres Bereiches verträgt. Die Scheidung eigentlicher Wohnräume von den Schlafräumen war der Mehrzahl der Bearbeiter nicht in den Sinn gekommen oder doch nur derart durchgeführt worden, daß der gesamten Mannschaft einer Kompagnie ein einziges Wohn- oder Tageszimmer, zugleich Speisezimmer, angewiesen wurde. Eine andere, vielen Entwürfen gemeinsame Einrichtung waren die Speisezimmerküchen (*Dining-kitchens*), gewöhnlich für je 50 Mann.

Als Beispiel für die oben besprochene vollständige Absonderung des Kompagniebereiches, in welchem sogar jede Kompagnie ihren eigenen geschlossenen Hof hat, kann Fig. 187, der Wettbewerbsarbeit *Huskisson Guillaume's* entnommen, dienen.

Der Wohnungsblock hat nur 2 Geschosse; das Obergeschoß ist dem hier dargestellten Erdgeschoß gleich eingeteilt; das ganze Kompagnierevier begreift also 4 saalartige Mannschaftszimmer, von je 110 qm Grundfläche, und 8 Unteroffiziersstuben. Erstere haben, in einer erleuchteten und gelüfteten Ecke, einen Nachtpissoirstand. Bei 4 m lichter Höhe entfallen auf den Kopf 16 cbm Luftraum.

Das Saal- und Küchengebäude im Hofe, nur erdgeschossig, enthält einen pavillonartigen, mit Deckenlicht versehenen Tages- und Speisesaal von der Größe eines Schlafsaales (110 qm), Küche mit Vorratsräumen und auch zwei Waschräume. Daß die letzteren aus dem Hauptgebäude entfernt worden sind, kommt diesem zwar zu gute, dürfte aber von den Bewohnern als sehr unpraktisch empfunden werden, wengleich ein bedeckter Gang Hauptgebäude und Küchengebäude verbindet. Einschließlich dieses Ganges sind überhaupt gegen 210 qm



Guillaume's Entwurf für das Kompagnierevier einer englischen Infanteriekaserne.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Hof mit Glas eingedeckt angenommen und so Kleiderreinigungs- und Putzräume, eine Kegelbahn und eine gedeckte Verbindung mit dem Abort gewonnen.

Das mit dem ersten Preise gekrönte *Morgan's*che Projekt einer Infanteriekaserne bildet ein Viereck, das an drei Seiten von den Hauptgebäuden eingeschlossen wird, während die vierte Seite, an einer Straße liegend angenommen, durch eine Hofmauer mit zwei Thoren dargestellt wird.

Die hauptsächlichsten Gebäude des Kasernements sind das Mannschafts-Wohngebäude, ein Wohngebäude für die verheirateten Offiziere, ein solches für die unverheirateten Offiziere nebst Offiziers-Speiseanstalt etc., ein Gebäude für die verheirateten Unteroffiziere und Mannschaften, eine Kinderschule, ein Regimentslazarett, ein Wachhaus mit Kanzleien, eine Profosenwohnung nebst Arrestzellen, eine Kantine, ein Waschhaus etc. Die Gebäude auf jeder Seite des großen Mannschafts-Wohngebäudes sind durch bedeckte Gänge miteinander verbunden. Die ganze Anordnung erforderte eine Grundfläche von nicht weniger als 160 qm für den Kopf der Bevölkerung!

Das charakteristischste Bauwerk des fraglichen Entwurfes, das Mannschafts-Wohngebäude, hat drei bewohnte Geschosse; ungefähr die Hälfte seiner Länge bildet die dem Paradeplatze zugekehrte Front; je ein Viertel bricht sich in rechtem Winkel zu dieser. Die Mitte des Gebäudes ist mit einer

158.
Guillaume's
Entwurf.

159.
Morgan's
Entwurf.

vierseitigen Kuppel geschmückt; in den ausspringenden Winkeln sind Lüftungsschloten hoch über das Dach hinausgeführt. Jeder Flügel des Gebäudes enthält im Erdgeschoß eine Kompagnie, in jedem Obergeschoß deren zwei, das ganze Gebäude mithin 10 Kompagnien. Im Erdgeschoß sind außerdem noch untergebracht: Ordonnanzzimmer, das Kriegsgericht, die Kapelle, die Mehrzahl der Stabs-sergeanten und ihr Speisezimmer etc., die Bibliothek, das Musikprobezimmer, verschiedene Bureaus, Exerziärsäle und Werkstätten.

In Fig. 188 ist eines der Kompagniereviere dargestellt. Wie ersichtlich, liegt hier eine Modifikation des Korridorsystems vor. Jede Kompagnie hat ihre eigene Küche, und je drei Küchen liegen übereinander. Die Versorgung derselben mit allen zum Betriebe nötigen Materialien geschieht mittels des Aufzuges *G*. Durch Verbreiterung des der Küche zunächst liegenden Korridor-teiles wird ein Tages- und Speisezimmer gewonnen, in welchem für jede Stubenkameradschaft eine Speisetafel und zwei Bänke aufgestellt werden.

Um eine beständige gründliche Lüftung aller Räume sicher zu stellen, will *Morgan* die Scheidewände, aus Holzgetäfel, Schieferplatten oder Wellblech bestehend, nur etwa 2,60 m hoch herstellen, den oberen Teil aber bis zur Zimmerdecke offen lassen. Hierdurch wird die freie Cirkulation der Luft und ihr Abfluß nach dem Lüftungsschlot auf dem Flügel des Kompagniereviere ermöglicht. Frische Luft soll durch Kanäle zugeleitet, im Winter auch durch die Kaminfeuer angesaugt werden. Endlich heizen die Küchenfeuer nebenbei ein System von Rohren, welche den Flurgängen erwärmte frische Luft zuführen.

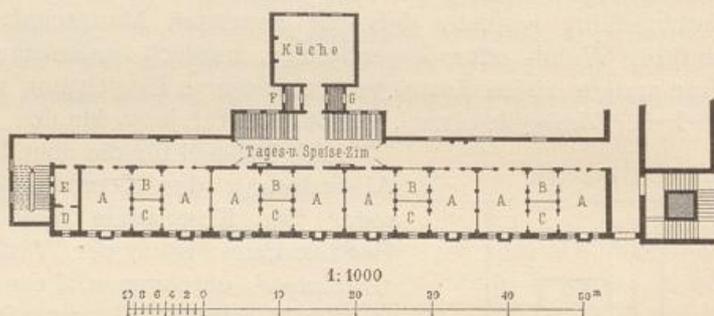
Das Urteil der Preisrichter — die sich offenbar von dem »Prinzip der spanischen Wände« viel versprochen hatten — wurde keineswegs allgemein geteilt. Die Mehrzahl der Architekten hielt vielmehr dafür, daß die Lüftung über die Zwischenwände hinweg nur sehr mangelhaft oder doch nur um den Preis heftigen Zugwindes oder bitterer Kälte möglich sein werde; die Speisedünste würden alle Räume Stunden lang erfüllen; die über den Bedarf hinaus vermehrten Waschräume würden dunkel, dumpfig und übelriechend sein und vorzugsweise die Unteroffiziersstuben durch diese übeln Eigenschaften schädigen; die 8,54 m langen Mannschaftszimmer seien durch nur zwei Fenster zu schwach erleuchtet, da über die Korridorwand hinweg nur wenig Licht gelangen könne, auf ein Drittel der ganzen Länge aber auch dieses wenige noch wegfiel; drei große Küchen übereinander zu setzen sei ein größerer Übelstand, als der Mannschaft zuzumuten, zu den Mahlzeiten sich insgesamt in das Erdgeschoß zu begeben etc.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf für eine Kavalleriekaserne von *P. H. & M. D. Wyatt*, ordnete — was das Programm allerdings für zulässig erklärt hatte — die Soldatenschlafsäle über den Pferdeställen an, welche letztere feuersicher und undurchdringlich für Ausdünstungen eingewölbt werden sollten. Die Lüftungseinrichtungen des Stalles sollten unmöglich machen, daß der Stalldunst in die Fenster der darüber liegenden Zimmer dringe.

Jedes Schlafzimmer faßt 13 Mann; auf den Mann wird dabei eine Zimmergrundfläche von $2,13 \times 1,52 \text{ m}$ ($= 3,24 \text{ qm}$) gerechnet; da die Zimmerhöhe zu 4,12 m angenommen ist, so entfallen auf den Kopf nur $13,34 \text{ cbm}$ Luftraum. Die Lüftung der Zimmer besorgen im wesentlichen die offenen Kamine. Auf je 4 Zimmer, deren Bewohner einen *Troop* ausmachen, kommt eine steinerne Treppe.

Ein besonderer Teil der Kaserne ist für die Verheirateten eingerichtet. Jedem Ehepaar wird nur eine Stube von $4,27 \times 3,66 \text{ m}$ ($= 15,66 \text{ qm}$) zugeteilt. Vorhanden sind ferner: eine Waschanstalt, eine Trockenstube, ein Ball- und Turnhof, ein Wurfscheiben- und Kegelspielplatz. Für jeden *Troop*

Fig. 188.



Morgan's Entwurf für das Kompagnierevier einer englischen Infanteriekaserne.

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A. Mannschaftswohnungen. | D. Zahlmeisterswohnung. |
| B. Waschraum. | E. Niederlage. |
| C. Sergeantenstube. | F. Aufwaschraum. |
| | G. Aufzug. |

(52 Mann) wird eine Küche gewährt, die zugleich als Speisesaal dient. Der Raum, in welchem gekocht wird, ist vom eigentlichen Speiseraum durch eine Schranke getrennt; jede Stubenkameradschaft hat ihren eigenen Tisch. Für die Küchen sind besondere Gebäude bestimmt, die aber mit den Wohngebäuden durch bedeckte Gänge in Verbindung stehen.

Die Pferdeställe nehmen drei Seiten eines Viereckes ein (je 2 *Troops* auf einer Seite); jede *Troop*-Stallung ist durch einen gewölbten Vorflur in zwei Abteilungen zerlegt, die zusammen 54 Pferdestände haben, von welchen jedoch für gewöhnlich nur 45 wirklich für Pferde gebraucht werden und 9 als Reserve- und Lehmstände und zur Unterbringung von Gerätschaften dienen. Bei doppelreihiger Längsstellung hat der Pferdestand 2,74 m Länge und 1,73 m Breite, der Mittelgang 3,66 m Breite. In einem eigenen Gebäude ist Stallung nebst Zubehör für 50 Offizierspferde eingerichtet.

Der Krankenstall kann von den Stallungen der Truppenpferde aus, mit Benutzung gedeckter Gänge, erreicht werden; er umfaßt 6 gesonderte Stallabteilungen mit zusammen 16 gewöhnlichen, aber verbreiterten Ständen und 20 Laufstände (*Boxes*), ferner einen Operationsraum etc. Um die in der Rekonvaleszenz befindlichen Pferde üben zu können, soll ein 42,7 m langer und 10,6 m breiter Hof (455,8 qm) mit Glas überdacht werden.

Das Reithaus, ca. 55 m lang und 18,3 m breit, ist durch bedeckte Gänge mit den Stallungen verbunden.

Verwaltungsgebäude, Wache und Arresthaus, Regimentslazarett, Kantinegebäude etc. vervollständigen das Kasernement.

Keiner der prämierten Entwürfe kam zur Ausführung; die Konkurrenz hatte aber doch das Gute, die Ansichten über die wichtigsten Punkte eines Kasernen-Bauprogramms zu klären und eine Lösung vorzubereiten, welche die berechtigtesten Forderungen befriedigte.

Fig. 189.

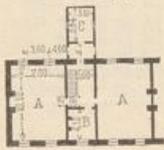
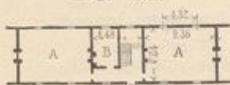
Kaserne *Beggar's bush* zu Dublin.

Fig. 190.



Kaserne zu Templemore.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

- A. Mannschaftsstuben.
- B. Unteroffiziersstube.
- C. Waschkraum.

Vom Korridorsystem kam man gänzlich zurück, bildete dagegen das Blocksystem verschiedentlich aus. Da man sowohl die Wohnungen der Offiziere und der Verheirateten, als auch die Küchen nebst Zubehör von den Mannschaftsunterkünften trennte, so war dem Bedürfnis an letzteren auf einfache Weise zu genügen. Vier große Mannschaftszimmer und zwei bis vier kleine Unteroffiziersstuben deckten den Bedarf einer Kompagnie. Fig. 189 u. 190 zeigen dergleichen verbesserte Anordnungen von Mannschafts-Wohngebäuden.

In der Dubliner Kaserne, — die den eigentümlichen Namen *Beggars' bush* trägt — ist allerdings das Treppenhaus noch mangelhaft beleuchtet und gelüftet. An der Templemorekaserne wird, vom englischen Standpunkte aus, getadelt, daß von der Unteroffiziersstube her nur eines der beiden Mannschaftszimmer unmittelbar überwacht werden könne¹⁹⁰⁾.

Auch der Gesamtanlage der Kasernen wandte man erhöhte Aufmerksamkeit zu. Man vermied fortan sorgfältig, geschlossene Höfe zu bilden, stellte wenigstens die dicht bewohnten Gebäude durchaus frei, der Sonne und dem Winde in allen Teilen zugänglich, hin. Fig. 191 bringt einen der besseren Infanteriekasernenpläne zur Anschauung.

Bei der Größe der Kasernengrundfläche von etwa 6,9 ha kommen auf den Kopf (mit Berücksichtigung der Civilbevölkerung) ungefähr 55 qm Grundfläche. Ein Mangel des Planes ist, daß dem Küchengebäude keine Speisesäle beigegeben sind, daher teilweise eine sehr weite Beförderung der Speisen (bis gegen 175 Schritt) notwendig wird.

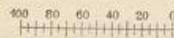
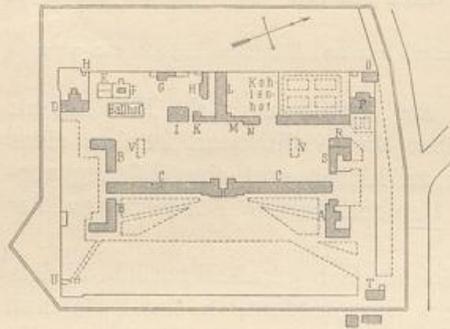
Die Kavalleriekasernen verbesserte man wesentlich durch Trennung der Stallungen von den Wohngebäuden, sowie dadurch, daß man die Mannschaft auf mehrere Wohngebäude, die Pferde auf eine größere Anzahl Ställe verteilte. Fig. 192 zeigt den guten Plan einer Kavallerieregiments-Kaserne zu Dundalk,

¹⁹⁰⁾ Nach: *Building news* 1861.

an welchem nur auszusetzen ist, daß die Gassen zwischen den Stallgebäuden zu eng sind. Die Größe dieses Kasernenbauplatzes beträgt gegen $7\frac{3}{4}$ ha.

Die hauptsächlichsten der Grundsätze, über welche sich endlich die königliche Kommission für den Kasernenbau einigte und die sie zur Nachachtung empfiehlt, sind die folgenden. Die Kasernenstuben erhalten gleiche Größe und Einrichtung; jeder Kaserneneinheit (jedem Kompagnie-
revier) werden diejenigen Nebenräume zugeteilt, durch welche sie, so weit möglich, zu einer selbständigen

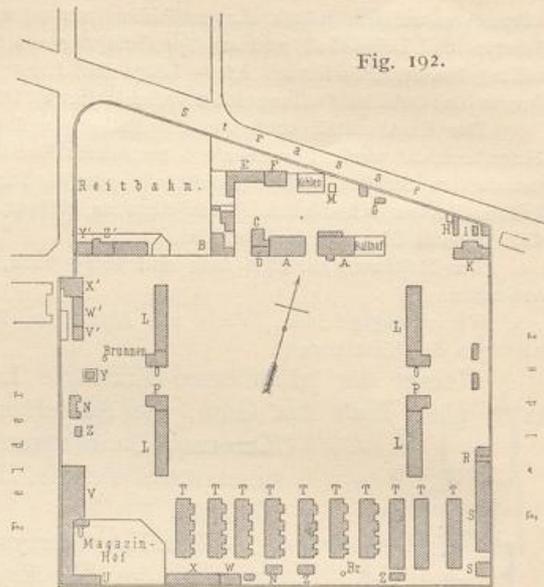
Fig. 191.



Kaserne für ein Infanterieregiment zu Naas.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| A. B. Offizierswohnungen. | M. Ingenieurschuppen. |
| C. Mannschafts-Wohgeb. | N. Maschinenhaus. |
| D. Lazarett u. Totenhaus. | O. Stall- u. Wagenhaus |
| E. Arresthaus. | d. Regts.-Kond. |
| F. Munitionsmagazin. | P. Offizier-Wohnhaus. |
| G. Offiziers-Pferdeställe. | R. Kasernen- u. Quartier- |
| H. Aborte. | meisterswohnung. |
| I. Waschhaus und Küchen- | S. Kantine. |
| gebäude. | T. Wache u. Ordnonanz- |
| K. Bad u. Aufbewahrungs- | zimmer. |
| räume. | U. Offiziersabort. |
| L. Geräteschuppen. | V. Feuerlöschcisternen. |

Fig. 192.



1:5000

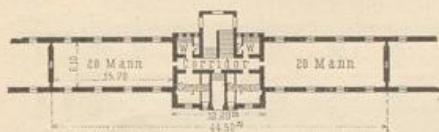


Kaserne für ein Kavallerieregiment zu Dundalk.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A. Offizierswohnungen. | R. Büchsenmacher und |
| B. Kasernenmeistershaus. | Apothek. |
| C. Bettenniederlage. | S. Offiziers-Pferdeställe. |
| D. Kasernenverwalt.-Kanzlei. | T. Mannschafts-Pferdeställe. |
| E. Geräteschuppen. | U. Fouragemagazine. |
| F. Strohmagazin. | V. Reithaus. |
| G. Offiziersabort. | W. Waschküche. |
| H. Lazarettabort. | X. Schmiede u. Werkstätten. |
| I. Totenhaus. | Y. Munitionsmagazin. |
| K. Lazarett. | Z. Düngerstätten. |
| L. Mannschafts-Wohgeb. | V'. Maschinenhaus. |
| M. Aschegruben. | W'. Kantine. |
| N. Mannschaftsaborte. | X'. Arresthaus. |
| O. Küchengebäude etc. | Y'. Kasernensergeant. |
| P. Waschhaus etc. | Z'. Wache etc. |

Behausung wird; die Mannschafterzimmer erhalten zweckmäßigster Weise ein Fassungsvermögen von 20 bis 30 Betten; die Betten sind mit den Köpfenden gegen die Längsmauern, also in zwei Reihen aufzustellen, und zwar mit solchen Zwischenräumen, daß auf jeden Kopf 17 cbm Luftmenge entfallen; die geringste Breite des Mannschafterzimmers beträgt dementsprechend $6,10\text{ m}$. Der Zwischenraum zweier Bettstellen (von 91 cm Breite) soll 61 cm , besser aber 75 cm betragen, so daß sich eine Länge des Zimmers von $1,52\text{ m}$ bis $1,67\text{ m}$, für jedes Bett einer Reihe, ergibt. Keine Kasernenstube soll weniger als $3,66\text{ m}$ Höhe erhalten; im allgemeinen ist die Anzahl der Fenster gleich der halben Anzahl der Betten zu setzen. Jedem Mannschafterzimmer sollen ein Waschraum, mit einem Waschbecken

Fig. 193.

System der Garde-Infanteriekaserne
zu Chelsea. $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

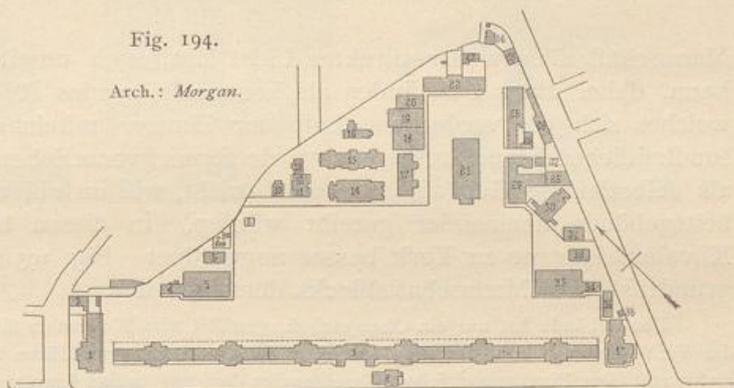
für je 10 Mann, ferner ein Pissoirstand und ein Abort, aber nur für den Gebrauch während der Nacht, beigegeben werden. Endlich sollen, um allen Forderungen der Hygiene zu entsprechen, für Mannschaftswohnungen nur erdgeschossige Gebäude errichtet werden, eine Vorschrift, von welcher allerdings, um die Baukosten zu verringern, vielfach abgewichen wird, indem man zwei bewohnte Geschosse einrichtet.

Nach diesen Grundsätzen ist vor allem die Garde-Infanteriekaserne zu Chelsea (London) 1860—62 von *Morgan* erbaut worden. Fig. 193 stellt das System der Kaserneneinheit dar, das so oft wiederholt wird, als das Bedürfnis erfordert. Der Lageplan des genannten Kasernements (zu welchem Ende 1860 der Grund-

163.
Ausführungen.

1. Mannschafts- } Wohngebäude.
- 1'. Offiziers- }
- 1''. Sergeanten- }
2. Wache.
3. Offiziers-Pferdestall.
4. Küche.
5. Tageszimmer u. Speisesaal.
6. Mannschaftsaborte.
7. Munitionsmagazin.
8. Patronenanfertigung.
9. Gewehrplattform.
10. Kinderschule.
11. Lehrerin.
12. Lehrer.
13. Aborte.
14. Kapellenschule.
15. Verheiratete Unteroffiziere u. Soldaten.
16. Frauenbad etc.
17. Verheiratete Unteroffiziere u. Soldaten.
18. Magazin und Waschhaus.
19. Bedeckter } Ballspielplatz.
20. Offener }
21. Turnhalle.
22. Kantine.
23. Kegelspielplatz.
24. Ingenieurkanzlei.

Fig. 194.

Arch.: *Morgan*.

Garde-Infanteriekaserne zu Chelsea.

 $\frac{1}{5000}$ w. Gr.

25. Werkstätten.
26. Magazine.
27. Kohlenhof.
28. Kohlenschuppen.
29. Werkstätten u. Quartiermeisters-Niederlagen.
30. Arresthaus.
31. Kugelgießhaus.
32. Mannschaftsaborte.
33. Tages- u. Speisesaal.
34. Küche.
35. Mannschaftsbad.
36. Sergeantenaborte.

stein gelegt wurde) ist in Fig. 194 wiedergegeben; er umfaßt eine Grundfläche von ca. 6 ha.

Aus den Erläuterungen zu diesem Plane wird man erschen, daß nicht nur für alle Bedürfnisse der Truppe, in früher nicht gekannter Weise, gut gesorgt ist, sondern auch Einrichtungen für gesellige Unterhaltung und Spiele vorgesehen sind. Das Hauptgebäude (Mannschafts-Wohngebäude) 1, das Offiziershaus 1' und dasjenige der Sergeanten 1'' sind monumental gehalten und haben 2 und 3 Obergeschosse; das Wachhaus 2 ist ein niedriges erdgeschossiges Gebäude.

In neuerer Zeit ist man von den hier errichteten vielgeschossigen Massenwohnungen gänzlich zurückgekommen, führt vielmehr Baulichkeiten der genannten Art nur noch zweigeschossig aus, indem man

gewöhnlich für das 10 Kompagnien zählende Regiment 4 Kompagniereviere im Erdgeschos und 6 dergleichen im Obergeschos herstellt.

Ein unverkennbarer Mangel des in Fig. 193 dargestellten Grundrisses eines Kasernblocks ist, daß der Gang zwischen den

Fig. 195.

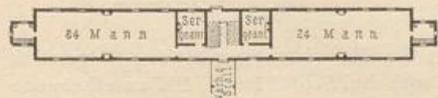
Kavalleriekaserne zu York. — $\frac{1}{1000}$ w. Gr.
Mannschafts-Wohngebäude für 2 Troops.

Fig. 196.

Ansicht.

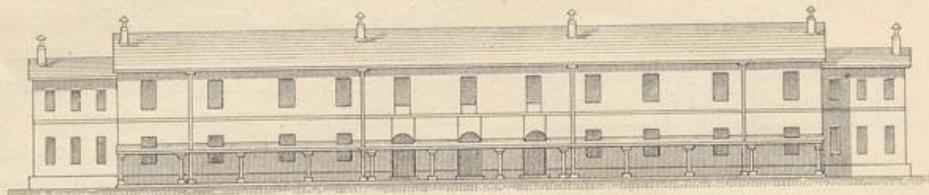
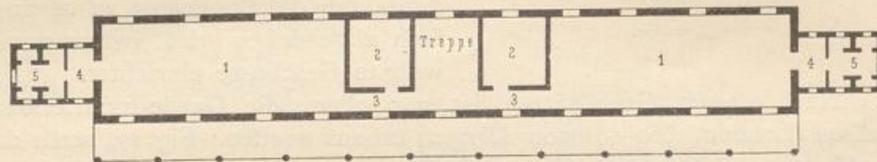


Fig. 197.

Grundrifs.



Kompagniekaserne.

1. Mannschaftszimmer. 2. Sergeant. 3. Flurgang. 4, 5. Waschraum und Nachtabort.

Mannschaftssälen weder direktes Licht hat, noch unmittelbar gelüftet werden kann, daher unter Umständen als kommunizierendes Rohr wirken wird, durch welches sich die verdorbene Luft der Zimmer miteinander mischt. Vom gesundheitlichen Standpunkte aus würde ferner vorzuziehen sein, daß die Blocks als selbständige Gebäude behandelt, nicht, wie im obigen Falle, zu einem Einheitsgebäude aneinander gereiht würden. In diesen beiden Punkten ist die Kavalleriekaserne zu York besser angeordnet. Fig. 195 stellt den Erdgeschosgrundrifs eines Mannschaftsblocks derselben dar.

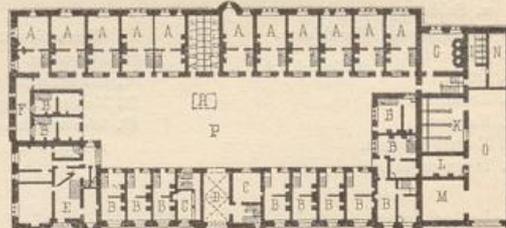
Das Gebäude hat nur ein Obergeschoß, gewährt also Wohnraum für 2 Troops (nach Abrechnung der Verheirateten). Auf den Kopf entfallen 4,65 qm Zimmergrundfläche und, bei 3,66 m Höhe, 17 cbm Luftraum. Der Pissoirstand jedes Waschraumes darf nur nachts benutzt werden.

Fig. 196 u. 197 stellen Grundrifs und Ansicht einer Kompagniekaserne mit vorliegendem bedeckten Gange und mit 3 Eingangsthüren dar.

Am Schlusse dieser Skizzierung englischer Kasernen sei noch eines eigentümlichen Bauwerkes gedacht, in welchem das Prinzip der Selbständigkeit des englischen Familienwohnhauses auf eine Kaserne übertragen erscheint; es ist dies die Milizkaserne zu Chester, deren Erdgeschosgrundrifs in Fig. 198 dargestellt ist.

Da die Kaserne nur den besoldeten Stamm eines Milizregiments — fast durchweg verheiratete Unteroffiziere — aufzunehmen hat, diesen aber, im Gegensatz zu den Verheirateten der aktiven Armee, sehr geräumige Dienstwohnungen überwiesen werden, so war die Einteilung des Gebäudes in die große Zahl Cottages, wie sie die nebenstehende Abbildung zeigt, durchführbar. Jede der 23 Familienwohnungen hat im Erdgeschos Küche und Wohnstube (Parlor), im Obergeschoß aber zwei oder drei Schlafräume. Elf unverheiratete Soldaten wohnen gemeinsam in mehreren Stuben zunächst des Thorweges und über demselben. Das Adjutantenhaus an der Südostecke des Gebäudeviereckes bildet eine größere herrschaftliche Wohnung.

Fig. 198.



Milizkaserne zu Chester. — 1/1000 w. Gr.

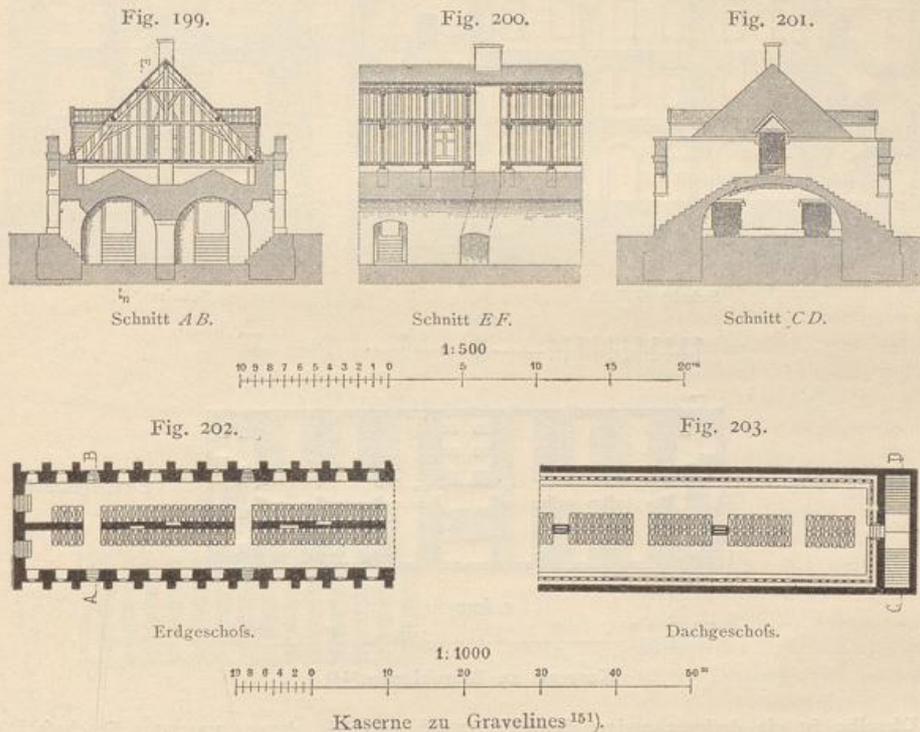
Arch.: Penson.

- A. 11 Unteroffiziere mit je 3 Schlafzimmern im Obergeschoß.
- B. 12 „ „ 2 „ „ „ „ „
- C. Mannschaftsstuben (im Obergeschoß Räume gleicher Bestimmung).
- D. Durchfahrt.
- E. Adjutantenhaus.
- F. Terrasse.
- G. Waschhaus.
- H. Entwässerungsschacht.
- I. Abort.
- K. Pferdestall.
- L. Sattelkammern.
- M. Wagenhaus.
- N. Asche und Kehrort.
- O. Stallhof.
- P. Haupthof.

e) Bombensichere Kasernen.

Die nachhaltige, kräftige Verteidigung einer Festung ist, so weit solche von den persönlichen Streitmitteln abhängt, nur möglich, wenn der zeitweilig nicht im Dienst befindliche Teil der Besatzung in vollkommen sicheren Räumen sich der Ruhe hingeben kann. Die gewölbten Räume oder Kasematten, welche sich hinter den Wallbekleidungsmauern der meisten Festungen finden, können — dunkel, dumpf und feucht, wie sie häufig sind, und mit ihren nach außen gekehrten Fronten — das Bedürfnis an solchen Räumen nicht befriedigen; vielmehr sind schussfeste oder bombensichere Kasernen ein dringendes Erfordernis. Da bei der Errichtung solcher Gebäude die Hauptaufgabe ist, sie durch Lage und Konstruktion den Wirkungen der Belagerungsartillerie soviel

164.
Anforderungen
und
Mittel.



als möglich zu entziehen, so können die Anforderungen der Gesundheitswissenschaft in der Regel dabei nicht zu ihrem vollen Rechte kommen. Die Mittel, die man anwenden muß, sind nämlich im allgemeinen: Beschränkung der Räume auf das unbedingt notwendige Maß, Annäherung der Gebäude an überhöhende, deckende Erdmassen oder vollständige Anlehnung an solche, ungewöhnlich starke Mauern und Gewölbe, Überschüttung der letzteren mit Erde u. dergl. mehr — durchweg Maßnahmen, die der Lüftung, Erleuchtung und Trockenhaltung der Gebäude nicht eben förderlich sind.

So lange man sich nur gegen den Bombenwurf der Mörser alter Art und die zufälligen Bogenschüsse glatter Kanonen zu decken hatte, war die Bombensicherheit verhältnismäßig leicht zu erreichen.

Die in Fig. 199 bis 203¹⁶⁴⁾ dargestellte bombensichere Kaserne zu Gravelines z. B. besteht aus zwei langen, nebeneinander an ein gemeinschaftliches Mittelwiderlager gestellten Halbkreistonnen-

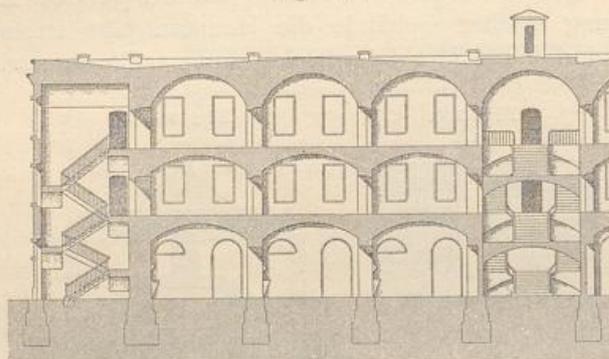
165.
Freistehende
Kasernen.

¹⁶⁴⁾ Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Bl. 11.

gewölben. Die Kasemattensohle ist, um die Widerlager möglichst zu decken, unter das Hofplanum versenkt. Durch Aufstellung eines leichten Daches erhält man für die Friedensbenutzung ein Obergeschoß, das durch eine zweiarmige Freitreppe zugänglich ist. Bei Armierung der Festung sollte das Dach abgetragen und das Gewölbemauerwerk mit einer wenigstens 1 m starken Erddecke versehen werden.

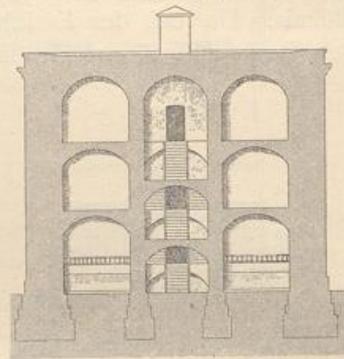
Noch vor Beendigung dieses (1794 begonnenen, aber erst 1824 vollendeten) Baues stellte man (1820) in Frankreich einen Normalentwurf für bombensichere Kasernen auf, wonach u. a. die Kaserne zu Marchiennes (bei Douai) ausgeführt wurde.

Fig. 204.



Schnitt GHH'.

Fig. 205.

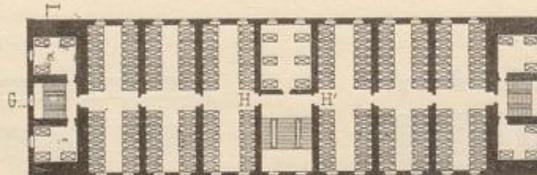


Schnitt IJ'.

1:500

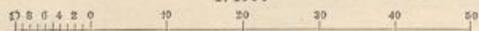


Fig. 206.



I. Obergeschoß.

1:1000

Kaserne zu Marchiennes¹⁵¹⁾.

Dieselbe ist ein dreigeschossiger Bau (Fig. 204 bis 206¹⁵¹⁾, dessen unterstes Geschoss Pferdeställe aufnimmt. Das oberste Geschoss hat der Halbkreisform nahekommende Tonnengewölbe, während die Zwischengeschosse flachere Stichbogenwölbungen aufweisen. Die Treppenuheplätze werden von 1,40 m starken Bogen getragen. Die innere Einteilung nimmt sich aus, wie die Vorläuferin des bald darauf ausgebildeten *Belmas'schen* Typus. Die einzelnen Kasematten haben 6,5 m Breite und 18,0 m Tiefe. Die Mittelwiderlager sind 1,2 m, die Endwiderlager 1,5 m stark.

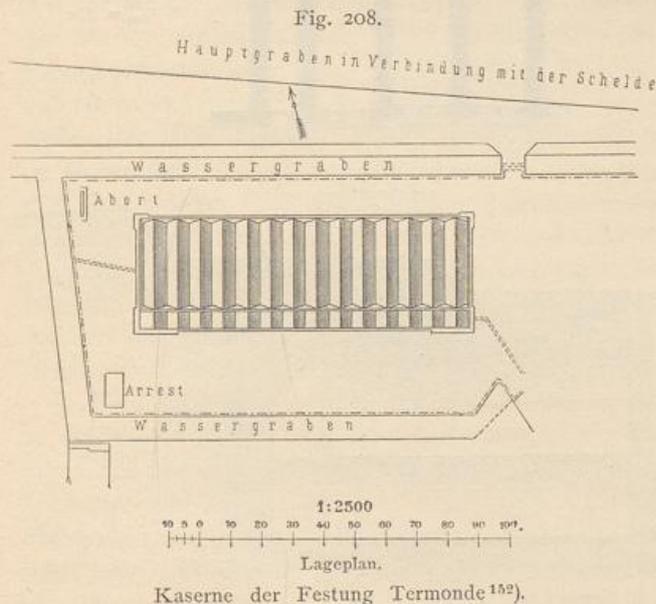
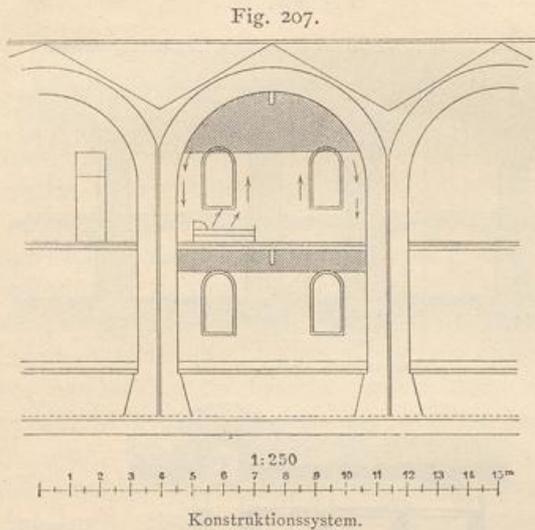
Ein späterer Normalentwurf (1826) weicht vom obigen nur darin ab, daß die dreiarmigen Treppen durch raumsparende Wendeltreppen ersetzt und die Kommunikationen zunächst der Fenster angebracht sind.

Eine belgische bombensichere Kaserne (der Festung Termonde), erbaut 1825, stellt¹⁵²⁾ Fig. 208 im Lageplan, Fig. 207 im Konstruktionsprinzip dar.

Das 108,50 m lange Gebäude hat die beträchtliche Tiefe von 35,40 m und besteht aus 14 nebeneinander gestellten Kasematten, die durch hölzerne Zwischenböden in zwei Geschosse geteilt sind. Eine Galerie an der Südseite vermittelt die Verbindung der im Obergeschoß gelegenen Wohnräume mit einander; das Erdgeschoss enthält eine Bäckerei, die Küchen, Wachstube etc. Die Mittelwiderlager sind 1,30 m, die Gewölbe 0,75 m stark; das Gebäude hat eine Erddecke.

¹⁵²⁾ Nach: BOGAERT, VAN DEN. *Assainissement d'une caserne*. Brüssel 1884.

Bis in neuere Zeit war diese Kaserne als besonders ungesunder Aufenthaltsort gefürchtet. Nach fünfjährigem Durchschnitte (1875—79) erkrankten 3,81 Prozent ihrer Belegmannschaft an typhösen und Schleimfiebern, während für alle Garnisonen des Landes die Durchschnittsziffer jener Erkrankungen nur 1,22 Prozent war. Dieser schwere Übelstand wurde hauptsächlich durch Mängel des Bauwerkes verschuldet. Das Regenwasser, welches sich in den Mulden zwischen den satteldachförmigen Übermauerungen der Gewölbe sammelte, wurde nicht durch die Stirnmauern hindurch nach außen abgeleitet,



Gräben entnommen und nur ganz summarisch und ungenügend gereinigt wurde; endlich daß die Kaserne, welche bei rationeller Belegung für 470 Mann Platz hat, mit fast 650 Mann belegt war.

Um Abhilfe zu schaffen, wurden die zerstörten Zinkrohre durch gußeiserne ersetzt, in die Stirnmauern der Kasematten die in Fig. 207 ersichtlichen Schlitzfenster gebrochen, das Backsteinpflaster und seine Unterlage beseitigt und durch Täfelung aus hart gebrannten Thonfliesen ersetzt, die Zwischendecken erneuert, Vorsorge getroffen, um das Eindringen des Regenwassers in die Erdecke möglichst zu erschweren, endlich auch für besseres Wasser (aus der Schelde), das man noch einem besseren Filtrationsverfahren unterwarf, gesorgt.

Der Erfolg dieser Maßnahmen war ein überraschender und ausgezeichnet; schon während der

sondern sollte im Inneren des Gebäudes in Zinkrohren mitten in den Widerlagsmauern herabgeführt werden. Nach der bald erfolgten Zerstörung dieser Zinkrohre ergoß sich das Wasser zum Teile unmittelbar in das Mauerwerk und hielt dieses beständig mehr oder weniger naß; mit dem Feuchtigkeitsgehalte der Mauer wechselte aber auch die Temperatur der Innenräume in höchst empfindlicher Weise. Die vorhandenen Fenster und Thüren genügten für eine gründliche Lüftung der Räume durchaus nicht. Bei Versuchen (indem man Rauch der Luft beimischte) zeigte sich, daß bei Lüftung durch Gegenzug die Luftschichten über Fensterhöhe (in Fig. 207 schraffiert) wie fest eingeschlossen und fast unbeweglich sich verhielten. Nur längs der Mauern beobachtete man ein Herabsinken infolge Abkühlung der Luft am Gewölbe. Aus dieser Bewegung war zu entnehmen, daß die in den Räumen Schlafenden beständig dieselbe Luft einatmen, die abwechselnd erwärmt wird und sich wieder abkühlt. Bei weiterer Untersuchung des Gebäudes fand sich unter dem fugenreichen Backsteinpflaster des Erdgeschosses und unter der Dielung des Obergeschosses ein zäher Schmutz vor, der zum größten Teile aus verwesenden organischen Stoffen bestand und die Ursache des überaus durchdringenden, durch keine Lüftung zu dämpfenden Kasernenstübergeruches war. Zu all diesen Übelständen kam noch, daß das Wasser für alle Bedürfnisse den mehr stehendes, als fließendes Wasser enthaltenden

166.
In Erdwerke
eingebaute
Kasernen.

allmählichen Ausführung hob sich der Gesundheitszustand sichtlich; im Verlauf von 2 bis 3 Jahren sanken die Erkrankungen an typhösen Fiebern von 3,80 auf 0,70 Prozent.

Schwieriger, als bei den vorstehend skizzierten, freistehenden bombensicheren Kasernen sind Lüftung, Erleuchtung und Trockenhaltung bei den in ein Erdwerk eingebauten Kasernen, einer Bauart, wie sie allerdings der modernen schweren Artillerie gegenüber fast allein noch anwendbar ist. Fig. 209 bis 211 stellen eine der in solchen Fällen möglichen Anordnungen, eine Kaserne mit einem bewohnten Geschoss zu ebener Erde und einem Kellergeschoss, dar.

Um die Lüftung des ersteren zu begünstigen, hat das Tonnengewölbe eine geringe Steigung nach außen erhalten; auch ist die Form der Korridorüberwölbung, welche zunächst der Stelle, wo Rückenmauer und Decke zusammentreffen, besondere Widerstandsfähigkeit verleihen soll, dem Abflusse der Luft nach der Fensterseite hin förderlich, wenn zu diesem Zwecke die großen Oberlichtfenster in den die Wohnräume abschließenden Wänden zeitweilig geöffnet werden.

Um der unschädlichen Ableitung des durch die Erddecke eindringenden Wassers ganz sicher zu sein, ist die Nachmauerung (Betonierung) sämtlicher Gewölbe in einer Höhe abgeglichen, so daß sie eine nach der Erdseite hin geneigte Ebene bildet. Durch Herstellung von Sickerschichten, Sammel- und Ableitungsrohren an der Rückmauer des Kasemattenkorps wird schließlich das eingedrungene Wasser, gewöhnlich nach dem Festungsgraben hin, entfernt. Selbstverständlich kommen hier auch die Mittel gegen Eindringen der Nässe in Mauerwerk in ausgedehntester Weise zur Anwendung.

Die Treppen solcher eingebauter Kasernen werden oft, wie in Fig. 211 angedeutet, bis auf den Wallgang fortgeführt, damit die Belegmannschaft nötigenfalls in kürzester Frist zur Teilnahme an der Verteidigung herangezogen werden kann.

Fig. 209.

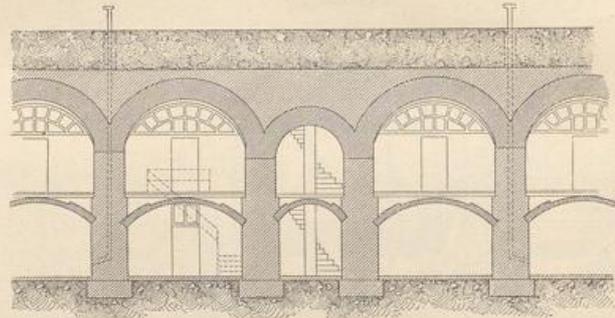
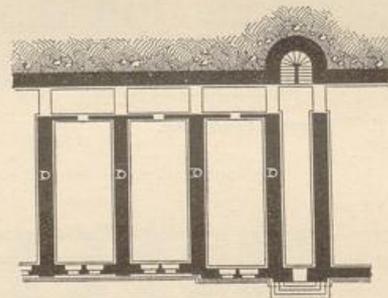
Längenschnitt. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

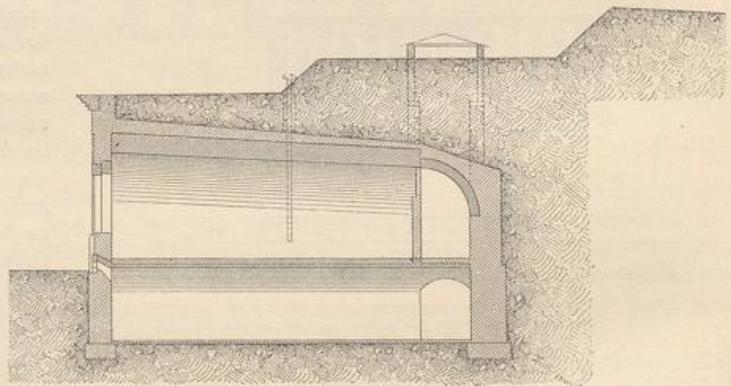
Fig. 210.



Grundriß.

 $\frac{1}{600}$ w. Gr.

Fig. 211.

Querschnitt. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Bombensichere Kaserne neuerer Konstruktion.

Als wesentliche Anforderungen an eine bombensichere Kaserne ist noch zu bezeichnen, daß alles benötigte Wasser innerhalb des Gebäudes selbst entnommen werden kann und daß der Abort ebenfalls im geschützten Bereiche, jedoch möglichst isoliert von den Wohnräumen, gelegen ist. In beiden Punkten sind die oben skizzierten Ausführungen mangelhaft.

f) Lagerbaracken.

Im Anschluß an die Kasernen, welche als ständige Wohnungen zu betrachten sind, soll hier noch ein Blick auf die Bauart der provisorischen Kasernen, Übungslager und Feldlager geworfen werden.

Provisorische Kasernen haben in der Regel nur einige Jahre, bis zur Erbauung einer ständigen Kaserne, während dieser Zeit aber ununterbrochen Unterkommen zu gewähren, während Übungslager von den Truppen bezogen werden, um gewisse Übungen, die in der Nähe der Garnisonsorte nicht ausführbar sind, abzuhalten. Letztere bleiben daher gewöhnlich mehrere Monate im Jahre, namentlich im Winter, unbewohnt. Aber auch den Truppen im Felde, wenn sie, in großen Massen eng zusammengezogen, längere Zeit in denselben Stellungen verweilen müssen, wie bei Belagerungen u. dergl., sucht man in Hütten und Baracken einigermaßen Schutz gegen die Unbilden der Witterung zu gewähren. Das in letzterem Falle erforderliche Baumaterial wird sich schwerlich jemals in dem von den Truppen unmittelbar besetzten Bezirke in genügender Menge vorfinden; man wird solches vielmehr oder besser noch die fertigen Barackenbestandteile aus rückwärtigen Depôts nach dem Kriegsschauplatze befördern müssen; und im Hinblick hierauf ist bereits das Vorrätighalten eines Teiles der Baracken im Frieden Gegenstand der Erwägung gewesen. Jedenfalls ist es wünschenswert, für Feldbaracken eine einfache, klare Konstruktion aufzufinden, welche Dauerhaftigkeit mit geringem Gewicht verbindet, billig ist und in kurzer Zeit durch die Truppe selbst sich aufstellen läßt.

Nach diesen verschiedenen Bestimmungen, nach dem Klima und den Hilfsmitteln des Landstriches, nach den zur Verfügung stehenden Geldmitteln etc. werden die hierher gehörigen Bauten aus Holz, in Verbindung mit Stroh, Schilf, Reisig und Erde, oder ganz aus Holz, in Fachwerk, seltener massiv errichtet.

Von den allgemeinen Anforderungen, welche man an Kasernenbauplätze zu stellen hat, fällt hier diejenige eines guten Baugrundes, bezw. der Isolierung der Gebäude vom Untergrunde besonders in das Gewicht, weil es sich fast ausnahmslos um erdgeschossige, nicht unterkellerte Baulichkeiten handelt, deren Fußboden nur wenig über Terrainoberfläche liegt. In Feldlagern allerdings muß man die Ansprüche in dieser Beziehung sehr herabsetzen; man ist sogar oft, durch Mangel an Bau- und Heizmaterial, genötigt, die Baracken teilweise in die Erde zu versenken, eine Bauart, die vom gesundheitlichen Standpunkte aus zwar ganz zu verwerfen, in der Praxis aber nicht selten als das kleinere von zwei Übeln zu wählen ist.

Für Holzbaracken spricht die Schnelligkeit, mit der sie errichtet werden können, und daß sie sofort benutzbar sind, sobald der letzte Nagel eingeschlagen ist; gegen dieselben ihre Feuergefährlichkeit und Infizierbarkeit und die Kostspieligkeit ihrer Unterhaltung in tadellosem Zustande. Wenn daher Baracken, die längere Zeit benutzt werden sollen, doch in Holz errichtet werden müssen,

167.
Zweck und
Konstruktion
im
allgemeinen.

168.
Hölzerne
Baracken.

so giebt man ihnen womöglich ein Fundament von Stein und macht das Gerippe so stark, daß es später mit Backsteinen ausgesetzt werden kann.

Die Wandständerung einer besseren Wohnbaracke erhält eine äußere und eine innere Bretterverkleidung. Wenn Zeit und Mittel vorhanden sind, wird diese Wandbildung noch vervollständigt durch Fugendeckleisten oder durch Verdoppelung der äußeren Schalung (zwei sich kreuzende Bretterlagen) oder durch Bekleiden mit Dachpappe.

Bei Mangel an Brettern, aber genügend vorhandenem Stammholze, oder wenn die Unterkunft eine gewisse Verteidigungsfähigkeit erlangen soll, erhält dieselbe Blockwände. Bei der einfachsten Gestalt dieser Lagerbaracken endlich werden alle Konstruktionsteile aus Rundholz hergestellt, die Wände aber durch Flechtwerk gebildet.

Fig. 212 zeigt das Profil einer Blockwandbaracke, Fig. 213 dasjenige einer Flechtwerkbaracke¹⁵³⁾. Die Breite der Baracke beschränkt man auf das notwendigste, nämlich auf den Raum für zwei Lagerstätten von je 2^m Länge und einen 1,30^m breiten Mittelgang, zusammen auf 5,30^m.

Wird in der nach Fig. 212 u. 213 konstruierten Baracke jedem Mann eine 1,35^m breite Lagerstätte eingeräumt, so faßt ein 27^m langer Bau 40 Mann; auf den Kopf kommen dann 3,58^{qm} Bodenfläche und 10^{cbm} Luftraum. Müßte dagegen die Baracke als Notunterkommen für 60 Mann dienen (bei 0,90^m Breite der Lagerstätte), so entfielen auf den Mann nur 2,39^{qm} Bodenfläche und 6,81^{cbm} Luftraum. Das Verhältnis der Fensterflächen zur Fußbodenfläche beziffert sich zu 1 : 18.

Die Baukosten betragen (in Bosnien 1878) 10000 Mark (= 5000 Gulden) für die Baracke, 69,82 Mark (= 34,91 Gulden) für 1^{qm}, 25 Mark (= 12,50 Gulden) für 1^{cbm} inneren Luftraum, 250 Mark (= 125 Gulden) auf den Kopf (bei 40 Mann Belagstärke).

In gesundheitlicher Beziehung haben sich diese Baracken bei längerer Benutzung als ziemlich unvollkommen erwiesen, zumal wenn das gewachsene Erdreich den Fußboden bildete. Man war genötigt, sie durch Dichten der Wände, Veränderungen der Fensteranlage, Anbringen von Lüftungsöffnungen im First, Herstellung eines hölzernen Fußbodens auf Sandschüttung etc. zu verbessern.

Die wesentlich vollkommenere Konstruktion nach Fig. 214 gewährt dem Manne, infolge Vergrößerung der Breite auf 5,94^m, sowie der mittleren Höhe auf 3,90^m, einen Luftraum von 12,56^{cbm}, wenn die Lagerstätte 1,08^m breit gemacht wird.

Eine solche Baracke für 60 Mann verlangt 32,50^m Länge im Lichten; sie erhielt 16 Doppelfenster (1,20^m breit und 1,10^m hoch) und in jeder Giebelseite eine Thür. Das Gewicht der erforderlichen Baumaterialien betrug ca. 49000^{kg}, d. i. 816,6^{kg} für einen Mann; die Baukosten stellten sich auf 5200 bis 6200 Mark (= 2600 bis 3100 Gulden) oder 88 bis 104 Mark (= 44 bis 52 Gulden) für den Mann, 26,92 bis 32,12 Mark (= 13,46 bis 16,06 Gulden) für 1^{qm} bebauter Grundfläche.

Das lebhafteste Interesse, welches man neuerer Zeit dem Barackenbau — zunächst für Zwecke des Sanitätsdienstes — zuwendet, hat die Herstellung einer großen Menge künstlicher Baustoffe veranlaßt, die einander in Beziehung auf Wetter- und Feuerfestigkeit, Haltbarkeit, Unempfänglichkeit gegen Verun-

Fig. 212. Fig. 213.

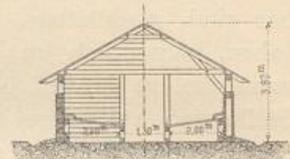
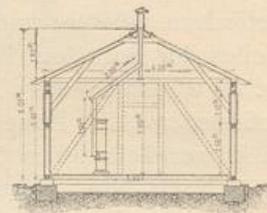
Blockwand- Flechtwerk-
Baracke.

Fig. 214.

Hölzerne
Mannschaftsbaracke.^{1/250} w. Gr.

¹⁵³⁾ Die in Fig. 212, 213, 214 u. 225 skizzierten Baracken sind (neben vielen anderen Konstruktionen) zur Ausführung gekommen bei der Okkupation Bosniens durch die österreichischen Truppen im Jahre 1878. (Siehe: Mitteilungen des k. k. technischen und administrativen Militär-Komitees. 1883.)

reinigung durch Flüssigkeiten und Gase, geringes Gewicht und Volumen, geringe Wärmedurchlässigkeit und Billigkeit, den Rang streitig machen.

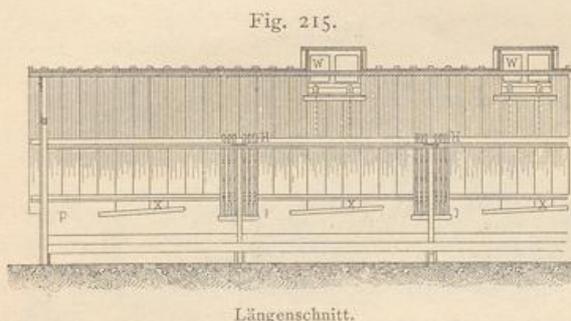
Für Baracken, die versetzbar sein sollen, kommen hauptsächlich in Betracht: die Zeltstoffe, aus Hanf oder Baumwolle auf verschiedene Art gewebt und durch verschiedene Mittel möglichst widerstandsfähig gemacht; dann Pappen aller Art, Jute, Korkstein, Xylolith und Wellblech. Für feststehende Baracken kommen außerdem noch in erster Reihe hinzu verschiedene Stoffe, deren Hauptbestandteil Gips ist. In der einfachen Hartgipsdiele besitzt man einen Baustoff, aus dem sich, durch Anschluß an eine Holzständerung oder ein Gerippe aus Walzeisen oder aus Wellblech,

ganz vorzügliche Baracken herstellen lassen. Weiter sind auch Cementdielen verschiedener Art, Tuffstein, Gußmauerwerk etc., sowie *Rabitz*- und *Monier*-Bauweise hier mit Vorteil anwendbar.

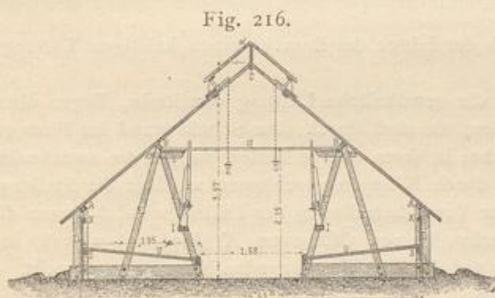
Das Bedürfnis an zerlegbaren, versetzbaren Baracken, welches sich bei der Okkupation Bosniens fühlbar machte, war schon im Kriege 1870—71 hervorgetreten und hatte, namentlich auf französischer Seite, mancherlei Entwürfe zu Tage gefördert, unter welchen die von *Gémy fils aîné*¹⁵⁴⁾ herührende Konstruktion besondere Beachtung verdienen dürfte.

Die Lagerbaracke des Systems *Gémy* besteht aus einer beliebigen Anzahl Bindern, die ungefähr 3,50 m voneinander aufgestellt werden, und einer Eindeckung von Brettern mit Fugendeckleisten. Jeder Binder (Fig. 216 u. 218) wird aus zwei Paar Bockbeinen *E*, *E*₁ gebildet, die an den Kopfenden durch die Zapfen der Trageriegel *T* zusammengehalten werden; letztere tragen zugleich die nach der Länge der Baracke gestreckten Tornisterbretter *G*. Die Füße der Beine *E* werden zwischen angenagelte oder angeschraubte Brettzangen *F* gefaßt, deren Verlängerungen die Ständer *D* umschließen. — In den beiden Giebelbindern ist eine durchgehende Querverbindung durch eine Bohle *P* hergestellt (Fig. 218), welche — unter Wegfall der beiden Brettzangen — von einem Ständer *D* bis zum gegenüberliegenden reicht und an welche die vier Bockbeine befestigt werden.

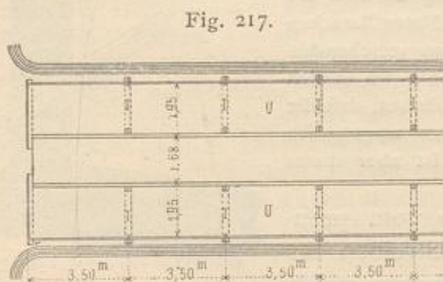
Das Aufstellen der Baracke geschieht in folgender Weise. Nachdem der Bauplatz



Längenschnitt.



Querschnitt.



Grundriß.

Französische Lagerbaracke — System *Gémy*¹⁵⁴⁾.

^{1/280} w. Gr.

geebnet, wobei jedoch ein genaues Nivellieren durchaus nicht nötig ist, werden die Bockgestelle einander gegenüber in den erforderlichen Abständen und Zwischenräumen aufgestellt und vorläufig durch Anhäufung von etwas Erdboden gegen die Brettzangen in der lotrechten Stellung erhalten (Fig. 218). Sodann wird der Längsverband durch Einziehen der Riegel *S* in entsprechende Einschnitte der Ständer *D* zustande gebracht, wobei die Befestigung lediglich durch Keile bewirkt wird (Fig. 219). Die Riegel *S* dienen den Kopfenden der Pritschen *U* zu Auflagern; ferner werden sie benutzt, indem man die Wandverschalung zwischen den Ständern *D* an dieselben nagelt. Im weiteren Verlaufe

¹⁵⁴⁾ Nach: *Gas. des arch. et du bât.* 1877, S. 280.

werden die Saumschwellen *A* und die Pfetten *B* in die entsprechend geformten Lager eingezogen; letztere werden durch Drahtbänder oder schwaches Bandeisen auf den Bockgestellen befestigt.

Auf die Tornisterbretter *G*, welche durch die ganze Länge der Baracke sich erstrecken, werden querüber, aber nur unmittelbar neben jedem Bockgestelle, die Brotbretter *H* (Fig. 215 u. 216) genagelt und auf diese Weise die Teile eines Binders erst in Zusammenhang gebracht. Diese Brotbretter *H* sind mit Schlitzöffnungen versehen, durch welche die Laufenden der Gewehre gesteckt werden, deren Kolben auf den Pfostenstücken *I* ruhen (Fig. 215 u. 216). Durch gute Nagelung der vorgenannten Längs- und Querbretter bekommt das Gerippe bereits soviel Zusammenhang, daß man nun die Bretterverkleidung der unteren lotrechten Wände zwischen den Ständern *D* einziehen kann.

Nachdem dies geschehen, verlegt man diejenigen Dachbretter oder Brettsparrnen, welche die Dachfenster aufnehmen sollen, sodann die Giebelsparren und endlich die Firstpfette und nagelt letztere an jene Brettsparrnen. Hierauf werden die Dachfenster selbst aufgestellt, das Dach vollständig eingedeckt und die Giebel verschalt. Letzteres erfolgt ebenfalls durch Bretter mit Fugendeckleisten; der oberste Teil des Giebelfeldes jedoch wird als dreieckiges Fenster (ca. 2,0 m Grundlinie bei 0,80 m Höhe) konstruiert, damit man behufs gründlichster Lüftung auch nach der Länge der Baracke einen kräftigen Luftzug hervorbringen könne.

Die Laternen oder Dachreiter *W*, welche die gewöhnliche Lüftung vermitteln, liegen über der Mitte jedes Feldes oder auch jedes zweiten Feldes; sie sind durch eine Scheidewand im First geteilt und erheben sich 25 bis 35 cm über die Dachfläche; in ihren oberen Teilen werden sie zweckmäßigerweise verglast. Die Luken können nach Bedarf durch Klappen geschlossen werden; die Stellung der letzteren regelt man mittels der Zugleinen *Z*. Zur Vervollständigung der Lüftungseinrichtungen dienen endlich noch die nach Bedürfnis zu vermehrenden kleinen Öffnungen *X* (Fig. 215 u. 216) in der lotrechten Wandverkleidung, über Kopfhöhe des auf der Pritsche liegenden Mannes angebracht. Dieselben können durch Schieber verschlossen werden.

Wenn alle Hölzer fertig zugeschnitten vorhanden und die Bockbeine bereits paarweise zusammengefügt waren, konnten ein Unteroffizier und 10 Mann in einem Tage 60 lauf. Meter Baracken aufstellen. Das System fand 1870 Anwendung in einem verschanzten Lager bei Graveson, zwischen Avignon und Tarascon, wo es sich gut bewährt haben soll. Namentlich wird hervorgehoben, daß die Stürme im Januar 1871 keine einzige der Baracken umgeworfen hätten. Zur Benutzung bei strenger Winterkälte ist aber dieser leichte Bau offenbar nicht gerade geeignet.

Zu Beginn des Jahres 1887 wurde vom preussischen Kriegsministerium ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine transportable Mannschaftsbaracke, welche in wechselnden Standlagern sowohl bei größeren Truppenübungen, als auch im Kriege Verwendung finden und die Unteroffiziere und Mannschaften einer halben Kompagnie Infanterie (rund 125 Mann) aufnehmen sollte, erlassen.

Im bezüglichen Programm wurde gefordert, daß die Baracke auf jedem Gelände (also auch auf Fels, hart gefrorenem Boden etc.) aufgestellt werden könne. Sie soll derart konstruiert sein, daß sie entweder von vornherein sowohl im Sommer, wie im Winter benutzt oder mit Leichtigkeit für den Wintergebrauch hergerichtet werden kann. Durch die Heizvorrichtungen soll sich im Winter dauernd genügende Wärme erzielen lassen. Thüren sind in so ausreichender Zahl herzustellen, daß die Räumung der Baracke in kürzester Zeit stattfinden kann. Der Fußboden soll gedielt sein, bezw. ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Dielung nachträglich angebracht werden kann. Die Verbindungen der einzelnen Barackenteile untereinander sollen von der größtmöglichen Einfachheit und Dauer-

Fig. 218.

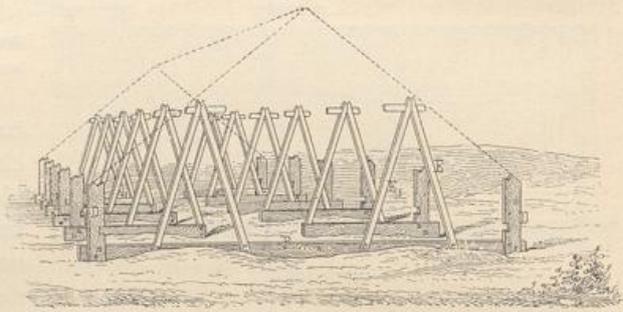
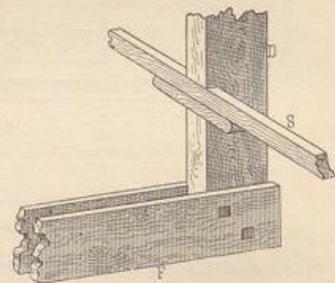


Fig. 219.



haftigkeit sein. Das Material soll der Einwirkung der Witterung thunlichst widerstehen, insbesondere undurchlässig gegen Regen und in Bezug auf Gewicht, Volumen und Haltbarkeit für wiederholten Transport und Gebrauch geeignet sein.

Raumbedarf: für 1 Mann 2,5 qm Grundfläche bei einer durchschnittlichen Höhe von 2,5 m; für Feldweibel, bezw. zu Bureauzwecken besonderer Abschlag von 10 qm Grundfläche.

Aus dem entstandenen Wettbewerbe ging, als mit dem ersten Preise ausgezeichnet, die versetzbare Mannschaftsbaracke von *L. Bernhard & Co.* in Berlin (Fig. 220 bis 223) hervor.

Dieselbe besteht aus einer beliebigen Anzahl gleichmäßig gearbeiteter, 1,20 m breiter Wellblechbogen, die zugleich Seitenwand und Dach bilden, so daß der Barackenquerschnitt in Fig. 220 entsteht. Zwischen die vollen Wandbogen fügt man, nach Bedarf, solche Bogen ein, die eine Thür und solche, welche ein Fenster (Fig. 223) mit Sommerladen enthalten. Die Fenster sind nach Art der Eisenbahnabteifenster eingerichtet; sie werden für den Transport in die Tasche versenkt und daselbst durch eine Feder festgehalten. Die sämtlichen Wandtafeln, sowie die Giebeltafeln bestehen aus 1 mm starkem, zweimal angestrichenen Wellblech. In 3 Wellen jeder Tafel sind Holzrippen genagelt, an welche die innere Wand befestigt wird. Diese wird aus Holzleisten gebildet, durch 2 Lagen starker Pappe isoliert und mit einer 12 mm starken Holzverkleidung versehen, deren wagrechte Fugen durch Deckleisten geschlossen werden; alles Holzwerk mit zweimaligem Ölfarbenanstrich. Neuerdings hat man auf den zweiten Pappbelag noch eine Watteisolierung sorgfältig aufgebracht und dadurch die Wärmeüberführung durch die Wand nach außen, die schon vorher eine sehr mäßige war, noch weiter verlangsamt, so daß sich die Innentemperatur bis 2 Grad R. höher hielt, als in der gleichgroßen und gleichartig geheizten Baracke ohne Watteisolierung.

Der Fußboden wird durch gespundete Tafeln (5,425 m lang, 1,20 m breit und 26 mm stark) gebildet, die mittels Holzleisten auf die Lagerhölzer aufgeschraubt und durch untergenagelte Teerpappe gegen die Erdfeuchtigkeit geschützt werden; die Lagerhölzer sind 5,60 m lang und 80 × 100 mm stark, an den abgerundeten Enden mit Blech beschlagen und für die Verbindungsbolzen gelocht. Kräftige Lüftung wird durch eine durchlaufende Lüftungslaterne mit stellbaren Seitenklappen ermöglicht oder auch — unter Wegfall jener Laternen — durch eine größere Anzahl Lüftungsschlotte (Fig. 220); erstere Anordnung dürfte den Vorzug verdienen.

Die völlige Gleichheit aller wesentlicher Bestandteile ermöglicht das Aufstellen der Baracke auch durch ungeübte Arbeiter (8 Mann in 1 Tage), und zwar nach dem folgenden Verfahren. 1) Die Lagerhölzer werden auf dem Bauplatze in genauen Abständen gestreckt, 2) die Fußbodentafeln aufgebracht, 3) die Seitentafeln von beiden Langseiten gleichzeitig aufgerichtet und mit Flügelschrauben, unten mit den Lagerhölzern und in der Firstenlinie miteinander verbunden; 4) die Laterne wird aufgesetzt; 5) die Giebeltafeln (je 3 Stück) werden an beiden Enden vorgeschraubt. Eine innere Einteilung durch Holzwände u. dergl. kann, nach Bedarf, leicht bewirkt werden (Fig. 222).

Diese prämierte Baracke ist bereits vielfach ausgeführt worden. Gewöhnlich hat man ihr die Länge von 52,80 m gegeben (Fig. 222) und sie mit 90 bis 100 Mann belegt. Das Gewicht einer solchen Mannschafts-Wellblechbaracke beträgt rund 30 000 kg. Die einzelnen Teile wiegen: ein Lagerholz 30 kg, eine Fußbodentafel 130 kg, eine volle Seitenwandtafel 210 kg, eine Fenstertafel 248 kg, eine Thürtafel 300 kg, jede Giebelwand (dreiteilig) 540 kg.

Wollte man — wie das Ausschreiben eigentlich verlangte — die Baracke für 125 Mann mit je 2,5 qm Fußbodenfläche und mit einem Abteil für den Feldweibel von 10 qm Grundfläche einrichten, so hätte man ihr eine Länge von 60 m zu geben.

Hölzerne Stallbaracken können als einreihige Stallungen einen der Fig. 214 ähnlichen Querschnitt erhalten; zweckmäßiger ist es jedoch, zweireihige Ställe mit Mittelgang zu erbauen; die größere Lichtweite bedingt dann allerdings eine Unterstützung der Dachsparren in ihrer Mitte durch eine Pfette, welche letztere wieder durch die verlängerten Standsäulen der Binder getragen werden.

Bei der bosnischen Okkupation erhielten solche Stallbaracken 8,0 m innere Breite, wovon 2,4 m auf den Mittelgang, 2,8 m auf jeden Pferdestand kamen; letztere waren 1,6 m breit. Ein Stall für 50 Pferde erhielt demnach 40 m Länge im Lichten; für Lüftung war durch Dunstrohre im First oder durch zwei je 8,0 m lange Dachreiter gesorgt. Die Gesamtheit der Fensterflächen machte $\frac{1}{22}$ des Stallfußbodens aus. Die Pferdestände erhielten Lehmestrich oder einen Belag von lärchenen Bohlen, unter welchem eine muldenförmige, in Beton gesetzte Abpflasterung die Jauche in bedeckte lärchene Rinnen leitete. Krippen, sowie Sattel- und Geschirrtäger (an den Standsäulen befestigt) waren von Holz.

Die Kosten einer solchen Stallbaracke für 50 Pferde betragen im Mittel 37 060 Mark

170.
Hölzerne
Stall-
baracken.

Fig. 220.

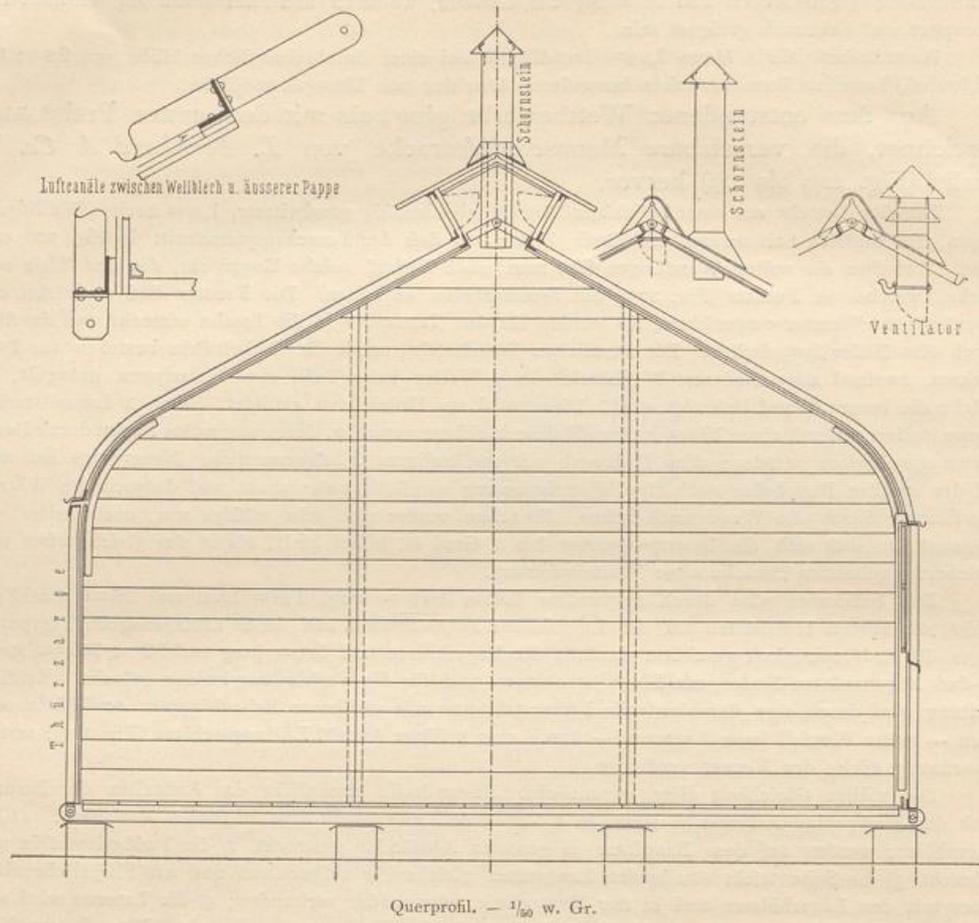


Fig. 221.
1/100 w. Gr.

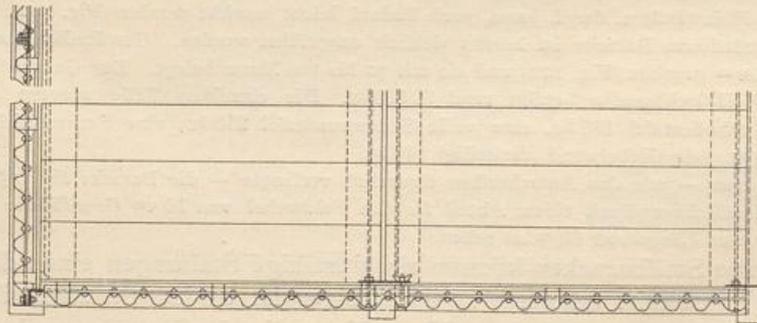
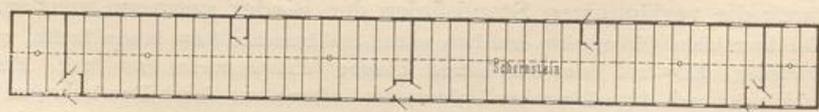


Fig. 222.



1/1000 w. Gr.

Versetzbare Wellblechbaracke von *L. Bernhard & Co.* in Berlin.

(= 18 530 Gulden) oder 741,20 Mark (= 370,60 Gulden auf das Pferd, 115,80 Mark (= 57,90 Gulden) auf 1 qm überbauter Grundfläche.

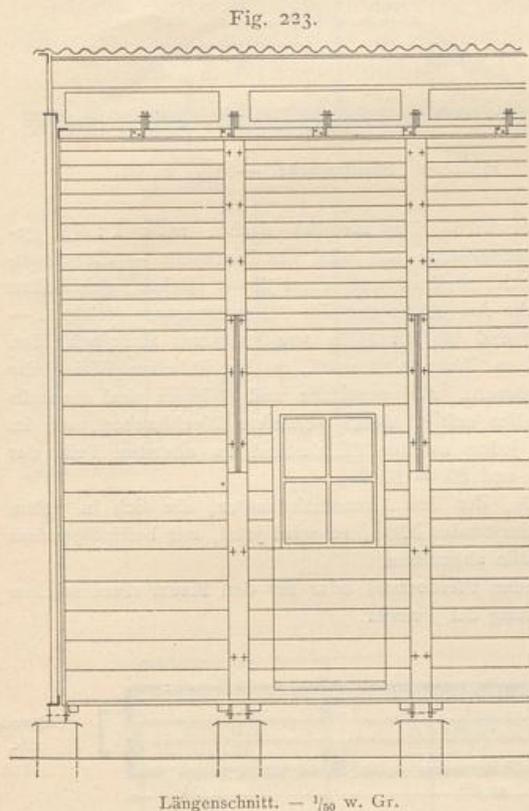
Beabsichtigt man, auch den Reitern der Pferde oder den Fuhrleuten Unterkommen im Stalle zu gewähren, so ist die einfache Längsreihenstallung hierzu

am geeignetsten. Der Pferdestand ist etwa 3,0 m, der Gang hinter den Ständen 2,2 m breit zu machen. Ökonomisch ist es, ein ca. 10,4 m im Lichten breites Stallgebäude durch Verschalung der mittleren Säulenreihe auf 3,0 m Höhe in zwei solche einreihige Stallungen zu zerlegen.

Baracken dieser Art wurden in Bosnien für 96 Mark (= 48 Gulden) für 1 qm überbauter Grundfläche vergeben, wenn die Wände doppelte Bretterverschalung erhielten, dagegen für 78 Mark (= 39 Gulden), wenn Flechtwerkände zur Anwendung kamen. Den Fußboden bildete Lehmostrich, in den Pferdeständen 15, in den Gängen 8 cm stark.

Auf 1 Pferd entfielen 34,5 cbm Luftraum oder, wenn auf 4 Pferde 3 Mann kamen, ca. 25 cbm für 1 Pferd und 9,5 cbm für 1 Mann.

Läfst man bei einem zweireihigen Stalle mit Mittelgang die Wandverkleidungen der äußeren Ständerreihen weg, verlängert man dagegen die Dachflächen bis zum Erdboden, so entsteht eine Baracke, die ebenfalls, neben den Pferden, den Führern derselben ein Notunterkommen gewährt. Fig. 224 giebt den



Querschnitt dieser von der k. k. Geniedirektion in Banjaluka entworfenen, durch Einfachheit und Billigkeit sich empfehlenden Form.

Die Pferdestände haben 3 m Länge; der Mittelgang ist 2 m breit; durch den Anschluß der Dachflächen an den Erdboden entsteht vor den Pferdeköpfen jederseits ein 3,0 m tiefer, im Mittel 1,1 m hoher Raum, der als Lagerstätte für die Mannschaft, sowie zur Bergung der Lasten der Tragtiere dienen kann.

Eine solche Stallbaracke für 100 Pferde zu erbauen, kostete 26 516 Mark (= 13 258 Gulden), mithin für 1 Pferd 265,16 Mark (= 132,58 Gulden) und für 1 qm Bodenfläche 26,52 Mark (= 13,26 Gulden); die Pferdestandsbreite war mit 1,4 m bemessen.

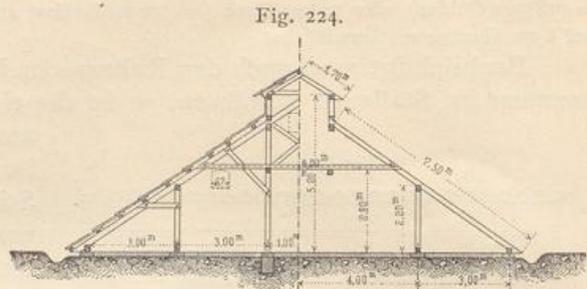
In konstruktiver Beziehung mag noch bemerkt werden, daß man in der Regel bei allen Arten von Stallbaracken die Hauptbinder um 3 Pferdestandbreiten von einander entfernt anordnet; wenn diese Breite aber weniger als 1,40 m beträgt, so kann der Abstand zweier Binder auch gleich der vierfachen Standbreite sein.

Seit dem Jahre 1890 trat an verschiedene deutsche Heerkörper die Notwendigkeit heran, in kürzester Zeit Pferdeställe zu dauernder Benutzung, für Sommer und Winter gleichmäßig geeignet, aufzustellen. Auch für dieses Bedürfnis stellten *L. Bernhard & Co.* in Berlin eine Konstruktion in Wellblech her, die sich sehr gut bewährt hat.

Die *Bernhard'sche* Wellblech-Stallbaracke bildet einen zweireihigen Stall mit mittlerer, 3,00 m

171.
Wellblech-
Stall-
baracken.

breiten Stallgasse; jeder Pferdestand ist 3,25 m lang, woraus sich die lichte Tiefe des Baues von 9,50 m ergibt; die Breite eines Pferdestandes beträgt 1,60 m. Die lotrechten Seitenwände der Baracke bestehen aus verzinktem Wellblech, in welches (wie bei der Mannschaftsbaracke, siehe Fig. 220, S. 184) Holzleisten geschraubt sind, welche einer Lage beiderseits mit Olfarbe angestrichener starker Barackenpappe zur Unterlage dienen. Hierauf kommen wieder Holzleisten und zwei Lagen solcher Pappe, über welche endlich eine verzinkte Eisenblechhaut geschraubt wird. Das ziemlich flache, unter 1:4½ geneigte Dach ist in der Hauptsache ebenso zusammengesetzt; nur wird die Innenseite — die eigentliche Stalldecke — nicht von verzinktem Eisenblech, sondern von einer 25 mm starken, gehobelten und gespundeten Bretterverkleidung gebildet, welche das Abtropfen des Schweißwassers verhütet. — Die aus U-Eisen angefertigten Standsäulen (Pilare) sind bis zur Höhe von 1,00 m mit Holz bekleidet. Diese Standsäulen tragen die Dachkonstruktion; an ihnen sind auch, in der üblichen Weise, die Haken für die Zäumung und die Sattelträger angebracht. Krippentische und Krippen sind ebenfalls aus verzinktem Eisenblech. Die Lüftung des Stalles erfolgt durch verzinkte Blechhauben, die im First aufgesetzt sind, sowie durch Öffnen der in jedem zweiten Pferdestand im obersten Teile der Seitenwand angebrachten Fenster (von 60 cm Höhe und 90 cm Breite).



Hölzerne Stallbaracke. — 1/250 w. Gr.

Da bis jetzt kein Anstrich gefunden wurde, der den Ammoniakdünsten, die sich in jedem Pferdestall reichlich entwickeln, auf die Dauer widerstanden hätte, so wird jetzt, mit befriedigendem Erfolge, von jedem Anstrich der verzinkten Eisenteile abgesehen.

Der Preis dieser Stallbaracke beträgt für jeden Pferdestand oder für den Raum eines solchen 299 Mark, ausschl. der Holzdecke und der Verglasung der Fenster.

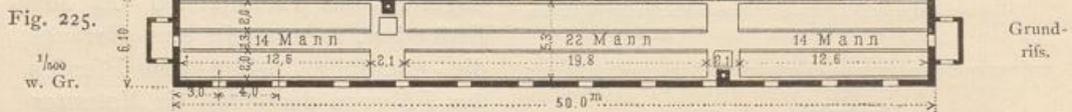
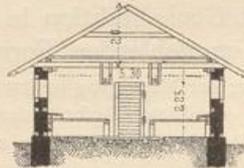


Fig. 225.
1/500 w. Gr.

Grundriß.

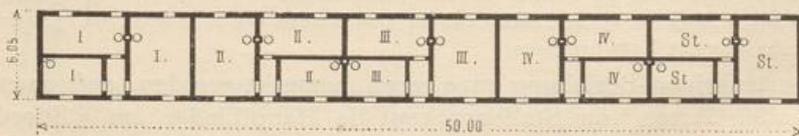
Fig. 226.
Österreichische
1/250 w. Gr.



Querschnitt.

Lagerbaracke.
(Bosnien 1878.)

Fig. 227.
1/500 w. Gr.



Österr.
Offiziers-
Lagerbaracke
für
1 Bataillon.

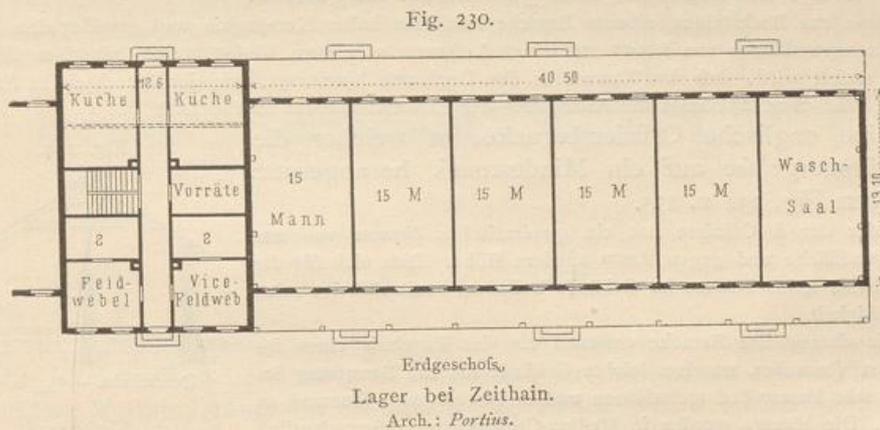
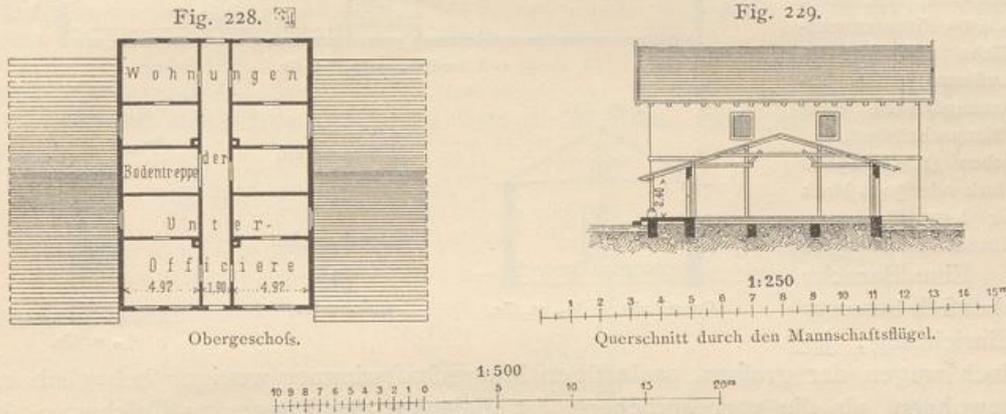
172.
Halbmassive
Baracken.

Eine Baracke für 100 Mann in halbmassiver Ausführung stellen Fig. 225 u. 226 dar.

Fundament und Sockel sind von Bruchsteinen gemauert, die Umfassungswände aus ungebrannten Lehmziegeln. Die Baracke bildet einen einzigen großen Saal mit 2 Reihen Pritschen, auf welchen jedem Manne eine Breite von 0,90 m eingeräumt ist. Die Fenster sind 1,00 m breit und 0,76 m hoch; die Flächen sämtlicher 24 Fenster verhalten sich zur Fußbodenfläche wie 1:14,3. Auf 1 Mann entfallen 3,28 qm überbaute Grundfläche, 2,60 qm innere Fußbodenfläche und 5,87 cbm Luftraum. Letzteres Ausmaß ließe sich durch Vereinigung des Dachraumes mit dem Zimmer oder indem man wenigstens die Zimmerdecke in Kehlbalkenhöhe anbrächte, vergrößern.

Für die Offiziere eines Bataillons genügt eine Baracke derselben Größe und Bauart; jedoch erhielt dieselbe größere Fenster und wurde durch Scheidewände in 15 Zimmer von 10 bis 22^{qm} geteilt, von welchen je 3 von einem gemeinschaftlichen Vorhause aus zugänglich gemacht sind (Fig. 227). Den Offizieren jeder Kompagnie wurde eine solche Zimmergruppe überwiesen; die fünfte Gruppe bleibt dem Bataillonsstabe vorbehalten.

Dieselbe Barackengrundform giebt ferner gute, einreihige Offiziers-Pferdeställe ab, eignet sich auch für Küchen nebst Zubehör etc.



Die Baukosten für eine Mannschaftsbaracke dieser Konstruktion betragen (1878) 31,70 Mark (= 15,85 Gulden) für 1^{qm} überbaute Grundfläche oder 17,72 Mark (= 8,86 Gulden) für 1^{cbm} Lichtraum und 104 Mark (= 52 Gulden) für 1 Mann.

Baracken der zuletzt besprochenen oder ähnlichen Art bieten zwar unter Umständen sehr wertvolle Unterkünfte, genügen jedoch nicht für die dauernde Benutzung in den Übungslagern des Friedens. In solchen muß man sich hinsichtlich des dem einzelnen Manne zu gewährenden Raumes und der administrativen etc. Einrichtungen mehr den ständigen Kasernen nähern.

Dergleichen vollkommeneren Baracken sind beispielsweise diejenigen des Lagers bei Zeithain, deren wesentliche Einrichtungen Fig. 228 bis 230 zeigen. Die Umfassungen sind in massivem Backsteinmauerwerk, die Scheidewände in Fachwerk hergestellt und die Dächer mit eisernen, fassettierten Ziegeln eingedeckt.

173.
Massive
Baracken.

Da die Hauptbestimmung des Lagers ist, ein Feldartillerieregiment während der Schießübungen aufzunehmen, so ist jede Mannschaftsbaracke für 2 Batterien des Friedensstandes berechnet. Durch einen zweigeschossigen Mittelbau, der die Küchen, Unteroffizierswohnungen, Batteriebüros etc. enthält, werden die beiden Mannschaftstrakte voneinander getrennt. Eine Neuerung von vielfältigem Nutzen und nebenbei von großer Annehmlichkeit für die Truppe ist, daß vor der Front der Mannschaftsflügel eine 2,65 m breite offene Säulenhalle sich hinzieht, während auf der Rückseite ein ebenso breiter ungedeckter Gang liegt.

Bei normaler Belegung kommen in den Mannschaftsstuben auf den Kopf 5,54 qm Zimmergrundfläche und 27,7 cbm Luftraum. Die Erbauungskosten einer Mannschaftsbaracke haben (1879) 45880 Mark oder 30,25 Mark für 1 qm überbauter Grundfläche betragen.

Eine Baracke ebenfalls besserer Einrichtung, je-

doch wegen der großen, saalartigen Mannschaftszimmer weniger behaglich zu bewohnen, als die vorbesprochene, ist diejenige des Lagers zu Colchester, in Fig. 231 u. 232 im Grundriß und Querschnitt dargestellt.

Diese aus Backsteinen erbaute Baracke faßt eine halbe Kompagnie und gewährt dem Manne eine Zimmergrundfläche von 4,46 qm und einen Luftraum von etwa 15 cbm, welches günstiges Ergebnis dadurch erzielt wird, daß das Zimmer in den Dachraum hineinragt, wie der Querschnitt Fig. 232 erkennen läßt. Fig. 233 zeigt die Anordnung der Einlaßkanäle für frische Luft.

Eine englische Offiziersbaracke, in welcher die Wohnzimmergröße auf ein Mindestmaß herabgesetzt ist, zeigen Fig. 234 u. 235.

Jeder der 8 Offiziere hat ein quadratisches Zimmer von nur 9,3 qm Grundfläche und gegen 2,85 m mittlere Höhe. Daß sich für die Offiziersdiener keine Räume im Gebäude befinden, beeinträchtigt seine Zweckmäßigkeit.

Die dargestellte Baracke entstand als das Ergebnis eines interessanten Versuches, massive, leichte Gebäude für die Benutzung im Felde in sehr kurzer Zeit aufzuführen und in bewohnbaren Zustand zu versetzen. Die Mauern wurden in Medina-Cementbeton außerordentlich schnell errichtet und waren bereits am dritten Tage vollkommen trocken, so daß sie geputzt werden konnten (innen und außen mit einer 13 mm starken Schicht Portland-Cementmörtel).

Gänzlich abweichend von den bisher betrachteten Barackenformen und ähnlich den *Tollet'schen* Pavillons sind die von *Völckner* konstruierten, im letzten russisch-türkischen Kriege sowohl als auch namentlich bei der Okkupation Bosniens vielfach ausgeführten Baracken.

Dieser Unterschied liegt zunächst in der besonderen Gestalt des Profils, welche parabolisch ist. Die Parabelform wird durch entsprechend gebogene, im Querschnitt I-förmige Walzeisenrippen hervorgebracht, welche (durch Flansche im Scheitel) zu je zwei zu einem parabolischen Binder fest verbunden sind, während ihre Fußenden in gußeisernen Schuhen stehen. Die Höhe des Trägerquerschnittes ist 100 mm oder 80 mm, je nach der beabsichtigten Wand- und Deckenbildung.



Grundriß. — $\frac{1}{500}$ w. Gr.



Querschnitt. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 231.

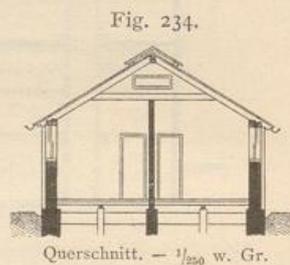
A. Vorhalle.
B. Waschraum.
C. Pissoir.

Lagerbaracke
zu
Colchester.

Fig. 233.

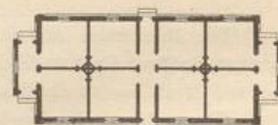


Lüftungseinrichtung.
 $\frac{1}{50}$ w. Gr.



Querschnitt. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 235.

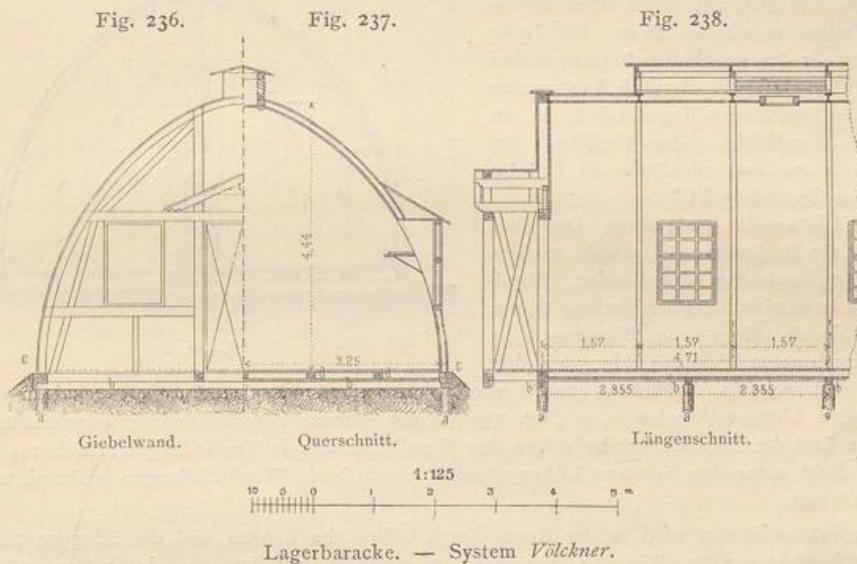


Grundriß. — $\frac{1}{500}$ w. Gr.
Englischer Offiziers-Lagerpavillon.

174.
Baracken von
Völckner.

Die vollkommeneren Gattung dieser Baracken hat nämlich als Wand und Decke eine doppelte Holzverschalung (Fig. 236 bis 238).

Zwischen die Bogenbinder werden zwei durch Holzkeile aus einander gehaltene Bretterverschalungen (die einzelnen Bretter ca. 10 cm breit, 2 cm stark, mit Feder und Nut versehen) eingetrieben, so daß eine äußere und eine innere Wandung bündig mit den Rippenflanschen entsteht (um die Flanschenstärke sind die Bretter an den Enden ausgeschnitten). Die 60 mm hohen Räume zwischen den beiden Wandschalungen vermindern, so lange sie ruhende Luftschichten enthalten, das Wärmeleitungsvermögen der Wände in wünschenswerter Weise, werden aber auch andererseits für die Lüftung nutzbar gemacht. Wegen dieser beiden Funktionen ist es aber von der größten Wichtigkeit, daß beide Wandschalungen luftdicht seien. Für die äußere Schalung wird diese Eigenschaft durch Überziehen mit Asphaltpappe auf prismatischen Leisten erreicht, während für die innere, bei völlig trockenem Holze, ein Ölfarbenanstrich der dicht zusammen getriebenen, faßdaubenartigen Bretter genügen soll; anderenfalls muß man durch Kalfaterung zu Hilfe kommen. Noch vorzüglicher für die innere Wandung würde ein Mörtelputz auf Rohmatten sein. Die Giebelwände werden aus beiderseitig verschalteten Holzgerüsten gebildet (Fig. 236); die Abdichtung erfolgt wie bei den gebogenen Wandungen.



Eine zweite Gattung von Baracken, nach dem hier dargelegten Prinzip, sind die Jutebaracken. Bei ihrer Konstruktion strebte man in erster Linie eine wesentliche Verminderung des Gewichtes der zu transportierenden Bauteile an; derselben entsprang aber auch eine nicht unbedeutliche Verminderung der Baukosten (ca. 30 Prozent). An Stelle der äußeren Bretterverschalung tritt eine Bekleidung mit Wollpappe als untere und eine solche von Asphaltpappe als obere Lage, an Stelle der inneren Bretterverschalung dagegen eine Haut von starker Jute, die auf der nach außen gewendeten Seite zweimal, auf der Innenseite einmal mit Ölkautschuk angestrichen worden ist. Zuletzt erhält die Innenseite, da die Jute durch das Imprägnieren schwarz wird, einen hellen Anstrich (Weißkalk oder Wasserglas mit Schlemmkreide oder Ölfarbe).

Zwischen die hier nur 80 mm hohen Rippen werden, in Abständen von 50 cm, Spreizhölzer eingesetzt, deren Oberflächen bündig mit den Gerippflanschen sind. Quer über diese Spreizhölzer, also parallel den Eisenrippen, nagelt man auf der Außenseite schwache Bandeisenstreifen mit Zwischenräumen von etwa 20 cm auf; sie haben den Wollpappschichten zur Unterlage zu dienen.

Auf die Fußbodenbildung wird die größte Sorgfalt verwendet. Für die verschaltete Baracke werden als Fundament zwei 6,60 m von einander entfernte Reihen Pfähle *a, a* (Fig. 237 u. 238) eingerammt (der Achsenabstand der Pfähle in jeder Reihe ist 2,355 m) und beholmt (*c, c*), nachdem vor-

her schon Querschwellen b, b auf je zwei einander entsprechende Pfähle der beiden Reihen aufgekämmt worden sind. Auf die Langschwellen c, c werden die gußeisernen Schuhe der Bogenrippen geschraubt; die Querschwellen b, b tragen einen gefalzten Blendboden, der mit Asphalt überzogen wird und dadurch eine undurchlässige Unterlage für den eigentlichen Barackenfufsboden abgibt. Letzterer besteht aus den Lagerhölzern d und dem gefalzten und gehobelten Bretterbelage; seine Oberfläche liegt 30 cm über Erdgleiche.

Die Hohlräume unter dem Fußboden sind für gewöhnlich durch hochkantig gestellte Randpfosten, an welche die Erde herangezogen wird, von der Außenluft abgeschlossen, können aber auch leicht mit dieser in Verbindung gesetzt werden.

Bei der Jutebaracke ist der Fußboden — um an demselben ebenfalls Material zu ersparen — nicht in einer Fläche, sondern dergestalt gebrochen hergestellt, daß ein Mittelgang und 2 Pritschen entstehen.

Die Erleuchtung der Baracken ist eine vorzügliche; sie geschieht durch Fenster in den Langseiten, mit Achsenabständen von 3,14 m, und je zwei Fenster in jedem Giebel zu den Seiten der dort befindlichen, mit einem luftschleusenartigen Vorbau versehenen Thür. Die 1,5 qm großen Fenster der verschalteten Baracke stehen lotrecht (Fig. 237); die ziemlich 1 qm großen Fenster der Jutebaracke liegen schräg in der gebogenen Wandfläche. Das Verhältnis der Fensterfläche zur Fußbodenfläche ist 1:5 bis 1:6; ungünstigstenfalls 1:7.

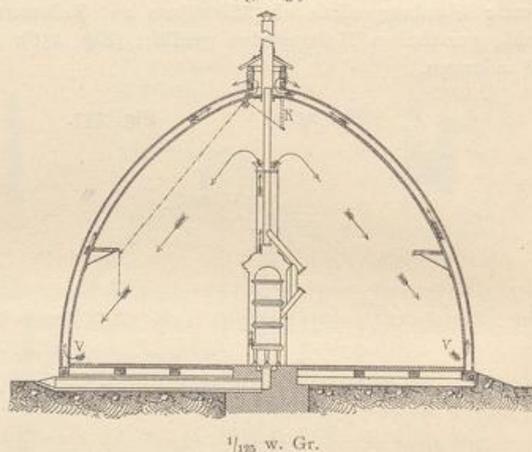
Für Lüftung ist gut gesorgt. Derselben dienen: 1) die Dachreiter, die sowohl mit den Luftschichten zwischen den beiden Wandschalungen in unmittelbarer Verbindung stehen, als auch durch Öffnen von Klappen k im Scheitel der inneren Wandbekleidung mit dem Inneren der Baracke in Verbindung gesetzt werden können; 2) nahe dem Fußboden sind an verschiedenen Stellen Lüftungsthürchen v, v (Fig. 239) in der inneren Wandbekleidung angebracht, durch welche die Luft der Baracke mit derjenigen der Wandhohlräume in Verbindung treten kann; endlich führen 3) dicht unter den Fenstern Lüftungskanäle, durch beide Wandschalungen reichend, unmittelbar in das Freie.

Die Sommerlüftung wird in der Regel durch Öffnen der Fenster und der Klappen unter dem Dachreiter bewirkt werden, läßt sich aber auch, bei geschlossenen Fenstern, durch Vermittelung der zuletzt erwähnten Luftzuführungsschläuche unter den Fenstern einigermaßen unterhalten.

Im Winter werden die in der Mittellinie der Baracke aufgestellten, mit Blechmänteln umgebenen Öfen (Fig. 239) als Erreger der Luftcirculation benutzt. Ein Kanal l von quadratischem Querschnitt, im Hohlboden der Baracke angebracht, führt die frische Luft dem Raume zwischen Ofen und Mantel zu; die Firstklappen k unter dem Dachreiter sind geschlossen, ebenso die Kanäle unter den Fenstern, dagegen die Lüftungsthürchen v geöffnet. Wie leicht einzusehen, muß die Circulation der erwärmten, sich allmählich an den Wandungen wieder abkühlenden Luft, ungefähr, wie die Pfeile in Fig. 239 andeuten, erfolgen. Im Zwischenraum der beiden Verschalungen emporsteigend, giebt die Luft den Rest ihrer Wärme ab und entweicht fast völlig abgekühlt. Bei strenger Kälte wird man den Zuführungskanal der frischen Luft zeitweise abstellen und dagegen einen Schieber im unteren Teile des Ofenmantels öffnen. Man heizt dann also mit Umlauf der Luft anstatt mit Ventilation.

Die verschaltete Baracke hat Anwendung gefunden als Mannschaftsbaracke, als Stall-, Lazarett-, Administrations-, Küchen- und Leichenbaracke, die Jutebaracke dagegen nur als Mannschaftsbaracke. Bei allen Ausführungen in Bosnien hielt man für jede Art von Baracke den Abstand zweier Binder von 1,57 m fest und erteilte der für 60 Köpfe berechneten Mannschaftsbaracke 22, der Stallbaracke 26, der Krankenbaracke 21 Binder, woraus sich die Längen dieser Gebäude zu 32,97 m, 39,25 m und 31,40 m berechnen. Hierbei hatten die Krankenbaracken und die Mannschaftsbaracken mit Holzverschalung 6,50 m innere Breite und 4,44 m

Fig. 239.



1/125 w. Gr.

Höhe, die Jutebaracke dagegen nur 5,88^m Breite bei 4,03^m Höhe, die Stallbaracke (doppelte Längsreihenstellung für 50 Pferde) 8,0^m Breite und 5,05^m Höhe.

Weitere Angaben über GröÙe, Gewicht und Preis dieser Baracken sind in nachstehender Tabelle enthalten, zu welcher im allgemeinen nur noch zu bemerken ist, daß sich die Gewichtsverhältnisse dieses Konstruktionssystems weitaus günstiger gestalten, als bei abgebundenen Holzbaracken gewöhnlicher Form, und daß bei der Anwendung in Bosnien, trotz der Verteuerung durch weite Transporte, die *Völckner'schen* Baracken doch noch zu den billigsten zu zählen waren; die Jutebaracke wenigstens behauptete unter sehr ungünstigen Umständen auch in dieser Beziehung noch einen Vorsprung vor den primitivsten Baracken anderer Systeme. Die in der Tabelle enthaltenen Preise sind Mittelzahlen aus den in Wirklichkeit sehr verschiedenen Kostenberechnungen.

Gattung der Baracke	Innere Bodenfläche	Profilfläche	Luft-raum	Gesamtgewicht	Erbauungskosten		Auf 1 Mann, bezw. auf 1 Pferd entfallen			Anmerkungen
					der aufgestellten Baracken	für 1 q ^m nutzbarer Grundfläche	Grundfläche	Luft-raum	Ko-sten	
Verschalte Mannschaftsbaracke	213,65	22,68	745,83	30351	7603 ¹⁾	35,47	3,56	12,40	126,67	¹⁾ einschl. fl. 670 für die Aufstellung.
Jutebaracke	193,27	18,64	612,53	14274	5169 ²⁾	26,66	3,22	10,2	86,14	²⁾ einschl. fl. 720 für die Aufstellung.
Stallbaracke	314,0	31,71	1244,62	?	7875 ³⁾	25,08	6,28	24,89	157,50	³⁾ einschl. fl. 625 für die Aufstellung.
	Quadr.-Met.	Kub.-Met.	Kilogr.		Gulden		Quadr.-Met.	Kub.-Met.	Gulden	

Litteratur

über »Kasernen«.

a) Anlage und Einrichtung.

- HAMPEL. Ueber Cavallerie-Pferdeställe. *CRELLE's Journ. f. Bauk.*, Bd. 4, S. 1.
Barrack construction. Building news, Bd. 7, S. 687, 707, 725, 742, 760, 778, 801, 810, 829, 843, 851, 882.
Du casernement des troupes en France et en Algérie. Revue gén. de Arch. 1867, S. 10, 58 u. Pl. 9—14.
 RECLAM. Gutachten über den Bau einer Kaserne. *Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl.* 1869, S. 92.
 HILLAIRET, J. B. *Nouveau système de construction de M. l'ingénieur Tollet pour casernements et hôpitaux militaires.* Paris 1875.
 GRUBER, F. Der Casernenbau in seinem Bezuge zum Einquartierungs-Gesetze. Wien 1880.
 TERRIER, CH. *Les habitations collectives. Encyclopédie d'arch.* 1881, S. 23, 52.
 DEGEN, L. Das Krankenhaus und die Kaserne der Zukunft. München 1882.
 PETTENKOFER, v. u. v. ZIEMSEN. Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. II. Theil, II. Abth.: Kasernen. Von L. DEGEN. Leipzig 1882.
 STEPHANY, B. Amerikanische Kasernenbauten. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1882, S. 103.
 PUTZEYS, E. *L'hygiène dans la construction des casernes.* Brüssel 1883.
 Zum Kasernen-Bauwesen. *Deutsches Baugwksbl.* 1883, S. 502.
 FORST, H. v. Unsere Kasernen. Hannover 1884.
 Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Berlin 1882—83. Herausg. v. P. BOERNER. I. Band. Breslau 1885. S. 540: Kasernen.
 GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Kasernen. Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums auf Grund der »Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Kasernen« ausgearbeitet. Herausgegeben vom k. k. technischen und administrativen Militär-Komitee in Wien.
 GRUBER, F. Beispiel für die Anlage einer Jäger-Kaserne. Desgl.
 GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kasernen. Desgl.

- GRUBER, F. Beispiele für die Anlage einer Artillerie-Kaserne für die I., II. oder III. Batterie-Division eines Feld-Artillerie-Regimentes. Desgl.
 Statistische Nachweisungen, betreffend die wichtigsten der in den Jahren 1873 bis 1884 zur Vollendung gelangten Bauten aus dem Gebiete der Garnison-Bauverwaltung des Deutschen Reiches. I. Casernements.
 VALLIN, E. *Sur quelques points de l'assainissement des casernes*. *Revue d'hygiène* 1888, S. 947.
 GALOTTI. *Baraques démontables à carcasse métallique*. *La semaine des const.*, Jahrg. 12, S. 439.
 NIEDEN, J. ZUR. Zerlegbare Häuser (transportable Baracken), ihre Herstellung, innere Einrichtung und Verwendung etc. Berlin 1889.
 DUBOIS, E. *Chauffage et ventilation des casernes par l'air chaud*. Nancy 1891.
 PUTZEYS, F. & E. PUTZEYS. *La construction des casernes*. Lüttich 1892.
 IWANOW, B. M. Gebäude für militärische Zwecke. b. Casernenbauten. St. Petersburg 1893. (In russischer Sprache.)
 LORENZ & WIETHOFF. Statistische Nachweisungen über bemerkenswerthe, in den Jahren 1886 bis 1892 vollendete Bauten der Garnison-Bauverwaltung des deutschen Reiches. III. Berlin 1895. — S. 2: Casernenanlagen.
 Anleitung für den Neubau von Kasernen. Wien 1895.

β) Ausführungen und Entwürfe.

- DREWITZ. Die Wagenhäuser für die Garde-Artillerie-Brigade auf dem Exercier-Platze dieses Truppen-Körpers in der Chausseestraße vor dem Oranienburger Thore in Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1851, S. 107.
 DREWITZ. Das neue Kasernement für das Königlich Preuß. zweite Garde-Ulanen-Landwehr-Regiment zu Moabit bei Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1851, S. 203, 247, 333.
 DREWITZ. Casernement für das Königliche Garde-Drägoner-Regiment auf dem sog. Upstall vor dem Halleschen Thor bei Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1855, S. 521.
The selected designs in the barrack competition. *Builder*, Bd. 14, S. 161, 181, 182, 242.
Designs for cavalry barracks. *Builder*, Bd. 14, S. 269.
Caserne du prince Eugène. *Moniteur des arch.* 1859, Pl. 610, 615—616.
Caserne de la garde de Paris. *Encyclopédie d'arch.* 1860, Pl. 101—104; 1861, Pl. 1—2.
 MÄRTENS. Caserne in der Weidenbachstraße in Cöln. *Zeitschr. f. Bauw.* 1862, S. 483.
New barracks for the guards at Chelsea. *Building news*, Bd. 10, S. 122.
 ANDREAE. Die Casernen am Welfenplatze in Hannover. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1865, S. 467.
Quartier d'infanterie Saint-Charles à Marseille. *Nouv. annales de la const.* 1865, S. 145.
La nouvelle caserne municipale de Paris. *Nouv. annales de la const.* 1868, S. 6.
Baraquements de la garde mobile, sur les boulevards extérieurs de Paris. *Nouv. annales de la const.* 1870, S. 105.
Baraquements de la garde nationale, aux abords des remparts de Paris. *Nouv. annales de la const.* 1870, S. 107.
 DIETRICH. Infanterie-Kasernement mit Militär-Kasino zu Stettin. *Deutsche Bauz.* 1871, S. 289.
 Die neuen Militär-Quartierhäuser zu Schwerin in Mecklenburg. *Deutsche Bauz.* 1871, S. 341.
Baraquements de l'armée régulière et écuries provisoires du siège de Paris. *Nouv. annales de la const.* 1871, S. 35.
Baraquements mobiles pour les troupes. *Gas. des arch. et du bât.* 1872, S. 137.
 Casernen in Wien: WINKLER, E. *Technischer Führer durch Wien*. 2. Aufl. Wien 1874. S. 130.
 Die Kaserne in Zürich. *Eisenb.*, Bd. 4, S. 286.
 Casernen in Berlin: Berlin und seine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 242.
 BRENNER, J. Die Kaserne in Frauenfeld. *Eisenb.*, Bd. 7, S. 174.
Baraques de campement. *Système Gény fils aîné*. *Gas. des arch. et du bât.* 1877, S. 280.
 Die neuen Dresdener Militär-Etablissements: Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 259.
Knightsbridge barracks. *Builder*, Bd. 36, S. 110.
 Eskadrons- und Bataillons-Kaserne in Hannover. *Deutsche Bauz.* 1879, S. 71.
 LUDWIG, J. Infanterie-Caserne in Chur. *Eisenb.*, Bd. 11, S. 27.
Concours de projets de caserne pour la 1^{re} division à Lausanne. *Eisenb.*, Bd. 11, S. 112.
Casernes de la première division à Lausanne. *Eisenb.*, Bd. 12, S. 123.
 TOLLET. *Mémoire sur le casernement des troupes*. *Mém. et compte rendu des trav. des ing. civ.* 1882, Aug.

- LAMBERT, A. & A. RYCHNER. *L'architecture en Suisse aux différentes époques*. Basel-Genf 1883.
Pl. 43—46: *Etablissement militaire construit par le canton de Berne*; von A. TIECHE, A. EGGIMANN und E. D. RODT.
- RIVOALEN, E. *Caserne Louviers. Garde républicaine à Paris. Nouv. annales de la const.* 1883, S. 169.
- BARRÈ, L.-A. *La construction métallique de la caserne Louviers à Paris. La semaine des const.*, Jahrg. 8, S. 222, 234.
- Die Jägerkaserne zu Dresden. *Deutsche Bauz.* 1884, S. 41.
- Caserne Louviers, à Paris. Encyclopédie d'arch.* 1885, Pl. 1034—1036, 1038—39, 1044, 1049, 1050.
- La nouvelle caserne de la garde républicaine, rue de Schomberg, à Paris. Le génie civil*, Bd. 7, S. 263.
- Kasernen in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und seine Bauten. Frankfurt 1886. S. 223.
- Das Casernement für ein Infanterie-Bataillon in Prenzlau. *Zeitschr. f. Bauw.* 1887, S. 391.
- Caserne de sapeurs-pompiers. Encyclopédie d'arch.* 1886—87, S. 96 u. Pl. 1098, 1099, 1105, 1106, 1112—1114.
- HERMANT, A. *Caserne de la garde républicaine, rue Gracieuse, à Paris. Revue gén. de l'arch.* 1887, S. 36 u. Pl. 13, 14.
- Le quartier de Cavalerie de Vienne. La construction moderne*, Jahrg. 4, S. 105, 118.
- Neubau von Militär-Pferdeställen in Eisenfachwerk in Montigny bei Metz. *Zeitschr. f. Bauw.* 1889, S. 499.
- DREXLER, J. Die k. und k. Landwehr-Kavallerie-Kaserne in Stockerau. *Allg. Bauz.* 1890, S. 71.
- Badeeinrichtung in der Kaserne des Kaiser Franz-Garde-Regiments No. 2. *Gesundh.-Ing.* 1890, Taf. 9.
- Concours pour la nouvelle caserne des Célestins. La construction moderne*, Jahrg. 5, S. 556.
- Reconstruction de la caserne des Célestins. Le génie civil*, Band 18, S. 1.
- Das Casernement des Garde-Schützen-Bataillons in Groß-Lichterfelde bei Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1891, S. 205.
- Nouveau quartier de cavalerie à Vincennes. Nouv. annales de la constr.* 1894, S. 4.
- Casernen zu Budapest: Technischer Führer von Budapest. Budapest 1896. S. 213.
- Die Erzherzog Friedrich-Kaserne und das Truppen-Spital in Teschen. *Öst. Monatschr. f. d. öff. Baudienst* 1897, S. 366, 417.
- Casernen zu Karlsruhe: BAUMEISTER, R. Hygienischer Führer durch die Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe. Karlsruhe 1897. S. 337.
- SCHÖN, F. K. k. Landwehrkaserne, Wien, V. *Öst. Monatschr. f. d. öff. Baudienst* 1898, S. 14.
- Architektonische Studien. Veröffentlichung vom Architekten-Verein am Königl. Polytechnikum in Stuttgart.
Heft 46, Bl. 2 }
» 53, Bl. 5, 6 } : Neue Infanterie-Caserne in Tübingen; von v. TRITSCHLER.
- WILLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture*. Paris.
7^e année, f. 23, 45: *Caserne de gendarmerie pour 3 brigades à Digne.*
11^e année f. 37, 44—46, 50, 51: *Caserne de sapeurs-pompiers, à Paris.*
- Croquis d'architecture. Intime-club*. Paris.
13^e année, No. X, f. 4—6 }
14^e année, No. XI, f. 6 } : *Une caserne de gendarmerie.*
16^e année, No. III, f. 5: *Une caserne de cavalerie.*
18^e année, No. XI, f. 2—6; No. XII, f. 1—4: *Caserne de sapeurs-pompiers, boulevard Diderot à Paris.*

3. Kapitel.

Exerzier-, Reit- und Schiefshäuser.

a) Exerzierhäuser.

Damit das Heer zeitig in jedem Frühjahr in voller Stärke schlagfertig sei, erfolgt die Ausbildung der Rekruten in der Regel während der Wintermonate. So lange als möglich wird dieselbe selbstverständlich im Freien betrieben; doch nötigt die Witterung nicht selten zum Aufsuchen geschlossener Räume, wenn die Gründlichkeit der Ausbildung nicht leiden und die Gesundheit der Mannschaft nicht nutzlos gefährdet werden soll. Exerzierhäuser sind deshalb in

175-
Zweck
und
Erfordernisse.